

Ε-Πρακτικά Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
Βιβλίο περιλήψεων, Τόμος 5, Ειδική έκδοση

E-Proceedings of Physical Education and Sports  
Abstract Book, Volume 5, Special Issue



icpress.gr



31<sup>Ο</sup> ΔΙΕΘΝΕΣ  
ΣΥΝΕΔΡΙΟ  
ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ &  
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

9-11 Ιουνίου 2023

Κομοτηνή



31<sup>TH</sup> INTERNATIONAL  
CONGRESS ON  
PHYSICAL EDUCATION &  
SPORT SCIENCE

9-11 June 2023

Komotini

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ - UNDER THE AUSPICES







## Επιμέλεια σύνταξης:

Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καμπάς Αντώνης, Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

## Συντακτική Επιτροπή

Αγγελούσης Νικόλαος

Αθανηλίδης Ιωάννης

Αλμπανίδης Ευάγγελος

Αυλωνίτη Αλεξάνδρα

Βερναδάκης Νικόλαος

Γιαννακού Ερασμία

Γιοφτσίδου Ασημένια

Γουλιμάρης Δημήτρης

Γούργουλης Βασίλειος

Δέρρη Βασιλική

Δούδα Ελένη

Ζέτου Ελένη

Ισχυρλίδης Ιωάννης

Καμπάς Αντώνης

Κούλη Όλγα

Κώστα Γεώργιος

Λάιος Αθανάσιος

Μάλλιου Παρασκευή

Ματσούκα Ουρανία

Μαυρίδης Γεώργιος

Μιχαλοπούλου Μαρία

Μπάτσιου Σοφία

Μπεμπέτσος Ευάγγελος

Μπενέκα Αναστασία

Παπαδημητρίου Αικατερίνη

Ρόκκα-Μαυρίδου Στυλιανή

Σμήλιος Ηλίας

Τσίτσαρη Ευστρατία

Υφαντίδου Γεωργία

Φιλίππου Φίλιππος

Χατζηνικολάου Αθανάσιος

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρη Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρωτής Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρη Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρος Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρωτής Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρη Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρωτής Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Επίκουρη Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.

Αναπληρωτής Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Δ.Π.Θ.



**Editorial Editing:**

**Helen Douda, Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Antonis Kambas, Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Scientific Committee**

**Nikolaos Agelousis**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Evangelos Albanidis**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Ioannis Athanailidis**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Alexandra Avloniti**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Nikolaos Vernadakis**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Erasmia Giannakou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Asimena Gioftsidou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Dimitris Goulmaris**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Vasileios Gourgoulis**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Vasiliki Derri**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Helen Douda**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Eleni Zetou**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Ioannis Ispirlidis**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Antonis Kambas**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Olga Kouli**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Georgios Kosta**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Athanasios Laios**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Konstantinos Laparidis**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Paraskevi Malliou**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Ourania Matsouka**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Georgios Mavridis**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Maria Michalopoulou**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Sofia Batsiou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Evangelos Bebetos**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Anastasia Beneka**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Aikaterini Papadimitriou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Styliani Rokka-Mavridou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Ilias Smilios**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Efstratia Tsitskari**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Georgia Ifantidou**

**Assistant Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Filippos Filippou**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

**Athanasios Chatzinikolaou**

**Professor D.P.E.S.S.-DUTH**

|                                        |            |                                        |            |
|----------------------------------------|------------|----------------------------------------|------------|
| <b>Προσκεκλημένοι Ομιλητές .....</b>   | <b>5</b>   | <b>Ψηφιακά Αναρτημένες.....</b>        | <b>178</b> |
| <b>Στρογγυλές Τράπεζες .....</b>       | <b>6</b>   | Αθλητικές Κακώσεις και                 |            |
| <b>Σεμινάρια .....</b>                 | <b>20</b>  | Αποκατάσταση.....                      | <b>180</b> |
| <b>Προφορικές Ανακοινώσεις.....</b>    | <b>35</b>  | Αθλητική Ψυχολογία .....               | <b>200</b> |
| Αθλητικές Κακώσεις και                 |            | Άσκηση και Μυοσκελετικές               |            |
| Αποκατάσταση .....                     | <b>37</b>  | Κακώσεις & Παθήσεις .....              | <b>208</b> |
| Αθλητική Ψυχολογία.....                | <b>41</b>  | Εμβιομηχανική.....                     | <b>223</b> |
| Άσκηση και Μυοσκελετικές               |            | Επιστήμες του Χορού .....              | <b>240</b> |
| Κακώσεις & Παθήσεις .....              | <b>42</b>  | Εργοφυσιολογία - Κλινική               |            |
| Εμβιομηχανική .....                    | <b>48</b>  | Εργοφυσιολογία.....                    | <b>247</b> |
| Επιστήμες του Χορού .....              | <b>61</b>  | Ιστορία του Αθλητισμού –               |            |
| Εργοφυσιολογία - Κλινική               |            | Κοινωνιολογία .....                    | <b>256</b> |
| Εργοφυσιολογία .....                   | <b>66</b>  | Κινητική Μάθηση – Ανάπτυξη -           |            |
| Ιστορία του Αθλητισμού –               |            | Απόδοση.....                           | <b>258</b> |
| Κοινωνιολογία .....                    | <b>94</b>  | Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή      |            |
| Κινητική Μάθηση – Ανάπτυξη -           |            | και στον Αθλητισμό .....               | <b>267</b> |
| Απόδοση .....                          | <b>108</b> | Οργάνωση & Μάρκετινγκ του Αθλητισμού,  |            |
| Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή      |            | του Αθλητικού Τουρισμού & της Αναψυχής |            |
| και στον Αθλητισμό .....               | <b>113</b> | .....                                  | <b>268</b> |
| Οργάνωση & Μάρκετινγκ του Αθλητισμού,  |            | Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων .....   | <b>278</b> |
| του Αθλητικού Τουρισμού & της Αναψυχής |            | Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων .....   | <b>310</b> |
| .....                                  | <b>119</b> | Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα-    |            |
| Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων.....    | <b>130</b> | Άσκηση & Άτομα με Αναπηρία .....       | <b>342</b> |
| Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων.....    | <b>141</b> | Φυσική Αγωγή στην Α΄ Βάθμια &          |            |
| Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα-    |            | Β΄ Βάθμια Εκπαίδευση.....              | <b>350</b> |
| Άσκηση & Άτομα με Αναπηρία .....       | <b>156</b> | Φυσική Δραστηριότητα .....             | <b>354</b> |
| Φυσική Αγωγή στην Α΄ Βάθμια &          |            | <b>Ευρετήριο.....</b>                  | <b>377</b> |
| Β΄ Βάθμια Εκπαίδευση .....             | <b>163</b> |                                        |            |
| Φυσική Δραστηριότητα.....              | <b>170</b> |                                        |            |



|                                          |            |                                           |            |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>Invited Speakers.....</b>             | <b>5</b>   | Physical Activity.....                    | <b>170</b> |
| <b>Round Tables .....</b>                | <b>6</b>   | <b>E-Posters .....</b>                    | <b>179</b> |
| <b>Workshops.....</b>                    | <b>20</b>  | Sports Injuries and Rehabilitation .....  | <b>180</b> |
| <b>Oral Presentations.....</b>           | <b>36</b>  | Sports Psychology.....                    | <b>200</b> |
| Sports Injuries and Rehabilitation ..... | <b>37</b>  | Exercise & Musculoskeletal Diseases ..... | <b>208</b> |
| Sports Psychology.....                   | <b>41</b>  | Biomechanics.....                         | <b>223</b> |
| Exercise & Musculoskeletal Diseases..... | <b>42</b>  | Dance Sciences.....                       | <b>240</b> |
| Biomechanics .....                       | <b>48</b>  | Exercise Physiology - Clinical            |            |
| Dance Sciences .....                     | <b>61</b>  | Exercise Physiology.....                  | <b>247</b> |
| Exercise Physiology - Clinical           |            | Sports History / Sociology .....          | <b>256</b> |
| Exercise Physiology .....                | <b>66</b>  | Motor learning – Development -            |            |
| Sports History / Sociology.....          | <b>94</b>  | Performance .....                         | <b>258</b> |
| Motor learning – Development -           |            | New Technologies in Physical              |            |
| Performance.....                         | <b>108</b> | Education & Sports.....                   | <b>267</b> |
| New Technologies in Physical             |            | Organization & Marketing of Sports,       |            |
| Education & Sports .....                 | <b>113</b> | Sport Tourism & Recreation .....          | <b>268</b> |
| Organization & Marketing of Sports,      |            | Exercise Training / Coaching in           |            |
| Sport Tourism & Recreation.....          | <b>119</b> | Individual Sports.....                    | <b>278</b> |
| Exercise Training / Coaching in          |            | Exercise Training / Coaching in           |            |
| Individual Sports.....                   | <b>130</b> | Team Sports.....                          | <b>310</b> |
| Exercise Training / Coaching in          |            | Adapted Physical Activity -               |            |
| Team Sports .....                        | <b>141</b> | Exercise and Disability .....             | <b>342</b> |
| Adapted Physical Activity -              |            | Physical Education in Elementary &        |            |
| Exercise and Disability.....             | <b>156</b> | Secondary Education .....                 | <b>350</b> |
| Physical Education in Elementary &       |            | Physical Activity.....                    | <b>354</b> |
| Secondary Education.....                 | <b>163</b> | <b>Index .....</b>                        | <b>370</b> |





## THE ROAD TO THE 1:59 MARATHON: HOW SPORTS SCIENCE HELPED ELIUD KIPCHONGE MAKE HISTORY

**Andrew M. Jones**, *Assistant DVC for Innovation and Business/ Professor of Applied Physiology Sport and Health Sciences University of Exeter, UK*

Ο Andrew M. Jones είναι Καθηγητής Εφαρμοσμένης Φυσιολογίας στο Τμήμα Αθλητικών και Επιστημών της Υγείας του Πανεπιστημίου Exeter του Ηνωμένου Βασιλείου.

Είναι διεθνώς αναγνωρισμένος για την έρευνά του στους παρακάτω τομείς: 1) Έλεγχος και περιορισμοί του οξειδωτικού μεταβολισμού του μυός, 2) Λόγοι αδυναμίας άσκησης σε υγιείς και πάσχοντες, 3) Φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος αναφορικά με την κινηματική των αερίων και τον πνευμονικό αερισμό κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά την άσκηση και 4) Φυσιολογία και διατροφή της αθλητικής απόδοσης στα αθλήματα αντοχής του στίβου.

Έχει συγγράψει περισσότερα από 350 ερευνητικά και άρθρα ανασκόπησης (20.801 αναφορές στο Scopus) και είναι συν-συγγραφέας τριών βιβλίων. Είναι επιστημονικός συνεργάτης του American College of Sports Medicine, της British Association of Sport and Exercise Sciences, του European College of Sport Science and της Physiological Society.

Είναι ο Διευθυντής έκδοσης του έγκριτου επιστημονικού περιοδικού “Medicine & Science in Sports & Exercise” και μέλος του Editorial Board σε έξι διεθνή επιστημονικά περιοδικά της αθλητικής και της αθλητικής επιστήμης.

Ο Καθηγητής Andrew M. Jones είναι σύμβουλος σε κυβερνητικούς φορείς για τον αθλητισμό και εμπορικές εταιρείες συμπεριλαμβανομένων των UK Athletics, the English Institute of Sport, Gatorade Sports Science Institute και Nike Inc.

Andrew M. Jones is Professor of Applied Physiology in the Department of Sport and Health Sciences.

Prof Jones is internationally recognized for his research in the following areas: 1) Control of, and limitations to, skeletal muscle oxidative metabolism; 2) Causes of exercise intolerance in health and disease; 3) Respiratory physiology, particularly the kinetics of pulmonary gas exchange and ventilation during and following exercise; and 4) Sports performance physiology and nutrition, particularly in relation to endurance athletics.

Prof Jones has authored more than 350 original research and review articles (>35K citations) and is co-Editor of three books. He is a Fellow of the American College of Sports Medicine, the British Association of Sport and Exercise Sciences, the European College of Sport Science and the Physiological Society.

Prof Jones is Editor-in-Chief of the reputable scientific journal “Medicine & Science in Sports & Exercise” and serves on the Editorial Board of six other international journals in sports medicine and exercise science.

Prof Jones has acted as a consultant to a number of governing bodies of sport or commercial companies including UK Athletics, the English Institute of Sport, Gatorade Sports Science Institute and Nike Inc.



## ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

### Προεδρείο: Αγγελούσης Νικόλαος, Καθηγητής

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης  
[nagelous@phyed.duth.gr](mailto:nagelous@phyed.duth.gr)

### Ομιλητές

#### Μάλλιου Παρασκευή, Καθηγήτρια

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Erasmus+: καινοτόμες προσεγγίσεις στην υγεία και την άσκηση

Το εργαστήριο του ΤΕΦΑΑ έχει ήδη υλοποιήσει δέκα (10) έργα ERASMUS+ SPORT και αυτή τη στιγμή συμμετέχει σε τρία (3) νέα έργα:

- 1) GPS, με στόχο την προώθηση των ευρωπαϊκών αξιών της ειρήνης και της αλληλεγγύης, της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας καθώς και της εκπαίδευσης και της απασχολησιμότητας μέσω του αθλητισμού,
- 2) SHARE, προώθηση της διπλής σταδιοδρομίας των αθλητών, χρησιμοποιώντας την κινητικότητα ως εργαλείο για τη βελτίωση των προσόντων και την προώθηση της απασχολησιμότητας μέσω του αθλητισμού και
- 3) HEALTHY YOUTH, , προαγωγή της σωματικής, ψυχικής και γνωστικής υγείας μεταξύ των εφήβων μέσω καινοτόμων μορφών άσκησης αθλητισμού και σωματικής δραστηριότητας, ανάπτυξη εκπαιδευτικής διαδραστικής ψηφιακής πλατφόρμας, καινοτόμου μεθοδολογίας και αθλητικού προγράμματος προσωπικής και εκπαιδευτικής ανάπτυξης στην εποχή μετά τον COVID-19 .

### Δέρρη Βασιλική, Καθηγήτρια

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Χρηματοδοτούμενα Ερευνητικά Προγράμματα στη Φυσική Αγωγή/Φυσική Δραστηριότητα

Παρουσιάζονται τέσσερα χρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα (2017-σήμερα). Το 1ο πρόγραμμα «Χορήγηση Υποτροφίας στο πλαίσιο της Δράσης 1η Προκήρυξη ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για υποψήφιους διδάκτορες-Υποψήφιος διδάκτορας Αναστασία Ανδρεάδου» χρηματοδοτήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) και το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ). Στόχος ήταν α) η βελτίωση στάσεων, γνώσεων και πρακτικών των εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής και δασκάλων στη δυσλεξία και την αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού και β) η βελτίωση της ποιότητας ζωής-υγείας και των κινητικών, γνωστικών και κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών/-τριών, μέσω κινητικού διαθεματικού μοντέλου εκπαίδευσης. Το 2ο πρόγραμμα «Ανάπτυξη, έλεγχος και εφαρμογή εργαλείων συστηματικής παρατήρησης/αξιολόγησης της διδακτικής αποτελεσματικότητας εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής» είχε στόχο α) να ελεγχθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα ενός πρωτοκόλλου/ρουμπρίκας ετερο-παρατήρησης και β) να αποσαφηνιστούν τα κριτήρια και να ελεγχθεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου, που αφορά στο γενικό πλαίσιο αξιολόγησης του Π.Δ. 152/2013, στη Φυσική Αγωγή. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» 2014-2020, στον άξονα «Υποστήριξη ερευνητών με έμφαση στους νέους ερευνητές», και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους. Το 3ο πρόγραμμα «Exercise for diabetes: beneficial effect of new educational and physical activity programs» (BE-NEW) υλοποιείται στο πλαίσιο του Erasmus+ Sport Collaborative partnerships και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στόχος είναι ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και η αξιολόγηση της επίδρασης α) της άσκησης ενηλίκων, με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, σε δείκτες υγείας και στην ποιότητα ζωής τους, β) ενός επιμορφωτικού προγράμματος εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής στην αποτελεσματική συνεκπαίδευση, την ανάπτυξη και την ποιότητα ζωής παιδιών, με και χωρίς σακχαρώδη διαβήτη τύπου I. Το 4ο πρόγραμμα «Future leaders Summer Series Thrace 2022» είχε τη χορηγία του Ιδρύματος Ιωάννη Σ. Λάτση. Σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα θερινό σχολείο, σε συνεργασία του ALBA Graduate Business School και του ΤΕΦΑΑ του ΔΠΘ. Στόχος ήταν η ανάπτυξη δεξιοτήτων ηγεσίας και αυτό-ηγεσίας σε μαθητές/τριες, συνδέοντας θεωρητικές με κινητικές ενότητες και στόχους των νέων ΠΣ Φυσικής Αγωγής (ΙΕΠ, 2021).

### Μπέλλης Γιώργος, Μηχανικός Έρευνας και Ανάπτυξης

Biomechanical Solutions, Καρδίτσα

### Συμπράξεις επιχειρήσεων και ερευνητικών οργανισμών

Θα παρουσιαστούν τέσσερα ερευνητικά έργα που υλοποιούνται στο πλαίσιο του Ερευνώ Δημιουργώ Καινοτομώ (έργα Τ2ΕΔΚ-00759 “CPWatcher”, Τ2ΕΔΚ-01103 “UPrevent”, Τ2ΕΔΚ-03708 “StrokeRehab” και Τ2ΕΔΚ-00758 “Lameness”). Το πρώτο έργο με τίτλο «CPWatcher» έχει ως στόχο την δημιουργία μιας έξυπνης φορητής συσκευής στο χέρι παιδιών με εγκεφαλική παράλυση η οποία θα αξιολογεί την βάδιση των ατόμων με τεχνικές μηχανικής μάθησης δίνοντας σημαντική πληροφόρηση προς το κλινικό προσωπικό και τους γονείς σε καθημερινή βάση. Το δεύτερο έργο με τίτλο “UPrevent” έχει ως στόχο την δημιουργία έξυπνης συσκευής για την δημιουργία ορθωτικών πελμάτων αποφόρτισης σε διαβητικούς λαμβάνοντας υπόψη





την τοπική φόρτιση κατά την βάρδια του ασθενή και προβλέποντας την βέλτιστη γεωμετρία του ορθωτικού με τεχνικές μηχανικής μάθησης. Το τρίτο έργο με τίτλο «StrokeRehab» έχει ως στόχο την δημιουργία ενός ρομποτικού συστήματος άσκησης και εκπαίδευσης των άνω άκρων το οποίο θα είναι προσαρμοσμένης επιβάρυνσης και στοχοθέτησης (serious games) με την χρήση εικονικής πραγματικότητας. Το τέταρτο έργο με τίτλο «Lameness» έχει ως στόχο την έγκαιρη διάγνωση της χωλότητας της βάρδιας των ζώων. Σε όλα τα παραπάνω έργα θα παρουσιασθεί η σημασία της εμβιομηχανικής και παραδείγματα εφαρμογών της με την χρήση νέων τεχνολογιών.

### **Αγγελούσης Νικόλαος, Καθηγητής**

*Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης*

#### **Συγχρηματοδοτούμενη Έρευνα Περιφερειακής Αριστείας**

Θα παρουσιαστούν δύο ερευνητικά έργα που υλοποιούνται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014-2020» – Υποστήριξη της Περιφερειακής Αριστείας. Το πρώτο έργο με τίτλο «Μελέτη των συσχετίσεων νευροαπεικονιστικών, νευροφυσιολογικών και εμβιομηχανικών βιοδεικτών στην αποκατάσταση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (NEUROBIOSTROKE)» έχει ως στόχο: α) την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης (integrated) μεθοδολογίας για τη μελέτη της δομής και λειτουργίας του συνόλου του κινητικού συστήματος (νευρικού & μυοσκελετικού) κατά την αποκατάσταση ατόμων με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η οποία θα συνδυάζει σύγχρονες νευροαπεικονιστικές εφαρμογές, νευροφυσιολογικές προσεγγίσεις και εμβιομηχανικές αξιολογήσεις, και β) τη διερεύνηση της επίδρασης παρεμβάσεων αποκατάστασης μέσω άσκησης και επανεκπαίδευσης στην κινητικότητα ατόμων με ΑΕΕ στην υποξεία και χρόνια φάση. Το δεύτερο με τίτλο ««Μελέτη, Σχεδιασμός, Ανάπτυξη και Υλοποίηση ενός Ολιστικού Συστήματος για την Αναβάθμιση της Ποιότητας ζωής και της Δραστηριότητας των Ατόμων της Τρίτης Ηλικίας (ΑΣΠΙΔΑ)» έχει ως στόχο την ανάπτυξη ενός πρωτοποριακού συστήματος για την πρόληψη και αντιμετώπιση των πτώσεων των ατόμων της τρίτης ηλικίας με αξιοποίηση των τεχνολογιών του διαδικτύου των πραγμάτων, της κινησιολογίας, της μικρο-νανο ηλεκτρονικής και της ρομποτικής. Ειδικότεροι στόχοι είναι η δημιουργία κινησιολογικών μοντέλων συμπεριφοράς που προβλέπουν την πιθανότητα πτώσης, και η τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας παρεμβάσεων σωματικής άσκησης και επανεκπαίδευσης ισορροπίας στην πρόληψη των πτώσεων στην τρίτη ηλικία.

### **Καμπάς Αντώνιος, Καθηγητής**

*Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης*

#### **Συμμετοχή σε ερευνητικά έργα με την ιδιότητα του «Ειδικού»**

Η εισήγηση εστιάζει στον τρόπο συμμετοχής σε ερευνητικά έργα εκτός διαδικασίας υποβολής πρότασης και με μόνο δεδομένο την εξειδίκευση σε συγκεκριμένους τομείς. Η συγκεκριμένη προσέγγιση προϋποθέτει μεγάλη εμπειρία του ενδιαφερόμενου σε ένα τομέα, η οποία τεκμηριώνεται με δημοσιεύσεις, συμμετοχές σε ερευνητικές ομάδες εργασίας, εμφάνιση σε βάσεις δεδομένων με υψηλή αποδοχή και αναγνωσιμότητα και στις περισσότερες των περιπτώσεων οι ειδήμονες δεν χρειάζεται να αναζητήσουν μόνοι τους έργα. Ωστόσο πλατφόρμες όπως η <https://www.efsa.europa.eu/en/engage/research-platform> είναι διαθέσιμες και για την ένταξη σε ερευνητικές ομάδες για αναζήτηση συναφών έργων. Στο πλαίσιο αυτό θα παρουσιαστούν δυο εμβληματικά έργα στα οποία η συμμετοχή μας διασφαλίστηκε με την ιδιότητα του ειδικού: το «Smart childhood Obesity CARing solution using IoT potential – OCARIoT-HORIZON 2020» το οποίο ολοκληρώθηκε και το: «International Study of 24-Hour Movement Behaviours in the Early Years: The SUNRISE Pilot Study», στο οποίο η συμμετοχή μας μόλις εγκρίθηκε. Θα παρουσιαστούν αποτελέσματα από το πρώτο έργο και η μεθοδολογία από το δεύτερο.



## RESEARCH & INNOVATION IN PHYSICAL EDUCATION, SPORTS AND HEALTH

**Chairman: Aggelousis Nikolaos, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*  
[dkyri@iit.demokritos.gr](mailto:dkyri@iit.demokritos.gr)

### Speakers

**Paraskevi Malliou, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*

### Erasmus+: innovative approaches to health and exercise

The SPES laboratory has already implemented ten (10) ERASMUS+ projects and is currently involved in three (3) new projects:

- 1) GPS, aiming to promote the European values of peace and solidarity, environmental sustainability as well as the education and employability through sport,
- 2) SHARE, promoting dual careers of athletes, using mobility as a tool for improving qualifications and promoting employability through sport and
- 3) HEALTHY YOUTH, promoting physical, mental and cognitive health among adolescents through innovative forms of practicing sport and physical activity, developing an educational interactive digital platform, an innovative methodology and a sport program for personal and educational development in the after COVID-19 era.

**Vasiliki Derri, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*

### Funded Research Programmes in Physical Education/Physical Activity

Four funded research programmes (2017-present) are presented. The 1st programme "Granting of a Scholarship within the framework of the 1st H.F.R.I. Call for PhD candidates – PhD candidate Anastasia Andreadou" was funded by the General Secretariat for Research and Technology (GSRT) and the Hellenic Foundation for Research and Innovation (H.F.R.I.). The aim was a) to improve attitudes, knowledge and practices of Physical Education teachers and generalist teachers in dyslexia and developmental motor coordination disorder, and b) to enhance health-related quality of life, and motor, cognitive and social skills of students through a motor interdisciplinary model of education. The 2nd programme "Development, Evaluation and Implementation of Tools for the Systematic Observation/Assessment of the Physical Educators' Instructional Effectiveness" aimed a) to assess the reliability and validity of a hetero-observation protocol/rubric, and b) to clarify the criteria and assess the validity and reliability of the general evaluation framework protocol of the PD 152/2013, in Physical Education. The research was implemented through the Operational Programme for Human Resources Development, Education and Lifelong Learning 2014-2020 under the action "Support of researchers with emphasis on young researchers", and it was co-financed by the European Union (European Social Fund) and Greek national funds. The 3rd programme "Exercise for diabetes: beneficial effect of new educational and physical activity programs" (BE-NEW) is implemented under the Erasmus+ Sport Collaborative partnerships, and funded by the European Commission. The aim is to design, implement and evaluate a) the impact of exercise protocols on adults with type II diabetes mellitus health indicators and quality of life, and b) the effect of a Physical Education teachers training programme on effective co-education, development, and quality of life of children with and without type I diabetes mellitus. The 4th programme "Future Leaders Summer Series Thrace 2022" was sponsored by the Ioannis S. Latsis Foundation. A summer camp was designed and implemented in cooperation between ALBA Graduate Business School and the D.P.E.S.S. of DUTH. The aim was to develop leadership and self-leadership skills of students, linking the theoretical with kinetic modules and learning outcomes of the new PE Curricula (IEP, 2021).

**George Bellis, Research and Development Engineer**

*Biomechanical Solutions, Karditsa*

### Collaborations between companies and research institutes

Four research projects implemented within the framework of Research-Innovate will be presented (projects T2EDK-00759 "CPWatcher", T2EDK-01103 "UPrevent", T2EDK-03708 "StrokeRehab" and T2EDK-00758 "Lameness"). The first project entitled "CPWatcher" aims to create a smart hand wearable device for children with cerebral palsy to evaluate their walking using machine learning algorithms. This device will provide important metrics to the clinical staff and parents on a daily basis. The second project entitled "UPrevent" aims to create a smart device for the creation of foot orthotics for diabetic patients that will consider the pressure measured during the patient's gait and will predict the optimal geometry of the orthotic insoles using machine learning techniques. The third project entitled "StrokeRehab" aims to create a robotic arm system for exercise and training of the upper limbs. The device will be adaptable and provide biofeedback to the patient when in a Virtual Reality



environment. The fourth project entitled “Lameness” aims at the early diagnosis of lameness in the gait of animals. In all the above projects, the importance of biomechanics and examples of its applications using new technologies will be presented.

**Nikolaos Aggelousis, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*

**Co-funded Research of Regional Excellence**

Two research projects implemented within the Operational Program “Competitiveness, Entrepreneurship and Innovation 2014-2020” – Supporting Regional Excellence will be presented. The first project entitled “Study of the correlations of neuroimaging, neurophysiological and biomechanical biomarkers in stroke rehabilitation (NEUROBIOSTROKE)” aims to: a) develop an integrated methodology for the study of the structure and function of the entire motor system (neural & musculoskeletal) during stroke rehabilitation, which will combine modern neuroimaging applications, neurophysiological approaches and biomechanical assessments, and b) investigating the effect of exercise and retraining rehabilitation interventions on the mobility of stroke survivors in subacute and chronic phase. The second one, entitled “Study, Design, Development and Implementation of a Holistic System for Upgrading the Quality of Life and Activity of Seniors (ASPIDA)” aims to develop an innovative system for the prevention and treatment of falls of the elderly using the technologies of the internet of things, kinesiology, micro-nano electronics and robotics. More specific goals are to create kinesiological models of motor behavior that predict the risk of falling, and to demonstrate the effectiveness of physical exercise and balance training interventions in preventing falls in the elderly.

**Antonios Kambas, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*

**Expertise dependent projects collaborations**

The presentation focuses on an optional participation approach in research projects, outside of the proposal process and only given the expertise in specific topics. This approach presupposes a great deal of experience of the interested party in a topic, which is documented by publications, participation in research working groups, appearing in databases with high acceptance and readability, and in most cases, experts do not need to search for projects themselves. However, platforms such as <https://www.efsa.europa.eu/en/engage/research-platform> are also available for joining research groups to search for related projects. In this context, two emblematic projects will be presented in which our participation was ensured based on expertise: the “Smart childhood Obesity CARing solution using IoT potential – OCARIoT-HORIZON 2020” which has been completed and the “International Study of 24-Hour Movement Behaviors in the Early Years: The SUNRISE Pilot Study”, in which our participation has just been approved. Results from the first project and the methodology from the second, will be presented.



## ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

**Προεδρείο: Κυριαζάνος Δημήτρης, Κύριος Ερευνητής (Ερευνητής Β')**

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών  
[dkyri@iit.demokritos.gr](mailto:dkyri@iit.demokritos.gr)

### Ομιλητές

**Κριθαρά Αναστασία, Συνεργαζόμενη Ερευνήτρια**

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Η Τεχνητή Νοημοσύνη στην Υγεία: εφαρμογές και προκλήσεις

Οι ψηφιακές τεχνολογίες και η τεχνητή νοημοσύνη (AI) μεταμορφώνουν την ιατρική, την ιατρική έρευνα, τη δημόσια υγεία και άλλους συναφείς τομείς. Η χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης για την υγεία υπόσχεται πολλά και μπορεί να βελτιώσει την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, όπως η πρόληψη, η διάγνωση και η θεραπεία ασθενειών. Ωστόσο, η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την υγεία εγείρει ηθικές, νομικές, και κοινωνικές ανησυχίες που πρέπει να αντιμετωπιστούν επαρκώς.

**Νούσιας Αλέξανδρος, Συνεργάτης Έρευνας**

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

### Επόμενος πρωταθλητής, η Τεχνητή Νοημοσύνη

Από την προσωποποιημένη προπόνηση και διαίτα, στο scouting, στην απόδοση παικτών και ομάδων, σε προβλέψεις αγώνων και το στοίχημα, η Τεχνητή Νοημοσύνη και τα Μεγάλα Δεδομένα έρχονται να αλλάξουν τους κανόνες του παιχνιδιού. Η παρούσα ομιλία εστιάζει στα χαρακτηριστικά τέτοιων 'αυτόνομων' ευφυών συστημάτων, τα νομικά τους προαπαιτούμενα και τον ηθικο-κοινωνικό τους αντίκτυπο τόσο σε επίπεδο ατόμου, όσο και κοινότητας ή κοινωνίας ευρύτερα.

**Κυριαζάνος Δημήτρης, Κύριος Ερευνητής (Ερευνητής Β')**

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

### Προστατεύοντας τα δεδομένα και άλλες επικίνδυνες αποστολές

Η παρέμβαση πραγματοποιείται ποιο είναι το διακύβευμα, αναδυόμενες απειλές αλλά και ευκαιρίες που δημιουργούνται στο προς το παρόν αρκετά ακανόνιστο περιβάλλον διείσδυσης νέων τεχνολογιών ειδικά στο χώρο της υγείας.

*Σημείωση: Η στρογγυλή τράπεζα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των επιστημονικών δράσεων του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» - Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.*



## ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND TECHNOLOGY APPLICATION IN HEALTH AND EXERCISE DOMAINS

**Chairman: Kyriazanos Dimitris, Senior Researcher B'**

*National Centre for Science Research "DEMOKRITOS", Institute of Informatics and Telecommunications*  
[dkyri@iit.demokritos.gr](mailto:dkyri@iit.demokritos.gr)

### Speakers

**Anastasia Krithara, Post-Doc Researcher**

*National Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education & Sport Science*

### AI in healthcare: applications and challenges

Digital technologies and Artificial Intelligence (AI) are transforming medicine, medical research, public health and other related fields. The use of AI technologies for health holds great promise and has already contributed to important advances in fields and can improve the delivery of health care, such as prevention, diagnosis and treatment of disease. The use of AI for health nevertheless raises ethical, legal and social concerns, that should be adequately addressed.

**Alexandros Nousias, Research Associate**

*National Centre for Science Research "DEMOKRITOS", Institute of Informatics and Telecommunications*

### AI: The next Champion

From personalised training and diet, to scouting and recruiting, to player and team performance, to match predictions and betting, AI and Big Data analytics are pervasively entering the sports domain and changing the game. This talk discusses the necessary properties of such AI systems, their legal requirements and socioethical implications at the micro (individuals) and macro (groups and society at large) level.

**Dimitris Kyriazanos, Senior Researcher B'**

*National Centre for Science Research "DEMOKRITOS", Institute of Informatics and Telecommunications*

### Protecting data and other impossible missions

The intervention's scope is to present what is at stake, emerging threats and also opportunities that are created in what appears to be for the time being a partially unregulated environment penetrated by new technologies, in particular within the extended health domain.

*Note: The roundtable is implemented in the context of the scientific activities of the Inter-Institutional Postgraduate Program: "Clinical Exercise and Applications of Technology in Health" of the Department of Physical Education and Sport of the School of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in collaboration with the National Center for Science Research "DEMOKRITOS" - The Institute of Informatics and Telecommunications (IIT).*

## **ΒΙΝΤΕΟ-ΑΝΑΛΥΣΗ-ΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ**

**Προεδρείο: Παπαδημητρίου Κατερίνα, Επίκουρη Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
[krpadim@phyed.duth.gr](mailto:krpadim@phyed.duth.gr)

### **Ομιλητές**

**Peter Gerard O'Donoghue, Full Professor**

Department of Sports Science, Reykjavik University, Iceland

### **Αυτοματοποιημένα συστήματα για την ανάλυση της τακτικής στο ποδόσφαιρο**

Το ποδόσφαιρο περιλαμβάνει κινήσεις τακτικής σε διαφορετικούς τομείς του παιχνιδιού, συμπεριλαμβανομένης της επίθεσης και της άμυνας. Αυτές οι παρατηρήσιμες κινήσεις τακτικής επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με αποφάσεις στην τακτική, αν και αρχικά μη ορατές, που λαμβάνονται από τους παίκτες. Τα δεδομένα που συλλέγονται μέσω της παρατήρησης των παικτών δίνει τη δυνατότητα να αναλύσουμε την τακτική που χρησιμοποιούν κατά τη διάρκεια του αγώνα. Η παρατήρηση των παικτών από αναλυτές, μέσω της κωδικοποίησης όσων συμβαίνουν στον αγώνα, και η συλλογή των δεδομένων δίνει τη δυνατότητα να αναγνωριστούν αυτόματα οι τακτικές που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια του. (O'Donoghue and Holmes, 2015). Η συγκεκριμένη ομιλία εξετάζει μια διαδικασία για πλήρως αυτοματοποιημένη ανάλυση της τακτικής χρησιμοποιώντας δεδομένα Chyronhego. Το σύστημα Chyronhego παρακολουθεί την κίνηση όλων των παικτών και της μπάλας στα 25 Hz. Επίσης καταγράφει τον χρόνο έναρξης της κάθε κατοχής (χρόνος με μπάλα) αλλά και του χρόνου λήξης. Η διαδικασία αποτελείται από δύο μέρη: την αυτόματη αναγνώριση βασικών γεγονότων και στη συνέχεια εφαρμογή αλγορίθμων για την αναγνώριση τακτικών. Το πρώτο μέρος περιέχει μια σειρά διαδικασιών για την αναγνώριση όπου α) οι παίκτες βρίσκονται σε επαφή με την μπάλα, β) οι παίκτες ντριμπλάρουν την μπάλα, γ) γίνονται πάσες, δ) η κατοχή αλλάζει από μια ομάδα στην άλλη, και ε) συμβαίνουν διαφορετικοί τύποι επανεκκίνησης. Το δεύτερο μέρος της προσέγγισης συνδυάζει τα αυτόματα αναγνωρισμένα βασικά συμβάντα/φάσεις με δεδομένα κίνησης του παίκτη χρησιμοποιώντας την αλγοριθμική προσέγγιση που περιγράφεται από τους O'Donoghue και Holmes (2015).

### **Αρματάς Βασίλης, Επικεφαλής Τμήματος Ανάλυσης**

Ακαδημία ΠΑΕ Ολυμπιακός

### **Ανάλυση αγώνα: Οργάνωση και μοντέλο μεθοδολογίας σε ακαδημία**

Η ανάλυση αγώνων στο ποδόσφαιρο είναι η χρήση βίντεο και δεδομένων για την ανάλυση των επιδόσεων των παικτών και των ομάδων και την εύρεση τρόπων βελτίωσης κατά τη διάρκεια των προπονήσεων και των αγώνων. Σε μια ακαδημία ποδοσφαίρου, η ανάλυση αγώνων παίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της απόδοσης αλλά πιο σημαντικό στην εκπαίδευση των νεαρών παικτών και στην εξέλιξη τους τεχνικά, τακτικά, διανοητικά και ψυχολογικά. Αυτή η παρουσίαση συζητά την οργανωτική δομή και το μοντέλο μεθοδολογίας που έχει ενσωματωθεί σε μια ελίτ ακαδημία ποδοσφαίρου. Θα παρουσιαστούν πρακτικά παραδείγματα για ανάλυση πριν τον αγώνα, ζωντανή και μετά τον αγώνα, καθώς και προπόνηση και ατομική ανάλυση.

### **Γιοφτσίδου Ασημένια, Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### **Καταγραφή των τραυματισμών στο ποδόσφαιρο μέσω της βιντεο-ανάλυσης**

Η βιντεοανάλυση φαίνεται ότι αποτελεί ένα ακόμη εργαλείο για την καταγραφή των τραυματισμών σε διάφορα αθλήματα. Στη διεθνή βιβλιογραφία που αφορά το ποδόσφαιρο υπάρχουν πολλές μελέτες που χρησιμοποίησαν την βιντεοανάλυση ώστε να καταγράψουν τις επικίνδυνες φάσεις που μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό σε διάφορα μέρη του σώματος. Τα τελευταία χρόνια έχουν συζητηθεί αρκετά οι βραχυπρόθεσμες αλλά και μακροπρόθεσμες συνέπειες για τη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου, κυρίως σε νέους παίκτες. Το ποδόσφαιρο είναι το μόνο άθλημα, στο οποίο οι παίκτες σκόπιμα χρησιμοποιούν το κεφάλι στις τεχνικοτακτικές τους ενέργειες εκτελώντας κεφαλιές για να σκοράρουν, να πασάρουν, να διεκδικήσουν την μπάλα αλλά και να την απομακρύνουν όταν απειλείται η εστία τους. Στην παρούσα ομιλία θα παρουσιαστεί ο τρόπος καταγραφής επικινδυνότητας τραυματισμού στο κεφάλι (πόσο εκτίθεται ένας παίκτης σε αυτόν τον κίνδυνο) τόσο σε κανονικούς αγώνες όσο και στις προπονήσεις νέων παικτών/τριών ποδοσφαίρου.

**Σημείωση:** Η στρογγυλή τράπεζα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των επιστημονικών δράσεων του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης σε συνεργασία με το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» - Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.





## **VIDEO ANALYSIS-A TOOL FOR ANALYZING TECHNICAL AND TACTICAL BEHAVIOR IN SOCCER AND PREDICTING INJURIES.**

**Chair: Papadimitriou Katerina, Assistant Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science Democritus University of Thrace, Komotini, Greece*  
[kpapadim@phyed.duth.gr](mailto:kpapadim@phyed.duth.gr)

### **Speakers**

**Peter Gerard O'Donoghue, Full Professor**

*Department of Sports Science, Reykjavik University, Iceland*

### **Automated systems for tactical analysis in soccer**

Soccer involves tactical movement for different areas of the game including attacking and defending. These observable tactical movements allow inferences to be made about unseen tactical decisions made by players. The advent of player tracking data has allowed tactics to be automatically recognised by integrating tracking data with events that have been coded by analysts (O'Donoghue and Holmes, 2015). This presentation discusses a process for fully automated tactical analysis using Chyronhago data. The Chyronhago system tracks the movement of all players and the ball at 25 Hz and also distinguishes between ball-in-play time and stoppage time. The process is formed of two parts; automatic recognition of basic events and then applying algorithms for recognising tactics. The first part contains a pipeline of processes to recognise (a) where players are in contact with the ball, (b) where players dribble the ball, (c) where passes are made, (d) where possession changes from one team to the other, and (e) where different types of restart occur. The second stage of the approach combines the automatically recognised basic events with player movement data using the algorithmic approach described by O'Donoghue and Holmes (2015).

**Vasilis Armatas, Lead Match Analyst**

*Olympiacos FC Academy*

### **Match analysis: Organization and methodology in a football Academy**

Match analysis in football is the use of video and data to analyse the performances of players and teams and find ways to improve them during trainings and matches. Within a football academy, match analysis plays an important part in improving performance but more significantly in educating the young players and evolve them technically, tactically, mentally and psychologically. This presentation discusses the organizational setup and the methodology model incorporated in an elite football academy. Practical examples on pre-match, live and post-match analysis, as well as training and individual analysis will be presented.

**Asimienia Gioftsidou, Professor**

*Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace*

### **Recording of injuries through video analysis**

Video analysis appears to be another tool for recording injuries in various sports. In the international football literature there are many studies that used video analysis to record the dangerous phases that can cause injury to different parts of the body. In recent years, the short-term and long-term consequences for the structure and function of the brain, especially in young players, have been discussed a lot. Football is the only sport in which players deliberately use the head in their technical-tactical actions by performing headers to score, pass, claim the ball and clear it when their goal is threatened. This presentation will show how to record head injury risk (how much a player is exposed to this risk) in both regular matches and youth football training.

**Note:** The roundtable is implemented in the context of the scientific activities of the Inter-Institutional Postgraduate Program: "Clinical Exercise and Applications of Technology in Health" of the Department of Physical Education and Sport of the School of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in collaboration with the National Center for Science Research "DEMOKRITOS" - The Institute of Informatics and Telecommunications (IIT).



## ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

**Προεδρείο: Ζέτου-Μουντάκη Ελένη, Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
[elzet@phyed.duth.gr](mailto:elzet@phyed.duth.gr)

### Ομιλητής

**Λάιος Ιωάννης, Προπονητής Πετοσφαίρισης**

Τ.Ε.Φ.Α.Α. Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### Σύγχρονες Τάσεις και Προοπτικές της Πετοσφαίρισης

Για να καταλάβει κάποιος το σήμερα και το αύριο του αθλήματός μας θα πρέπει να κατανοήσει ότι οι κανονισμοί που αποφασίζει η F.I.V.B καθοδηγούν τους προπονητές στη δημιουργία ικανών παικτών που εφαρμόζουν νέες τεχνικές και τακτικές. Πριν πολλά χρόνια ο εμπνευστής/προπονητής της αντρικής Ιαπωνικής ομάδας Ματσουντέιρα, απέδειξε σε 3 Ολυμπιάδες από το 1964 έως το 1972, ότι «ο άριστος χειρισμός της μπάλας (τεχνική) και οι γρήγορες αλλαγές των θέσεων των παικτών κατά τη διάρκεια μιας φάσης (επιθετικοί συνδυασμοί), μπορούν να κερδίζουν τις ομάδες που είναι υψηλότερες και δυνατότερες». Η αντίδραση των ομάδων σε αυτή την επιθετική φιλοσοφία ήταν να επιλέξουν για τις ομάδες τους ακόμη ψηλότερους παίκτες που προσπαθούν να μπλοκάρουν την μπάλα όσο πιο ψηλά και πιο γρήγορα μπορούν «μέθοδος βλέπω και αντιδρώ», χωρίς να ασχολούνται με τους επιθετικούς συνδυασμούς. Από το 2000 οι προπονητές άλλαξαν το δεύτερο σκέλος της φιλοσοφίας του Ματσουντέιρα ως εξής: «ο άριστος χειρισμός της μπάλας (τεχνική) και οι γρήγορες μεταβιβάσεις στα άκρα μπορούν να κερδίσουν τις ομάδες που είναι πιο αργές αδιαφορώντας για τα σωματικά τους προσόντα». Η διάλεξη αυτή σκοπό έχει να εξηγήσει πως δημιουργείται αυτή η κατάλληλη ταχύτητα, ώστε οι παίκτες των ομάδων να μπορούν να δημιουργήσουν τις συνθήκες ταχύτητας για ανταγωνισμό με τις καλύτερες ομάδες του πλανήτη μας.

## CURRENT TRENDS AND PROSPECTS OF VOLLEYBALL

**Chair: Eleni Zetou-Mountaki, Professor**

Democritus University of Thrace, Komotini, Greece, Department of Physical Education and Sport Science  
[elzet@phyed.duth.gr](mailto:elzet@phyed.duth.gr)

### Speaker

**John Laios, Volleyball Coach**

Department of Physical Education and Sport Science, Kapodistrian University of Athens

### Current Trends and Prospects of Volleyball

To understand the present and future of Volleyball, one must understand that the regulations decided by F.I.V.B guide coaches in creating capable players who apply new techniques and tactics. Many years ago, the initiator/coach of the Japanese men's team, Matsudeira, proved in 3 Olympiads from 1964 to 1972, that "excellent ball handling (technique) and quick changes of player positions during a phase (offensive combinations), can beat teams that are higher and stronger". The reaction of the teams to this offensive philosophy was to choose for their teams even taller players who try to block the ball as high and as fast as they can, "a method of seeing and reacting", without dealing with the offensive combinations. Since 2000, coaches have changed the second part of Matsudeira's philosophy as follows: "ball handling (technique) and quick transfers to the edges can win over teams that are slower without regard for their physical qualities". This lecture aims to explain how this appropriate speed is created, so that the players of the teams can create the speed conditions for competition with the best teams on our planet.

## ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ: «ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ»

**Προεδρείο: Μπογδάνης Γρηγόρης, Καθηγητής, Πρόεδρος Ε.Ε.Β.Φ.Α.**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Ελλάδας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
[gbogdanis@phed.uoa.gr](mailto:gbogdanis@phed.uoa.gr)

### Ομιλητές

**Καμπασακάλης Αθανάσιος, Επιστημονικός συνεργάτης**

Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Βιοχημική αξιολόγηση της προπόνησης στο πεδίο

Για την καλύτερη παρακολούθηση της προπόνησης, με στόχο τη βελτίωση της απόδοσης, είναι πλέον απαραίτητες οι μετρήσεις αξιολόγησης στο πεδίο. Βασικό εργαλείο της παρακολούθησης της προπόνησης είναι η βιοχημική αξιολόγηση. Η συγκέντρωση γαλακτικού του αίματος αποτελεί πρωταρχικό βιοδείκτη αξιολόγησης. Η υποχώρηση παρωχημένων απόψεων για τον ρόλο του στον ασκησιακό μεταβολισμό και η χρήση φορητών αναλυτών γαλακτικού έχουν συμβάλει ουσιαστικά στην άμεση αξιολόγηση (κι έτσι βελτίωση) της προπόνησης. Τα ζητούμενα σε αυτήν τη διαδικασία, εκτός των άλλων, είναι η σωστή δειγματοληψία, τα κατάλληλα πρωτόκολλα μέτρησης και φυσικά η εξειδικευμένη ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ένας ακόμα βιοδείκτης που μπορεί να μετρηθεί με φορητούς αναλυτές και να προσφέρει, σύμφωνα με πρόσφατα αλλά και παλαιότερα ευρήματα, χρήσιμες πληροφορίες για την προπόνηση είναι η γλυκόζη του αίματος. Τα πρωτόκολλα αλλά και οι τρόποι μέτρησης της γλυκόζης μπορούν να επηρεάσουν τα δεδομένα που θα ληφθούν κι επομένως η αξιολόγησή της πρέπει να είναι ενημερωμένη. Ο συνδυασμός των βιοχημικών δεδομένων με τα αποτελέσματα απόδοσης των μετρήσεων στο πεδίο προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες που δεν μπορούν να παραβλέψουν οι προπονητές και αθλητικοί επιστήμονες, αν στοχεύουν στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των αθλητών.

### Πετρίδου Ανατολή, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό

Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Θεσσαλονίκης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Βιοχημικοί δείκτες της προπονητικής και διατροφικής κατάστασης

Η τακτική παρακολούθηση βιοχημικών κι αιματολογικών παραμέτρων σε ασκούμενα άτομα (αθλητές/-ριες και αθλούμενους/-ες) είναι απαραίτητη για την αξιολόγηση, την προσαρμογή και τη βελτίωση της υγείας και της απόδοσής τους. Ένας τυπικός αιματολογικός έλεγχος ρουτίνας περιλαμβάνει δείκτες της κατάστασης σιδήρου (αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτης, σίδηρος, ολική σιδηροδεσμευτική ικανότητα, κορεσμός τρανσφερίνης και φερίτινη), τη γλυκόζη, το λιπιδαιμικό προφίλ (τριγλυκερίδια, ολική χοληστερόλη, χοληστερόλη HDL και χοληστερόλη LDL), δείκτες της κατάστασης των πρωτεϊνών και της νεφρικής λειτουργίας (ουρία και κρεατινίνη), στοιχεία (ασβέστιο, μαγνήσιο, νάτριο και κάλιο), βιταμίνες (φυλλικό οξύ, B 12 , και D), δείκτες φλεγμονής (αριθμός λευκοκυττάρων και C-αντιδρώσα πρωτεΐνη) και την θυρεοειδοτρόπο ορμόνη για τον έλεγχο της λειτουργίας του θυρεοειδούς. Πολλοί από αυτούς τους βιοδείκτες παρέχουν πληθώρα πληροφοριών σχετικά με την προπονητική και διατροφική κατάσταση των ασκούμενων. Μερικοί, ωστόσο, προσφέρουν πληροφορίες περιορισμένης αξίας και είναι άσκοπο να μετρούνται. Η αξιολόγηση των βιοδεικτών αίματος είναι ουσιαστική πρωτίστως για τον έλεγχο της υγείας, για τον εντοπισμό λανθασμένης διατροφής μέσω υπερβολικής ή ανεπαρκούς πρόσληψης θρεπτικών συστατικών και για την παρακολούθηση της προπονητικής κατάστασης και των προσαρμογών στην άσκηση. Τέλος, απαιτούνται εξατομικευμένες συμβουλές και οδηγίες για την επίλυση προβλημάτων που εντοπίζονται και που, σύμφωνα με την εμπειρία μας, εμφανίζονται συχνά στον αγωνιστικό αθλητισμό υψηλού επιπέδου.

### Μούγιος Βασίλης, Καθηγητής

Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Θεσσαλονίκης, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα

### Βιοχημικοί δείκτες της προπονητικής επιβάρυνσης και της αποκατάστασης

Μια σειρά βιοχημικών μετρήσεων στο αίμα προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση της εσωτερικής προπονητικής επιβάρυνσης και της επαρκούς αποκατάστασης. Οι μετρήσεις αυτές περιλαμβάνουν ένζυμα (με κύριο την κρεατινίνη κινάση), ορμόνες (με κύριες την κορτιζόλη και την τεστοστερόνη), δείκτες της οξειδωαναγωγικής κατάστασης (όπως ουρικό οξύ και γλουταθειόνη) και πιθανώς μυοκίνες (όπως η IL-6). Στην εισήγηση αυτή θα παρουσιάσω τη θέση αυτών των βιοδεικτών στην αξιολόγηση της προπονητικής επιβάρυνσης και της αποκατάστασης, διαλύοντας παράλληλα παρανοήσεις (όπως το ότι η κρεατινίνη κινάση είναι δείκτης κόπωσης ή ότι είναι ανεπιθύμητες πολύ υψηλές τιμές της) και συζητώντας πρόσφατα ευρήματα που αμφισβητούν τη χρησιμότητα της οξείας μεταβολής της συγκέντρωσης τεστοστερόνης στον ορό ως δείκτη των αναβολικών επιδράσεων της άσκησης με αντιστάσεις και την ικανότητα του λόγου κορτιζόλης προς τεστοστερόνη να διαγιγνώσκει το σύνδρομο υπερπροπόνησης. Η κριτική αυτή θεώρηση του τι δείχνουν και τι δεν δείχνουν οι εν λόγω βιοχημικοί δείκτες είναι κρίσιμης πρακτικής σημασίας για την αποφυγή παρερμηνειών κι επιστημονικά αβάσιμων προσδοκιών στο πλαίσιο της προπονητικής διαδικασίας, ιδιαίτερα δεδομένου του σχετικά υψηλού κόστους των βιοχημικών εξετάσεων.



## ROUND TABLE OF THE HELLENIC SOCIETY OF BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY OF EXERCISE: “BIOCHEMICAL ASSESSMENT IN SPORT”

**Chairman: Grigoris Bogdanis, Professor, Chair of the HSBPE**

*National and Kapodistrian University of Athens, Greece, School of Physical Education and Sport Science*

[gbogdanis@phed.uoa.gr](mailto:gbogdanis@phed.uoa.gr)

### Speakers

**Athanasios Kabasakalis, Research Associate**

*Laboratory of Evaluation of Human Biological Performance, School of Physical Education and Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece*

### Biochemical assessment of training in the field

In order to better monitor training, with the aim of improving performance, evaluation measurements in the field are nowadays essential. An important tool for monitoring training is biochemical evaluation. Blood lactate concentration is a key biomarker for such evaluation. The subsidence of outdated views on its role in exercise metabolism and the use of portable lactate analysers have contributed substantially to direct evaluation (and thus improvement) of training. The issues involved in this process, among others, are proper sampling, appropriate measurement protocols and, of course, expert interpretation of the results. Another biomarker that can be measured with portable analysers and may provide useful information for training, according to recent and older findings, is blood glucose. The protocols and the ways of measuring glucose can influence the data obtained and, therefore, its assessment needs to be up to date. The combination of the biochemical data with the performance results in field measurements provides valuable information that cannot be overlooked by coaches and sports scientists, if they aim to maximize athletes' performance.

**Anatoli Petridou, Laboratory Teaching Staff**

*Laboratory of Evaluation of Human Biological Performance, School of Physical Education and Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece*

### Biochemical indices of the training and nutritional states

Monitoring biochemical and hematologic parameters in exercisers (athletes and recreationally exercising individuals) at regular intervals is essential for the evaluation, protection and improvement of their health and performance. Blood biomarkers routinely monitored in the resting and fasted state include indices of the iron status (hemoglobin, hematocrit, iron, total iron-binding capacity, transferrin saturation, and ferritin), glucose, the lipidemic profile (triglycerides, total cholesterol, HDL cholesterol, and LDL cholesterol), indices of the protein status and renal function (urea and creatinine), minerals (calcium, magnesium, sodium, and potassium), vitamins (folate, B 12, and D), markers of inflammation (white blood cell count, and C-reactive protein), and thyroid-stimulating hormone for checking thyroid function. Many of these biomarkers provide a wealth of information about exercisers' training and nutritional states. Some of them, however, offer information of limited value, which makes it pointless to measure them. Evaluation of blood biomarkers is essential primarily for monitoring health, identifying possible malnutrition due to excessive or insufficient intakes in nutrients, and monitoring the training status and adaptations to training. Finally, personalized advice and instructions are necessary to remedy identified problems, which, according to our experience, occur frequently in high-level competitive athletes.

**Vassilis Mougios, Professor,**

*Laboratory of Evaluation of Human Biological Performance, School of Physical Education and Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki, Greece*

### Biochemical indices of the training load and recovery

A number of biochemical measurements in blood offer useful information to assess internal training load and adequate recovery. These measurements include enzymes (primarily creatine kinase), hormones (primarily cortisol and testosterone), markers of the redox status (such as uric acid and glutathione), and possibly myokines (such as IL-6). In this talk I will present the place of these biomarkers in the assessment of training load and recovery, while dispelling misconceptions (such as that creatine kinase is a marker of fatigue or that very high values are undesirable) and discussing recent findings that challenge the utility of the acute change in the serum testosterone concentration as an index of the anabolic effects of resistance exercise and the ability of the cortisol-to-testosterone ratio to diagnose the overtraining syndrome. This critical consideration of what these biochemical indices show and what they do not show is of critical practical importance to avoid misinterpretations and scientifically unfounded expectations in the context of the training process, especially given the relatively high cost of biochemical tests.



## ΑΙΦΝΙΔΙΟΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ: ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

**Προεδρείο: Τοκμακίδης Σάββας, Ομότιμος Καθηγητής Εργοφυσιολογίας**

*Τ.Ε.Φ.Α.Α., Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης*

**Πρόεδρος του "Συλλόγου Στήριξης και Αποκατάστασης Καρδιοπαθών και Πρόληψης Καρδιοπαθειών Νομού Ροδόπης"**  
[stokmaki@phyed.duth.gr](mailto:stokmaki@phyed.duth.gr)

**Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια**

*Τ.Ε.Φ.Α.Α., Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης*

**Διευθύντρια του Δ.Π.Μ.Σ. «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία»**  
[edouda@phyed.duth.gr](mailto:edouda@phyed.duth.gr)

### Ομιλητές

**Στάκος Δημήτριος, Καθηγητής**

*Καρδιολογική Κλινική, Τμήμα Ιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, Αλεξανδρούπολη*

## Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος στην άσκηση: Αιφνίδιος ή Προβλέψιμος;

**Βόλακλης Κωνσταντίνος, Κλινικός Εργοφυσιολόγος,**

*Κέντρο Καρδιακής Αποκατάστασης, Καρδιολογική Κλινική Άουγκσμπουργκ, Κλινική Πρόληψης και Αθλητιατρικής, Ιατρική Σχολή, Τεχνικό Πανεπιστήμιο Μονάχου*

### Ταχυαρρυθμίες και Άσκηση

**Καϊρης Χρήστος, Ιατρός Καρδιολόγος**

*Μέλος Ελληνικής Καρδιολογικής Εταιρείας, Αντιπρόεδρος του Συλλόγου Δραμινών Εθελοντών Διάσωσης Καρδιακής Ανακοπής, Δράμα*

### Καρδιακή Ανακοπή: Η Ευρωπαϊκή Εμπειρία

**Παπαδόπουλος Αχιλλέας, Ιατρός Καρδιολόγος**

*Μέλος Ελληνικής Καρδιολογικής Εταιρείας, Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της Κλινικής "Αγία Ειρήνη", Πρόεδρος του Συλλόγου Δραμινών Εθελοντών Διάσωσης Καρδιακής Ανακοπής, Δράμα*

## Δίκτυο απινιδωτών με πρωτοβουλία ιδιωτικών χορηγιών: Το παράδειγμα της Δράμας

**Μπακάλη Αλεξάνδρα, Νοσηλεύτρια Γενικού Νοσοκομείου Δράμας**

*Πιστοποιημένη Εκπαιδύτρια Πρώτων Βοηθειών της Rescue Training International, Γραμματέας & Εκπαιδύτρια στον Σύλλογο «Δραμινοί Εθελοντές Διάσωσης Καρδιακής Ανακοπής»*

### Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση: Χρήση εξωτερικών αυτόματων απινιδωτών

Ο αιφνίδιος θάνατος ενός ελεύθερα ασκούμενου ή ενός αθλητή ή μιας αθλήτριας κατά τη διάρκεια του αγώνα ή της προπόνησης, χωρίς αμφιβολία αποτελεί διαχρονικά ένα ιδιαίτερα δυσάρεστο γεγονός, το οποίο συγκλονίζει την κοινωνία και φέρνει στο προσκήνιο τον προβληματισμό κατά πόσο η άσκηση είναι ένας παράγοντας καλής υγείας που συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της νοσηρότητας και της θνητότητας. Είναι γνωστό ότι η τακτική άσκηση προλαμβάνει τις καρδιαγγειακές παθήσεις, σε σπάνιες όμως περιπτώσεις, συνδέεται άρρηκτα με τον αιφνίδιο θάνατο λόγω άγνωστων υποκείμενων καρδιακών νοσημάτων. Είναι επίσης δεδομένο ότι τα περισσότερα από αυτά τα συμβάντα μπορούν να προληφθούν με τακτικό προαθλητικό έλεγχο. Σκοπός της Στρογγυλής Τράπεζας είναι να αναδείξει τα επιστημονικά δεδομένα που συνδέονται με τη συχνότητα εμφάνισης και τα αίτια πρόκλησης αυτού του φαινομένου και να προβάλλει τα μέτρα πρόληψης που οφείλουμε να υιοθετήσουμε ώστε να μην γινόμαστε κοινωνοί τέτοιων συμβάντων στους επαγγελματικούς χώρους άθλησης.

*Σημείωση: Η στρογγυλή τράπεζα υλοποιείται στο πλαίσιο των επιστημονικών δράσεων του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: "Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία" σε συνεργασία με τον Σύλλογο Φοιτητών Τ.Ε.Φ.Α.Α. "Σπύρος Λούης" και είναι αφιερωμένη στη μνήμη της φοιτήτριας Γεωργίας Σολανάκη, η οποία έφυγε αδόκητα από κοντά μας πριν ένα χρόνο κατά τη διάρκεια της καθημερινής της προπόνησης. Τη στρογγυλή τράπεζα ενισχύουν με τη συμμετοχή τους ο "Σύλλογος Στήριξης και Αποκατάστασης Καρδιοπαθών και Πρόληψης Καρδιοπαθειών Νομού Ροδόπης"*





## SUDDEN CARDIAC DEATH IN SPORT: PREVENTION STRATEGIES

**Chairmen: Savvas Tokmakidis, Emeritus Professor of Exercise Physiology**

*D.P.E.S.S., Democritus University of Thrace*

**President** of the "Association of Cardiovascular Patients, Promoting the Support, Rehabilitation and Prevention of Heart Disease in the Prefecture of Rodopi"

**Helen Douda, Professor**

*D.P.E.S.S., Democritus University of Thrace*

**Director** of the Inter-institutional Postgraduate Program: "Clinical Exercise and Applications of Technology in Health"

### Speakers

**Dimitrios Stakos, Professor**

*Cardiology Clinic of the Medical School, Democritus University of Thrace, Alexandrouli*

### Sudden Cardiac Death in Sport: Sudden or Predictable?

**Konstantinos Volaklis, Clinical Exercise Physiologist**

*Heart Rehabilitation Center, Cardio Clinic Augsburg / Center of Cardiac Prevention & Sports Medicine, Medical School, Technological University of Munich*

### Tachyarrhythmias and Exercise

**Christos Kairis, Cardiologist**

*Member of the Hellenic Society of Cardiology, Vice-President of the Drama Association of Heart Attack Rescue Volunteers, Drama*

### Cardiac Arrest: The European Experience

**Achilleas Papadopoulos, Cardiologist**

*Member of the Hellenic Society of Cardiology, President and CEO of the Agialrini Clinic, President of the Drama Association of Heart Attack Rescue Volunteers, Drama*

### Defibrillator Network initiated by private sponsors: The Drama experience

**Alexandra Bakali, Nurse at the General Hospital of Drama**

*Certified First Aid Instructor of Rescue Training International, Secretary & Instructor of the Association of Heart Attack Rescue Volunteers, Drama*

### Cardiopulmonary Resuscitation: Use of automated external defibrillators

The sudden death of a trainee or of an athlete during competition or training, without a doubt, is a particularly unpleasant event over time, which shocks societies and brings to the fore the question of whether exercise is a factor of good health which contributes significantly to the reduction of morbidity and mortality. Regular exercise is known to prevent cardiovascular disease, but in rare cases, it is intimately related to sudden death due to unknown underlying heart diseases. It is also well known, that most of these events can be prevented by optimizing the pre-participation screening. The purpose of this Round Table is to highlight the scientific data related to the frequency of occurrence and the causes of sudden death in sports and to highlight the preventive measures that must be adopted so that we do not become part of such events in the professional sports areas.

*Note: The roundtable is implemented in the context of the scientific activities of the Inter-Institutional Graduate Program: "Clinical Practice and Applications of Technology in Health" in collaboration with the T.E.F.A.A. Student Association "Spyros Louis" and is dedicated to the memory of the student Georgia Solanaki, who unexpectedly left us a year ago during her daily training. The Round Table is supported by the participation of the "Association of Cardiovascular Patients Promoting the Support, Rehabilitation and Prevention of Heart Disease in the Prefecture of Rodopi"*





## ΤΟ ΑΥΡΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

**Προεδρείο: Ταξιλόγης Κυριάκος, Ομότιμος Καθηγητής**

*T.E.Φ.Α.Α., Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης*

[ktaxildar@phyed.duth.gr](mailto:ktaxildar@phyed.duth.gr)

**Λαπαρίδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

*T.E.Φ.Α.Α., Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης*

[lapco@phyed.duth.gr](mailto:lapco@phyed.duth.gr)

### Ομιλητές

**Λιόλιος Ευάγγελος, Πρόεδρος**

*Εθνικής Ομοσπονδίας Καλαθοσφαίρισης*

### Το όραμα του αναπτυξιακού προγράμματος μπάσκετ

**Καλαμπόκης Γιάννης, Προπονητής**

*Εθνικής Ομάδας Παιδών*

### Η ανάπτυξη των δεξιοτήτων στο αναπτυξιακό πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης της ΕΟΚ

**Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Αναπληρωτής Καθηγητής**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού*

### Νέες τάσεις στην επιστημονική υποστήριξη των νεαρών αθλητών καλαθοσφαίρισης

## THE FUTURE OF GREEK BASKETBALL

**Chairmen: Kyriakos Taxildaris, Emeritus Professor**

*D.P.E.S.S., Democritus University of Thrace*

[ktaxildar@phyed.duth.gr](mailto:ktaxildar@phyed.duth.gr)

**Konstantinos Laparidis, Professor**

*D.P.E.S.S., Democritus University of Thrace*

[lapco@phyed.duth.gr](mailto:lapco@phyed.duth.gr)

### Speakers

**Evangelos Liolios, President**

*Hellenic Basketball Federation*

### The vision of the Developmental Model for Greek Basketball

**Giannis Kalampokis, Coach**

*National Youth Team*

### The Development of Technical and Tactical skills in the HBF Basketball Developmental Model

**Athanasios Chatzinikolaou, Associate Professor,**

*Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science*

### New scientific approaches in supporting young basketball players



## ΚΥΚΛΙΚΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΜΕ ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΠΟΛΥΑΡΘΡΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

### 7<sup>ο</sup> Θεματικό Σεμινάριο του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία».

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.  
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

**Υπεύθυνη Σεμιναρίου: Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,

**Διευθύντρια** του Δ.Π.Μ.Σ. «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία»

**Συντονιστής: Σπάσης Απόστολος, Μέλος Ε.Ε.Π.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

#### ΕΝΟΤΗΤΑ I: Θεωρητική προσέγγιση - Βασικές Έννοιες & Προπονητικός Σχεδιασμός του 3D Circuit

#### ΕΝΟΤΗΤΑ II: Από τη Θεωρία στην Πράξη στο Σύγχρονο Γυμναστήριο - Διεξαγωγή Προπονητικής Συνεδρίας 3D Circuit

#### Ομιλήτρια

**Καζάκη Μένια, MSc, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Εξειδικευμένη Επαγγελματίας Άσκησης & Υγείας**

Στόχος του σεμιναρίου είναι να εξηγήσει, να καθοδηγήσει και να επιδείξει στον Επαγγελματία της Άσκησης τον τρόπο οργάνωσης αλλά και διεξαγωγής προπονητικών συνεδριών με περιεχόμενο μια διαφορετική Κυκλική Προπόνηση, που περιλαμβάνει σύνθετες, πολυαρθρικές και λειτουργικές Ασκήσεις. Στο πλαίσιο αυτής της προπόνησης ο ασκούμενος καλείται να εκτελέσει πολυποίκιλες και πολυδιάστατες ασκήσεις, εφαρμόζοντας κινητική επίγνωση, ροϊκό έλεγχο και "επέκταση κινήσεων". Ορισμένες από τις ασκήσεις του 3D Circuit ανήκουν στο κομμάτι της "Λειτουργικής Προπόνησης" ενώ ορισμένες άλλες προχωρούν περαιτέρω στον χώρο της "Τρισδιάστατης Κίνησης". Το 3D Circuit είναι οργανωμένο μάθημα τάξης αλλά και ατομικής συνεδρίας και βασίζεται στις αρχές του E.B.C. Training System ©, έχοντας την έγκριση από το European College of Sports & Exercise Physicians (ECOSEP).



## **CIRCUIT TRAINING WITH COMPLEX, MULTI-JOINT EXERCISES IN THE CONTEMPORARY GYM**

### **7<sup>th</sup> Thematic Seminar of the Postgraduate Program: “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”.**

*Department of Physical Education and Sport Science of the School of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in collaboration with the National Center for Science Research “DEMOKRITOS” – The Institute of Informatics and Telecommunications (IIT)*

**Workshop Director: Helen Douda, Professor**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.,*

**Director** of the Postgraduate Program “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”

**Coordinator: Apostolos Spassis, Specialized Teaching Staff**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

#### **SECTION I: Theoretical Approach - Basic terms & Program Design for 3D Circuit sessions**

#### **SECTION II: From Theory to Practice in the Modern Gym - 3D Circuit complete class conduction**

##### **Speaker**

**Menia Kazaki, MSc, Sports Science Specialist, Health & Fitness Professional & Educator**

The Workshop’s aim is to explain, guide and exhibit the way through which the Exercise Specialist can organize and provide training sessions that include a different type of Circuit Training, the one that incorporates Complex, Multi-joint and Functional Exercises. During such training sessions the attendant is required to perform diverse, multidimensional exercises while applying: movement consciousness, flow control and “movement spread”. Certain exercises included in the 3D Circuit belong to the “Functional Training” domain, whereas certain others proceed further into the realm of “3D Movement”. 3D Circuit constitutes an organized group or personal training session and it is based upon the training principles of E.B.C. Training System ©, with the approval of the European College of Sports & Exercise Physicians (ECOSEP).



## **ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ WATSU (WATER - SHIATSU)**

**Υπεύθυνη Σεμιναρίου: Μπάτσιου Σοφία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια**  
*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.*

### **ΕΝΟΤΗΤΑ I: Εισαγωγή – Θεωρία**

### **ΕΝΟΤΗΤΑ II: Πρακτική Εφαρμογή**

#### **Ομιλήτρια**

**Πολατίδου Γεωργία, Ακαδημαϊκή Υπότροφος Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Watsu Provider**

Το Watsu, σύνθεση των λέξεων water και shiatsu, είναι το πρώτο είδος υδάτινου bodywork που αναπτύχθηκε αυτοτελώς. Θεωρείται ως η πλέον ριζοσπαστική εξέλιξη της αγωγής υγείας του σώματος. Το νερό εμπλουτίζει και ενισχύει τη δράση του shiatsu με σκοπό την εξομάλυνση της λειτουργίας του νευρικού, μυοσκελετικού και ενεργειακού συστήματος. Εφαρμόζεται αποκλειστικά σε νερό θερμοκρασίας 34-36°C. Περιλαμβάνει κινητοποιήσεις, διατάσεις και πιέσεις σε ειδικές περιοχές όπου οι δίνες του νερού επιδρούν με διαφορετική αίσθηση στο σώμα. Το Watsu εφαρμόζεται σε 70 χώρες από επαγγελματίες υγείας, τόσο ως μέσο χαλάρωσης και πρόληψης σε spa και χώρους ευεξίας όσο και στους κύκλους του υψηλού αθλητισμού αλλά και σε νοσοκομεία και κλινικές αποκατάστασης ως συμπληρωματική αγωγή υγείας και αποκατάστασης.

## **EXPERIENTIAL PRESENTATION OF WATSU (WATER - SHIATSU)**

**Workshop Director: Sophia Batsiou, Associate Professor**  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

### **SECTION I: Theory – Introduction**

### **SECTION II: Practical Application**

#### **Speaker**

**Georgia Polatidou, Academic Fellow DUTH, Teacher of Adapted Physical Education, Watsu Provider**

Watsu (Siatsu in the water) is a form of Aquatic Bodywork developed independently in 1980. It is considered as a radical development in the body's health education. Water enriches and enhances shiatsu effects providing a better function of the nervous, musculoskeletal and energy system. It is Applied only in water of 34-36 ° C. It includes mobilizations, stretches and pressures in specific areas where water vortices affect the body offering a unique feeling. Watsu is applied in 70 countries by health professionals, both as a mean of relaxation and prevention, in spa and wellness areas as well as in high lever sport circles. It is also provided in hospitals and rehabilitation clinics as a complementary health and rehabilitation treatment.



## ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ SNOEZELLEN: Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΥΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

**Υπεύθυνη Σεμιναρίου: Μπάτσιου Σοφία**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### Ομιλήτρια

**Πολατίδου Γεωργία**, Ακαδημαϊκή Υπότροφος Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Watsu Provider

Η αίθουσα Snoezelen δημιουργήθηκε στην Ολλανδία με σκοπό να προσφέρει την απαραίτητη χαλάρωση σε άτομα με αισθητηριακές δυσλειτουργίες και χρησιμοποιείται ως μέθοδος ενεργοποίησης της αισθητηριακής ολοκλήρωσης του ατόμου. Το περιβάλλον της αίθουσας Snoezelen αποτελείται από υλικά τα οποία ερεθίζουν όλες τις αισθήσεις και προσαρμόζονται σε κάθε άτομο με βάση τις ανάγκες του, έτσι ώστε να προκαλέσουν ποικίλα αισθητηριακά ερεθίσματα. Σήμερα η Snoezelen αποτελεί ένα δομημένο πολυαισθητηριακό περιβάλλον, το οποίο επιτρέπει στον χρήστη, έχοντας τον δικό του χώρο και χρόνο, να μάθει να ηρεμεί και να αυτενεργεί διερευνώντας τα ερεθίσματα που τον περιβάλλουν. Ως αποτέλεσμα της χρήσης της αίθουσας Snoezelen τα άτομα προοδευτικά γίνονται ικανά να μπορούν να επεξεργαστούν τα πολλαπλά ερεθίσματα του περιβάλλοντός τους. Η αίθουσα Snoezelen χρησιμοποιήθηκε αρχικά σε άτομα με σοβαρή νοητική αναπηρία, ενώ στην πορεία βρήκε εφαρμογή στη φροντίδα των ηλικιωμένων με άνοια, σε ψυχιατρικές κλινικές, σε κέντρα αποκατάστασης, σε σχολικές μονάδες ειδικής αγωγής, σε παιδιά και ενήλικες με ΔΕΠΥ καθώς και στο φάσμα του αυτισμού.

Θα πραγματοποιηθεί η περιγραφή του πολυαισθητηριακού περιβάλλοντος της αίθουσας και των αντικειμένων που υπάρχουν μέσα σε αυτήν, η χρήση τους και θα αναλυθεί η θεωρία της αισθητηριακής ολοκλήρωσης στην οποία βασίζονται τα θεραπευτικά πρωτόκολλα μέσα στην αίθουσα. Με δεδομένη τη μη ύπαρξη δωματίου στο χώρο θα πραγματοποιηθεί ζωντανή διασύνδεση με δημόσιες και ιδιωτικές δομές που χρησιμοποιούν την αίθουσα ως μέσο παρέμβασης στο θεραπευτικό τους πρόγραμμα. Θα παρουσιαστούν βίντεο από τους χώρους αυτούς και παρουσίασή τους από τους υπεύθυνους χρήσης αυτών.



## **INTRODUCTION TO THE SNOEZELN ROOM: THE FUNCTION OF THE MULTISENSORY ENVIRONMENT FOR PEOPLE WITH DISABILITIES AND CHRONIC DISEASES**

**Workshop Director: Sophia Batsiou, Associate Professor**  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

### **Speaker**

**Georgia Polatidou, Academic Fellow DUTH, Teacher of Adapted Physical Education, Watsu Provider**

The Snoezelen room was created in the Netherlands to provide necessary relaxation to people with sensory impairments and is used as a method to activate sensory integration. The environment of the Snoezelen room consists of materials that stimulate all the senses and are adapted to each person based on their needs, so as to cause a variety of sensory stimuli. Nowadays, Snoezelen is a structured multi-sensory environment, which allows the user to learn to calm down and self-act by exploring the stimuli that surround him having his own space and time. As a result of using the Snoezelen room individuals progressively become able to process multiple stimuli in their environment. The Snoezelen room was initially used for people with severe mental disabilities, while along the way it found application in the care of the elderly with dementia and Alzheimer's, in psychiatric clinics, in rehabilitation centers, in special education schools for children and adults with ADHD as well as on the spectrum of autism.

There will be a description of the multisensory environment of the room, a presentation of the objects that used inside the room and also the theory of sensory integration on which the therapeutic protocols are based. Given the non-existence of a room, there will be a live connection with public and private structures that use Snoezelen room as a means of intervention in their therapeutic program.





## **MERMAIDING - ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΜΕ ΟΥΡΑ ΓΟΡΓΟΝΑΣ**

**Υπεύθυνος Σεμιναρίου: Γούργουλης Βασίλειος, Καθηγητής**  
*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.*

### **ΕΝΟΤΗΤΑ I: Εισαγωγική θεωρία**

### **ΕΝΟΤΗΤΑ II: Πρακτική εφαρμογή**

#### **Ομιλήτρια**

**Δημακοπούλου Αικατερίνη, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, MSc Παιδαγωγική και Δημιουργική μάθηση, MSc Μεγιστοποίηση απόδοσης και επίδοσης, προπονήτρια κολύμβησης – καλλιτεχνικής κολύμβησης – υδατοσφαίρισης, εκπαιδεύτρια ναυαγοσωστικής, Mermaiding Master Trainer**

Η κολύμβηση με ουρά γοργόνας είναι ένας συνδυασμός τεχνικών δεξιοτήτων κολύμβησης, ακροβατικών φιγούρων καλλιτεχνικής κολύμβησης, άπνοιας, μαγείας και κοστουμιών ουράς γοργόνας. Η κύρια δεξιότητα είναι ένας πλήρης κυματισμός ολόκληρου του σώματος που ονομάζεται δελφινισμός.

Στόχοι του σεμιναρίου είναι:

- Να γνωρίσουν οι συμμετέχοντες από κοντά την μεγαλύτερη τάση στον υγρό στίβο στην κολύμβηση αναψυχής το mermaiding.
- Να καθοριστούν λεπτομέρειες στο θεωρητικό σκέλος σχετικά με την κολύμβηση με ουρά γοργόνας, τις ηλικιακές ομάδες που απευθύνεται, τις αρμοδιότητες του εκπαιδευτή αλλά τα χαρακτηριστικά τη δραστηριότητας και του χώρου διεξαγωγής.
- Να συνδεθεί η θεωρία με την πρακτική εφαρμογή μέσω ολοκληρωμένου μαθήματος.
- Να έρθουν σε επαφή με τον εξοπλισμό και να εκπαιδευτούν στο βασικό ασκησιολόγιο του mermaiding.
- Ο Επαγγελματίας Άσκησης να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα αλλά και εμπειρία σχετικά με την πιο ανερχόμενη τάση άσκησης στην κολύμβηση αναψυχής, το mermaiding.



## MERMAIDING - MERMAID TAIL SWIMMING

**Workshop Director: Vasilios Gourgoulis, Professor**  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

### SECTION I: Introductory theory

### SECTION II: Practical application

#### Speaker

**Katerina Dimakopoulou, Professor of Physical Education, MSc in Pedagogical and Creative Learning in Swimming, MSc in Maximizing Performance and Achievement in Swimming, Swimming Coach - Artistic Swimming - Water Polo, Lifesaving Instructor, Mermaiding Master Trainer**

Mermaiding is a combination of technical swimming skills, artistic swim figures, breath holding, magic and mermaid tail costumes. The main skill is a full body wave called dolphin kick.

The objectives of the seminar are:

- To get familiar with the biggest trend in the swimming field in recreational swimming, mermaiding.
- To define details about swimming with a mermaid tail, clarifications of the age groups and its specific features, the responsibilities of the instructor but also the characteristics of the activity and the venue.
- To proceed to practical application by implementing a complete session.
- To get in touch with the equipment and be trained in the basic mermaiding drills.
- By attending the workshop, the Exercise Specialist acquires an integrated perspective with simultaneous experience upon one of the most popular exercise trend of the recreational sports, mermaiding.



## ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ: ΚΛΑΣΙΚΗ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ;

### 8<sup>ο</sup> Θεματικό Σεμινάριο του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία».

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.  
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

**Υπεύθυνη Σεμιναρίου: Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,

**Διευθύντρια** του Δ.Π.Μ.Σ. «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία»

#### ΕΝΟΤΗΤΑ Ι: Κλασική ή Λειτουργική Προπόνηση;

##### Ομιλητές

**Μπογδάνης Γρηγόρης, Καθηγητής**

Τ.Ε.Φ.Α.Α. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

**“Κλασική” προπόνηση στο Γυμναστήριο: Διαχρονική αξία ή ξεπερασμένη μορφή άσκησης;**

**Καζάκη Μένια, MSc, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Εξειδικευμένη Επαγγελματίας Άσκησης & Υγείας**

**Λειτουργική Προπόνηση: Νέο Είδος Ασκήσεων ή μήπως Όχι; Διευκρινίσεις & Λεπτομέρειες άμεσου ενδιαφέροντος για τον Επαγγελματία της Άσκησης**

#### ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ: Από τη Θεωρία στην Πράξη στο Σύγχρονο Γυμναστήριο

##### Ομιλήτρια

**Καζάκη Μένια, MSc, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Εξειδικευμένη Επαγγελματίας Άσκησης & Υγείας**

#### Πρακτική εφαρμογή: Λειτουργικές Ασκήσεις και Κυκλική Προπόνηση

Στόχοι του σεμιναρίου είναι:

- Να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη και συγκριτική προσέγγιση των δυο κεντρικών τρόπων άσκησης στο σύγχρονο γυμναστήριο: “Κλασική και Λειτουργική Προπόνηση;”
- Να παρέχει απαραίτητες, χρήσιμες και κυρίως εφαρμόσιμες γνώσεις πάνω σε ένα θέμα μεγάλου ενδιαφέροντος για τον απόφοιτο Τ.Ε.Φ.Α.Α., ο οποίος οφείλει να είναι ενημερωμένος για τα υπέρ και τα κατά των σύγχρονων τάσεων άσκησης.
- Να παρέχει την ευκαιρία για πρακτική εμπειρία σε σύγχρονες αλλά και κλασικές μεθόδους προπόνησης.
- Να παρέχει την ευκαιρία για βελτίωση του επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων του απόφοιτου Τ.Ε.Φ.Α.Α. μέσω της αλληλεπίδρασης μεταξύ των μελών ομάδας εργασίας (peer study group).



## FROM THEORY TO PRACTICE IN THE CONTEMPORARY GYM: CLASSIC OR FUNCTIONAL TRAINING?

### 8<sup>th</sup> Thematic Seminar of the Postgraduate Program: “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”

*Department of Physical Education and Sport Science of the School of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in collaboration with the National Center for Science Research “DEMOKRITOS” – The Institute of Informatics and Telecommunications (IIT)*

**Workshop Director: Helen Douda, Professor**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

**Director of the Postgraduate Program “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”**

#### SECTION I: Classic or Functional Training?

##### Speakers

**Gregory Bogdanis, Professor D.P.E.S.S. – National and Kapodistrian University of Athens**

**“Classic” gym training: a timeless or an obsolete method of exercise?**

**Menia Kazaki, MSc, Sports Science Specialist, Health & Fitness Professional & Educator**

**Functional Training: New Kind of Exercises or Maybe Not? Clarifications & Details of acute interest for the Exercise Professional**

#### SECTION II: From Theory to Practice in the Modern Gym

##### Speakers

**Menia Kazaki, MSc, Sports Science Specialist, Health & Fitness Professional & Educator**

#### Practical application: Functional Exercises and Circuit Training

The Workshop’s aims are:

- To present an integrated and comparative approach of the two main training approaches applied in contemporary gyms: Traditional and Functional training.
- To provide necessary, useful and, above all, applicable knowledge on a topic of great interest for the Physical Education Teacher who should be well informed about the pros and cons of modern exercise trends.
- To provide the opportunity for practical experience on contemporary as well as “classic” methods of training.
- To bring together a peer study group in order to creatively enhance the current level of skills and knowledge of the Physical Education Teacher through interactive work.



## ΤΡΑΜΠΟΛΙΝΟ ΚΑΙ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

**Υπεύθυνος σεμιναρίου – Ομιλητής: Καμπάς Αντώνης, Καθηγητής**

*T.E.Φ.Α.Α., Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πιστοποιημένος Εκπαιδευτής Τραμπολίνου για ανάπηρους*

Το σεμινάριο θα αναδείξει τα οφέλη του θεραπευτικού τραμπολίνου για ανάπηρους όλων των ηλικιών και κατηγοριών και θα δώσει ιδέες στους επαγγελματίες που θέλουν να εισάγουν το τραμπολινό στο δικό τους θεραπευτικό περιβάλλον. Είναι γνωστό ότι το τραμπολινό βελτιώνει την ισορροπία, την κινητική συναρμογή και τις κινητικές δεξιότητες, αλλά μπορεί να βελτιώσει ακόμα την οστική πυκνότητα και να επηρεάσει θετικά τη λειτουργία του λεμφικού και του καρδιαγγειακού συστήματος. Σε αυτό το εργαστήριο θα βρείτε τις απαντήσεις σχετικά με το πως το τραμπολινό βοηθά π.χ. άτομα με ΔΑΦ, ΔΕΠΥ ή σωματικές αναπηρίες. Επιπλέον θα ανακαλύψετε τρόπους και μεθόδους για να κάνετε τις ώρες με το τραμπολινό πιο διασκεδαστικές και επικοινωνιακές.

## TRAMPOLINING AND DISABILITY

**Workshop Director - Speaker: Antonis Kambas, Professor**

*D.P.E.S.S. Democritus University of Thrace, Certified Trampoline Instructor for disabled people*

The workshop will highlight the benefits of therapeutic trampolining on people of all ages and disability conditions and it will provide concepts for practitioners as they introduce the trampoline into their own therapeutic settings. Trampolining is known to improve balance, motor coordination and motor skills; it can improve bone density and benefit the lymphatic and cardiovascular systems. In this workshop you will find answers about how trampolining help, for example people with ASD or ADHD or physical disabilities. Additionally, you will discover ways and methods to make the trampolining-hours more fun and and communicative.



## ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

### 9<sup>ο</sup> Θεματικό Σεμινάριο του Διϊδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών: «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία»

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» – Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

**Υπεύθυνη Σεμιναρίου: Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,

**Διευθύντρια** του Δ.Π.Μ.Σ. «Κλινική Άσκηση και Εφαρμογές της Τεχνολογίας στην Υγεία»

**Συντονίστρια: Καρακύνριου Στυλιανή, Μέλος Ε.Ε.Π.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

#### Ομιλήτρια

**Καζάκη Μένια, MSc, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Εξειδικευμένη Επαγγελματίας Άσκησης & Υγείας**

#### Από τη Θεωρία στην Πράξη: Εφαρμογή πρωτοκόλλων Διαλειμματικής Άσκησης στο Σύγχρονο Γυμναστήριο

Στόχοι του σεμιναρίου είναι:

- Να παρουσιαστούν με συνοπτικό και κατανοητό τρόπο ορισμένα από τα πρωτόκολλα διαλειμματικής άσκησης που εφαρμόζονται στο γυμναστήριο
- Να καθοριστούν λεπτομέρειες και διευκρινίσεις σχετικά με τον πληθυσμιακό στόχο και τις ιδιαιτερότητες του.
- Να συνδεθεί η θεωρία με την πρακτική εφαρμογή μέσω ολοκληρωμένου μαθήματος.
- Ο Επαγγελματίας Άσκησης να αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα αλλά και εμπειρία σχετικά με ένα από τα πιο δημοφιλή και χρήσιμα “εργαλεία” του σύγχρονου fitness.





## HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING PROTOCOLS IN THE MODERN GYM

### 9<sup>th</sup> Thematic Seminar of the Postgraduate Program: “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”

*Department of Physical Education and Sport Science of the School of Physical Education and Sport Science of Democritus University of Thrace in collaboration with the National Center for Science Research “DEMOKRITOS” – The Institute of Informatics and Telecommunications (IIT)*

**Workshop Director: Helen Douda, Professor**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

**Director of the Postgraduate Program “Clinical Exercise and Applications of Technology in Health”**

**Coordinator: Styliani Karakiriou, Specialized Teaching Staff**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

#### Speaker

**Menia Kazaki, MSc, Sports Science Specialist, Health & Fitness Professional & Educator**

### From Theory to Practice: Applying Protocols of Interval Training to the Modern Gym

The Workshop’s aims are:

- To present certain protocols of interval training in a concise and understandable way.
- To determine details and clarifications of the target group and its specific features.
- To, proceed to practical application by implementing a complete session.
- By attending the workshop, the Exercise Specialist acquires an integrated perspective with simultaneous experience upon one of the most popular and useful “tools” of the modern fitness field.



## **ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΔΙΚΑΙΟ: ΝΕΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΚΕΙΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ**

**Υπεύθυνος Σεμιναρίου:** Παπαντωνίου Άλκης, *AP Sports Law Office*

### **Ομιλητές**

**Ρέμελης Κωνσταντίνος, Καθηγητής**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Νομική, Κομοτηνή*

### **Ο αθλητισμός μεταξύ κρατικής παρέμβασης και αυτονομίας**

**Φωτίου Βασίλειος, AP Sports Law Office**

### **Συμβάσεις στον αθλητισμό**

**Πουλακίδας Δημήτριος, AP Sports Law Office**

### **Ο προπονητής στην εθνική και διεθνή έννομη τάξη**

**Κιλμπασάνης Νικόλαος, AP Sports Law Office**

### **Τα e-sports στην αθλητική έννομη τάξη**

**Deniz Akbiyik, Δικηγόρος, Αντιπρόεδρος της Επιτροπής Αθλητικού Δικαίου του Δικηγορικού Συλλόγου της Κωνσταντινούπολης**

### **Μάνατζερς αθλητών: Ισχύον πλαίσιο, επαγγελματικές ευκαιρίες και ο νέος κανονισμός της FIFA**

**Παπαντωνίου Άλκης, AP Sports Law Office**

### **«Στιγμιότυπα» επίκαιρης νομολογίας αθλητικών δικαιοδοτικών Οργάνων**

Το σεμινάριο έχει ως αντικείμενο τη συζήτηση περί διαρκών προβλημάτων του πεδίου του αθλητικού δικαίου αλλά και την παρουσίαση σημαντικών εξελίξεων από την επικαιρότητά του. Την ενημέρωση και εκπαίδευση των συμμετεχόντων περί του νομικού και κανονιστικού πλαισίου του αθλητισμού, προς την καλύτερη δυνατή επαγγελματική κατάρτιση. Απευθύνεται σε δικηγόρους, διαμεσολαβητές – μάνατζερς, Καθηγητές και Φοιτητές με ενδιαφέρον για το πλαίσιο που διέπει τον αθλητικό χώρο (Νομική, ΣΕΦΑΑ, ΤΟΔΑ), Αθλητές και συλλογικά όργανα εκπροσώπησης, Προπονητές και συλλογικά όργανα εκπροσώπησης, αθλητικά σωματεία και ενώσεις.



## **DEVELOPMENTS IN SPORTS LAW: NEW PERSPECTIVES AND CONTINUAL CONCERNS**

**Workshop Director:** *Alkis Papantoniou, AP Sports Law Office*

### **Speakers**

**Konstantinos Remelis**, *Professor of Law School, Democritus University of Thrace*

### **Sport between state intervention and autonomy**

**Vasileios Fotiou**, *AP Sports Law Office*

### **Contracts in sports**

**Dimitrios Poulakidas**, *AP Sports Law Office*

### **The coach in the national and international sports legal order**

**Nikolaos Kilmpasanis**, *AP Sports Law Office*

### **E-sports in the sports legal order**

**Deniz Akbiyik**, *Lawyer, Vice President of the Istanbul Bar Association Sports Law Commission*

### **Sports' Agents: Existing framework, professional prospects and the new FIFA Agents Regulations**

**Alkis Papantoniou**, *AP Sports Law Office*

### **“Snapshots” of current case law of sports courts**

The seminar aims to present the long-standing issues and important developments from the current affairs of sports law. The information and education of participants of the legislative and regulatory framework for sports towards the best possible professional training. It is addressed to lawyers, agents- intermediaries, clubs, professors and students with an interest in the framework governing the sports field (Law, Sports Science and Physical Education, Sports Management), Athletes and collective representative bodies, coaches and collective representative bodies, sports clubs and associations.



## ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ ΣΤΟ ΤΡΕΞΙΜΟ, ΣΤΙΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΖΩΗ ΓΕΝΙΚΑ

**Υπεύθυνοι Σεμιναρίου: Θεοδωράκης Γιάννης, Καθηγητής Αθλητικής Ψυχολογίας**

*Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

**Μπεμπέτσος Ευάγγελος, Καθηγητής**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.*

### Ομιλητής

**Θεοδωράκης Γιάννης, Καθηγητής Αθλητικής Ψυχολογίας**

*Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Το σεμινάριο θα διεξαχθεί σε αίθουσα διδασκαλίας και θα περιλαμβάνει 30' θεωρία, μετα-αναλύσεις και ερευνητικά δεδομένα, και 60 λεπτά βιωματικές ασκήσεις και παραδείγματα για πρακτική εφαρμογή. Στο πρώτο μέρος, θα παρουσιασθούν έρευνες και δεδομένα των τελευταίων ετών για την αξία του περπατήματος και του τρεξίματος, και οδηγίες συνταγογράφησης για προστασία και βελτίωση της υγείας. Στο δεύτερο μέρος θα αναλυθούν οδηγίες ψυχολογικής υποστήριξης για αθλητές υψηλού επιπέδου και όσους ασχολούνται με το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων για μεγιστοποίηση της απόδοσης. Στο τρίτο μέρος, θα εξειδικευτούν όλα αυτά σε ειδικές κατηγορίες κλινικών πληθυσμών, ειδικότερες οδηγίες συνταγογράφησης, και ιδιαίτερα παραδείγματα σε άτομα υπό απεξάρτηση.

## FROM WALKING TO RUNNING, TO LONG-DISTANCE RUNNING AND LIFE IN GENERAL

**Workshop Directors: Yannis Theodorakis, Professor of Sport Psychology**

*University of Thessaly*

**Evangelos Bebetzos, Professor**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.*

### Speaker

**Yiannis Theodorakis, Professor of Sport Psychology**

*University of Thessaly*

In the first part of this workshop, research evidence of the last years, for the importance of walking and jogging, and guidelines for exercise prescription, to protect and improve health, will be presented. In the second part, psychological strategies for high-level long-distance athletes for high-level performance will be analyzed. Finally, specific recommendations for clinical populations and exercise prescriptions and some examples for substance users will be given.

## Προφορικές Ανακοινώσεις



## Oral Presentations



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ SUPERMAN ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΘΩΤΗΡΑ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΙΖΩΝ ΓΛΟΥΤΙΑΙΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΠΑΧΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΥΣΧΙΔΗ

### EFFECT OF SUPERMAN EXERCISE DURATION ON ERECTOR SPINAE AND GLUTEUS MAXIMUS ACTIVATION AND MULTIFIDUS THICKNESS

**Κωνσταντόπουλος Α., Σαλονικιός Γ., Ελληνούδης Α., Κέλλης Ε.**

**A. Konstantopoulos, G. Salonikios, A. Ellinoudis, E. Kellis**

*Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες*

*Εργαστήριο Νευρομηχανικής Τ.Ε.Φ.Α.Α.*

*Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres*

*Laboratory of Neuromechanics Faculty of Physical Education and Sport Sciences*

**Email:** [athanasdk@phed-sr.auth.gr](mailto:athanasdk@phed-sr.auth.gr)

Η επιλογή της άσκησης και ο καθορισμός της προσδευτικής της επιβάρυνσης, αποτελεί κλειδί στο σχεδιασμό προγραμμάτων προπόνησης για τους μυς της σπονδυλικής στήλης. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση της διάρκειας της άσκησης superman στο πάχος του πολυσχιδή (MF) και στην ενεργοποίηση του ορθωτήρα του κορμού (ES) και του μείζων γλουτιαίου (GM). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν είκοσι νεαροί άνδρες με Μ.Ο. ηλικίας τα 20,7 ( $\pm 1,41$ ) έτη, πραγματοποιώντας την άσκηση superman για 30 δευτερόλεπτα. Μετρήθηκαν ταυτόχρονα το πάχος του MF με τη χρήση υπερηχογραφήματος (US), η επιφανειακή ηλεκτρομυογραφική (EMG) δραστηριότητα των ES και GM καθώς και η γωνία κλίσης της λεκάνης. Υπολογίστηκε το μέσο πάχος και το RMS του σήματος EMG κατά τη διάρκεια 6 περιόδων άσκησης (από 0 έως 5, 10, 15, 20, 25 και 30 δευτερόλεπτα). Η ανάλυση έδειξε ότι τόσο το πάχος του MF όσο και το RMS του ES και GM, αυξήθηκαν κατά τα πρώτα 6-8 δευτερόλεπτα και παρέμειναν αυξημένα μέχρι το τέλος της άσκησης των 30 δευτερολέπτων ( $p < 0,05$ ). Ο μέσος όρος RMS και το πάχος που υπολογίστηκαν κατά τη διάρκεια άσκησης 5 δευτερολέπτων ήταν σημαντικά χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές που υπολογίστηκαν για μεγαλύτερες διάρκειες άσκησης ( $p < 0,05$ ). Φαίνεται ότι η στατική άσκηση superman που είναι μεγαλύτερη από 10 δευτερόλεπτα μπορεί να είναι καλύτερη για την ενεργοποίηση του MF και ES από ασκήσεις μικρότερης διάρκειας. Οι κλινικοί ιατροί και οι προπονητές θα μπορούσαν να προσαρμόσουν τη διάρκεια της άσκησης superman με βάση τους στόχους του προγράμματος άσκησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άσκηση επέκτασης κορμού, Ηλεκτρομυογραφία, Υπερηχογράφημα, Μυϊκή στρατολόγηση, Άσκηση αποκατάστασης



## Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ ΤΗΣ ΒΑΘΙΑΣ ΠΕΡΙΤΟΝΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΥΣΧΙΔΗ ΜΥ THE IMPORTANCE OF THICKNESS OF DEEP FASCIA OF THE MULTIFIDUS MUSCLE

**Σαλονικιός Γ., Κωνσταντόπουλος Α., Ελληνούδης Α., Κέλλης Ε.**  
**G. Salonikios, A. Konstantopoulos, A. Ellinoudis., E. Kellis**

*Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες*  
*Εργαστήριο Νευρομηχανικής Τ.Ε.Φ.Α.Α.*  
*Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres*  
*Laboratory of Neuromechanics Faculty of Physical Education and Sport Sciences*

**Email:** [georsalo@phed-sr.auth.gr](mailto:georsalo@phed-sr.auth.gr)

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να μετρηθεί το πάχος της βαθιάς περιτονίας του πολυσχιδή μυ, στους Ο4,Ο3,Ο2 και Ο1. Οι συμμετέχοντες ήταν 62 υγιή άτομα εκ των οποίων 48 άντρες και 14 γυναίκες νεαρής ηλικίας. Μετρήθηκε το πάχος της περιτονίας του πολυσχιδή μυ με την βοήθεια υπερηχοτομογράφου. Η διαδικασία των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε στον εργαστήριο Νευρομηχανικής που βρίσκεται στον πανεπιστημιακό χώρο του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Σερρών. Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε excel και με τη βοήθεια του προγράμματος IBM SPSS statistics 27, υπολογίστηκαν τα Frequencies για το σύνολο των ατόμων, αλλά και ξεχωριστά για άνδρες και γυναίκες. Τα δεδομένα της εργασίας έδειξαν πως η μεγαλύτερη τιμή του πάχους βρίσκεται και σε άντρες και σε γυναίκες στον Ο4 και καθοδικά μειώνεται προς τον Ο1. Φαίνεται πως υπάρχει συσχετισμός της καθοδικής πορείας των τιμών του πάχους με την ένταση των φορτίων που δέχεται η οσφυοϊερή περιοχή και την προστασία που της παρέχει η θωρακοσφυϊκή περιτονία που δρα προστατευτικά έτσι ώστε να διατήρηση τη σταθερότητα της συγκεκριμένης περιοχής. Επίσης εξάγει συμπεράσματα για το ποια τιμή του πάχους θεωρείται μικρή και ποια μεγάλη στους Ο4,Ο3,Ο2 και Ο1, τόσο συνολικά, όσο και για άντρες και γυναίκες ξεχωριστά.

**Λέξεις - Κλειδιά:** : Βαθιά περιτονία, Πάχος της βαθιάς περιτονίας, Βαθιά περιτονία του πολυσχιδή μυ, Θωρακοσφυϊκή περιτονία, Οσφυοϊερή περιοχή.

## **ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ (LOKOMAT) ΚΑΙ ΕΞΩΣΚΕΛΕΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ ΜΕ SNOWBOARD**

### **COMBINATION OF PHYSIOTHERAPY TECHNIQUES, ROBOTIC MACHINE (LOKOMAT) AND EXOSKELETON FOR THE REHABILITATION OF A QUADRIPLEGIC PATIENT AFTER A FALL WITH A SNOWBOARD**

**Αλεξανδροπούλου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α., Γιοφτσίδου Α.**  
**A. Alexandropoulou, P. Malliou, A. Beneka, A. Gioftsidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [kikaalexan@gmail.com](mailto:kikaalexan@gmail.com)

Η κάκωση νωτιαίου μυελού είναι μια από τις πιο σοβαρές κατηγορίες τραυματισμών που μπορεί να συμβούν κατά τη διάρκεια αθλημάτων που συχνά οδηγούν σε μόνιμη αναπηρία. Η εμφάνιση αυτής σε αθλήματα όπως το σκι και η χιονοσανίδα είναι σχετικά σύνηθες φαινόμενο και έχει καταγραφεί στη βιβλιογραφία ως φαινόμενο. Η τετραπληγία αποτελεί μια κατάσταση η οποία μπορεί να επέλθει από την κάκωση νωτιαίου μυελού, όπου η συμβολή της φυσικοθεραπείας στην ανάκτηση της λειτουργικότητας είναι αδιαμφισβήτητη. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μια μελέτη περίπτωσης ασθενούς με τετραπληγία έπειτα από κάκωση νωτιαίου μυελού που υπέστη από πτώση από χιονοσανίδα. Σκοπός ήταν η αξιολόγηση της εφαρμογής συνδυασμένων κλασικών φυσικοθεραπευτικών και εργοθεραπευτικών παρεμβάσεων με την ταυτόχρονη χρήση ρομποτικής για την ανάκτηση λειτουργιών καθημερινής ζωής και μυϊκής ενεργοποίησης. Αυτό που βρέθηκε είναι ότι έπειτα από 2 χρόνια εφαρμογής του προγράμματος παρέμβασης αυτού, με τις κατάλληλες αναπροσαρμογές ανάλογα την πρόοδο του ασθενούς, σημειώθηκε μεγάλη ανάκτηση των λειτουργιών και της κινητικότητας του ασθενούς.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Κάκωση νωτιαίου μυελού, Επανεκπαίδευση βάδισης, Θεραπευτική άσκηση, Καινοτόμες θεραπευτικές μέθοδοι



**ΟΞΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΑΛΑΞΗΣ ΜΕ ΑΦΡΩΔΗ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΧΩΡΙΣ ΚΑΙ ΜΕ ΔΟΝΗΣΗ ΣΤΟ ΕΥΡΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΜΥΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΙΣΧΥ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΡΥΘΜΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ**

**ACUTE EFFECT OF FOAM ROLLING WITHOUT AND WITH VIBRATION ON ANKLE RANGE OF MOTION AND MUSCLE FORCE AND POWER IN YOUNG FEMALE RHYTHMIC GYMNASTS**

**Κόρδα Λ.Ο., Νικολαΐδου Μ.Ε.**

**L.O. Korda, M.E. Nikolaidou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [leda.kordas@gmail.com](mailto:leda.kordas@gmail.com)

Μελέτες υποστηρίζουν την οξεία αύξηση του εύρους κίνησης μετά από μια συνεδρία μυοπεριτονιακής (ΜΠΤ) απελευθέρωσης μέσω αφρώδη κυλίνδρου μάλαξης στην προθέρμανση. Πρόσφατα, η μάλαξη με εφαρμογή τοπικής δόνησης αναδεικνύεται ως δυνητικά πιο αποτελεσματική μέθοδος. Σκοπός της εργασίας υπήρξε η εξέταση της οξείας επίδρασης της μάλαξης με δόνηση στο εύρος ραχιαίας κάμψης της ποδοκνημικής (ΠΔΚ) και σε παραμέτρους απόδοσης σε αθλήτριες ρυθμικής γυμναστικής. Επτά ενεργές αθλήτριες ( $22.8 \pm 2.2$  ετών, προπόνηση 4φ/εβδ διάρκειας 2 ωρών), συμμετείχαν με τυχαία αντιστάθμιση σε 3 συνθήκες ΜΠΤ απελευθέρωσης: 1η) μάλαξη με αφρώδη κύλινδρο χωρίς δόνηση (ΧΔ) (Live up™, 13 x 38 εκ., 650 γραμ.), 2η) μάλαξη με αφρώδη κύλινδρο με δόνηση (ΜΔ) (Pulseroll™, 15 x 38 εκ., 1.100 γραμ.) με συχνότητα 25Hz, και 3η) συνθήκη ελέγχου (παραμονή σε αναπαυτική καθιστή θέση). Στην 1η και 2η συνθήκη παρέμβασης, εφαρμόστηκε μάλαξη από την ερευνήτρια (Κ.Ο.-Λ) αμφίπλευρα στους καμπτήρες και εκτείνοντες γόνατος και πελματιαίους καμπτήρες. Το πρωτόκολλο μάλαξης (ΧΔ, ΜΔ) περιλάμβανε 3 σετ των 30 δευτ σε ρυθμό 40 χτύπων/δευτ μέσω μετρονόμου, συνολικής διάρκειας 14 λεπτών με διάλειμμα 15 δευτ μεταξύ σειρών και μυϊκών ομάδων. Η πίεση μάλαξης ασκούσαν παράλληλα με τη φορά των μυϊκών ινών έως την επίτευξη δυσφορίας των συμμετεχόντων. Πριν (ΑΡΧ) και μετά (ΤΕΛ) από κάθε συνθήκη αξιολογήθηκε: α) το εύρος ραχιαίας κάμψης της ΠΔΚ μέσω της δοκιμασίας της βαρυμεταφέρουσας πρόσθιας προβολής του στηρικτικού άκρου αμφότερα στα κάτω άκρα (2 μετρήσεις/άκρο), β) η μέγιστη μυϊκή δύναμη, μέση ισχύς και ύψος άλματος σε δοκιμασίες αλμάτων CMJ και SJ (3 προσπάθειες/άλμα) με χρήση προσαρμοσμένης μονοαξονικής πλατφόρμας (Wii, 1000 Hz, Biovision). Η μέση τιμή κάθε παραμέτρου υπολογίστηκε για περαιτέρω ανάλυση και εφαρμόστηκε ANOVA επαναλαμβανόμενων μετρήσεων με μετά-συγκρίσεις Bonferroni για πιθανές διαφορές μεταξύ συνθηκών και μετρήσεων ( $\alpha=0.05$ ). Η συνθήκη μάλαξης δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση ( $p>0.05$ ) σε καμία εξεταζόμενη παράμετρο. Σημαντική κύρια επίδραση της μέτρησης βρέθηκε για το εύρος κίνησης της αριστερής ( $p<0.01$ ) και δεξιάς ( $p<0.01$ ) ΠΔΚ με αύξηση κατά 3.88% και 2.42% αντίστοιχα. Συμπεραίνεται ότι η μάλαξη με αφρώδη κύλινδρο χωρίς ή με δόνηση επέφερε οξεία αύξηση στην ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής χωρίς αντίστοιχες θετικές μεταβολές στη μυϊκή δύναμη και ισχύ των κάτω άκρων αθλητριών ρυθμικής γυμναστικής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μυοπεριτονία, Ποδοκνημική άρθρωση, Αλτικότητα, Ρυθμική γυμναστική



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΠΟΥ ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ

### THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE QUALITY OF LIFE OF EMERGENCY ROOM NURSES WORKING IN PUBLIC HOSPITALS

**Λερίδης Ι.<sup>2</sup>, Ματσούκα Ο.<sup>1</sup>, Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>, Κώστα Γ.<sup>1</sup>**

**I. Leridis<sup>2</sup>, O. Matsouka<sup>1</sup>, E. Mpempetsos<sup>1</sup>, G. Kosta<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ΤΕ Νοσηλεύτης, ΤΕΠ Γ.Ν. Καβάλας, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Registered Nurse, General Hospital of Kavala, Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [johnleridis@gmail.com](mailto:johnleridis@gmail.com)

Η έννοια της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής (health related quality of life) βρίσκεται στο επίκεντρο του επιστημονικού ενδιαφέροντος κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Εκφράζει την υποκειμενική αίσθηση πληρότητας και ασφάλειας καθώς και την ικανοποίηση και απόλαυση που δημιουργεί στον άνθρωπο η συμμετοχή του σε όλες τις δραστηριότητες της καθημερινότητας. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν, να διερευνήσει τη συμβολή της φυσικής δραστηριότητας στη ποιότητα ζωής, νοσηλευτών που εργάζονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών δημόσιων νοσοκομείων. Δείγμα για την προκαταρκτική έρευνα αποτέλεσαν 476 νοσηλευτές των τμημάτων επειγόντων περιστατικών της 3ης, 4ης και 5ης υγειονομικής περιφέρειας Ελλάδος. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 22 έως 60 ετών (age  $42.49 \pm 9.5$  years). Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια που αξιολογούνταν η ποιότητα ζωής και η φυσική δραστηριότητα. Χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο SF12 που αναπτύχθηκε σαν μια πιο σύντομη εναλλακτική λύση του ερωτηματολογίου SF36 για τη χρήση στις μελέτες μεγάλης κλίμακας, ιδιαίτερα όταν η γενική σωματική και ψυχική υγεία είναι τα αποτελέσματα που μας ενδιαφέρουν. Επίσης για την μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το «Διεθνές Ερωτηματολόγιο ΦΔ» (IPAQ, short version) (χρόνος ανάκλησης μία εβδομάδα). Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης έδειξαν ότι οι νοσηλευτές εμφανίζουν χαμηλά επίπεδα ποιότητας ζωής και στη πλειονότητα τους είχαν χαμηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Επίσης σύμφωνα με το post-hoc test του Scheffe η φυσική δραστηριότητα συσχετίζεται άμεσα με την ποιότητα ζωής, διότι επηρεάζει θετικά τους δείκτες, σωματική και ψυχική υγεία με  $F(2,473)$ ,  $p < .05$ . Συμπεραίνουμε ότι η φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στη βελτίωση των παραμέτρων της ποιότητας ζωής, βελτιώνοντας τους δείκτες της σωματικής και ψυχικής υγείας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σωματική υγεία, Ψυχική υγεία, Επαγγελματίες υγείας, Αθλητική ψυχολογία



**ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ (EU-OSHA)  
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΩΝ ΜΕΣΩ  
ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ**

**GUIDELINES FROM THE EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (EU-OSHA) ON  
THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF MUSCULOSKELETAL STRAIN THROUGH EXERCISE FOR  
OFFICE WORKERS**

**Μικρογιαννάκη Ε., Σακελλάρη Π., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α.  
E. Mikrogiannaki, P. Sakellari, A. Beneka, P. Malliou, A. Gioftsidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [evanmikr@phyed.duth.gr](mailto:evanmikr@phyed.duth.gr)

Η εμφάνιση μυοσκελετικών διαταραχών, αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα στην υγεία των εργαζομένων σε γραφείο, των οποίων η εργασία απαιτεί παρατεταμένες περιόδους σε καθιστή θέση. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των επιπτώσεων της εμφάνισης μυοσκελετικών διαταραχών στους υπαλλήλους γραφείου και των μέτρων που έχουν θεσπιστεί στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα μέτρα αυτά αναφέρονται στην υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων στον εργασιακό χώρο, έχοντας σαν βασικό τους άξονα την εφαρμογή εξιδεικευμένων πρωτοκόλλων άσκησης. Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση βιβλιογραφίας μέσω ηλεκτρονικών πηγών [(PubMed® και ηλεκτρονική σελίδα του Ευρωπαϊκού οργανισμού για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία (EU-OSHA))]. Από την ανασκόπηση προέκυψε ότι οι συνθήκες στο χώρο εργασίας στην Ευρώπη παραμένουν δυσμενείς, συμβάλλοντας σημαντικά στην εμφάνιση μυοσκελετικών διαταραχών, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας των εργαζομένων και την αύξηση των δαπανών για την δημόσια υγεία. Παράλληλα, καταγράφηκαν τα μέτρα που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για την βελτίωση των συνθηκών εργασίας και οι καλές πρακτικές που έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται σε χώρες της ΕΕ. Αυτές περιλαμβάνουν, την θετική στάση και συμπεριφορά των εργοδοτών προς τους εργαζόμενους, την αξιολόγηση και μείωση των κινδύνων στο χώρο εργασίας, την βελτίωση της εργονομίας του χώρου και την εφαρμογή πρωτοκόλλων άσκησης εντός του χώρου εργασίας προσαρμοσμένων στις εργονομικές ανάγκες των εργαζομένων. Τα πρωτόκολλα άσκησης, των οποίων έχει μελετηθεί η ωφέλιμη επίδραση, αναφέρονται κυρίως σε ασκήσεις χαλάρωσης, κινητοποίησης των αρθρώσεων των άνω άκρων, διατατικές ασκήσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Συμπερασματικά, προκύπτει ότι η άσκηση στον εργασιακό χώρο αποτελεί σημαντικό εργαλείο πρόληψης και διαχείρισης των μυοσκελετικών διαταραχών των εργαζομένων γραφείου, διότι βελτιώνει την σκελετική υγεία, μειώνει το χρόνο απουσίας από την εργασία και λειτουργεί ευεργετικά στην κοινωνικοοικονομική κατάσταση της χώρας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υγεία Και Ασφάλεια Στην Εργασία, Osha, Εργαζόμενοι Γραφείου, Άσκηση, Μυοσκελετικές Διαταραχές

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ ΣΕ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

### IMPLEMENTATION OF A HOSPITAL-BASED EXERCISE PROTOCOL FOR THE MANAGEMENT OF NECK PAIN IN HEALTHCARE WORKERS

**Σακελλάρη Π., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Κωνσταντινίδης Θ., Μικρογιαννάκη Ε., Μαρσουβανίδου Κ., Γκανάτσιου Ε.**

**P. Sakellari, A. Beneka, P. Malliou, Th. Konstantinidis, E. Mikrogiannaki, K. Marsouvanidou, E. Ganatsiou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [psakella@phyed.duth.gr](mailto:psakella@phyed.duth.gr)

Οι μυοσκελετικές καταπονήσεις που σχετίζονται με την εργασία μελετώνται όλο και περισσότερο τις τελευταίες δεκαετίες, καθώς αποτελούν ένα σοβαρό κοινωνικο-οικονομικό πρόβλημα. Οι στρατηγικές πρόληψης και διαχείρισης από τον ευρωπαϊκό οργανισμό Υγιεινής κι Ασφάλειας της Εργασίας (EURO-OSHA), προβλέπουν παρέμβαση εντός του εργασιακού χώρου. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να η εφαρμογή ενός πρωτοκόλλου άσκησης εντός του νοσοκομείου και η καταγραφή της επίδρασής του στον πόνο στον αυχένα στο υγειονομικό προσωπικό. Το δείγμα αποτέλεσαν 40 άτομα εργαζόμενοι (νοσηλεύτες, γιατροί και οδοντίατροι) το οποίο χωρίστηκε σε δυο ομάδες. Η πρώτη ήταν η ομάδα παρέμβασης (20 άτομα) και η δεύτερη ήταν η ομάδα ελέγχου (20 άτομα).. Κοινά χαρακτηριστικά του δείγματος ήταν η μεταφορά φορτίου, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις και η εργασία σε παρατεταμένη όρθια θέση. Για την εκτίμηση του πόνου στον αυχένα χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο “δείκτης ανικανότητας αυχένα” (Neck disability index - NDI) ), το οποίο περιέχει ερωτήσεις σχετικά με την επίδραση του πόνου σε δέκα καθημερινές καταστάσεις – δραστηριότητες (ένταση πόνου, άρση βάρους, ύπνος, διάβασμα, ψυχαγωγία, οδήγηση, εργασία, συγκέντρωση, πονοκέφαλοι και προσωπική φροντίδα). Το δείγμα αξιολογήθηκε βάσει των παραπάνω εργαλείων – μεταβλητών δυο φορές, πριν και μετά την παρέμβαση. Το πρωτόκολλο άσκησης περιλάμβανε ασκήσεις κινητικότητας, σταθεροποίησης, διατάσεων, ευλυγισίας και κινητοποίησης νευρικού ιστού διάρκειας 6 εβδομάδων, με 3 συνεδρίες την εβδομάδα για 45 λεπτά. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε στην ομάδα παρέμβασης μόνο. Για την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι ο πόνος στον αυχένα επηρεάζει σθεναρά τις δραστηριότητες της ψυχαγωγίας, του ύπνου, της εργασίας και του πονοκέφαλου των εργαζομένων, πράγμα το οποίο διαφοροποιείται μετά το πρόγραμμα παρέμβασης. Συμπερασματικά η εφαρμογή πρωτοκόλλων θεραπευτικής άσκησης εντός του χώρου εργασίας φάνηκε να έχει ευεργετικά αποτελέσματα τόσο στην ένταση του πόνου όσο και στην ψυχική διάθεση του υγειονομικού προσωπικού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υγειονομικό προσωπικό, Πόνος στον αυχένα, Άσκηση, NDI





## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗΣ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

### CORRELATION OF MUSCULOSKELETAL STRESS FROM THE WORK ENVIRONMENT AND MOOD IN OFFICE WORKERS

**Πιέρρου Κ., Κούρτης Γ., Σακελλάρη Π., Μπενέκα Α.**  
**K. Pierrou, G. Kourtis, P. Sakellari, A. Beneka**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [pierroukonstantina@gmail.com](mailto:pierroukonstantina@gmail.com)

Ο μυοσκελετικός πόνος μπορεί να έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική ευεξία των εργαζομένων γραφείου. Οι φυσικές και τεχνικές δυσκολίες που συνεπάγεται η εργασία οδηγούν σε συμπτώματα διαταραχής της ψυχικής υγείας, καθώς είναι γνωστό ότι επιδεινώνουν την πρόγνωση σε μια σειρά από μυοσκελετικές παθήσεις. Πιο συγκεκριμένα, η διάθεση των εργαζομένων γραφείου εντός και εκτός του εργασιακού περιβάλλοντος συνδέεται άρρηκτα με την εμφάνιση μυοσκελετικών καταπονήσεων. Τα άτομα με χρόνιο πόνο συνήθως εμφανίζουν συναισθηματικές διαταραχές, διαταραχές ύπνου, κόπωση με αποτέλεσμα μειωμένη συνολική σωματική λειτουργικότητα καθώς και ανικανότητα για εργασία. Επιπλέον εμφανίζονται αλλαγές στη γνωστική λειτουργία, στην προσωπικότητα και στις κοινωνικές σχέσεις του εργαζόμενου. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει την διάθεση των εργαζομένων γραφείου κατά την διάρκεια της εργασίας. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά ογδόντα γυναίκες (n=80) ηλικίας  $43.20 \pm 2.20$  και εκατόν δέκα πέντε άνδρες (n=115) ηλικίας  $45,80 \pm 1,50$ , οι οποίοι αντιμετώπιζαν μυοσκελετικές καταπονήσεις. Ως βασικός περιορισμός της έρευνας αποτελούσε αποκλειστικά η εμφάνιση μυοσκελετικής καταπόνησης των εργαζομένων. Όλοι ήταν εργαζόμενοι γραφείου ήταν 8ωρης απασχόλησης και προέρχονταν από διαφορετικά επαγγέλματα όπως: εκπαιδευτικοί, πολιτικοί μηχανικοί, εργαζόμενοι τραπεζής και νοσοκομείου. Πραγματοποιήθηκε διανομή του εργαλείου αξιολόγησης διάθεσης "Feeling Scale". Η κλίμακα αποτελείται από τιμές -5 (πολύ άσχημα) μέχρι +5 (πολύ καλά) με την τιμή 0 να είναι το ουδέτερο. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι η μυοσκελετική καταπόνηση επηρεάζει σθεναρά την διάθεση των εργαζομένων γραφείου, ενώ παράλληλα αποδεικνύεται πως η κακή διάθεση από το περιβάλλον εργασίας μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση μυοσκελετικής καταπόνησης. Συμπερασματικά, η εργασία σε γραφείο αποτελεί αφορμή εμφάνισης αλληλένδετων συμπτωμάτων τόσο σωματικών όσο και συναισθηματικών. επηρεάζοντας την αποδοτικότητα των εργαζομένων αλλά και την ποιότητα της ζωής τους.

**Λέξεις- κλειδιά:** Διάθεση, Μυοσκελετική καταπόνηση, Αξιολόγηση, Εργαζόμενοι γραφείου





## EFFECTS OF A BRIEF EXERCISE INTERVENTION FOR FALLS PREVENTION ON BALANCE AND LOWER LIMB STRENGTH IN WOMEN OVER 65 YEARS IN RURAL GREECE. A PILOT STUDY

**A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, S. Iliopoulos<sup>1</sup>, E. Irakleous<sup>2</sup>, E. Nasiou<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>1</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Home Care, Municipality of Komotini

<sup>3</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

**Email:** [mkanavak@affil.duth.gr](mailto:mkanavak@affil.duth.gr)

Exercise in older adults has important benefits, including maintenance of physical function and falls prevention, and is recommended at least twice per week. Older adults in rural areas in Greece may be unfamiliar with exercise regimes and are unlikely to have access to relevant information and services. As part of the ASPIDA project for falls prevention, a brief exercise and educational intervention took place in a village of Rodopi, Greece. The program consisted of 6-week x 1hour sessions of supervised group exercise. Participants also received brief education on the importance of exercise for falls prevention and were encouraged to set personal goals and perform the exercises at home. Older women were invited to participate via local social services and word of mouth. Dynamic balance (Timed-Up-and-Go) and lower limb strength (30sec chair-stand) were assessed before and after the intervention. Participants also completed a questionnaire on current physical activity (PA) before the program. A total of 16 older women  $\geq 65$  years, mean age  $71.81 \pm 7$ , 87.5% married, 87.5% cohabiting, were assessed before and after the intervention. Based on self-reported PA, before prior to the program only 14.2% engaged in  $\geq 1$  hours/week of structured physical exercise, whereas 57.1% did not engage in any. Also, 35.7% reported walking  $\geq 3$  hours/week and another 35,7%  $< 1$ hour/week. Lower limb strength showed a significant improvement, before ( $M=13.25$ )-after ( $M=14.56$ ),  $t(15)=-2,23$ ,  $p=.042$ . There was no statistically significant difference in dynamic balance. However, there were improvements ( $-0.53$ sec) which have clinical significance based on the normative test values, i.e.  $+0.3$  to  $+0.4$ sec average change per 5 years in these age groups. Most participants reported incorporating some exercises in their daily routine. All were satisfied with the program and would be keen to continue if they had the opportunity. Findings show that even a low-resource intervention of short duration and frequency can have positive effects on older women's strength and balance, raise awareness and motivate them to adopt exercise routines. Such programs are feasible with the collaboration of local services and have the potential to decrease risk of falls. Follow-up assessments will determine the extent of maintenance of exercise behaviour.

**Keywords:** *Elderly, Balance exercise, lower limb, Brief intervention, Falls*

**Funding:** We acknowledge support of this work by the project "Study, Design, Development and Implementation of a Holistic System for Upgrading the Quality of Life and Activity of the Elderly" (MIS 5047294) which is implemented under the Action "Support for Regional Excellence", funded by the Operational Programme "Competitiveness, Entrepreneurship and Innovation" (NSRF 2014-2020) and co-financed by Greece and the European Union (European Regional Development Fund).



## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

### ASSESSMENT OF MUSCULOSKELETAL PAIN IN OFFICE WORKERS

**Κούρτης Γ., Πιέρρου Κ., Σακελλάρη Π., Μπενέκα Α.**

**G. Kourtis, K. Pierrou, P. Sakellari, A. Beneka**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [giwrgoskourtis88@gmail.com](mailto:giwrgoskourtis88@gmail.com)

Η εμφάνιση μυοσκελετικών καταπονήσεων που σχετίζονται με την εργασία, αποτελεί ένα σημαντικό πρόβλημα στην υγεία των εργαζομένων και δη αυτών των οποίων η εργασία απαιτεί παρατεταμένες περιόδους σε καθιστή θέση. Πιο συγκεκριμένα, οι εργαζόμενοι γραφείου παρουσιάζουν διαταραχή στον αυχένα, την ωμική ζώνη και την άνω ράχη, σύμπτωμα το οποίο σχετίζεται με το περιβάλλον εργασίας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει και να ανιχνεύσει την ένταση του πόνου και τις περιοχές εμφάνισής του σε εργαζομένους γραφείου. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά ογδόντα γυναίκες (n=80) ηλικίας  $43.20 \pm 2.20$  και εκατόν είκοσι άνδρες (n=120) ηλικίας  $45.80 \pm 1.50$ . Όλοι ήταν εργαζόμενοι γραφείου, 8ωρης απασχόλησης. Πραγματοποιήθηκε διανομή του εργαλείου αξιολόγησης για τον πόνο, "VAS (visual analogue scale)". Σύμφωνα με την ένταση του πόνου η κλίμακα βασίζεται σε ένα σχεδιάγραμμα στο οποίο η τιμή μηδέν ορίζεται ως καθόλου πόνος και η τιμή δέκα έως ανυπόφορος πόνος. Όσον αφορά την περιοχή εμφάνισης του πόνου επιλέγεται βάση εικονιδίου με ακρίβεια η περιοχή του πόνου. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εργαζομένων γραφείου αντιμετωπίζει μυοσκελετικό πόνο. Τα κύρια σημεία εμφάνισης του είναι ο αυχένας και η ωμική ζώνη. Ο μέσος όρος του πόνου ορίστηκε το  $4.94 \pm 0.6$  (μέτριος πόνος). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι εργαζόμενοι γραφείου εμφανίζουν έναν μέτρια έντασης πόνο στην ωμική ζώνη και αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, κάτι το οποίο έχει άμεση συσχέτιση με παρουσία μυοσκελετικής καταπόνησης λόγω της παρατεταμένης καθιστικής θέσης, της λάθος εργονομίας κι απουσίας άσκησης. Συμπερασματικά, προτείνεται ένα παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης στον εργασιακό χώρο, με στόχο την στοχευόμενη μυϊκή ενδυνάμωση, την σταθεροποίηση και την κινητικότητα, για την μείωση των συμπτωμάτων λειτουργώντας μακροπρόθεσμα στην διαχείριση των μυοσκελετικών καταπονήσεων που σχετίζονται με την εργασία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πόνος, Εργαζόμενοι γραφείου, Αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, Ωμική ζώνη, Μυοσκελετικές καταπονήσεις.



**ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, Η ΟΠΟΙΑ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.**

**DETECTION OF REPORTED FATIGUE IN OFFICE WORKERS RELATED TO MUSCULOSKELETAL STRESS IN THE WORK ENVIRONMENT.**

**Πιέρρου Κ., Κούρτης Γ., Σακελλάρη Π., Μπενέκα Α.**  
**K. Pierrou, G. Kourtis, P. Sakellari, A. Beneka**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [pierroukonstantina@gmail.com](mailto:pierroukonstantina@gmail.com)

Οι εργαζόμενοι γραφείου περνούν σε καθιστή θέση ένα πολύ μεγάλο ποσοστό ( 70-85%) της εργασίας τους, αλλά και του ελεύθερου χρόνου τους. Τα υψηλά επίπεδα καθιστικής εργασίας έχουν συνδεθεί με μυοσκελετικά προβλήματα και με κόπωση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τις μυοσκελετικές καταπονήσεις που σχετίζονται με την εργασία και την εμφάνιση της κόπωσης που προκύπτει από αυτές, σε εργαζόμενους γραφείου. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά ογδόντα γυναίκες ( n=80) ηλικίας  $43.20 \pm 2.20$  και εκατόν είκοσι άνδρες (n=120) ηλικίας  $45,80 \pm 1,50$ . Πραγματοποιήθηκε διανομή εργαλείου αξιολόγησης κόπωσης "FAS" ( Fatigue Assesement Scale ) εκτιμώντας την κόπωση εντός περιβάλλοντος εργασίας. Η κλίμακα αποτελείται από εννιά ερωτήσεις με πέντε διαβαθμίσεις η κάθε μια (ποτέ, μερικές φορές, τακτικά, συχνά, πάντα), οι οποίες αναφέρονται στην ένταση αλλά και στην συχνότητα της κόπωσης. Τα αποτελέσματα αποδεικνύουν ότι οι εργαζόμενοι γραφείου εμφανίζουν σε τακτικά κόπωση σχετιζόμενη με μυοσκελετική καταπόνηση τόσο κατά την διάρκεια της εργασίας, όσο και στην καθημερινότητά τους, πράγμα που δηλώνει την επιβεβλημένη ανάγκη εφαρμογής μέσων πρόληψης και διαχείρισης των μυοσκελετικών καταπονήσεων στοχεύοντας στη μυϊκή ενδυνάμωση, τη σταθεροποίηση αλλά και την ενίσχυση της ευλυγισίας. Παράμετροι οι οποίες λειτουργούν υποστηρικτικά στη μείωση του αισθήματος της σωματικής κόπωσης και κατ' επέκταση στη βελτίωση της παραγωγικότητας και αποδοτικότητας των εργαζομένων σε γραφείο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κόπωση, Εργαζόμενοι γραφείου, Αξιολόγηση, Ένταση, Μυοσκελετικές καταπονήσεις

## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ: ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

### **EVALUATION OF MAXIMAL ISOMETRIC STRENGTH OF CERVICAL MUSCLES IN CHILDREN: RELIABILITY OF MEASUREMENT**

**Μπατατόλης Χ., Παπαβασιλείου Κ., Τσιακάρας Ν., Ιωακειμίδης Π., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.  
C. Batatolis, K. Paravasileiou, N. Tsiakaras, P. Ioakimidis, K. Karatrantou, V. Gerodimos**

*Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala*

**Email:** [batatoli@uth.gr](mailto:batatoli@uth.gr)

Η αυχενική περιοχή καταπονείται καθημερινά στα παιδιά λόγω της κακής στάσης σώματος κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων (εντός και εκτός σχολείου) και της χρήσης τεχνολογικών συσκευών. Η καταπόνηση του αυχένα στην καθημερινότητα μπορεί να οδηγήσει σε μυοσκελετικά προβλήματα, πόνο και μείωση της δύναμης των μυών του αυχένα. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό να υπάρχουν αξιόπιστα πρωτόκολλα αξιολόγησης της μέγιστης δύναμης των μυών του αυχένα σε παιδιά. Συνεπώς, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει την αξιοπιστία ενός πρωτοκόλλου αξιολόγησης της μέγιστης δύναμης των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του αυχένα. Στην παρούσα μελέτη έλαβαν μέρος εθελοντικά 22 αγόρια (ηλικία: 8-10 ετών, ανάστημα:  $139 \pm 8,6$  cm, σωματική μάζα:  $38,7 \pm 12,2$  kg). Αφού πραγματοποιήθηκε εξοικείωση, αξιολογήθηκε η μέγιστη ισομετρική δύναμη των μυών του αυχένα σε τρεις κατευθύνσεις (α. πρόσθια κάμψη, β. έκταση, γ. πλάγια κάμψη δεξιά και αριστερά) με τη χρήση ενός δυναμόμετρου χειρός (K-FORCE Muscle Controller). Οι μετρήσεις (μέτρηση - επαναμέτρηση) πραγματοποιήθηκαν δύο φορές με ενδιάμεσο κενό τουλάχιστον 3 ημερών. Η αξιοπιστία των δοκιμασιών αξιολογήθηκε της δύναμης των μυών του αυχένα θα εξετασθεί με τη μέθοδο μέτρησης και επαναμέτρησης. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν: α) ανάλυση αξιοπιστίας με τη μέθοδο μέτρησης και επαναμέτρησης (test-retest reliability analysis), β) ζευγαρωτά t-test για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στη δύναμη μεταξύ μέτρησης και επαναμέτρησης και γ) περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, ελάχιστη και μέγιστη τιμή). Το επίπεδο σημαντικότητας για όλες τις στατιστικές αναλύσεις ορίστηκε στο  $p < 0,05$ . Από την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε ότι η μέτρηση της μέγιστης ισομετρικής δύναμης του αυχένα είναι αξιόπιστη σε όλες τις κατευθύνσεις: πρόσθια κάμψη ( $ICC = 0,83$ ), έκταση ( $ICC = 0,82$ ), πλάγια κάμψη δεξιά ( $ICC = 0,83$ ) και αριστερά ( $ICC = 0,80$ ). Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέγιστη δύναμη του αυχένα μεταξύ μέτρησης και επαναμέτρησης σε καμία από τις κατευθύνσεις που αξιολογήθηκαν ( $p = 0,32 - 0,68$ ). Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η μέγιστη ισομετρική δύναμη των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του αυχένα μπορεί να μετρηθεί με αξιοπιστία σε παιδιά χρησιμοποιώντας το δυναμόμετρο χειρός (K-FORCE Muscle Controller).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέτρηση - επαναμέτρηση, Αυχενική μοίρα, Μυοσκελετικοί πόνοι, Αναπτυξιακές ηλικίες, Δυναμόμετρο χειρός (K-FORCE).



## EFFECT OF VISUAL FEEDBACK ON STATIC BALANCE FEATURES IN ELDERLY FALLERS AND NON-FALLERS

**D. Menychtas<sup>1</sup>, N. Petrou<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, E. Giannakou<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [dmenycht@affil.duth.gr](mailto:dmenycht@affil.duth.gr)

The possibility of falling increases dramatically as a person ages. In the elderly population, falling is prevalent causing serious injuries, psychological stress, loss of independence, and even death. However, the risk of falling does not increase equally for all people as they age. Intrinsic factors such as ability to process visual information affect the balancing strategy. In general, individuals with high risk of fall will perform differently when performing balancing tasks under different visual conditions. To understand the impact of visual feedback, two groups of elders, one without risk of fall and another with high risk were recorded using three different visual conditions, eyes open, closed eyes, and wearing a dome-shaped helmet. A marker-based system was used to capture the movements of the performers, and their performance was recorded with the help of ten infrared cameras. In addition, two force plates were utilized to record their ground reaction forces. The mean velocity and the sway area of their center of pressure (CoP) was evaluated and compared to quantify their posture. The mean velocity appears to be a more sensitive metric than the sway area. This makes the mean velocity of the CoP a better metric to be used for balance assessment. However, it is not a good metric to distinguish between individuals with different risks of falling.

**Keywords:** *Balance, Fall Risk, Visual Feedback, Elderly, Center of Pressure*



## COMPARISON OF ESTIMATED OPENSIM MUSCLE ACTIVATIONS WITH EMG DATA OF THE ANKLE JOINT MUSCLES DURING ELDERLY TREADMILL GAIT

**A. Gkrekidis<sup>1</sup>, G. Giarmatzis<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, E. Karakasis<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [athagkre1@phyed.duth.gr](mailto:athagkre1@phyed.duth.gr)

In order to develop prevention strategies for elderly falls, it is important to study the mechanisms behind them. Biomechanical motion analysis approaches, such as OpenSim, are useful tools for simulating movement and estimating muscle forces and activations. While OpenSim has been validated for young people, it is important to check the validity of the calculated muscle activations for elderly subjects. Therefore, this study aimed to compare the muscle activations evaluated through OpenSim's Static Optimization tool with their EMG recordings obtained during the gait of elderly individuals, using the Cosine Similarity approach. Two healthy male elderly subjects were asked to walk at their normal pace for a minute on a split belt treadmill, while data was collected using a 3D motion capture system, two force platforms and four surface EMG sensors securely placed at the lateral gastrocnemius (LG), soleus (S), tibialis anterior (TA), and peroneus longus (PL) muscles of the left leg. Motion data collected, for ten gait cycles of each subject's left limb, was used for OpenSim calculations with a generic full body musculoskeletal model. Finally, OpenSim Static Optimization analyses were performed to determine the muscle activations of the left limb for each gait cycle. The results showed that the calculated muscle activations had low similarity with the recorded activations, which could be due to the time shift difference between the recorded and calculated data. Therefore, further research with a larger group of participants and a wider range of muscles is needed to validate the use of OpenSim for elderly subjects.

**Keywords:** *Musculoskeletal Modeling, Muscle Activation, Gait, Elderly*





## ANKLE JOINT MUSCLE FORCE GENERATION PATTERNS BETWEEN ELDERLY FALLERS AND NON-FALLERS

**A. Gkrekidis<sup>1</sup>, G. Giarmatzis<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, P. Manaveli<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [athagkre1@phyed.duth.gr](mailto:athagkre1@phyed.duth.gr)

Falls are a major cause of injury in elderly individuals, with some cases resulting in long hospital stays or even fatalities. Muscle weakness is a significant risk factor for falls, and Musculoskeletal (MSK) modeling, such as OpenSim, is a valuable tool that can provide data on muscle activations and forces during gait through movement simulations. The aim of this study is to compare ankle joint muscle force generation patterns during gait, as calculated by OpenSim, between elderly fallers and non-fallers. The study involved six elderly participants, divided into fallers (n=3) and non-fallers (n=3) groups based on their score on the John Hopkins fall risk assessment tool. The participants were asked to walk at their normal pace for one minute on a split-belt treadmill, and their gait cycles were recorded using a 3D motion capture system. The recorded data was then used to determine muscle activations and forces of the left limb for each gait cycle using a generic full body MSK model in OpenSim. Statistical Parametric Mapping (SPM) was used to compare the time curves of the ankle joint plantar and dorsi flexors normalized to weight forces between the two groups. The results showed significant differences in muscle force production during gait between fallers and non-fallers, with non-fallers demonstrating higher muscle force values. Fallers showed lower muscle force values in the plantar flexors, which suggests weaker plantar flexors, a known risk factor for falls. This finding highlights the importance of identifying plantar flexor weakness in the elderly as a preventive measure for falls.

**Keywords:** *Musculoskeletal modeling, Elderly, Gait, Muscle forces*



## FEMUR-THORAX COORDINATION PATTERNS ON TANDEM STATIC BALANCE IN ELDERLY FALLERS AND NON-FALLERS

**C. Kokkotis<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, P. Manaveli<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [ckokkoti@affil.duth.gr](mailto:ckokkoti@affil.duth.gr)

Falls are a common problem among elderly and can lead to serious consequences. The consequences of falls can be severe, especially in older adults, as they can lead to fractures, head injuries, and other complications that can result in disability or even death. Balance during daily activities is a complex process that requires coordination between the limbs and trunk. Vector coding is an important technique for examining coordination in balance, as it allows for the measurement of the magnitude and direction of movement in different body segments. The aim of this study is to examine differences in femur-thorax coordination patterns in the 3-axis on tandem static balance in elderly fallers and non-fallers. 11 elderly fallers, participants who had at least one fall this year, and 11 elderly non-fallers aged 65-90y were employed in this study. Kinematic data were collected from fallers and non-fallers at the Biomechanics Lab – DUTH in Greece. Vector coding technique was used for calculations of coupling angles and mean coupling angles for femur and thorax segment angles in sagittal, frontal and transverse planes. Then, the relative frequencies for four coordination patterns were calculated. Independent t-test was used for our analysis in order to investigate the relative frequencies in the four coordination patterns between the fallers and the non-fallers. According to the results, individuals who did not experience falls tended to use their femur more than their thorax in anti-phase movement within the sagittal plane. In contrast, those who did fall used their thorax more than their femur in anti-phase movement within the frontal plane. These findings highlight the usefulness of vector coding as a quantitative tool for analyzing movement patterns. By identifying specific patterns of coordination associated with falls, this technique can contribute to the development of effective strategies for fall prevention.

**Keywords:** *Kinematic data, Elderly, Vector coding, Falls prevention*

## COMPARING MUSCLE FORCE PATTERNS OF ANKLE JOINT MUSCLES DURING GAIT IN A STROKE PATIENTS AND A HEALTHY INDIVIDUAL

**P. Sakellari<sup>1</sup>, G. Giarmatzis<sup>1</sup>, E. Karampina<sup>1</sup>, Ch. Koutra<sup>1</sup>, M. Mpaltzi<sup>1</sup>, M. Aristidou<sup>1</sup>, K. Apostolidis<sup>1</sup>, S. Iliopoulos<sup>1</sup>, F. Papanikolaou<sup>1</sup>, P. Vlotinou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [psakella@phyed.duth.gr](mailto:psakella@phyed.duth.gr)

Stroke survivors often experience gait deficits that stem from a range of factors such as muscle weakness, spasticity, and postural changes. These factors can affect the gait pattern by influencing balance and increasing the risk of falls. The mechanical function of ankle plantar flexors (PF) and dorsiflexors (DF) can be inhibited by spasticity and weakness, which can negatively impact gait performance. Nevertheless, actual force output during gait is currently unattainable, thus insight into ankle muscle pathology is very limited, only gained through biomechanical analysis and external joint moment calculations. The present study aimed to compare ankle muscle force production during overground walking between a patient with hemiplegia and a healthy individual of the same age. The purpose of this comparison is to identify any differentiation and more accurately determine the needs for designing a rehabilitation program. A single individual, a 55-year-old female with left hemiplegia and a two-year history of stroke, and a healthy patient of the same age were included in the sample. Gait analysis was conducted on both participants using a 10-camera Vicon system and two force plates embedded in the ground along a 12-meter walkway. A generic musculoskeletal model (MSK) and the open-source software Opensim were used to calculate joint angles and muscle forces. To compare the force-time curves of ankle plantar flexors and dorsiflexors during the stance phase of walking, Statistical Parametric Mapping (SPM) was utilized. The findings revealed that the amount of force applied on the ankle muscles during walking after a stroke was lower in both the affected limb and the unaffected limb compared to a healthy individual's walking pattern. The implication is that there might be a vulnerability or a neurological impairment impacting the same muscle group in both extremities. It would be valuable to pursue further research with a bigger sample size to explore this matter.

**Keywords:** *Gait analysis, Stroke, Musculoskeletal biomechanics*

## ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΒΑΔΙΣΗ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΚΑΙ ΣΕ ΔΑΠΕΔΟΕΡΓΟΜΕΤΡΟ ΔΙΠΛΟΥ ΙΜΑΝΤΑ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### REPEATABILITY OF KINEMATIC CHARACTERISTICS BETWEEN OVERGROUND AND SPLIT-BELT TREADMILL ELDERLY GAIT

**Ζωγράφος Ι., Μενύχτας Δ., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Γιαννακού Ε.  
I. Zografos, D. Menychtas, V. Gourgoulis, N. Aggelousis, E. Giannakou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [ioanzogr1@phyed.duth.gr](mailto:ioanzogr1@phyed.duth.gr)

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η μελέτη της επαναληπτικότητας των κινηματικών παραμέτρων κατά τη βάδιση στο έδαφος και σε δαπεδοργόμετρο με διπλό ιμάντα. Στην έρευνα συμμετείχαν δέκα ηλικιωμένες γυναίκες (ηλικία:  $68,3 \pm 3,27$  ετών, βάρος  $76,85 \pm 16,17$  kg και ύψος  $1,55 \pm 0,06$  μ), οι οποίες δεν εμφάνιζαν νευρομυοσκελετικούς τραυματισμούς ή ανωμαλίες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τα χαρακτηριστικά της βάδισης τους. Οι εξεταζόμενες εκτέλεσαν αρχικά 10 επαναλαμβανόμενες προσπάθειες βάδισης στο έδαφος με φυσική ταχύτητα σε ένα διάδρομο βάδισης μήκους 10 μέτρων. Μέσω μιας ρουτίνας της Python υπολογίστηκε η ταχύτητα βάδισης της κάθε εξεταζόμενης στο έδαφος και ρυθμίστηκε η ταχύτητα κύλισής του εργοδιαδρόμου σύμφωνα με την υπολογισμένη φυσική ταχύτητα. Στη συνέχεια, οι εξεταζόμενες βάδισαν συνεχόμενα για τουλάχιστον 1 λεπτό στο δαπεδοργόμετρο με διπλό ιμάντα. Στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι δέκα προσπάθειες βάδισης στο έδαφος και δέκα συνεχόμενοι κύκλοι βάδισης επιλεγμένοι τυχαία μέσα από την συνολική καταγραφή του 1 λεπτού. Για τον προσδιορισμό της επαναληπτικότητας των κινηματικών μεταβλητών υπολογίστηκε ο συντελεστής πολλαπλής συσχέτισης (CMC) για το σύνολο των 10 προσπαθειών σε κάθε συνθήκη βάδισης, μέσω του λογισμικού της Python. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η τιμή της επαναληπτικότητας ήταν μικρότερη, αλλά παρέμενε ακόμα καλή, κατά τη βάδιση σε δαπεδοργόμετρο με διπλό ιμάντα στις παραμέτρους της απαγωγής/προσαγωγής της άρθρωσης ισχίου και πελματιαίας ραχιαίας κάμψης της ποδοκνημικής άρθρωσης. Η κίνηση του ιμάντα προς τα πίσω ενδεχομένως να αποτελεί μια συνθήκη αστάθειας για τα άτομα τρίτης ηλικίας, η οποία προκαλεί συνεχείς διορθωτικές μεταβολές στην θέση της ποδοκνημικής άρθρωσης. Τέλος, το γεγονός ότι ο ιμάντας χωρίζεται στην μέση πιθανότατα αναγκάζει τους ηλικιωμένους να μεγαλώσουν το πλάτος βάδισης υιοθετώντας έναν λίγο διαφορετικό τρόπο βάδισης και γι' αυτό περιορίζεται ο βαθμός επαναληπτικότητας της συγκεκριμένης παραμέτρου. Προτείνονται λοιπόν, μεγάλοι περίοδοι εξοκείωσης με την χρήση του δαπεδοργόμετρου διπλού ιμάντα των ατόμων τρίτης ηλικίας για να αυξηθεί η αξιοπιστία των παραπάνω παραμέτρων στην ανάλυση βάδισης ηλικιωμένων ατόμων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αξιοπιστία, Ανάλυση βάδισης, Ηλικιωμένοι



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΝΟΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### THE EFFECT OF A DYNAMIC BALANCE EXERCISE PROGRAM ON THE BALANCE OF A MULTIPLE SCLEROSIS PATIENT: A CASE STUDY

**Νικολόπουλος Γ., Μενύχτας Δ., Μακρή Ε., Κοκκότης Χ., Μπάτσιου Σ., Αγγελούσης Ν., Γιαννακού Ε.  
G. Nikolopoulos, D. Menychtas, E. Makri, C. Kokkotis, S. Batsiou, N. Aggelousis, E. Giannakou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [georniko16@phyed.duth.gr](mailto:georniko16@phyed.duth.gr)

Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης ενός προγράμματος άσκησης εστιασμένο στην δυναμική ισορροπία στην ισορροπία ενός ατόμου με πολλαπλή σκλήρυνση. Στην έρευνα συμμετείχε μια γυναίκα ηλικίας 28 ετών με διαγνωσμένη Πολλαπλή Σκλήρυνση 2 χρόνια πριν και αθλητικά δραστήρια. Το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης εφαρμόστηκε για συνολικά 8 εβδομάδες, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα. Κάθε συνεδρία είχε συνολική διάρκεια 30 – 40 λεπτά και περιελάμβανε α) προθέρμανση (5-10'), ασκήσεις δυναμικής ισορροπίας με έμφαση στα κάτω άκρα και στον κορμό (20 -25') και αποθεραπεία (5'). Η συχνότητα και η διάρκεια των διαλειμμάτων μεταξύ των ασκήσεων οριζόταν από την ίδια την ασθενή. Η εκτέλεση των ασκήσεων γινόταν κυρίως με το βάρος του σώματος και σε κάποιες ασκήσεις με τη βοήθεια λάστιχων ενδυνάμωσης. Αύξηση της έντασης του προγράμματος πραγματοποιείτο κάθε φορά που η ασθενής ολοκλήρωνε το πρόγραμμα άσκησης χωρίς να δυσκολεύεται στην εκτέλεση των ασκήσεων και δεν αισθανόταν κόπωση. Πριν από την έναρξη και αμέσως μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης η ασθενής αξιολογήθηκε στην ικανότητα ισορροπίας με τη χρήση ενός δυναμοδαπέδου Bertec με συχνότητα δειγματοληψίας 2000 Hz. Εφαρμόστηκε το τεστ ισορροπίας στο ένα πόδι σε τρεις διαφορετικές συνθήκες αισθητηριακής διαφοροποίησης (ανοιχτά μάτια, κλειστά μάτια και ανοιχτά μάτια με την χρήση θόλου). Σε κάθε συνθήκη ισορροπίας εκτελείτο για συνολικά 45'' και στην ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν 30'' αφού πρώτα αφαιρέθηκαν τα 10 πρώτα και τα τελευταία 5 δευτερόλεπτα του σήματος. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν αφορούσαν την συμπεριφορά του κέντρου πίεσης (εύρος, ταχύτητα, συνολική διαδρομή, εμβαδόν) τόσο στον προσθιοπίσθιο, όσο και στον εγκάρσιο άξονα κίνησης του κέντρου πίεσης σε κάθε μία από τις καταστάσεις ισορροπίας που αξιολογήθηκαν. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι όλες οι παράμετροι ισορροπίας που αξιολογήθηκαν σημείωσαν μια αξιόλογη βελτίωση μετά την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης δυναμικής ισορροπίας. Κατά συνέπεια ένα πρόγραμμα άσκησης δυναμικής ισορροπίας μπορεί να προκαλέσει βελτιώσεις στην ισορροπία ενός ατόμου με πολλαπλή σκλήρυνση ακόμα και αν είναι στα αρχικά στάδια της νόσου και αθλητικά δραστήρια.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ισορροπία, Σκλήρυνση κατά πλάκας, Κέντρο πίεσης



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΒΑΔΙΣΗ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ ΑΤΟΜΩΝ

### ASSESSMENT OF DIFFERENT KINEMATIC ANALYSIS SYSTEMS FOR ELDERLY GAIT ANALYSIS

**Πέτρου Ν., Μενύχτας Δ., Γούργουλης Β., Γιαννακού Ε., Αγγελούσης Ν.  
N. Petrou, D. Menychtas, V. Gourgoulis, E. Giannakou, N. Aggelousis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [nikopetr5@phyed.duth.gr](mailto:nikopetr5@phyed.duth.gr)

Τα οπτοηλεκτρονικά συστήματα καταγραφής της κίνησης, όπως είναι το Vicon, αποτελούν το golden standard της κινηματικής ανάλυσης. Όμως, το υψηλό κόστος τους και η τεχνογνωσία που απαιτείται για την χρήση τους, περιορίζει την εφαρμογή τους σε ερευνητικά ή κλινικά πλαίσια. Δυο εναλλακτικές επιλογές με πολύ μικρότερο κόστος είναι τα συστήματα εκτίμησης της στάσης του σώματος, που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη και τα παραδοσιακά συστήματα καταγραφής της κίνησης, που βασίζονται στην χειροκίνητη ψηφιοποίηση της εικόνας από έναν ερευνητή. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστεί η χρηστικότητα και η ικανότητα 2 συστημάτων εκτίμησης της στάσης του σώματος (OpenPose και MediaPipe) και του Kinovea να ανιχνεύσουν την κίνηση της άρθρωσης του ισχίου, του γόνατος και της ποδοκνημικής σε έναν κύκλο βάδισης. Οι τιμές των κινηματικών παραμέτρων που παρήγαγε το κάθε σύστημα συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες τιμές του συστήματος της Vicon. Στην έρευνα συμμετείχαν επτά άτομα τρίτης ηλικίας, οι οποίοι βάδισαν σε έναν δαπεδοεργόμετρο για συνολική διάρκεια 1 λεπτό και η κίνηση τους καταγράφηκε από τις κάμερες του συστήματος Vicon και από μια κάμερα Flir η οποία ήταν τοποθετημένη κάθετα στο προσθιοπίσθιο επίπεδο της κίνησης. Όλες οι κάμερες κατέγραφαν με συχνότητα δειγματοληψίας 100 Hz. Από τα δεδομένα που καταγράφηκαν επιλέχθηκε τυχαία ένας κύκλος βάδισης για κάθε άτομο, ο οποίος ψηφιοποιήθηκε με τη χρήση όλων των εφαρμογών που αξιολογήθηκαν στην μελέτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλή συσχέτιση στις τιμές του OpenPose και του Kinovea με το Vicon και μικρή συσχέτιση του MediaPipe με το Vicon στο προσθιοπίσθιο επίπεδο της κίνησης. Αυτό υποδεικνύει ότι το OpenPose αλλά και το Kinovea μπορούν να προσφέρουν κλινικά αποδεκτά δεδομένα για την αξιολόγηση της βάδισης, στο προσθιοπίσθιο επίπεδο. Το MediaPipe, αν και μοιράζεται την ίδια τεχνολογία με το OpenPose, δεν είχε ικανοποιητικά αποτελέσματα και αυτό μπορεί να οφείλεται στο διαφορετικό σχεδιασμό του συγκεκριμένου προγράμματος. Εν κατακλείδι, τα συστήματα εκτίμησης της πόζας και τα παραδοσιακά συστήματα καταγραφής της κίνησης μπορούν να αποτελέσουν ικανοποιητικά μέσα ανάλυσης της βάδισης σε ένα επίπεδο, για ειδικούς που δεν έχουν πρόσβαση σε πιο αναπτυγμένα συστήματα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Συστήματα εκτίμησης της στάσης του σώματος, Οπτοηλεκτρονικά συστήματα, Κύκλος βάδισης*



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΗ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ-ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΕΝΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΗ-ΕΝΕΡΓΩΝ ΒΕΤΕΡΑΝΩΝ ΠΑΙΚΤΡΙΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### EFFECT OF HISTORY OF TRAINING ON BALANCE PERFORMANCE IN A DUAL TASK CONDITION IN FEMALE VETERAN ACTIVE AND RETIRED VOLLEYBALL PLAYERS

**Νικολαΐδου Μ.Ε., Σωτηρόπουλος Κ., Μπαρζούκα Κ.**

**M.E. Nikolaidou, K. Sotiropoulos, K. Barzouka**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [mnikola@phed.uoa.gr](mailto:mnikola@phed.uoa.gr)

Στην πετοσφαίριση, ο παίκτης πρέπει να αποφασίσει για το πού θα καταλήξει η αντίπαλη ενέργεια ενός σερβίς ή μιας επίθεσης και να μετακινηθεί προς τα εκεί, ενώ ταυτόχρονα πρέπει να γνωρίζει την θέση των συμπαίκτων του. Αυτή η κατάσταση απαιτεί γνωστικές δεξιότητες, όπως λήψη απόφασης και προσοχή, ταυτόχρονα με την εκτέλεση ενός κινητικού σκοπού και περιγράφεται ως κατάσταση διττού γνωστικού-κινητικού σκοπού. Σκοπός της εργασίας υπήρξε η εξέταση της ορθοστατικής απόδοσης βετεράνων παικτριών πετοσφαίρισης (ΒΠΠ) σε έναν διττό γνωστικό-κινητικό σκοπό. Υποθέσαμε ότι ενεργές ΒΠΠ θα είχαν μικρότερη μείωση στην ορθοστατική απόδοση συγκριτικά με μη-ενεργές ΒΠΠ σε διττό σκοπό ισορροπίας λόγω της συνεχιζόμενης συστηματικής προπόνησης των πρώτων. Δείγμα 66 μεσήλικων ( $51 \pm 5$  ετών) ΒΠΠ χωρίστηκε σε μια πειραματική ομάδα μη-ενεργών ΒΠΠ ( $N=39$  πρώην παίκτριες, χαμηλού-προς-μέτριου τωρινού επιπέδου φυσικής κατάστασης) και μια ομάδα ενεργών ΒΠΠ ( $N=27$  παίκτριες, προπόνηση 2 φορές/εβδομάδα από 1.5 ώρα). Οι δοκιμαζόμενες συμμετείχαν σε αξιολόγηση της απόδοσης ισορροπίας σε ήρεμη όρθια στάση με ανοικτά μάτια σε 3 συνθήκες: α) διποδικής στήριξης (συνθήκη ελέγχου), β) διποδικής στήριξης με ταυτόχρονη εκτέλεση γνωστικής εργασίας (συνθήκη διττού σκοπού-Α) και γ) στήριξης σε θέση tandem (η πτέρνα του ενός άκρου στήριξης ήταν ευθυγραμμισμένη και εφάπτονταν με τα δάκτυλα ποδιού του ετερόπλευρου άκρου) με ταυτόχρονη εκτέλεση της ίδιας γνωστικής εργασίας (συνθήκη διττού σκοπού-Β). Για την αξιολόγηση της απόδοσης ισορροπίας εκτελέστηκαν 2 προσπάθειες των 20 δευτερολέπτων με χρήση δυναμοπλατφόρμας (Wii, Biovision, 1000 Hz) για την καταγραφή των δεδομένων του κέντρου πίεσης (ΚΠ) και προσδιορίστηκαν οι παράμετροι του μήκους διαδρομής ΚΠ και του εύρους ταλάντευσης ΚΠ σε πρόσθιο-οπίσθια και έσω-έξω πλάγια διεύθυνση. Για την γνωστική εργασία (συνθήκη -Α και -Β), οι δοκιμαζόμενες έπρεπε να εκτελούν νοερά διαδοχική πρόσθεση της ακολουθίας αθροισμάτων του ίδιου τυχαία επιλεγμένου αριθμού από 6 έως και 9 (π.χ.  $6+6=12$ ,  $12+6=18$ , κ.ο.κ) ενώ επιχειρούσαν να παραμένουν όσο το δυνατόν ακίνητες με το βλέμμα τους ευθεία μπροστά. Χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διασποράς επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για πιθανές διαφορές λόγω ομάδας και συνθήκης ( $\alpha=0.05$ ). Τα αποτελέσματα ανέδειξαν σημαντική αλληλεπίδραση ομάδας και συνθήκης μόνο για το έσω-έξω πλάγιο εύρος ταλάντευσης ΚΠ με τις μη-ενεργές ΒΠΠ να εμφανίζουν μεγαλύτερη μείωση στην ορθοστατική απόδοση από τις ενεργές ΒΠΠ κατά την συνθήκη διττού σκοπού-Β.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Γυναίκες, Συστηματική προπόνηση, Γνωστική-κινητική εργασία, Διποδική στατική στήριξη



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΑ ΜΑΤΙΑ

### INFLUENCE OF THE ELEVATOR MOVEMENT IN BALANCE WITH EYES CLOSED

**Δαμιανού Α., Τζιούρεφ Μ., Μυλωνάς Β., Νικοδέλης Θ.**

**A. Damianou, M. Tziouref, V. Mylonas, Th. Nikodelis**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [damianac@phed.auth.gr](mailto:damianac@phed.auth.gr)

Ο ανελκυστήρας χρησιμοποιείται από ανθρώπους κάθε ηλικίας. Οι φάσεις της επιτάχυνσης και επιβράδυνσης αποτελούν πρόκληση στην διατήρηση της ισορροπίας. Ο σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθεί η διατάραξη της ισορροπίας, ανάλογα την κατεύθυνση κίνησης και την φάση επιτάχυνσης – επιβράδυνσης του ανελκυστήρα. Η έρευνα διεξήχθη στον χώρο του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Θεσσαλονίκης. Στην έρευνα συμμετείχαν 18 νεαρά άτομα χωρίς προβλήματα υγείας. Η πειραματική διαδικασία αποτελούταν από δύο μετατοπίσεις του ανελκυστήρα για δύο ορόφους και προς τις δύο κατευθύνσεις (η κατεύθυνση δεν ήταν γνωστή στους εξεταζόμενους). Η μέτρηση έγινε με κλειστά μάτια. Η σειρά της φοράς ήταν τυχαία. Δύο ορθογώνιες δυναμοπλατφόρμες (K-invent) χρησιμοποιήθηκαν για την μέτρηση της κάθετης δύναμης αντίδρασης (75Hz συχνότητα δειγματοληψίας) από όπου υπολογίστηκε το κέντρο πίεσης και το ενδοτεταρτημοριακό πλάτος (IQR) του στον προσθιοπίσθιο και στον μετωπιαίο άξονα με τη χρήση Python 3.9. Αρχικά επιβεβαιώθηκε η κανονικότητα της κατανομής με Kolmogorov-Smirnov test. Στη συνέχεια έγινε ανάλυση διακύμανσης για δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες (ANOVA 2x2), τη φάση με τρία επίπεδα (αρχική, επιτάχυνσης και επιβράδυνσης) και την φορά του ανελκυστήρα με δύο επίπεδα (πάνω και κάτω). Για την ανάλυση των ζευγαρωτών μετρήσεων της αλληλεπίδρασης έγινε χρήση της διόρθωσης LSD. Οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν στο λογισμικό SPSS 26.0. Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε σημαντική αλληλεπίδραση και για τις δυο μεταβλητές ( $F_{ml(1,17)} = 6.725, p_{ml} = 0.003,; F_{ap(1,17)} = 20.185, p_{ap} < 0.001$ ). Αναλύοντας την αλληλεπίδραση, φάνηκε ότι το IQR ήταν σημαντικά μεγαλύτερο στις φάσεις επιβράδυνσης και επιτάχυνσης σε σύγκριση με την αρχική φάση μόνο για την κίνηση προς τα πάνω και για τους δύο άξονες. Στην πρώτη φάση η αντίδραση της δύναμης μεγαλώνει και κατ' επέκταση οι ροπές που ασκούνται στο σώμα μεγαλώνουν. Αυτό φαίνεται να απαιτεί μεγαλύτερη ταλάντωση του κέντρου πίεσης ώστε να διατηρηθεί η ισορροπία. Κατά την δεύτερη φάση της επιβράδυνσης, η κάθετη αντίδραση μειώνεται ενώ το σώμα έχει ήδη μια ορμή προς τα επάνω. Σε αυτή την φάση φαίνεται αυξημένη ταλάντωση του κέντρου πίεσης πιθανά λόγω δυσκολίας άσκησης δύναμης. Φαίνεται ότι η αύξηση της δύναμης αντίδρασης σε κατάσταση αδράνειας και η μείωση της δύναμης αντίδρασης σε κατάσταση κίνησης είναι οι κρίσιμες συνθήκες για την διατάραξη της ισορροπίας.

**Λέξεις – κλειδιά:** Διατάραξη ισορροπίας, Κέντρο πίεσης, Ανελκυστήρας



## EXPLORING THE BIOMECHANICAL VARIATIONS IN TREADMILL AND OVERGROUND WALKING IN STROKE SURVIVORS: A CASE STUDY

**M. Aristidou<sup>1</sup>, G. Giarmatzis<sup>1</sup>, E. Makri<sup>1</sup>, E. Karampina<sup>1</sup>, E. Karakasis<sup>1</sup>, T. Fanaradelli<sup>1</sup>, K. Apostolidis<sup>1</sup>, M. Emmanouilidou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [maariste@phyed.duth.gr](mailto:maariste@phyed.duth.gr)

Gait rehabilitation for stroke survivors usually takes place in two common environments: walking on a level ground and utilizing a treadmill. A comprehensive biomechanical examination of how stroke patients adapt their gait while walking on a treadmill compared to walking on a flat surface outside is currently missing. Understanding these adaptations would provide valuable information on how stroke patients adjust their walking patterns on a treadmill and help improve rehabilitation training recommendations. This study aimed to analyze and compare the biomechanical aspects (kinematic and kinetic) of walking at a matched speed on a treadmill and unsupported overground in stroke patients. A chronic stroke patient (male, 57 years old) with left hemiparesis was recruited from the local community. Motion recording equipment included 10 infrared cameras, 2 ground-embedded force plates and an instrumented treadmill equipped with two force plates. Joint angles and moments were calculated using the open-source, MSK modelling software Opensim. Statistical Parametric Mapping (SPM) was used to compare time curves between overground and treadmill walking. The results showed that on the affected side of the body, there were significant differences in hip adduction, knee flexion, and hip flexion moment during the stance phase, as well as in ankle dorsiflexion during the swing phase. On the unaffected side, statistically significant differences were found in hip extension and external rotation, knee flexion, and hip adduction moment during the stance phase, and hip extension and rotation moment during the swing phase. These findings suggest that treadmill exercise may lead to gait adaptations that differ from overground walking, which may have implications for clinical applications of gait analysis and rehabilitation.

**Keywords:** *Walking, Rehabilitation, Biomechanics*



## PILATES-BASED EXERCISE INDUCED MECHANICAL ADAPTATIONS IN STATIC BALANCE AFTER STROKE: A CASE STUDY

**S. Kordosi<sup>1</sup>, C. Kokkotis<sup>1</sup>, E. Karakasis<sup>1</sup>, P. Sakellari<sup>1</sup>, M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, Ch. Konstandinidis<sup>1</sup>, K. Paschalidou<sup>1</sup>, M. Protopapa<sup>1</sup>, F. Papanikolaou<sup>1</sup>, S. Iliopoulos<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [skordosi@phyed.duth.gr](mailto:skordosi@phyed.duth.gr)

The ability to maintain standing balance is a crucial indicator of functional recovery, walking ability, and risk of falling among stroke survivors. Pilates-based exercise regimes have been shown to enhance balance, core and muscle strength, flexibility, and cardiopulmonary function in healthy individuals. These exercises may also be beneficial for stroke survivors in addressing their sensory-motor difficulties, improving postural control, and enhancing their overall quality of life. Despite these potential benefits, there is limited research on the use of such exercise in stroke patients. This study aimed to examine the impact of a functional exercise program, with and without the incorporation of Pilates equipment, on a chronic stroke survivor. For this study, a male participant (57 years old) with chronic stroke and left hemiparesis was recruited from the local community. The participant was asked to stand barefoot on each leg while keeping the other foot at rest beside it. Two sensory limitation conditions were used to test the participant's balance: standing with their eyes a) open, and b) closed. A force platform was utilized to record ground reaction force data at a frequency of 1000Hz during both activities. The recorded data was later resampled to 100Hz, and a range of center of pressure (COP) features were extracted using an open-source Python code. Measurements were taken before and after a 12-week Pilates-based exercise program, which involved personalized exercises for improving balance, strength, flexibility, mobility, coordination, and proprioception, and was conducted twice a week. The results indicated that there was no significant difference in any of the measures of single-leg static balance in either leg during both conditions (eyes open and eyes closed) following the exercise program. Nevertheless, a slight enhancement in the range and velocity of COP sway was observed in standing balance with the paretic leg and eyes open after the exercise. It is possible that the results of the study were influenced by the participant's inability to dorsiflex both ankles, as this could affect his ability to control balance. This limitation may not have been adequately addressed during the short intervention period used in this study.

**Keywords:** *Training, Postural control, Stroke rehabilitation*

## **Ο ΧΟΡΟΣ ΩΣ 'ΕΝΣΩΜΑΤΗ ΓΛΩΣΣΑ' ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ ΕΒΡΟΥ** **DANCE AS AN 'EMBODIED LANGUAGE' IN THE AREA OF DIDYMOTEICHO, EVROS**

**Φιλιππίδου Ε.**  
**E. Filippidou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα*  
*National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [filipele@phed.uoa.gr](mailto:filipele@phed.uoa.gr)

Στο επίκεντρο κάθε επικοινωνίας βρίσκεται η γλώσσα, η οποία δεν είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει λέξεις. Ο ελληνικός παραδοσιακός χορός είναι ένα κινητικό σύστημα, ωστόσο δεν θεωρείται απλώς ένα εκτελεστικό σύστημα, αλλά μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα κινητικό λεξιλόγιο. Επομένως, ο ελληνικός παραδοσιακός χορός είναι μια «ενσαρκωμένη γλώσσα» και έτσι μπορεί να εκφράσει συγκεκριμένο περιεχόμενο και αφηρημένες ιδέες. Το ερευνητικό πεδίο αυτής της εργασίας είναι ο χορός Ζωναράδικος, έτσι όπως χορεύεται στην περιοχή του Διδυμοτείχου Έβρου. Ο χορός Ζωναράδικος αποτελεί τον πιο γνωστό χορό της Θράκης, τόσο στην περιοχή, όσο και εκτός από αυτήν. Στην περιοχή της Θράκης, κάθε κοινότητα περιλαμβάνει στο χορευτικό ρεπερτόριο της τουλάχιστον μια χορευτική μορφή Ζωναράδικου. Κατά καιρούς έχουν πραγματοποιηθεί κάποιες μελέτες στον Ζωναράδικο χορό, οι οποίες τον προσέγγισαν ως μέσο αναγνώρισης των διαφόρων εθνοπολιτισμικών ομάδων, αλλά και ως μέσο διαφοροποίησης. Συγκεκριμένα, έρευνες έχουν αποδείξει ότι ο Ζωναράδικος χρησιμοποιείται από τις προσφυγικές ομάδες της Θράκης προκειμένου να προβάλλουν την ομοιότητά τους με τους ντόπιους της περιοχής. Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι ο Ζωναράδικος διακρίνει τις διαφορετικές εθνοπολιτιστικές ομάδες της περιοχής, οι οποίες ζουν σε διάφορες περιοχές του Έβρου. Τι συμβαίνει όμως με τις εθνοπολιτιστικές ομάδες που ζουν στην ίδια περιοχή; Το πιο πιθανό είναι ο Ζωναράδικος να τους ενώνει ή μήπως όχι; Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη του χορού Ζωναράδικου, όπως αυτός τελείται στην περιοχή του Διδυμοτείχου Έβρου, προκειμένου να διαπιστωθεί τι έχει να μας πει ο χορός για την πολιτισμική ταυτότητα της περιοχής. Η συλλογή των εθνογραφικών δεδομένων βασίστηκε στην εθνογραφική μέθοδο, ενώ η ερμηνεία τους στη θεωρητική οπτική του κονστρουκτιβισμού. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι οι τρεις εθνοπολιτισμικές ομάδες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή (Μάρηδες, Μεταξαδιώτες, Παραπάγκοι), ενώ διατηρούν ίδιο το ύφος του χορού, αλλάζουν τη δομή του και συγκεκριμένα κάποια κινητικά μοτίβα στον Ζωναράδικο, ώστε να διακριθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν την ιδιαίτερη πολιτισμική και χορευτική τους ταυτότητα. Με τον τρόπο αυτό επικοινωνούν την ταυτότητά τους στους "άλλους", επιβεβαιώνοντας την άποψη ότι ο χορός είναι μια «ενσαρκωμένη γλώσσα» και μπορεί να λειτουργήσει αντί του λόγου στην επικοινωνία, τόσο μεταξύ ατόμων όσο και μεταξύ ομάδων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χορός, Ενσαρκωμένη γλώσσα, Εθνογραφική έρευνα, Ζωναράδικος, Διδυμότειχο.

## ΧΟΡΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ. ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ DANCE AND INTERCULTURAL COMMUNICATION. A CASE STUDY

**Ευσταθίου, Σ.<sup>1</sup>, Φιλιππίδου Ε.<sup>2</sup>**  
**S. Efstathiou<sup>1</sup>, E. Filippidou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Κλασικών και Ανθρωπιστικών Σπουδών, Τμήμα Ιστορίας και Εθνολογίας, Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, School of Classical and Humanistic Studies, Department of History and Ethnology, Komotini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [filipele@phed.uoa.gr](mailto:filipele@phed.uoa.gr)

Έρευνες έχουν αποδείξει ότι μετοικήσεις Ηπειρωτών πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή της Θράκης κυρίως από τον 15ο μέχρι και τον 20ο αιώνα και είχαν ως αποτέλεσμα την πολιτισμική επικοινωνία των δύο περιοχών. Μια από τις κοινότητες της Θράκης στην οποία μετοίκησαν Ηπειρώτες είναι και το Ελληνοχώρι Διδυμοτείχου. Στο χορευτικό ρεπερτόριο αυτής της θρακικής κοινότητας υπάρχει ένας χορός, ο χορός Πέντε αδέρφια, ο οποίος, από τη βιβλιογραφία έχει διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχει στο 'πανθρακικό χορευτικό ρεπερτόριο', αλλά και δεν συναντάται και στο χορευτικό ρεπερτόριο καμίας έτερης θρακικής κοινότητας. Ο χορός αυτός, με μια πρώτη εμπειρική ματιά, μοιάζει με τον χορό Πωγωνίσιο, ο οποίος αποτελεί έναν από τους βασικότερους χορούς του ηπειρώτικου ρεπερτορίου. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να συγκρίνει δομικο-μορφολογικά τους χορούς, Πωγωνίσιο και Πέντε αδέρφια, ώστε να επιβεβαιωθεί η εμπειρική ομοιότητά τους, εφόσον αυτή υπάρχει, αλλά και να διαπιστωθεί ο λόγος της ύπαρξης του χορού αυτού στο ρεπερτόριο του Ελληνοχωρίου. Για την επίτευξη του σκοπού της εργασίας τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω της εθνογραφικής μεθόδου. Η καταγραφή των χορογραφικών συνθέσεων του Πωγωνίσου και του χορού Πέντε αδέρφια έγινε βάσει του συστήματος σημειογραφίας του Laban, ενώ για την ανάλυση της δομής, της μορφής και της κωδικοποίησής τους χρησιμοποιήθηκε η δομική-μορφολογική και τυπολογική μέθοδος ανάλυσης. Για την επεξεργασία των δεδομένων και προκειμένου να αναδειχθούν οι ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των δύο χορών, χρησιμοποιήθηκε η συγκριτική μέθοδος. Τέλος, η ερμηνεία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με βάση το μοντέλο της διπλής ταλάντευσης της διαπολιτισμικής επικοινωνίας του Yoshikawa. Το μοντέλο αυτό (γνωστό και ως φιλοσοφία ολοκλήρωσης του Möbius) θεωρεί πως τα άτομα, οι πολιτισμοί και οι διαπολιτισμικές έννοιες μπορούν να συναντηθούν με εποικοδομητικούς τρόπους. Η επικοινωνία στο μοντέλο αυτό νοείται ως μια άπειρη διαδικασία όπου και τα δύο μέρη αλλάζουν κατά τη διάρκεια της επικοινωνιακής ανταλλαγής. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι οι δύο χοροί παρουσιάζουν δομική συνάφεια, ωστόσο παρουσιάζουν κάποιες διαφοροποιήσεις στα συστατικά τους στοιχεία, γεγονός που αποδεικνύει ότι ο χορός Πέντε αδέρφια αποτελεί μια κατασκευή, η οποία προέκυψε ύστερα από την κοινοτική επικοινωνία των δύο εθνοπολιτισμικών ομάδων της κοινότητας (Θρακιωτών και Ηπειρωτών).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πωγωνίσιος, Ελληνοχώρι Έβρου, Δομικο-μορφολογική και τυπολογική ανάλυση, Διαπολιτισμική επικοινωνία.

## ΧΟΡΟΣ ΚΑΙ ΕΜΦΥΛΕΣ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΑΣΤΟΥ ΑΡΚΑΔΙΑΣ DANCE AND GENDER DISTINCTIONS. THE CASE OF THE COMMUNITY OF PRASTOS ARCADIA, GREECE

**Σταθοπούλου, Γ., Φιλιππίδου Ε.**  
**G. Stathopoulou, E. Filippidou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [georstat@phed.uoa.gr](mailto:georstat@phed.uoa.gr)

Κατά την τέλεση του χορού εκτίθενται τα όρια που έχει θέσει η τοπική κοινωνία για τη γυναίκα και τον άνδρα. Επομένως, ο χορός συνδέεται άμεσα με το κοινωνικό περιβάλλον και τις αξίες που αυτό επιθυμεί να εκφράσει. Έτσι, μέσα από τον χορό παράγονται, ενσωματώνονται και κυρίως αναπαράγονται σχέσεις εξουσίας ανάμεσα στα δύο φύλα, αλλά και κοινωνικά στερεότυπα, στο πλαίσιο μιας μη λεκτικής μορφής κοινωνικότητας. Το εθνογραφικό πλαίσιο αυτής της εργασίας είναι ο Πραστός Αρκαδίας. Στην κοινότητα αυτή ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάταξη των χορευτών στον χορευτικό κύκλο, σύμφωνα με την οποία στην αρχή και στο τέλος του χορού οφείλει να βρίσκεται πάντα άντρας, αλλά και ο χορευτικός τρόπος των συμμετεχόντων που θέλει κάθε άντρα να χορεύει όλες τις γυναίκες που συμμετέχουν στον κύκλο του χορού. Τα δεδομένα αυτά οδηγούν στη μελέτη του χορού στην κοινότητα αυτή υπό τους όρους των έμφυλων σχέσεων. Επομένως, σκοπός της εργασίας αυτής είναι να μελετήσει το χορευτικό φαινόμενο της κοινότητας του Πραστού Αρκαδίας. Αναλυτικότερα, από το σύνολο του χορευτικού ρεπερτορίου, επιλέγεται ο χορός Συρτός, ο βασικότερος χορός της κοινότητας, ο οποίος χορεύεται σε όλες τις χορευτικές περιστάσεις. Μέσα από την ανάλυση του χορού αυτού, η εργασία αυτή επιχειρεί να αναδείξει ζητήματα έμφυλων στερεότυπων και έμφυλων ρόλων. Η συλλογή των εθνογραφικών δεδομένων βασίστηκε στην εθνογραφική μέθοδο, όπως αυτή διεξάγεται στο πλαίσιο μιας «ανθρωπολογίας οίκου» του χορού. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το σύστημα σημειογραφικής καταγραφής του Laban και τη μορφολογική μέθοδο, ενώ η ερμηνεία των δεδομένων βασίστηκε στη θεωρία της κατασκευής της έμφυλης ταυτότητας, σύμφωνα με την οποία το φύλο δεν είναι ένα έμφυτο χαρακτηριστικό των ατόμων, αλλά μια δυναμική κοινωνική κατασκευή η οποία καθορίζει τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι ο Συρτός χορός στην κοινότητα του Πραστού Αρκαδίας λειτουργεί ως ένα μέσο που αντικατοπτρίζει κοινωνικά στερεότυπα για τα δύο φύλα και συμβάλει στην οριοθέτηση των κοινωνικών ρόλων τους. Έτσι, διαμέσου του Συρτού χορού οι κάτοικοι του Πραστού κοινωνικοποιούνται και διδάσκονται τις αξίες και τα κοινωνικά πρότυπα της κοινότητας, ακόμη και σήμερα. Τα κοινωνικά αυτά πρότυπα επιζητούν την θηλυκή υποταγή και την ανδρική δύναμη και, διαμέσου του χορού, περνούν από γενιά σε γενιά.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Συρτός χορός, Κοινωνιοκατασκευαστική προσέγγιση, Έμφυλοι ρόλοι



## ΧΟΡΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΝΟΣΟΣ

### DANCE AND CHRONIC LUNG DISEASE

**Σχοινιά Μ., Γουλιμάρης Δ., Δούδα Ε., Γιοφτσίδου Α.  
M. Schoina, D. Goulimaris, H. Douda, A. Giftoisidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [mariaschoina12@gmail.com](mailto:mariaschoina12@gmail.com)

Η Χρόνια Πνευμονική Νόσος (ΧΠΝ), είναι ένας τύπος διαταραχής που επηρεάζει τους πνεύμονες και άλλα μέρη του αναπνευστικού συστήματος. Αφορά παθήσεις οι οποίες έχουν βραδεία έναρξη και επιδεινώνονται με την πάροδο του χρόνου. Οι χρόνιες πνευμονικές παθήσεις είναι από τις κύριες αιτίες νοσηρότητας και θνητότητας παγκοσμίως, προκαλώντας συχνά επίμονα συμπτώματα δύσπνοιας, βήχα, μυϊκής αδυναμίας, περιορισμού της άσκησης, διαταραχή ισορροπίας, άγχος, κατάθλιψη και κακή ποιότητα ζωής. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με την επίδραση του χορού, σε πάσχοντες από Χρόνιες Παθήσεις των Πνευμόνων και την συμβολή του στην βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Για τις ανάγκες πραγματοποίησης της παρούσας εργασίας ακολουθήθηκε η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ανασκοπήθηκαν δύο βιβλία παθολογίας και δεκαπέντε επιστημονικά άρθρα στην αγγλική γλώσσα, της τελευταίας δεκαετίας από το έτος 2013 έως σήμερα, στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων και μηχανές αναζήτησης PubMed, Google Scholar, Elsevier, Scopus, συνδυάζοντας λέξεις-κλειδιά των κεντρικών αξόνων του ζητήματος: χρόνια πνευμονική νόσος (chronic lung disease) και (and) χορός (dance), Χορός και Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (dance and chronic obstructive pulmonary disease). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η συμμετοχή σε εναλλακτικές μορφές σωματικής δραστηριότητας, όπως ο χορός έχει αποδειχθεί ότι είναι ευεργετική για τη βελτίωση της αναπνευστικής αποτελεσματικότητας, της δύσπνοιας και της ποιότητας ζωής. Αυτό αποκτά μεγαλύτερη αξία για ασθενείς με εξουθενωτική χρόνια πνευμονική νόσο. Έχει διαπιστωθεί ότι μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τη δύναμη, την αντοχή και τα επίπεδα ισορροπίας μεταξύ των ηλικιωμένων, πασχόντων από ΧΠΝ. Ο χορός προσφέροντας μοναδική ευκαιρία άσκησης αλλά και ψυχικής ευεξίας αποτελεί μοναδική επιλογή για διατήρηση της συμμετοχής των πασχόντων καθώς τα ποσοστά εγκατάλειψης είναι σημαντικά. Μπορεί να βελτιώσει τα επίπεδα κόπωσης και δύσπνοιας, και τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης σε πάσχοντες από ΧΠΝ. Θεωρήθηκε ότι έχει ένα ευρύ φάσμα από σωματικά/ψυχικά/κοινωνικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της ποιότητας ζωής, της κοινωνικής συνοχής και γενικής ευεξίας. Έχει αναγνωριστεί εξίσου, ίσως και πιο αποτελεσματικός από άλλους τύπους Φυσικής Δραστηριότητας, για τη βελτίωση της υγείας και ευεξίας των ατόμων με Χρόνιες Παθήσεις των Πνευμόνων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χορός και Χρόνια Πνευμονική Νόσος, Χορός και χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια(ΧΑΠ)

## ΟΙ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΣΤΟΝ ΧΟΡΟ. ΜΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΦΥΛΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

### THE WOMEN IN DANCE. A STUDY OF GENDER RELATIONS THROUGH THE ANALYSIS OF OLD PHOTOGRAPHS

Γερογιάννη, Γ.Π.<sup>1</sup>, Φιλιππίδου Ε.<sup>2</sup>  
G.P. Gerogianni<sup>1</sup>, E. Filippidou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο της Σορβόνης 'Paris 13, Γαλλικό Κολλέγιο της Ελλάδας 'IdEF'

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>University of Sorbonne 'Paris 13', French College of Greece 'IdEF'

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [filipele@phed.uoa.gr](mailto:filipele@phed.uoa.gr)

Κατά τον Seebas, μια εικόνα μπορεί να είναι χρήσιμη στη μελέτη του χορού, καθώς μπορεί: να αντικατοπτρίζει μια στάση του χορού, να αντιπροσωπεύει μια διαδοχή κινήσεων, να απεικονίζει τα συναισθήματα των χορευτών, να αντιπροσωπεύει μια έννοια του χορού, να αντιπροσωπεύει, συμβολικά ή αφηρημένα, την ιδέα του χορού, να απεικονίζει έναν χορευτή, να περιλαμβάνει στοιχεία που σχετίζονται με τον χορό, όπως η φορεσιά ή η κόμμωση και μπορεί επίσης, να απεικονίζει την τοποθεσία του χορού. Στη βάση του παραπάνω συλλογισμού γεννάται το ερώτημα, αν οι φωτογραφίες θα μπορούσαν να αποτελέσουν μια πηγή δεδομένων, στην περίπτωση που η εθνογραφική έρευνα δεν μπορεί να συντελεστεί, αν δηλαδή ο χορός θα μπορούσε να μελετηθεί μέσα από την ανάλυση φωτογραφιών. Το ερευνητικό πεδίο της εργασίας είναι το νησί της Εύβοιας και συγκεκριμένα ο χορός Καμαραχτή της κοινότητας Λίμνης, που αποτελεί τον αντιπροσωπευτικότερο χορό της κοινότητας της Λίμνης. Ωστόσο, σήμερα δεν χορεύεται σε καμία χορευτική εκδήλωση παρά μόνο επί σκηνής. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη της μεταβολής των έμφυλων σχέσεων στην κοινότητα της Λίμνης Ευβοίας κατά τη διάρκεια του χρόνου. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσα από δευτερογενείς πηγές, αλλά και μέσα από έξι φωτογραφίες. Τρεις προπολεμικής περιόδου και τρεις μεταπολεμικής. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η χορευτική εικονογραφία υπό τους όρους της οπτικής ανθρωπολογίας, ενώ η ερμηνεία των δεδομένων έγινε στη βάση της ανθρωπολογικής σκέψης για την ταυτότητα φύλου. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι η μελέτη των φωτογραφιών μπορεί να μας δώσει σημαντικές πληροφορίες για τον χορό, στην περίπτωση που η επιτόπια έρευνα είναι αδύνατη. Συγκεκριμένα, στην υπό μελέτη περίπτωση, από την ανάλυση των παλαιών φωτογραφιών διαπιστώθηκαν αλλαγές στην τοποθέτηση των χορευτών στον κύκλο του χορού μεταπολεμικά, οι οποίοι τοποθετούνταν πλέον σε ανάκατη σχέση και όχι με τους άντρες να προπορεύονται και τις γυναίκες να ακολουθούν, όπως συνέβαινε προπολεμικά και καταδείκνυε την πατριαρχική κοινωνία της κοινότητας. Η κατάργηση της ιεραρχικής υποταγής φανερώνει τη χορευτική χειραφέτηση της γυναίκας και τη θεσμική ισότητα των δύο φύλων στον χορό. Έτσι, μεταπολεμικά, το γυναικείο φύλο δεν εμφανίζεται πλέον υποδεέστερο των ανδρών, αλλά αποκτά περισσότερη ελευθερία, ως επακόλουθο της μεταβολής των κοινωνικών δομών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χορός, Χορευτική εικονογραφία, Οπτική ανθρωπολογία, Έμφυλες σχέσεις

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ EFFECTS OF MENTAL FATIGUE ON THE SELECTION OF EXERCISE INTENSITY IN SWIMMING

**Τσόγκα Δ., Γκαβέρα Μ., Λίβα Μ., Τουμπέκης Α., Μποτώνης Π.**  
**D. Tsogka, M. Gavera, M. Liva, A. Toubekis, P. Botonis**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα*  
*National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

Email: [pboton@phed.uoa.gr](mailto:pboton@phed.uoa.gr)

Η αυτοεπιλεγόμενη ένταση κατά την άσκηση έχει προταθεί ως μια αξιόπιστη μέθοδος εκγύμνασης με σημαντικά οφέλη για την υγεία και τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης. Ωστόσο, είναι πιθανό η νοητική κόπωση να έχει αρνητικές επιδράσεις στην απόδοση και την επιλογή της έντασης κατά την άσκηση. Δεν γνωρίζουμε αν η νοητική κόπωση μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αυτοεπιλεγόμενη ένταση άσκησης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει την επίδραση της νοητικής κόπωσης στην αυτοεπιλεγόμενη ένταση κατά την εκτέλεση διαλειμματικής κολύμβησης. Στη μελέτη συμμετείχαν 15 υγιείς δοκιμαζόμενοι εξοικειωμένοι με την κολύμβηση (άνδρες:  $n=7$ , ηλικία:  $22\pm2$  έτη, σωματική μάζα:  $86\pm14$  kg, ύψος:  $184\pm8$  cm) και γυναίκες ( $n=8$ , ηλικία:  $22\pm1$  έτη, σωματική μάζα:  $64\pm9$  kg, ύψος:  $169\pm6$  cm). Όλοι οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν 3 προσπάθειες 600 μέτρων (3X600 μ.) με αυτοεπιλεγόμενη ένταση και διάλειμμα 60 s μεταξύ επαναλήψεων σε δύο διαφορετικές συνθήκες: α) μετά από νοητική κόπωση και β) συνθήκη ελέγχου. Οι συνθήκες πραγματοποιήθηκαν με τυχαία και αντισταθμισμένη σειρά 40 λεπτά πριν την έναρξη των 3X600 μ. Η νοητική κόπωση προκλήθηκε με δοκιμασία stoop διάρκειας 30 λεπτών σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, ενώ στη συνθήκη ελέγχου οι δοκιμαζόμενοι παρακολουθούσαν ντοκιμαντέρ ίσης χρονικής διάρκειας. Ο δείκτης αντιλαμβανόμενης δυσκολίας (RPE) μετρήθηκε στο τέλος κάθε προσπάθειας 600 μέτρων με την δεκαβάθμια κλίμακα του Borg και η ταχύτητα κολύμβησης υπολογίστηκε σε κάθε προσπάθεια. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης διπλής κατεύθυνσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε το  $p<0,05$ . Παρατηρήθηκε μείωση της ταχύτητας από την πρώτη συγκριτικά με την τρίτη προσπάθεια 600 μέτρων ανεξαρτήτως συνθήκης ( $p=0,001$ ). Δεν παρατηρήθηκε διαφορά στην ταχύτητα κολύμβησης στις δύο συνθήκες (συνθήκη ελέγχου:  $1,11\pm0,09$  έναντι συνθήκη νοητικής κόπωσης:  $1,09\pm0,09$  m/s,  $p=0,18$ ). Ο δείκτης αντιλαμβανόμενης δυσκολίας αυξήθηκε από προσπάθεια σε προσπάθεια ( $p<0,001$ ), και δεν διέφερε στις δύο συνθήκες (συνθήκη ελέγχου:  $5,5\pm1,5$  έναντι συνθήκη νοητικής κόπωσης:  $5,1\pm1,5$ ,  $p=0,34$ ). Τα παρόντα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αυτοεπιλεγόμενη ένταση της άσκησης δεν διαφοροποιείται από την προηγούμενη νοητική κόπωση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ένταση άσκησης, Κόπωση, Δείκτης αντιλαμβανόμενης δυσκολίας

## ΒΙΟΧΗΜΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΥΪΚΗΣ ΒΛΑΒΗΣ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

### BIOCHEMICAL PROFILE AND MUSCLE DAMAGE IN AMATEUR SOCCER PLAYERS AT THE PREPARATION PERIOD

Γεωργιάδης Π.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>, Παπαπαναγιώτου Α.<sup>2</sup>, Ευαγγελάτου Α.<sup>2</sup>, Θωμάκος Π.<sup>3</sup>, Μπογδάνης Γ.<sup>3</sup>

P. Georgiadis<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, A. Papapanagiotou<sup>2</sup>, A. Evaggelatos<sup>2</sup>, P. Thomakos<sup>3</sup>, G.C. Bogdanis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιατρική Σχολή, Αθήνα

<sup>3</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Athens, Medical School, Athens

<sup>3</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [panosgeo1994@gmail.com](mailto:panosgeo1994@gmail.com)

Κατά τη διάρκεια της περιόδου προετοιμασίας στο ποδόσφαιρο, πραγματοποιείται προπόνηση με υψηλό όγκο και σταδιακά αυξανόμενη ένταση με στόχο να επέλθουν οι επιθυμητές προσαρμογές. Στην περίοδο αυτή παρατηρείται αυξημένη κόπωση, υποδεικνύοντας την αναγκαιότητα συστηματικής παρακολούθησης του προπονητικού φορτίου και των βιολογικών αποκρίσεων του οργανισμού. Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθούν οι μεταβολές του βιοχημικού προφίλ και δεικτών μυϊκής βλάβης στις πρώτες τέσσερις εβδομάδες της περιόδου προετοιμασίας. Συμμετείχαν 13 ποδοσφαιριστές ομάδας της Ένωσης Ποδοσφαιρικών Σωματείων Αθηνών της Α' ερασιτεχνικής κατηγορίας (ηλικία 19,7±2,0 έτη, ύψος 1,80±0,07 m, βάρος 73,0±6,8 kg, σωματικό λίπος 8,6±3,5 %). Αιμοληψίες έγιναν στην 1η και την 4η εβδομάδα, πριν την έναρξη της πρώτης προπόνησης της εβδομάδας, καθώς και 24 και 48 ώρες μετά. Η αντοχή και η αλτικότητα αξιολογήθηκαν με δοκιμασίες πεδίου (Yo-Yo IR1 test και κατακόρυφο άλμα), την πρώτη ημέρα της 1ης και 4ης εβδομάδας, ενώ στο τέλος κάθε εβδομάδας πραγματοποιούνταν μετρήσεις της αλτικότητας. Στην 4η εβδομάδα προπόνησης παρατηρήθηκε μείωση της συγκέντρωσης του ουρικού οξέος (-6,2%, p=0,043) και της ουρίας (12%, p=0,026). Η συγκέντρωση κρεατινικής κινάσης ήταν υψηλότερη μόνο την πρώτη ημέρα της 4ης εβδομάδας σε σύγκριση με την 1η (200±122 vs. 362±330 U/L, p<0,001), αλλά όλες οι τιμές ήταν υψηλότερες από το ανώτερο φυσιολογικό για μη-αθλητές. Δεν βρέθηκαν μεταβολές στο λιπιδαιμικό προφίλ, στις τρανασμινάσες, στην αιμοσφαιρίνη, αιματοκρίτη και στα λευκά αιμοσφαίρια. Αύξηση, εντός των φυσιολογικών ορίων, παρουσίασε ο μέσος όγκος ερυθρών αιμοσφαιρίων (84,9±7,4 vs. 86,1±7,5, p<0,001), ενώ η συγκέντρωση ερυθροποιητίνης μειώθηκε σημαντικά (6,56±3,77 vs. 4,39±2,79 IU/L, p<0,001). Το Yo-Yo IR1 έδειξε σημαντική αύξηση στην διανυόμενη απόσταση (1.560,0±356,28 vs. 2.123,08±412,62 m, p<0,001) ενώ το κατακόρυφο άλμα μειώθηκε από την πρώτη εβδομάδα έως και το τέλος της 4ης εβδομάδας κατά 13-19% (p<0,001). Συμπερασματικά, μετά από τέσσερις εβδομάδες προετοιμασίας, βελτιώνεται η αντοχή, αλλά μειώνεται η αλτική ικανότητα, ενώ το βιοχημικό προφίλ είναι ενδεικτικό αυξημένου, αλλά ελεγχόμενου προπονητικού φορτίου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Περίοδο προετοιμασίας, Βιοχημικό προφίλ, Αιματολογικό προφίλ, Yo-Yo τεστ, Κατακόρυφο άλμα



## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΥΪΚΗΣ ΥΠΕΡΤΡΟΦΙΑΣ

### CHANGES IN MOTOR UNIT RECRUITMENT DURING THE EXECUTION OF RESISTANCE EXERCISE WITH MAXIMAL VELOCITY BEFORE AND AFTER A HYPERTROPHY EXERCISE PROGRAM

**Τσιλιάκου Α., Κάβουρας Π., Σπάσης Α., Δούδα Ε., Σμήλιος Η.  
A. Tsiliakou, P. Kavouras, A. Spassis, H. Douda, I. Smilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

**Email:** [aikatsil3@phyed.duth.gr](mailto:aikatsil3@phyed.duth.gr)

Σκοπός της εργασίας ήταν να εξεταστεί η μεταβολή της ενεργοποίησης κινητικών μονάδων στη διάρκεια εκτέλεσης άσκησης αντιστάσεων με μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης, πριν και μετά από ένα πρόγραμμα μυϊκής υπερτροφίας. Το δείγμα αποτέλεσαν 13 άνδρες, ηλικίας  $26,2 \pm 8,7$  ετών, οι οποίοι εκτέλεσαν στην άσκηση κάμψη του αγκώνα 4 σετ των 8 επαναλήψεων με φορτίο 65% της 1ΜΕ με διάλλειμα 3 min μεταξύ των σετ. Αμέσως πριν και μετά την εκτέλεση του προγράμματος, εκτέλεσαν 3 επαναλήψεις με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα εκτέλεσης, με φορτίο 40% της 1ΜΕ. Κατά την εκτέλεση των τριών επαναλήψεων καταγράφηκε το ηλεκτρομυογραφικό σήμα της μακράς κεφαλής του δικέφαλου βραχιόνιου μυός και μέσω αποσύνθεσής του προσδιορίστηκαν το πλάτος του δυναμικού ενέργειας κινητικών μονάδων (ΔΕΚΜπλ) και η συχνότητα ενεργοποίησής (ΣΕν) τους. Επίσης, υπολογίστηκαν οι συντελεστές Α (δείκτης της θεωρητικής μέγιστης ΣΕν) και Β (δείκτης του μεγέθους πτώσης της ΣΕν σε σχέση με την αύξηση του ΔΕΚΜπλ) των εκθετικών σχέσεων των ΔΕΚΜπλ με τη ΣΕν τόσο στη μειομετρική όσο και στην πλειομετρική φάση των επαναλήψεων. Η γωνιακή ταχύτητα στην άρθρωση του αγκώνα ήταν υψηλότερη ( $p < 0,05$ ) σε όλες τις επαναλήψεις πριν συγκριτικά με μετά το πρόγραμμα τόσο στη μειομετρική όσο και στην πλειομετρική φάση. Μετά το πρόγραμμα, το ΔΕΚΜπλ στην πλειομετρική φάση ήταν υψηλότερο ( $p < 0,05$ ) στην 1η επανάληψη ενώ ήταν χαμηλότερο ( $p < 0,05$ ) στην 3η επανάληψη. Η ΣΕν τόσο στη μειομετρική όσο και στην πλειομετρική φάση ήταν υψηλότερη ( $p < 0,05$ ) στην 1η επανάληψη μετά το πρόγραμμα, ενώ, μόνο στην πλειομετρική φάση, ήταν χαμηλότερη ( $p < 0,05$ ) στην 3η επανάληψη. Η τιμή του συντελεστή Α στη μειομετρική φάση δεν μεταβλήθηκε ενώ στην πλειομετρική φάση ήταν χαμηλότερη ( $p < 0,05$ ) στην 3η επανάληψη μετά το πρόγραμμα. Η τιμή του συντελεστή Β, μετά το πρόγραμμα, στη μειομετρική φάση ήταν χαμηλότερη στην 1η και 2η επανάληψη ενώ στην πλειομετρική φάση ήταν υψηλότερη ( $p < 0,05$ ) στην 1η επανάληψη αλλά χαμηλότερη στην 3η επανάληψη. Συμπερασματικά, στη μειομετρική φάση, η αυξημένη ενεργοποίηση κινητικών μονάδων μεγάλου μεγέθους (μείωση του συντελεστή Β) δεν αντισταθμίζει περιφερικούς παράγοντες κόπωσης που οδηγούν σε μείωση της γωνιακής ταχύτητας. Στην πλειομετρική φάση, η πτώση της απόδοσης οφείλεται και σε κεντρικούς παράγοντες λόγω μειωμένης συχνότητας ενεργοποίησης των κινητικών μονάδων ιδιαίτερα αυτών μεγαλύτερου μεγέθους.

**Λέξεις – κλειδιά:** Κινητικές Μονάδες, Άσκηση με Βάρη



## ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ

### ADAPTATIONS OF OXYGEN UPTAKE AND MUSCLE OXYGENATION KINETICS DURING THE EXECUTION OF AEROBIC INTERVAL EXERCISE AFTER A SHORT-TERM AEROBIC TRAINING PROGRAM

**Τζανετάκης Ι., Μύρκος Α., Κοκκίνου Ε.Μ., Ζαφειρίδης Α., Δούδα Ε., Σμήλιος Η.**

**I. Tzanetakis, A. Myrkos, E.M. Kokkinou, A. Zafeiridis, H. Douda, I. Smilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini  
Aristotle University of Thrace, D.P.E.S.S., Serres

Email: [ioannistzanetakis@gmail.com](mailto:ioannistzanetakis@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστούν οι προσαρμογές στην κινητική της κατανάλωσης οξυγόνου (VO<sub>2</sub>), μετρημένη σε κεντρικό επίπεδο με την ανταλλαγή αερίων στους πνεύμονες, και στην κινητική της τοπικής οξυγόνωσης του μυός, μετρημένη σε περιφερικό επίπεδο στον μυ, κατά την εκτέλεση αερόβιας διαλειμματικής άσκησης πριν και μετά από συστηματική προπόνηση με τη συγκεκριμένη μέθοδο. Δώδεκα άτομα (ηλικίας: 22,8±3,6 χρόνων, VO<sub>2</sub>max: 57,6±7,4 ml/kg/min) προπονήθηκαν για 6 εβδομάδες, 3 φορές την εβδομάδα, με διαλειμματική προπόνηση εκτελώντας επαναλήψεις με ένταση στο 90% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT), διάρκειας ίσης με το ¼ της διάρκειας του χρόνου αντοχής στο 90% της MAT, διάλειμμα ίσο με τα 2/3 του χρόνου άσκησης και τόσες επαναλήψεις μέχρι να δηλώσουν επίπεδο κόπωσης 17 σε 20βάθμια κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης. Η πρώτη και η τελευταία προπόνηση εκτελέστηκαν στην ίδια απόλυτη δρομική ταχύτητα (90% της αρχικής MAT) και κατά τη διάρκεια τους καταγράφηκαν η κατανάλωση οξυγόνου και η οξυγόνωση του έξω πλατύ μυός. Συγκρίθηκαν η κινητική της VO<sub>2</sub> και της αποξυγονομένης αιμοσφαιρίνης (HHb) μεταξύ των δύο προπονήσεων στον ίδιο σχετικό αριθμό επαναλήψεων (πρώτη, μεσαία και τελευταία επανάληψη) και στον ίδιο απόλυτο αριθμό επαναλήψεων (πρώτη, μεσαία και τελευταία επανάληψη της πρώτης προπόνησης). Οι παράμετροι κινητικής που αναλύθηκαν ήταν η τιμή βάσης, η τελική τιμή των παραμέτρων, το εύρος αύξησης, η σταθερά του χρόνου αύξησης και ο χρόνος υστέρησης. Παρατηρήθηκε αύξηση ( $p < 0,05$ ) της VO<sub>2</sub>max, της μέγιστης αερόβιας και του αριθμού των επαναλήψεων που εκτελέστηκαν στην τελευταία προπόνηση στην ίδια απόλυτη ταχύτητα με την οποία εκτελέστηκε η πρώτη προπόνηση μετά από την προπονητική περίοδο. Δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές ( $p > 0,05$ ) στις παραμέτρους της κινητικής του οξυγόνου και της HHb αιμοσφαιρίνης (τιμή βάσης, εύρος αύξησης, τελικές τιμές, σταθερά χρόνου και χρόνος υστέρησης) στον ίδιο σχετικό αριθμό επαναλήψεων της πρώτης και τελευταίας προπόνησης ενώ στον ίδιο απόλυτο αριθμό επαναλήψεων αυξήθηκε ( $p < 0,05$ ) ο χρόνος υστέρησης της VO<sub>2</sub> και μειώθηκαν ( $p < 0,05$ ) οι τιμές βάσης της HHb. Συμπεραίνεται πως η δυνατότητα εκτέλεσης μεγαλύτερου αριθμού επαναλήψεων σε πολύ υψηλής έντασης διαλειμματική αερόβια άσκηση οφείλεται στη μεταβολή της μέγιστης αερόβιας ισχύος (VO<sub>2</sub>max) και όχι στη μεταβολή περιφερικών παραγόντων (κινητική VO<sub>2</sub> και HHb) που καθορίζουν την κατανάλωση οξυγόνου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κινητική οξυγόνωσης μυός, Φασματοσκοπία εγγύς υπερύθρου, Διαλειμματική άσκηση, Κινητική οξυγόνου, Πρόσληψη οξυγόνου



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΣΤΟΥΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ EFFECTS OF RECOVERY DURATION AT CENTRAL AND PERIPHERAL FACTORS THAT DETERMINE OXYGEN CONSUMPTION DURING AEROBIC INTERVAL TRAINING

**Σικοβάρης Σ.<sup>1</sup>, Κάβουρας Π.<sup>1</sup>, Τσακυρίδης Λ.<sup>1</sup>, Ζαφειρίδης Α.<sup>2</sup>, Σπάσης Α.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>  
S. Sikovaris<sup>1</sup>, P. Kavouras<sup>1</sup>, L. Tsakyridis<sup>1</sup>, A. Zafeiridis<sup>2</sup>, A. Spassis<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [stavrossikovaris@yahoo.com](mailto:stavrossikovaris@yahoo.com)

Κατά το σχεδιασμό μιας διαλειμματικής αερόβιας προπόνησης υψηλής έντασης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, μεταξύ άλλων παραγόντων, η διάρκεια του διαλείμματος μεταξύ των επαναλήψεων. Η μεταβολή στον χρόνο αποκατάστασης μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στην πρόσληψη οξυγόνου και στους παράγοντες που την καθορίζουν, την καρδιακή παροχή και την αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου ( $a-vO_2\text{diff}$ ). Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετήσει τις επιδράσεις της διάρκειας του διαλείμματος κατά την εκτέλεση διαλειμματικής άσκησης στους κεντρικούς και περιφερικούς παράγοντες που καθορίζουν την κατανάλωση οξυγόνου. Εννέα δρομείς αναψυχής (ηλικίας  $21,56 \pm 2,13$  ετών,  $VO_{2\text{max}} 53,79 \pm 4,42 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ) εκτέλεσαν διαλειμματική άσκηση σε δαπεδοεργόμετρο, που αποτελούταν από 4 επαναλήψεις των 4 λεπτών με ταχύτητα στο 90% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT), με ενεργητική αποκατάσταση 2 ή 4 λεπτών στο 35% της MAT. Κατά τη διάρκεια της άσκησης μετρήθηκαν η πρόσληψη οξυγόνου, η καρδιακή συχνότητα και ο όγκος παλμού και υπολογίστηκαν η καρδιακή παροχή και η  $a-vO_2\text{diff}$  βάση της εξίσωσης του Fick. Επιπλέον, μετρήθηκαν η συγκέντρωση του γαλακτικού στο αίμα και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης. Η συγκέντρωση του γαλακτικού στο αίμα ήταν παρόμοια ( $p > 0,05$ ) στα δύο προγράμματα ενώ η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης ( $p < 0,05$ ) ήταν υψηλότερη με το διάλειμμα των 2 min. Ο χρόνος άσκησης με όγκο παλμού υψηλότερο από το 80 ( $p = 0,001$ ) και 90% ( $p = 0,03$ ) του μέγιστου ήταν μικρότερος με χρόνο διαλείμματος 2 min. Επίσης, ο χρόνος άσκησης με καρδιακή συχνότητα ( $p = 0,03$ ) και  $a-vO_2\text{diff}$  ( $p = 0,06$ ) υψηλότερες από το 90% του μέγιστου ήταν μεγαλύτερος με 2 min διάλειμμα. Ο χρόνος άσκησης με κατανάλωση οξυγόνου και καρδιακή παροχή υψηλότερες από το 80 και 90% του μέγιστου δεν διέφεραν με τους δύο διαφορετικούς χρόνους διαλείμματος αν και η τάση για την καρδιακή παροχή ήταν να είναι χαμηλότερη ( $p = 0,13$ ) με το διάλειμμα των 2 min. Συμπερασματικά, η μείωση του χρόνου του διαλείμματος φαίνεται να επηρεάζει το συνολικό χρόνο σε υψηλές τιμές καρδιακής συχνότητας, όγκου παλμού και  $a-vO_2\text{diff}$ . Η αυξημένη  $a-vO_2\text{diff}$  και η τάση για μικρότερη καρδιακή παροχή με το μικρότερο χρόνο διαλείμματος μπορεί να υποδηλώνει πως η μείωση του χρόνου αποκατάστασης πιθανά να επηρεάζει περισσότερο τους περιφερικούς παράγοντες που καθορίζουν την πρόσληψη οξυγόνου κατά την εκτέλεση διαλειμματικής προπόνησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαλειμματική προπόνηση, Κατανάλωση οξυγόνου, Καρδιακή παροχή, Αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου

## ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΘΕΣΕΙΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PILATES ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ

### ATTITUDES AND INTENTIONS OF PEOPLE WITH LOW BACK PAIN REGARDING THE USE OF THE PILATES METHOD IN THEIR DAILY LIFE

**Ιατροπούλου Α., Μπεμπέτσος Ε., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π.  
A. Iatroulou, E. Mpepetsos, A. Beneka, P. Malliou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [aggelikiatr@gmail.com](mailto:aggelikiatr@gmail.com)

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες σημειώθηκε αύξηση των ασθενών που πάσχουν από χρόνιο πόνο στη μέση και αυτό, διότι η πλειοψηφία του ενήλικου πληθυσμού δραστηριοποιείται σε κάποια δουλειά γραφείου ή πραγματοποιεί κάποια μορφή εργασίας που περιλαμβάνει παρατεταμένη καθιστή θέση, κάτι που ενισχύει το πόνο στη μέση, πόνος που σταδιακά επηρεάζει και άλλα μέρη του σώματος. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης της άσκησης με τη μέθοδο Pilates στην ενίσχυση των κινήτρων και των προθέσεων σε άτομα με χρόνιο πόνο στη μέση και παρατεταμένη καθιστική ζωή. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 100 ενήλικες με χρόνιο πόνο στη μέση, που δεν είχαν ξανά-πραγματοποιήσει άσκηση με τη μέθοδο Pilates. Οι συμμετέχοντες είχαν χρόνιο πόνο στη μέση ο οποίος δεν οφειλόταν σε σκολίωση, διαρθρωτική παραμόρφωση, υπερπροπόνηση ή πρόσφατο μυοσκελετικό τραυματισμό και χωρίστηκαν ισάριθμα σε δύο ομάδες, στην ομάδα ελέγχου (N=50) και στην πειραματική (N=50). Κατά την διάρκεια του παρεμβατικού, πραγματοποιήθηκαν 18 συνεδρίες άσκησης με τη μέθοδο Pilates Equipment (Reformer, Cadillac), με την εκτέλεση ασκήσεων που στόχευαν στη σταθεροποίηση της οσφυϊκής μοίρας και τη ενδυνάμωση των μυών του κορμού. Η διάρκεια κάθε μαθήματος ήταν 50 λεπτά, περιλαμβάνοντας και τη προθέρμανση και την αποθεραπεία στο πρόγραμμα και η συχνότητα της, τρεις φορές την εβδομάδα, με την συνολική διάρκεια της παρέμβασης να είναι έξι εβδομάδες. Για τη διερεύνηση των στάσεων και προθέσεων των ατόμων για συμμετοχή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε η Θεωρία της «Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς». Από την ανάλυση των δεδομένων πιθανολογείται ότι θα υπάρξει στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα Pilates μετά το τέλος της παρέμβασης στα κίνητρα και στις στάσεις της πειραματικής ομάδας, και επίσης, η ομάδα παρέμβασης αναμένεται να εμφανίσει θετικότερες στάσεις και μεγαλύτερες προθέσεις για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, η άσκηση με τη μέθοδο Pilates Equipment μπορεί να αποτελέσει μια μορφή άσκησης, που μπορεί να συνεισφέρει στην ενίσχυση των κινήτρων και των προθέσεων των ατόμων για ενεργή συμμετοχή σε προγράμματα παρέμβασης που στοχεύουν στη θεραπεία του χρόνιου πόνου στη μέση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Pilates Equipment, Χρόνιος Πόνος στη Μέση, Θεωρία Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς*

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΜΙΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΣΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

### EFFECTS OF THE VOLUME OF A MAXIMAL STRENGTH RESISTANCE TRAINING SESSION ON HEART RATE VARIABILITY AND PHYSICAL PERFORMANCE

**Κούλελης Χ., Ηλιόπουλος Σ., Δούδα Ε., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η.  
C. Koulelis, S. Iliopoulos, H. Douda, V. Gourgoulis, I. Smilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [ckouleli@phyed.duth.gr](mailto:ckouleli@phyed.duth.gr)

Μελέτες έχουν δείξει ότι η σωματική άσκηση επηρεάζει τη μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας (ΜΚΣ), ωστόσο λίγες επιστημονικές έρευνες έχουν αναλύσει την επίδραση της προπόνησης με αντιστάσεις στη ΜΚΣ σε υγιή άτομα. Σκοπός της μελέτης ήταν να αναλύσει την επίδραση του όγκου προπόνησης, μεταβάλλοντας τον αριθμό των σετ των ασκήσεων από 3 σε 6, μίας προπονητικής μονάδας ασκήσεων με αντιστάσεις για μέγιστη δύναμη των κάτω άκρων σε δείκτες της ΜΚΣ και στην απόδοση των ατόμων 30 λεπτά, 1 ώρα, 6 ώρες και 24 ώρες μετά την προπονητική μονάδα. Το δείγμα αποτέλεσαν 11 υγιείς άνδρες (ηλικίας  $33,73 \pm 6,60$  ετών, σωματικής μάζας  $84,77 \pm 9,10$  kg και ύψους  $179,64 \pm 4,63$  cm) οι οποίοι συμμετείχαν σε τρεις πειραματικές συνεδρίες: α) ελέγχου, β) προπόνησης με αντιστάσεις εκτελώντας 3 σετ σε κάθε άσκηση και γ) προπόνησης με αντιστάσεις εκτελώντας 6 σετ σε κάθε άσκηση. Κατά την εκτέλεση των προπονήσεων εκτελέστηκαν 3 ή 6 σετ των 4 επαναλήψεων στο 90% της 1ΜΕ στις ασκήσεις κάθισμα και πιέσεις ποδιών, με διάλειμμα 4 λεπτών μεταξύ των σετ και των ασκήσεων και 3 ή 6 σετ των 8 επαναλήψεων στο 70% της 1ΜΕ στις εκτάσεις κνήμης και κάμψεις κνήμης με διάλειμμα 3 λεπτών. Πριν την κάθε προπόνηση, 30 λεπτά, 1 ώρα, 6 ώρες και 24 ώρες μετά έγιναν μετρήσεις δεικτών της ΜΚΣ (SDNN, RMSSD, SD1, SD2, SD2/SD1, 5 λεπτά σε καθιστή θέση) και της απόδοσης των κάτω άκρων (κατακόρυφο άλμα με ταλάντωση και άλμα μετά από πτώση από ύψος 40 εκατοστών). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ( $p > 0,05$ ) των παραγόντων όγκος προπόνησης (ελέγχου, 3 και 6 σετ) και χρονική στιγμή μέτρησης στους δείκτες της ΜΚΣ και στη φυσική απόδοση εκτός από το δείκτη SD2/SD1 ο οποίος ήταν χαμηλότερος μετά την άσκηση με τα 6 σετ στις 6 ώρες έναντι των 3 σετ και στις 24 ώρες έναντι των 3 σετ και της ελέγχου. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, ανεξάρτητα από τον όγκο της προπονητικής μονάδας ασκήσεων με αντιστάσεις για μέγιστη δύναμη των κάτω άκρων δεν επηρεάζεται συστηματικά η ΜΚΣ και η φυσική απόδοση των ατόμων για τις επόμενες 24 ώρες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μεταβλητότητα καρδιακής συχνότητας, Μέγιστη δύναμη, Κάτω άκρα, Ασκήσεις με αντιστάσεις

## ΟΞΕΙΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2

### ACUTE EFFECTS OF DIFFERENT EXERCISE CONDITIONS ON GLYCAEMIC CONTROL IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

**Μπαλτζή Μ.<sup>1</sup>, Σαούγκος Ι.<sup>1</sup>, Σπάσης Α.<sup>1</sup>, Ασημακόπουλος Β.<sup>2</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>, Τοκμακίδης Σ.<sup>1</sup>**

**M. Baltzi<sup>1</sup>, I. Saougos<sup>1</sup>, A. Spassis<sup>1</sup>, V. Asimakopoulos<sup>2</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, S. Tokmakidis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ιατρική Σχολή, Αλεξανδρούπολη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, Medical School, Alexandroupoli

Email: [mmpaltzi@phyed.duth.gr](mailto:mmpaltzi@phyed.duth.gr)

The purpose of the present pilot study was to determine the acute effect of different exercise protocols on the regulation of increased levels of glucose and cardiovascular function in individuals with type 2 Diabetes Mellitus (T2DM). A total of 9 individuals (n=9, 8 males and 1 woman) with T2DM (age: 57.4±10.2years, weight: 100.9±24.7kg, height: 174.9±7.8cm, BMI: 32.6±6.9kg/m<sup>2</sup>) participated voluntarily in the study. Measurements were obtained in one session for each condition ([Moderate-Intensity Continuous Training (MICT), Interval Training (IT), Resistance Training (RT)]). The total duration of each session was 30min. In a randomized cross-over design, on separate visits, was performed MICT with 2x15min (15min cycling/15min walking at 50-60% HRR). The IT was included with 10x1min cycling (active rest: 9x1min between bouts at 80-90% of PPO). The RT consisted of machine exercises (leg press, rowing, chest press, shoulder press, biceps curls/3 sets x 12 reps x 5 exercises for the major muscle groups, at 60-70% of 1RM). Measurements of capillary blood glucose were taken before and immediately after the experimental conditions, as well as the cardiovascular variables (BP, HR). Regarding the evolution of the values in the training, it appears that the average value of blood glucose at the end of each training session (immediately after) showed a decrease compared to the average value before it. The percentage change of blood glucose was -10.7% in MICT, -16.4% in RT and 19.8% in IT. Also, the percentage variation in HR before and after each session was 35% (MICT), 27.5% (IT) and 24.2% (RT) respectively. A marked hypotensive effect occurred in systolic blood pressure levels in the different protocols (MICT was 3.5%, in RT -10.6% and in IT 2%) as well as in the diastolic blood pressure levels (MICT: 3.9%, RT: -8.4% and IT: 30%). HR's increased percentage change was determined in 35.1% (MICT), 24.2% (RT) and 30% (IT). In conclusion, this randomized controlled study shows that RT, IT and MICT induce cellular pathways in glycaemic control and cardiovascular function regulation in T2DM. Although the observational nature of the present pilot study precludes drawing causal conclusions, these preliminary results suggest the contribution of training to improving glycaemic control and cardiovascular function in individuals with T2DM.

**Keywords:** T2DM, Different protocols, Acute effects, Blood glucose



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΝΕΑΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### CORRELATION BETWEEN PHASE ANGLE AND HAND GRIP STRENGTH IN INDIVIDUALS AT A YOUNG AGE

**Βισκαδουράκη Μ., Δρούγκας Α., Καρακύριου Στ., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Κάβουρας Π.**

**M. Viskadouraki, A. Drougkas, St. Karakyriou, I. Smilios, H. Douda, P. Kavouras**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [viskadourakim@gmail.com](mailto:viskadourakim@gmail.com)

Η γωνία φάσης (PhA), προσδιορίζεται με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδηση και θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως δείκτης ακεραιότητας της κυτταρικής μεμβράνης. Η αξιολόγηση της PhA ως προγνωστικός δείκτης αξιολόγησης της μυϊκής ποιότητας και λειτουργίας σε υγιείς πληθυσμούς αποτελεί αντικείμενο σύγχρονης έρευνας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η συσχέτιση της γωνίας φάσης με τη δύναμη χειρός σε υγιείς ενήλικες νεαρής ηλικίας. Στην μελέτη συμμετείχαν 66 φοιτητές (ηλικίας:  $19,19 \pm 1,48$  yrs, σωματικού βάρους:  $73,12 \pm 6,82$  kg, ύψους:  $1,76 \pm 0,06$  m, % σωματικού λίπους:  $15,61 \pm 5,28$ ) και 51 φοιτήτριες (ηλικίας:  $19,94 \pm 1,55$  yrs, σωματικού βάρους:  $59,86 \pm 10,02$  kg, ύψους:  $1,64 \pm 0,06$  m, % σωματικού λίπους:  $24,79 \pm 5,27$ ) της Τ.Ε.Φ.Α.Α. του ΔΠΘ. Η μέγιστη ισομετρική δύναμη χειρός αξιολογήθηκε σε απόλυτες τιμές (kg) με το ψηφιακό χειροδυναμόμετρο Kforce by Kinvent ενώ ο προσδιορισμός της PhA πραγματοποιήθηκε με τον λιπομετρητή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας Tanita MC-780MA-N (III). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης  $r$  του Pearson. Στο σύνολο του δείγματος παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση της PhA με τη δύναμη του δεξιού ( $r = 0,558$ ,  $p < 0,001$ ) και του αριστερού ( $r = 0,543$ ,  $p < 0,001$ ) άνω άκρου ενώ αντίστοιχα σημειώθηκε χαμηλή θετική συσχέτιση στους φοιτητές ( $r = 0,151$   $p > 0,05$  και  $r = 0,155$ ,  $p > 0,05$ ) και τις φοιτήτριες ( $r = 0,255$   $p > 0,05$  και  $r = 0,333$   $p < 0,05$ ). Στις τμηματικές μετρήσεις παρουσιάστηκε θετική συσχέτιση μεταξύ της δύναμης του δεξιού άνω άκρου με τη γωνία φάσης του δεξιού χεριού ( $r = 0,465$ ,  $p < 0,001$ ), του αριστερού χεριού ( $r = 0,438$ ,  $p < 0,001$ ) και των κάτω άκρων ( $r = 0,533$ ,  $p < 0,001$ ) και αντίστοιχα της δύναμης του αριστερού άνω άκρου με τη γωνία φάσης του δεξιού χεριού ( $r = 0,473$ ,  $p < 0,001$ ), του αριστερού χεριού ( $r = 0,440$ ,  $p < 0,001$ ) και των κάτω άκρων ( $r = 0,574$ ,  $p < 0,001$ ). Φαίνεται ότι η γωνία φάσης σχετίζεται μέτρια με τη δύναμη υγιών νεαρών ατόμων με πιθανό προσδιοριστικό παράγοντα την άλιπη μάζα του σώματος, καθώς οι συσχετίσεις είναι χαμηλές όταν εξετάζονται ξεχωριστά στα δύο φύλα και οι διαφορές στην άλιπη μάζα είναι μικρότερες. Κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση αυτής της σχέσης και της σύνδεσης της γωνίας φάσης με τη λειτουργική κατάσταση του μυϊκού ιστού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** PhA, Δύναμη, Μυϊκή μάζα, Δείκτης υγείας



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΦΑΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΝΕΑΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ CORRELATION BETWEEN PHASE ANGLE AND BODY COMPOSITION IN YOUNG PEOPLE

**Βισκαδουράκη Μ., Δρούγκας Α., Καρακύριου Στ., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.  
M. Viskadouraki, A. Drougkas, St. Karakyrriou, I. Smilios, H. Douda**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [viskadourakim@gmail.com](mailto:viskadourakim@gmail.com)

Η γωνία φάσης (PhA) θεωρείται δείκτης κυτταρικής υγείας, καθώς συνδέεται με την ακεραιότητα της κυτταρικής μεμβράνης και τη λειτουργία των κυττάρων. Έχει διαπιστωθεί ότι η ηλικία και το φύλο σχετίζονται με τη PhA ενώ ο εντοπισμός και η κατανόηση άλλων παραγόντων επίδρασης αποτελεί αντικείμενο έρευνας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει τη σχέση της PhA με τη σύσταση σώματος μέσω της μεθόδου της βιοηλεκτρικής εμπεδησης. Στη μελέτη συμμετείχαν 160 φοιτήτριες (ηλικίας:  $19,80 \pm 1,71$  yrs, σωματικού βάρους:  $59,31 \pm 8,6$  kg, ύψους:  $1,64 \pm 5,9$  m, % σωματικού λίπους:  $25,42 \pm 4,98$ %) και 70 φοιτητές (ηλικίας:  $19,54 \pm 2,31$  yrs, σωματικού βάρους:  $73,65 \pm 7,17$  kg, ύψους:  $1,77 \pm 5,8$  m, % σωματικού λίπους:  $15,28 \pm 2,31$ %) της Σ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Οι παράμετροι της σύστασης του σώματος προσδιορίστηκαν με τον αναλυτή βιοηλεκτρικής εμπεδησης τριών συχνοτήτων (5kHz, 50kHz, 250kHz) Tanita MC-780MA-N(III). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με t-test για ανεξάρτητα δείγματα και ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης  $r$  του Pearson. Οι φοιτητές εμφάνισαν υψηλότερες ( $p < 0,01$ ) τιμές PhA ( $6,87 \pm 0,64^\circ$ ) συγκριτικά με τις φοιτήτριες ( $5,75 \pm 0,48^\circ$ ). Επίσης, στο σύνολο του δείγματος η γωνία φάσης είχε θετική συσχέτιση με το ποσοστό της μυϊκής μάζας ( $r = 0,548$ ,  $p < 0,001$ ), της άλιπης μάζας ( $r = 0,546$ ,  $p < 0,001$ ), της οστικής μάζας ( $r = 0,502$ ,  $p < 0,001$ ), των συνολικών υγρών του σώματος (TBW) ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ), του ενδοκυττάριου υγρού (ICW) ( $r = 0,82$ ,  $p < 0,001$ ) ενώ σημειώθηκε αρνητική συσχέτιση της PhA με το ποσοστό λίπους ( $r = -0,546$ ,  $p < 0,001$ ) και το λόγο ECW/TBW ( $r = -0,731$ ,  $p < 0,001$ ). Στους φοιτητές, κατανέμοντας το δείγμα ανά φύλο, παρατηρήθηκε ότι η γωνία φάσης είχε θετική συσχέτιση με το ποσοστό του ενδοκυττάριου υγρού (ICW) ( $r = 0,688$ ,  $p < 0,001$ ), της μυϊκής μάζας ( $r = 0,276$ ,  $p < 0,05$ ) και αρνητική συσχέτιση με το ποσοστό λίπους ( $r = -0,275$ ,  $p < 0,05$ ) ενώ αντίστοιχα στις φοιτήτριες παρατηρήθηκαν χαμηλές μη σημαντικές στατιστικά συσχετίσεις. Συμπεραίνεται ότι η PhA μπορεί να συσχετίζεται θετικά με παραμέτρους της σύστασης σώματος όπως τη μυϊκή μάζα ενώ αρνητικά με το ποσοστό λίπους και την αναλογία ECW/TBW. Επίσης, η διαφοροποίηση της γωνίας φάσης ανάλογα με το φύλο μπορεί να εξηγηθεί μέσω της διαφορετικής σύστασης του σώματος. Τα παραπάνω αποτελέσματα συνάδουν με την επικρατούσα αντίληψη ότι υψηλές τιμές PhA αντιστοιχούν σε μυώδη άτομα, στα οποία το ποσοστό της ενδοκυττάριας ενυδάτωσης (%ICW) είναι υψηλότερο. Η χρήση της γωνίας φάσης ως προγνωστικός δείκτης σωματικής υγείας χρήζει περαιτέρω έρευνας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Δείκτης κυτταρικής υγείας, Ποσοστό λίπους, Μυϊκή μάζα, Άλιπη μάζα, Συνολικά υγρά



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΝΕΑΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### CORRELATION BETWEEN BASAL METABOLIC RATE AND BODY COMPOSITION IN YOUNG PEOPLE

**Δρούγκας Α., Βισκαδουράκη Μ., Καρακύριου Στ., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.**

**A. Drougkas, M. Viskadouraki, St. Karakyriou, A. Spassis, I. Smilios, H. Douda**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [athadrou2@phyed.duth.gr](mailto:athadrou2@phyed.duth.gr)

Ο βασικός μεταβολικός ρυθμός αποτελεί το ποσό ενέργειας που απαιτεί ο ανθρώπινος οργανισμός ώστε να εκτελέσει τις απαραίτητες λειτουργίες του σε κατάσταση ηρεμίας και επηρεάζεται από τη σύσταση σώματος. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει τη σχέση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (BMR) με το ποσοστό λίπους και την άλιπη μάζα κατανεμημένη στα επιμέρους ποσοτικά συστατικά της σε άτομα νεαρής ηλικίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 70 φοιτητές (ηλικίας:  $19,54 \pm 2,31$  yrs, σωματικού βάρους:  $73,65 \pm 7,17$  kg, ύψους:  $1,77 \pm 5,8$  m, % σωματικού λίπους:  $15,28 \pm 2,31$ %) και 160 φοιτήτριες (ηλικίας:  $19,80 \pm 1,71$  yrs, σωματικού βάρους:  $59,31 \pm 8,6$  kg, ύψους:  $1,64 \pm 5,9$  m, % σωματικού λίπους:  $25,42 \pm 4,98$ %) της Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Η ανάλυση της σύστασης σώματος και ο προσδιορισμός του BMR πραγματοποιήθηκε με τον αναλυτή βιοηλεκτρικής εμπεδωσης τριών συχνοτήτων (5kHz, 50kHz, 250kHz), Tanita MC-780MA-N(III). Στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το t-test για ανεξάρτητα δείγματα και η ανάλυση συσχετίσεων με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης r του Pearson. Παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ των σχετικών τιμών του BMR (kcal/kg) με το ποσοστό μυϊκής μάζας ( $r=0,964$ ,  $p<0,001$ ), και το ποσοστό άλιπης σωματικής μάζας ( $r=0,965$ ,  $p<0,001$ ) που διαχωρίστηκε σε πρωτεΐνες ( $r=0,558$ ,  $p<0,001$ ), οστική μάζα ( $r=0,964$ ,  $p<0,001$ ), συνολικά υγρά (TBW) ( $r=0,880$ ,  $p<0,001$ ), ενδοκυττάριο υγρό (ICW) ( $r=0,845$ ,  $p<0,001$ ) και εξωκυττάριο υγρό (ECW) ( $r=0,734$ ,  $p<0,001$ ) ενώ υπήρξε αρνητική συσχέτιση των σχετικών τιμών του BMR (kcal/kg) με το ποσοστό λιπώδους μάζας ( $r=-0,965$ ,  $p<0,001$ ) και το λόγο ECW/TBW ( $r=-0,667$ ,  $p<0,001$ ). Επομένως, διαφαίνεται ότι η αυξημένη άλιπη σωματική μάζα και κυρίως η μυϊκή οδηγεί σε αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού σε αντίθεση με τη λιπώδη μάζα του σώματος. Η σύσταση του σώματος είναι άμεσα συνυφασμένη με τη μεταβολική και λειτουργική κατάσταση του οργανισμού και συνακόλουθα με την υγεία του.

**Λέξεις - Κλειδιά:** BMR, Μυϊκή μάζα, Άλιπη μάζα, Λιπώδης μάζα, Βιοηλεκτρική εμπεδωση

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΝΕΑΡΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

## CORRELATION BETWEEN BONE MASS AND BODY COMPOSITION IN YOUNG AGE WOMEN

**Δρούγκας Α., Βισκαδουράκη Μ., Καρακύριου Στ., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.**  
**A. Drougkas, M. Viskadouraki, St. Karakyrriou, A. Spassis, I. Smilios, H. Douda**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [athadrou2@phyed.duth.gr](mailto:athadrou2@phyed.duth.gr)

Η προοδευτική αύξηση των υπέρβαρων και παχύσαρκων γυναικών που πάσχουν από οστεοπόρωση οδήγησε στην αναθεώρηση της αντίληψης ότι το αυξημένο σωματικό βάρος συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας του οστού και της οστικής μάζας. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει τη συσχέτιση της οστικής μάζας με τη σύσταση σώματος σε γυναίκες νεαρής ηλικίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 160 φοιτήτριες (ηλικίας:  $19,80 \pm 1,71$  yrs, σωματικού βάρους:  $59,31 \pm 8,61$  kg, ύψους:  $1,64 \pm 5,9$  m, % σωματικού λίπους:  $25,42 \pm 4,98$ %) της Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Οι παράμετροι που αφορούσαν τη σύσταση του σώματος προσδιορίστηκαν με τον αναλυτή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας, Tanita MC-780MA-N(III). Η ανάλυση των συσχετίσεων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης  $r$  του Pearson. Παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού οστικής μάζας με το αντίστοιχο ποσοστό της άλιπης μάζας ( $r=0,981$ ,  $p<0,001$ ), της μυϊκής μάζας ( $r=0,979$ ,  $p<0,001$ ), των συνολικών υγρών του σώματος ( $r=0,969$ ,  $p<0,001$ ), του εξωκυττάριου υγρού ( $r=0,844$ ,  $p<0,001$ ) και του ενδοκυττάριου υγρού ( $r=0,675$ ,  $p<0,001$ ). Αντίθετα, σημειώθηκε αρνητική σχέση του ποσοστού οστικής μάζας με το Δείκτη Μάζας Σώματος ( $r=-0,743$ ,  $p<0,001$ ), το σωματικό βάρος (kg) ( $r=-0,702$ ,  $p<0,001$ ) και το ποσοστό σωματικού λίπους ( $r=-0,981$ ,  $p<0,001$ ). Από τα παραπάνω αποτελέσματα ενισχύεται η αντίληψη ότι η αυξημένη λιπώδης μάζα σχετίζεται με τη μείωση της οστικής. Επομένως, σε αντίθεση με τις επικρατούσες απόψεις, η παχυσαρκία αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την ελάττωση της συνολικής οστικής πυκνότητας και την πρόκληση οστεοπόρωσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Οστική υγεία, Μυϊκή μάζα, Άλιπη μάζα, Λιπώδης μάζα, Βιοηλεκτρική εμπέδηση



## TESTING OUT AN ENDURANCE TEST FOR FIRE AND RESCUE PERSONNEL

**A. Mamen<sup>1</sup>, E. Nygard<sup>2</sup>, J.I. Medbo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Kristiania University College, School of Health Sciences, Oslo, Norway*

<sup>2</sup>*Western Norway University of Applied Sciences, Faculty of Teacher Education, Arts and Sports, Sogndal, Norway*

**Email:** [asgeir.mamen@kristiania.no](mailto:asgeir.mamen@kristiania.no)

**Introduction:** Fire and rescue personnel must be physically fit. Their work may require dragging and carrying heavy loads in difficult terrain and under harsh weather conditions. The Norwegian Directorate for Civil Protection needs a test battery to select candidates for a new two-year education offer. The test should use little equipment, allow several candidates to be tested at once, be simple to administer, and give a reliable result of the candidate's endurance. This study aimed to evaluate an endurance-test used by the Norwegian Police Academy for inclusion in this test battery. **Methods:** Twelve persons (10 males) volunteered after being informed about the test and the purpose of the study (age 20–50 yr). The test course is a 44 m long lap, and on the long sides there are gym mats that the candidate must lay down on twice during each lap, one in the prone and one in the supine position. Men and women have the same pass requirement: 17 laps (748 m) in 6 min. The participants were tested wearing a Polar heart rate sender (H10) and a portable metabolic cart (Cosmed K5) worn on the back. Therefore, the participants had to lie on one shoulder on the mat instead of on the back. After the test, the participants rated the exertion using the Borg CR-10 scale, and capillary blood was collected for lactate analysis (Biosen S-line). **Results:** All subjects managed 17 laps in 6 min. The mean (SD) distance was 859 (79) m, with the shortest distance being 756 m and longest 1081 m. The Borg rating was 8.0 (1.4). Extreme values were 5–10. Blood lactate concentration 9.9 (3.0) mmol/L, spanning from 5.6–16.3. The oxygen uptake stabilized after less than 2 min and remained steady until test cessation with a value of > 48 mL kg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>. **Conclusion:** To pass the test, oxygen uptake must be at the level that is observed in physically fit firefighters. The test was also simple to administer. Therefore, this test may be used for selecting candidates for a new fire and rescue education.

**Keywords:** *Testing, Endurance, Fitness, Fire fighter*

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΝΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΝΗΣΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### THE EFFECT OF SLEEP AND INTERMITTENT FASTING ON ATHLETIC PERFORMANCE: A REVIEW OF THE LITERATURE

**Μπούμπουκα Θ.<sup>1</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>, Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>, Τζιαμούρτας Α.Ζ.<sup>2</sup>  
T. Boumprouka<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, E. Mpempetsos<sup>1</sup>, A.Z. Jamurtas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [doraboub1@gmail.com](mailto:doraboub1@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να μελετήσει την επίδραση του ύπνου και της ημερήσιας νηστείας στην απόδοση αθλητών. Η αναζήτηση μελετών πραγματοποιήθηκε μέσω των ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων PubMed, ScienceDirect και Google Scholar. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: exercise, fasting, sleep, sports performance, nutrition, Ramadan. Τα κριτήρια επιλεξιμότητας για την ένταξη των μελετών περιελάμβαναν: α) δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, β) άρθρα που δημοσιεύτηκαν τα τελευταία 10 χρόνια, γ) την εννοιολογική σχέση των μελετών με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, δ) την αγγλική γλώσσα συγγραφής των μελετών. Από το σύνολο των 196 άρθρων που προέκυψαν από τις αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων, εντοπίστηκαν και κρίθηκαν κατάλληλες για ανάλυση 15 μελέτες, από τις οποίες 5 μελέτες αφορούσαν στην επίδραση της ποιότητας ύπνου στην αθλητική απόδοση επαγγελματιών αθλητών και μελέτες αφορούσαν στις επιπτώσεις της νηστείας, κυρίως κατά τη διάρκεια του Ραμαζανιού, στις φυσιολογικές ανταποκρίσεις και στην απόδοση των αθλητών. Από την ανάλυση των μελετών δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση της νηστείας στην αθλητική απόδοση των νέων και ενήλικων αθλητών στις παραμέτρους της δύναμης, της αναερόβιας ικανότητας, της κόπωσης στην αλτική ικανότητα και του συνολικού έργου αλλά επηρέασε αρνητικά την απόδοση στα σπριντ. Μελέτες αναφέρουν ότι η νηστεία του Ραμαζανιού μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης και επηρεάζει τη μείωση του βάρους, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη γλυκογόνου στους μυς και μείωση της πρωτεϊνοσύνθεσης. Επηρεάζει επίσης τους κιρκάδιους ρυθμούς καθώς προκαλεί τροποποιήσεις στον κύκλο και στα πρότυπα ύπνου, με σημαντική αλλαγή στην αύξηση της υποκειμενικής υπνηλίας κατά τη διάρκεια της ημέρας λόγω μείωσης της διάρκειας του νυχτερινού ύπνου. Οι αθλητές με καλύτερη ποιότητα ύπνου είχαν καλύτερη φυσική κατάσταση και απόδοση, τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια της νηστείας, ενώ τα άτομα με μειωμένες ώρες ύπνου, χωρίς επαρκή αποκατάσταση, εμφάνισαν αυξημένη ευερεθιστότητα, μειωμένη διάθεση και απόδοση με αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχολογία τους. Συμπερασματικά, η παρούσα ανασκόπηση αναδεικνύει την αναγκαιότητα οι προπονητές να λαμβάνουν υπόψη την ποιότητα του ύπνου καθώς και τις διατροφικές συνήθειες και παραδόσεις των αθλητών τους, όταν σχεδιάζουν την προπόνηση, καθώς οι μηχανισμοί επίδρασης της νηστείας σε συνδυασμό με την έλλειψη επαρκούς ύπνου παραμένουν αβέβαιοι και μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την αθλητική απόδοση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σωματική άσκηση, Νηστεία, Διατροφή, Αθλητική απόδοση, Ραμαζάνι, Ύπνος



## ΤΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ΣΠΕΙΡΟΥΛΙΝΑΣ ΝΙΓΡΙΤΑΣ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΚΑΜΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΗ ΜΥΪΚΗ ΒΛΑΒΗ ΤΩΝ ΚΑΜΠΤΗΡΩΝ ΤΟΥ ΑΓΩΝΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΑΣΚΗΣΗ

### SPIRULINA NIGRITA SUPPLEMENTATION HAS NO EFFECT ON EXERCISE INDUCED MUSCLE DAMAGE AFTER ECCENTRIC EXERCISE OF THE ELBOW FLEXORS

**Μεθενίτης Σ.<sup>1</sup>, Χάλαρη Ε.<sup>1,2</sup>, Κροκίδας Α.<sup>2</sup>, Γάκης Α.<sup>2</sup>, Κροκίδα Μ.<sup>1</sup>, Νομικός Τ.<sup>1</sup>  
S. Methenitis<sup>1</sup>, E. Chalari<sup>1,2</sup>, A. Krokidas<sup>2</sup>, A. Gakis<sup>2</sup>, M. Krokida<sup>1</sup>, T. Nomikos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Εργαστήριο Σχεδιασμού και Ανάλυσης Διεργασιών, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

<sup>2</sup>Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

<sup>1</sup>Laboratory of Process Analysis and Design, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Harokopio University of Athens, Athens, Greece

**Email:** [smetheni@phed.uoa.gr](mailto:smetheni@phed.uoa.gr)

The aim of the study was to investigate the effect of a two-week Spirulina Nigrita supplementation on exercise induced muscle damage (EIMD), inflammation and oxidative stress indices after acute eccentric exercise. In this randomized, cross-over, placebo-controlled intervention, 8 male and 6 female healthy, moderately active volunteers (age: 24.53±3.7yrs., height: 171.5±8.2cm, weight: 70±14.8kg, body fat: 25.6±5.8 %) consumed for 15 days, in random order, 42mg/Kg body weight/day maltodextrin or Spirulina Nigrita. A six week wash out period separated the two arms of the intervention. By the end of the supplementation period, the volunteers performed an eccentric exercise with their non-dominant hand, (10 sets x 8 maximum efforts) on isokinetic dynamometer. Before, 1, 24, 48 and 72-hours post exercise, maximum isometric torque (MIT), delayed-onset muscle damage (DOMS) and range of motion (ROM) were evaluated. Blood samples were also collected at the same time points for the evaluation of creatine kinase (CK), lactate dehydrogenase (LDH), C-reactive protein (CRP), thiobarbituric reactive substances (TBARS), serum superoxide dismutase activity (SOD<sub>3</sub>) kinetics, while protein carbonyls (salPC) were evaluated in saliva. The statistical analyses include descriptive statistics and Wilcoxon analyses for the comparisons between groups and time points (SPSS, Ver 21). DOMS, CK, LDH, CRP and TBARS were all significantly increased after the eccentric exercise, while MIT and ROM were decreased significantly, with the greatest changes in all the above parameters to be observed between 24-48 hours post exercise (p<0.005). No significant changes were observed between the groups at any time point, in any parameter (p>0.208). Only a trend for the attenuation of TBARS increase after spirulina supplementation was observed. In conclusion, according to the results of the present study, it seems that 15 days of Spirulina Nigrita supplementation did not affect EIMD's clinical and biochemical indices after eccentric exercise in moderately active participants.

**Acknowledgements:** The research leading to these results has received funding from Hellenic Foundation for Research and Innovation under grant agreement: No HFRI-FM17-1482, "Novel technologies of isolation and micro-nano encapsulation for personalized 3-D food printed nutritional products. Detection of metabolic products through breath analysis" - NutrID project.

**Keywords:** *Spiroulina, Eccentric contractions, Muscle damage*



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ ΣΠΕΙΡΟΥΛΙΝΑΣ ΝΙΓΡΙΤΑΣ ΣΕ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΜΠΤΗΡΩΝ ΤΟΥ ΑΓΚΩΝΑ

### EFFECT OF SPIRULINA NIGRITA SUPPLEMENTATION ON METABOLIC INDICES AFTER ECCENTRIC EXERCISE OF THE ELBOW FLEXORS

Μεθενίτης Σ.<sup>1</sup>, Χάλαρη Ε.<sup>1,2</sup>, Κροκίδας Α.<sup>2</sup>, Ακτύπη Ο.<sup>2</sup>, Κροκίδα Μ.<sup>1</sup>, Νομικός Τ.<sup>1</sup>  
S. Methenitis<sup>1</sup>, E. Chalari<sup>1,2</sup>, A. Krokidas<sup>2</sup>, O. Aktypi<sup>2</sup>, M. Krokida<sup>1</sup>, T. Nomikos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Σχεδιασμού και Ανάλυσης Διεργασιών, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

<sup>2</sup>Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα

<sup>1</sup>Laboratory of Process Analysis and Design, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Harokopio University of Athens, Athens, Greece

Email: [smetheni@phed.uoa.gr](mailto:smetheni@phed.uoa.gr)

Eccentric training is a potent stimulus for healthier glycemic, lipidemic profiles and in general of metabolic function of human body. Furthermore, it has been recently reported that long term administration of spirulina supplementation has a favorable effect on glycemic, lipidemic profiles in humans. However, it is unclear if a short termed spirulina supplementation administration (STSA) or if the combination of STSA and acute eccentric exercise may have the same benefits. The aim of the study was to investigate the effect of STSA and the combination of STSA-acute eccentric exercise on Glucose (Glu), Triglycerides (Tri), Total Cholesterol (TC) and Uric Acid (UA) concentrations. In this randomized, cross-over, placebo-controlled intervention, 8 male and 6 female healthy, moderately active volunteers (age =  $24.53 \pm 3.7$  yrs., height =  $171.5 \pm 8.2$  cm, weight =  $70 \pm 14.8$  kg, body fat =  $25.6 \pm 5.8$  %) consumed for 15 days, in random order, 42mg/Kg body weight/day maltodextrin or Spirulina Nigrita. A six week wash out period separated the two arms of the intervention. By the end of STSA, the volunteers performed an eccentric exercise with their non-dominant hand, (10 sets x 8 maximum efforts) on isokinetic dynamometer. Before the STSA, 1 hour before, 1, 24, 48 and 72 hours post exercise, blood samples were collected. The statistical analyses include descriptive statistics and Wilcoxon analyses for the comparisons between groups and time points (SPSS, Ver 21). Blood concentrations of Glu, Tri, TC and AU were not changed either after the 15 days administration period or after the acute eccentric exercise session ( $p > 0.132$ ). No significant differences were found, between the groups in any time point ( $p > 0.344$ ). According to the results of the present study, STSA, acute eccentric exercise or their combination could not affect markers of metabolic health in moderately active volunteers. **Acknowledgements:** The research leading to these results has received funding from Hellenic Foundation for Research and Innovation under grant agreement: No HFRI-FM17-1482, “Novel technologies of isolation and micro-nano encapsulation for personalized 3-D food printed nutritional products. Detection of metabolic products through breath analysis” - NutrID project.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Glycemic Profile, Blood Lipids, Eccentric contraction*



**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ  
ΣΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ**  
**EFFECTS OF REST INTERVAL DURATION DURING AEROBIC INTERVAL EXERCISE ON THE ACUTE  
RECOVERY OF CARDIORESPIRATORY PARAMETERS**

**Σιώνης Π., Σικοβάρης Σ., Σπάσης Α., Δούδα Ε., Σμήλιος Η.**  
**P. Sionis, S. Sikovaris, A. Spassis, H. Douda, I. Smilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [paisiosq@hotmail.com](mailto:paisiosq@hotmail.com)

Η διάρκεια του διαλείμματος στον σχεδιασμό της προπονητικής μονάδας έχει καθοριστική ρόλο, καθώς, όσο μεγαλύτερο είναι το διάλειμμα δίνεται στον οργανισμό η δυνατότητα να επιστρέψει πιο κοντά στις φυσιολογικές τιμές ηρεμίας μειώνοντας την κόπωση. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξεταστεί η ταχύτητα επαναφοράς καρδιοαναπνευστικών παραμέτρων μετά από την εκτέλεση αερόβιας διαλειμματικής άσκησης με διαφορετικό χρόνο διαλείμματος. Δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν εννέα δρομείς αναψυχής (ηλικίας  $21,5 \pm 2,1$  ετών,  $VO_{2max}$ :  $53,8 \pm 4,4$  ml/kg/min) οι οποίοι εκτελούσαν 4 επαναλήψεις των 4 λεπτών με ταχύτητα στο 90% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT), με ενεργητική ανάκαμψη 2, 3 ή 4 λεπτά στο 35% της MAT. Στα τελευταία 30 δευτερόλεπτα της 4ης επανάληψης και στο πρώτο λεπτό από το τέλος της 4ης επανάληψης μετρήθηκαν η κατανάλωση οξυγόνου, η καρδιακή συχνότητα και ο όγκος παλμού, ενώ υπολογίστηκαν η καρδιακή παροχή και η αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου βάσει της εξίσωσης του Fick. Μετά από ένα λεπτό αποκατάστασης, διαπιστώθηκε ότι η καρδιακή συχνότητα ήταν υψηλότερη ( $p < 0,05$ ) όταν το διάλειμμα μεταξύ των επαναλήψεων ήταν 2 λεπτά συγκριτικά με όταν ήταν 3 ή 4 λεπτά ενώ και το μέγεθος της πτώσης της και το ποσοστό μείωσής της ήταν χαμηλότερο ( $p < 0,05$ ) όταν το διάλειμμα μεταξύ των επαναλήψεων ήταν 2 λεπτά συγκριτικά με όταν ήταν 3 λεπτά. Οι τιμές της κατανάλωσης οξυγόνου, της καρδιακής παροχής, του όγκου παλμού και της αρτηριοφλεβικής διαφοράς οξυγόνου στο 1ο λεπτό της αποκατάστασης και το μέγεθος της πτώσης τους τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές δεν επηρεάστηκαν ( $p > 0,05$ ) από το χρόνο του διαλείμματος. Συνεπώς, η μεγαλύτερη κόπωση που πιθανά προκαλείται με τη μείωση του χρόνου του διαλείμματος κατά την εκτέλεση διαλειμματικής άσκησης αντικατοπτρίζεται στη μικρότερη άμεση αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας ενώ δεν φαίνεται να επηρεάζονται άλλοι κεντρικοί και περιφερικοί παράγοντες που καθορίζουν την κατανάλωση οξυγόνου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαλειμματική προπόνηση, Καρδιοαναπνευστικές μεταβολές, Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, Καρδιακή παροχή, Αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου



## INVESTIGATION THE EFFECT OF TRAINING ON RESPIRATORY PARAMETERS IN DIFFERENT AGE GROUPS

**H. Çakır-Atabek**

*Eskişehir Technical University, Faculty of Sports Science, Department of Coaching Education Eskişehir, Türkiye*

Email: [hari03123@hotmail.com](mailto:hari03123@hotmail.com)

This study aimed to investigate various respiratory parameters between trained and untrained female students at different aged groups. Totally of 129 female students between the ages of 11 and 14 who were engaged to training in different sports branches, volunteered to participate in the study. The participants were divided into 2 groups (trained girls n=65; untrained girls n=64). Having any respiratory limitations that might limit the tests performance was the main exclusion criteria. Local Ethics committee approved the study protocol and written consents were obtained from parents or legal guardians following informed them about the possible risks and benefits of the study. Forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1), peak expiratory flow (PEF), forced mid-expiratory flow rate (FEF25-75) and maximum voluntary ventilation (MVV) were measured using the Spirolab III spirometer device (Med. Int Res). During the spirometer measurements, the noses of the participants were closed with a latch, and the results were recorded by reading from the digital display of the spirometer following the maximum forced exhalation process. Spirometry measurements were taken when the participants were sitting. Trained and untrained groups for each age were compared with independent t test. A statistically significant differences were determined between trained and untrained 11 aged groups for all respiration parameters (FVC, FEV1, PEF, FEF25-75% and MVV), except FEV1/FVC ( $p<0.05$ ). Following the comparison of trained and untrained 12 aged groups, only the MVV was found significantly different ( $p=0.40$ ). No significant differences were observed for examined respiratory parameters between trained and untrained 13 and 14 aged groups. Additionally, significant correlation was determined between respiration parameters and height values. There are studies that put forth the positive effects of exercise programs on the respiratory functions of individuals who have not yet completed their developments. In this study, such an effect was observed only between the 11-year-old groups. This suggests that the increase in respiratory functions may be due to growth rather than training, or the training volume was not sufficient.

**Keywords:** *Training status, Sex, Female, Forced vital capacity, Maximum voluntary ventilation*



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΑΤΟΜΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### THE EFFECT OF EXERCISE ON SARCOPENIC OBESITY IN ELDERLY: A SYSTEMATIC REVIEW

**Καραντάς Δ., Δούδα Ε., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Τοκμακίδης Σ.**

**D. Karantas, H. Douda, A. Spassis, I. Smilios, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [dimikara84@phyed.duth.gr](mailto:dimikara84@phyed.duth.gr)

Κατά τη διαδικασία της γήρανσης, η απώλεια της σκελετικής μυϊκής μάζας είναι συχνή σε άτομα με παχυσαρκία λόγω μεταβολικών αλλαγών που σχετίζονται με καθιστική ζωή, διαταραχές του λιπώδους ιστού και συννοσηρότητες. Η συνύπαρξη αυξημένου σωματικού λίπους και χαμηλής μυϊκής μάζας αναφέρεται ως σαρκοπενική παχυσαρκία και αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο για τα κλινικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της που επηρεάζουν αρνητικά τη λειτουργική ικανότητα ατόμων τρίτης ηλικίας καθώς η σαρκοπενία, συνδέεται με τη μειωμένη μυϊκή μάζα και τη μειωμένη λειτουργία του σκελετικού μυός. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι η μελέτη της επίδρασης της άσκησης στη σαρκοπενική παχυσαρκία ατόμων τρίτης ηλικίας. Η αναζήτηση μελετών πραγματοποιήθηκε μέσω των ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων PubMed, ScienceDirect και Scopus. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: sarcopenicobesity, elderly, aging, exercise, strengthtraining. Τα κριτήρια επιλεξιμότητας για την ένταξη των μελετών περιλάμβαναν: α) δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, β) άρθρα που δημοσιεύτηκαν τα τελευταία 10 χρόνια, γ) συμμετέχοντες ηλικίας >65 ετών, δ) την εννοιολογική σχέση των μελετών με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, και ε) την αγγλική γλώσσα συγγραφής των μελετών. Από το σύνολο των 598 άρθρων που προέκυψαν από τις αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων, εντοπίστηκαν και κρίθηκαν κατάλληλες για ανάλυση 12 μελέτες, που αφορούσαν στην επίδραση της άσκησης στη σαρκοπενική παχυσαρκία ατόμων τρίτης ηλικίας. Από την ανάλυση των μελετών προέκυψε ότι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης αυξάνουν τη μυογένεση, μειώνουν το λευκό λίπος και τη μυϊκή ατροφία σε ασθενείς με σαρκοπενική παχυσαρκία και παράλληλα η προπόνηση αντιστάσεων αποτελεί τον ιδανικό τρόπο εκγύμνασης στα άτομα τρίτης ηλικίας με ιστορικό της νόσου. Επίσης, η έκκεντρη προπόνηση παρουσιάζει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα σε ασθενείς με συνοδό σακχαρώδη διαβήτη ή νευρολογικά νοσήματα. Πρόσθετα, η αερόβια προπόνηση παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα σε αυτήν την ομάδα πληθυσμού. Τέλος, η προπόνηση περιορισμού αιματικής ροής, αν και είναι νεότερη μέθοδος, διαφαίνεται ως ιδανική επιλογή σε ασθενείς με συνοδά χρόνια νοσήματα που αδυνατούν να ακολουθήσουν άλλους τύπους προπονήσεων. Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας ανασκόπησης η φυσική άσκηση φαίνεται ότι παίζει καθοριστικό ρόλο στην αποτελεσματική αντιμετώπιση της σαρκοπενικής παχυσαρκίας στα άτομα τρίτης ηλικίας.

**Λέξεις-κλειδιά:** Μυϊκή μάζα, Σαρκοπενία, Τρίτη ηλικία, Άσκηση με αντιστάσεις



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΩΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΙΠΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΜΑΖΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ

## RELATIONSHIPS BETWEEN EXERCISE-GENERATED ADAPTATIONS IN LEAN BODY MASS AND FUNCTIONAL ABILITY IN ELDERLY PATIENTS WITH NEUROMUSCULAR DISEASES AFTER SHORT-TERM COMBINED EXERCISE TRAINING

**Βασιλάκης Κ.<sup>1</sup>, Κοντού Ε.<sup>2</sup>, Μεθενίτης Σ.<sup>2,3</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>**  
**K. Vasilakis<sup>1</sup>, E. Kontou<sup>2</sup>, S. Methenitis<sup>2,3</sup>, H. Douda<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>ΘΗΣΕΑΣ-Κέντρο Αποθεραπείας & Αποκατάστασης, Αθήνα

<sup>3</sup>Εργαστήριο Αθλητικής Απόδοσης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Theseus-Physical Medicine and Rehabilitation Center, Athens

<sup>3</sup>Sports Performance Laboratory, National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [konsvasi24@phyed.duth.gr](mailto:konsvasi24@phyed.duth.gr)

Είναι γνωστό ότι σε νεαρά άτομα οι βελτιώσεις στη σωματική απόδοση, μετά από βραχυπρόθεσμα προγράμματα άσκησης, αποδίδονται κύρια στις νευρικές προσαρμογές, παρά στην αύξηση της άλιπης μάζας. Μέχρι σήμερα παραμένει αδιευκρίνιστο εάν αυτή η παραδοχή ισχύει στα ηλικιωμένα άτομα, τα οποία πάσχουν από νευρομυϊκές παθήσεις και ξεκινούν για πρώτη φορά άσκηση σε προχωρημένη ηλικία. Σκοπός της παρούσας πιλοτικής μελέτης ήταν η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των ασκησιογενών προσαρμογών στην άλιπη μάζα και στη λειτουργική ικανότητα ηλικιωμένων ασθενών με νευρομυϊκές παθήσεις μετά από βραχυπρόθεσμη συνδυαστική προπόνηση. Στην παρούσα πιλοτική μελέτη, 8 ηλικιωμένοι ασθενείς με νευρομυϊκές παθήσεις (n=8, ηλικία: 69,1±1,9έτη, βάρος: 78,3±8,0kg, σωματικό λίπος: 38,8±10,1%), πραγματοποίησαν για 8 εβδομάδες (2 προπονητικές μονάδες/εβδομάδα), ένα συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης αντιστάσεων (4-6 ασκήσεις, 12 επαναλήψεις/σειρά, 2-3 σειρές/άσκηση, 60-70% της μέγιστης δύναμης) και αερόβιας διαλειμματικής άσκησης σε στατικό ποδήλατο (15-20 λεπτά, υψηλή ένταση: 20-40sec στο 75-85% της μέγιστης αερόβιας ισχύος, χαμηλή ένταση: 2 λεπτά πλήρης ξεκούρασης). Πριν και μετά τις 8 εβδομάδες προπόνησης αξιολογήθηκε η σύσταση σώματος, η αερόβια ικανότητα σε στατικό ποδήλατο και η λειτουργική ικανότητα με τις δοκιμασίες: έγερση από κάθισμα-βάδιση 3 μέτρα-επιστροφή (TUG), 5 φορές έγερση από κάθισμα (STS) και 6λεπτη δοκιμασία βάδισης (6MWT). Η ανάλυση των δεδομένων περιλάμβανε μη παραμετρικές αναλύσεις με τον έλεγχο-U των Mann-Whitney και συντελεστή συσχέτισης Spearman. Σημαντικές μεταβολές μετά την προπόνηση διαπιστώθηκαν στο σωματικό λίπος (-3,6±0,7%, p<0.001), στην άλιπη σωματική μάζα (4,6±1,2%, p<0.001) καθώς και στις δοκιμασίες λειτουργικής ικανότητας: TUG (-18.1±2.5%, p<0.001), STS (-6.7±14.1%, p<0.001), 6MWT (-26.7±14.1%, p<0.001), στη μέγιστη αερόβια ισχύ (29,7±8,9%, p<0.001) και στη μέγιστη καρδιακή συχνότητα (6,0±3,5%, p<0.001) κατά την 6λεπτη βάδιση. Το σωματικό βάρος δεν μεταβλήθηκε σημαντικά (p=0.254) και δεν διαπιστώθηκε καμία σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ασκησιογενούς μεταβολής της άλιπης μάζας και των μεταβολών της απόδοσης σε όλες τις λειτουργικές αξιολογήσεις (p=0,144). Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, διαπιστώνεται ότι ένα βραχυχρόνιο συνδυαστικό πρόγραμμα προπόνησης, βελτιώνει τη σύσταση σώματος, τη λειτουργική ικανότητα και την αερόβια ικανότητα ηλικιωμένων ασθενών με νευρομυϊκές παθήσεις, ωστόσο η μεταβολή της άλιπης μάζας δεν μπορεί να εξηγήσει τις προπονητικές προσαρμογές στη λειτουργική τους ικανότητα. Πιθανότατα, άλλοι βιολογικοί παράγοντες ευθύνονται για αυτές τις βελτιώσεις, όπως είναι οι νευρικές προσαρμογές.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύσταση σώματος, Λειτουργική ικανότητα, Τρίτη ηλικία, Νευρομυϊκές παθήσεις



## EFFECT OF ECCENTRIC EXERCISE OF THE ELBOW FLEXORS ON THE VOLATILE ALKANES PROFILE OF EXHALED BREATH SAMPLES OF HEALTHY VOLUNTEERS

**E. Chalari<sup>1,2</sup>, S. Methenitis<sup>1</sup>, K. Mikedi<sup>1</sup>, A. Krokidas<sup>2</sup>, A. Gakis<sup>2</sup>, E. Moutafis<sup>3</sup>, M. Krokida<sup>1</sup>, T. Nomikos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Process Analysis and Design, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup>Department of Dietetics - Nutrition Science, Harokopion University

<sup>3</sup>Laboratory of Inorganic and Analytical Chemistry, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens

**Email:** [tnomikos@hua.gr](mailto:tnomikos@hua.gr)

Eccentric exercise-induced muscle damage (EIMD) could serve as an inflammation and oxidative stress model in humans in studies investigating the anti-inflammatory and anti-oxidant potential of diet. Volatile alkanes in exhaled breath have been previously shown to be good markers of lipid peroxidation and chronic inflammatory conditions. Therefore, they may serve as promising markers of EIMD induced inflammation and oxidative stress. The kinetics of volatile alkanes after eccentric exercise induced muscle damage has never been studied before. In this randomized, cross-over, placebo-controlled intervention 8 males and 6 females healthy, moderately active volunteers consumed for 15 days, in random order, 42mg/Kg body weight/day maltodextrin or Spirulina Nigrita. A six week wash out period separated the two arms of the intervention. By the end of the supplementation period, the volunteers performed an eccentric exercise with their non-dominant hand, (10 sets x 8 maximum efforts) on isokinetic dynamometer. Pre-supplementation, post supplementation and 1-, 24-, 48- and 72-hours post exercise exhaled breath samples had been collected in Tedlar bags and analyzed by thermal desorption-gas chromatography/mass spectrometry. Analysis of chromatographic data targeted to straight-chain alkanes and monomethylalkanes (C5-C9). The alveolar gradient of each alkane was calculated by subtracting the room air concentration from the breath concentration of each alkane. The two-week Spirulina Nigrita supplementation could not affect the volatile alkane profile of the volunteers. The alkanes showed distinct kinetics after exercise with an increase of pentane (1,24,48h), isoprene (24,48h), 2-methyl-pentane and 3-methylpentane (1h), 4-methyloctane, nonane, undecane (1h) and tetradecane (24h). Spirulina supplementation could attenuate the increases of pentane, 2-methyl- and 3-methyl-pentane, 4-methyloctane and tetradecane. The preliminary results of this study indicate that eccentric exercise can alter the alkane's volatilome of exhaled breath and that supplements with an antioxidant potential such as spirulina, may attenuate the increases of certain alkanes. The physiological mechanisms underlying this observations require further investigation. Acknowledgements: The research leading to these results has received funding from Hellenic Foundation for Research and Innovation under grant agreement: No HFRI-FM17-1482, "Novel technologies of isolation and micro-nano encapsulation for personalized 3-D food printed nutritional products. Detection of metabolic products through breath analysis" - NutrID project.

**Keywords:** *Exercise-included muscle damage, Breath analysis, Volatile organic compounds, Spirulina nigrita, Alkanes*

## THE ASSOCIATION BETWEEN BODY COMPOSITION, DIETARY INTAKE AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HEALTHY VOLUNTEERS AND VOLATILE ALKANES IN EXHALED BREATH SAMPLES

**E. Chalari<sup>3</sup>, S. Methenitis<sup>1</sup>, K. Miki<sup>2</sup>, A. Krokidas<sup>2</sup>, E. Moutafis<sup>3</sup>, M. Krokida<sup>1</sup>, T. Nomikos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Process Analysis and Design, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens, Athens, Greece

<sup>2</sup>Department of Dietetics - Nutrition Science, Harokopion University

<sup>3</sup>Laboratory of Inorganic and Analytical Chemistry, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens

Email: [tnomikos@hua.gr](mailto:tnomikos@hua.gr)

Breath analysis is a promising analytical method for the characterization of the physiological, nutritional, and clinical status of humans. Due to the non-invasive sampling and the emerging technology of point of care breath analyzers, the analysis of the volatile organic compound (VOCs) of exhaled breath, can be applied for the rapid assessment of clinical conditions related to exercise. Volatile alkanes have been previously shown to be good markers of lipid peroxidation and chronic inflammatory conditions. However, their association with physiology characteristics and the dietary intake is ill defined. Fourteen (8 males and 6 females) healthy volunteers, participating in a spirulina supplementation protocol gave two breath samples before the placebo and spirulina arm of the study. Samples of exhaled breath and ambient air have been collected in Tedlar bags and analyzed by thermal desorption-gas chromatography/mass spectrometry. Analysis of chromatographic data targeted to straight-chain alkanes and monomethylalkanes (C<sub>5</sub>-C<sub>9</sub>). The alveolar gradient of each alkane was calculated by subtracting the room air concentration from the breath concentration of each alkane. The alveolar gradient of isoprene was 6-fold higher in males compared to females (3.4 vs 20.2,  $p=0.001$ ). A gender-independent strong negative correlation between nonane and octane with baseline peak torque was also observed ( $r=-0.630$ ,  $p=0.001$  and  $r=-0.557$ ,  $p=0.006$ ). Octane was also positively correlated with fat mass and CRP, decane, undecane and dodecane were positively correlated with triglycerides and negatively with TBARS and the SOD3 activity of the volunteers. The dietary intake of the previous day, especially the intake of vitamins B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> and carotene affects the levels of several volatile alkanes. It is therefore obvious that the body composition, the biochemical profile and the dietary intake of the previous day may affect the levels of volatile alkanes in the exhaled breath and they should be taken into account when interpreting associations between the volatile compounds and physiology entities. **Acknowledgements:** The research leading to these results has received funding from Hellenic Foundation for Research and Innovation under grant agreement: No HFRI-FM17-1482, "Novel technologies of isolation and micro-nano encapsulation for personalized 3-D food printed nutritional products. Detection of metabolic products through breath analysis" - NutriD project.

**Keywords:** *Breath analysis, Volatile organic compounds, Alkanes, Body composition, Dietary intake*





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΜΥΙΚΗ ΕΠΑΝΟΞΥΓΟΝΩΣΗ ΣΕ ΝΟΡΜΟΒΑΡΗΣ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΕΣ ΝΕΑΡΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

### THE EFFECT OF A RESISTANCE EXERCISE SESSION ON MUSCLE REOXYGENATION ON NORMOWEIGHT AND OBESE YOUNG WOMEN

**Τσακυρίδης Λ.<sup>1</sup>, Κάβουρας Π.<sup>1</sup>, Σικοβάρης Σ.<sup>2</sup>, Ζαφειρίδης Α.<sup>1</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>**  
**L. Tsakyridis<sup>1</sup>, P. Kavouras<sup>1</sup>, S. Sikovaris<sup>2</sup>, A. Zafeiridis<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [Lazarostt@gmail.com](mailto:Lazarostt@gmail.com)

Η παχυσαρκία, μία από τις πιο διαδεδομένες χρόνιες νόσους, χρειάζεται συστηματική ιατρική θεραπεία και πρόληψη, καθώς αρκετές μελέτες αναφέρουν συσχέτισή της με άλλες χρόνιες παθήσεις. Ενώ από τις μελέτες έχει γίνει γνωστό ότι η επανοξυγόνωση των μυών μετά την άσκηση είναι μειωμένη σε κλινικό πληθυσμό σε σχέση με υγιή άτομα, μέχρι σήμερα δεν έχει διερευνηθεί η επίδραση ενός ημερησίου προγράμματος με αντιστάσεις στη διαφορά μυϊκής οξυγόνωσης μεταξύ παχύσαρκων και νορμοβαρών ατόμων. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξεταστεί την επίδραση ενός ημερησίου προγράμματος άσκησης με αντιστάσεις, μέτριας έντασης, στη μυϊκή επανοξυγόνωση σε νορμοβαρείς και παχύσαρκες νεαρές γυναίκες. Στη μελέτη συμμετείχαν είκοσι επτά γυναίκες (ηλικίας  $21,2 \pm 2,3$  ετών, σωματικής μάζας  $77,4 \pm 11,7$  kg, ύψους  $170,7 \pm 4,8$  cm, δείκτη BMI  $24,7 \pm 2,9$  kg/m<sup>2</sup>, ποσοστό σωματικού λίπους  $30,6 \pm 3,3\%$ ), που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με το ποσοστό σωματικού λίπους: νορμοβαρείς ( $\leq 30,9\%$ , N=14) και παχύσαρκες ( $\geq 31\%$ , N=13). Οι γυναίκες εκτέλεσαν στην άσκηση μονοποδική έκταση γόνατος 3 σετ των 10 επαναλήψεων στο 60% της 1ΜΕ, με διάλειμμα 3'. Ο ρυθμός επανα-οξυγόνωσης του έξω πλατύ μυ μετά από απόφραξη του μηρού για 3', εκτιμήθηκε μέσω της μεταβολής της οξυγονωμένης αιμοσφαιρίνης (O<sub>2</sub>Hb) πριν, αμέσως μετά και 24 ώρες μετά από την άσκηση. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ( $p < 0,05$ ) στο ρυθμό επανα-οξυγόνωσης στα πρώτα 10 sec μετά τον τερματισμό της απόφραξης, στο μέγεθος της επανα-οξυγόνωσης και στο εμβαδό επιφανείας της υπεροξυγόνωσης ενώ δεν διέφεραν ( $p > 0,05$ ) στον χρόνο επίτευξης της μέγιστης τιμής της επανα-οξυγόνωσης. Ο ρυθμός επανα-οξυγόνωσης στα πρώτα 10 sec μετά τον τερματισμό της απόφραξης, ο χρόνος επίτευξης της μέγιστης τιμής της επανα-οξυγόνωσης και το μέγεθος της επανα-οξυγόνωσης ήταν υψηλότερα ( $p < 0,05$ ) μετά το τέλος της άσκησης συγκριτικά με πριν και 24 ώρες μετά χωρίς να υπάρξουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο ομάδων σε αυτές τις αποκρίσεις. Συμπερασματικά, παρατηρήθηκε μειωμένος ρυθμός επανα-οξυγόνωσης του έξω πλατύ μετά από ολική στις παχύσαρκες γυναίκες που πιθανά οφείλεται σε μειωμένη μικροαγγειακή απόκριση. Η εκτέλεση μια άσκησης με αντιστάσεις προκαλεί μια άμεση αύξηση της μικροαγγειακής απόκρισης η οποία, ωστόσο, έχει επανέλθει 24 ώρες μετά ανεξάρτητα του σωματικού λίπους της ασκούμενης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** NIRS, Παχυσαρκία, Μυϊκή οξυγόνωση

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩ ΠΛΑΤΥ ΜΥΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΡΗ ΣΕ ΝΟΡΜΟΒΑΡΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ**  
**CHANGES IN MUSCLE OXYGENATION AND MOTOR UNIT ACTIVATION OF THE VASTUS LATERALIS MUSCLE DURING RESISTANCE EXERCISE IN NORMOWEIGHT AND OBESE WOMEN**

**Κάβουρας Π.<sup>1</sup>, Τσακυρίδης Λ.<sup>1</sup>, Σικοβάρης Σ.<sup>1</sup>, Αποστόλου Γ.<sup>1</sup>, Παράσσογλου Δ.<sup>1</sup>, Ταμπουράκη Μ.<sup>1</sup>, Ζαφειρίδης Α.<sup>2</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>**  
**P. Kavouras<sup>1</sup>, L. Tsakyridis<sup>1</sup>, S. Sikovaris<sup>1</sup>, G. Apostolou<sup>1</sup>, D. Parasoglou<sup>1</sup>, M. Tampouraki<sup>1</sup>, A. Zafeiridis<sup>2</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [perikavo@gmail.com](mailto:perikavo@gmail.com)

Η μελέτη της ενεργοποίησης των κινητικών μονάδων κατά την άσκηση παρέχει πληροφορίες για τη λειτουργία του νευρομυϊκού συστήματος και της μεταβολής της οξυγόνωσης του μυός για τις μεταβολικές λειτουργίες κατά την άσκηση. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη μεταβολή της μυϊκής οξυγόνωσης και της ενεργοποίησης κινητικών μονάδων κατά την εκτέλεση άσκησης με αντιστάσεις καθώς και τη συσχέτιση μεταξύ αυτών των μεταβολών σε νορμοβαρείς και παχύσαρκες γυναίκες. Συνολικά συμμετείχαν 25 γυναίκες οι οποίες χωρίστηκαν, με βάση το ποσοστό σωματικού λίπους (ΠΣΛ), σε νορμοβαρείς (ΠΣΛ: 25,4±3,41, ηλικία: 20,7±0,89 ετών, n=13) και σε παχύσαρκες (ΠΣΛ: 40,47±6,07, ηλικία: 20,5±0,97 ετών, n=12) και εκτέλεσαν στην άσκηση μονοποδική έκταση γόνατος 3 σειρές των 10 επαναλήψεων στο 60% της 1ΜΕ με διάλειμμα 3' μεταξύ των σειρών. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της άσκησης καταγράφηκε η ηλεκτρομυογραφική (ΗΜΓ) δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ και μέσω αποσύνθεσης του ΗΜΓ σήματος προσδιορίστηκε το πλάτος του δυναμικού ενέργειας (ΔΕΚΜπλ), η συχνότητα ενεργοποίησης (ΣΕν). Επίσης, καταγράφηκε η μεταβολή της οξυγόνωσης του έξω πλατύ μέσω εγγύς υπέρυθρης φασματοσκοπίας (NIRS) και υπολογίστηκε η κλίση της μεταβολής της οξυγονωμένης (O<sub>2</sub>Hb) και της αποξυγονωμένης (HHb) αιμοσφαιρίνης κατά την εκτέλεση των σετ. Παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση (p<0,05) της ΗΜΓrms δραστηριότητας και της ΣΕν των κινητικών μονάδων κατά την εκτέλεση των σετ χωρίς να υπάρξει διαφοροποίηση (p<0,05) στη μεταβολή μεταξύ των δύο ομάδων. Η κλίση αύξησης της HHb και μείωσης της O<sub>2</sub>Hb ήταν υψηλότερη (p<0,05) στις νορμοβαρείς γυναίκες. Δεν υπήρξε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του ρυθμού μεταβολής του ΗΜΓrms σήματος (r = 0,08–0,30) και της ΣΕν (r = 0,04 – 0,28) με το ρυθμό μεταβολής της O<sub>2</sub>Hb και HHb σε κάθε σετ είτε στο σύνολο του δείγματος είτε σε κάθε ομάδα χωριστά. Συμπερασματικά, οι νορμοβαρείς και οι παχύσαρκες γυναίκες παρουσιάζουν παρόμοια μεταβολή της νευρομυϊκής ενεργοποίησης κατά την άσκηση με αντιστάσεις αλλά διαφορετική μεταβολική λειτουργία με μεγαλύτερη αποξυγόνωση στις νορμοβαρείς γυναίκες. Η έλλειψη συσχέτισης μεταξύ της μεταβολής της νευρομυϊκής ενεργοποίησης και της οξυγόνωσης του μυός πιθανά να οφείλεται στην αυξημένη χρήση αναερόβιων μηχανισμών παραγωγής ενέργειας κατά την εκτέλεση του συγκεκριμένου προγράμματος άσκησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ηλεκτρομυογραφία, Συχνότητα ενεργοποίησης, Δυναμικό ενέργειας κινητικών μονάδων, Πλάτος κύματος, οξυγόνωση μυός

## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΣΥΝΕΧΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΩΝ ΣΕΤ

### CHANGES IN THE COEFFICIENT OF VARIATION OF MOTOR UNIT FIRING RATE DURING THE EXECUTION OF CONTINUOUS AND CLUSTER SETS

**Κάβουρας Π., Παπαδάκης Β., Σικοβάρης Σ., Τσιλιάκου Α., Τσακυρίδης Λ., Σμήλιος Η.  
P. Kavouras, V. Papadakis, S. Sikovaris, A. Tsiliakou, L. Tsakyridis, I. Smilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [perikavo@gmail.com](mailto:perikavo@gmail.com)

Η μεταβλητότητα της συχνότητας ενεργοποίησης των κινητικών μονάδων (ΜΣΕΚ) αφορά τη χρονική διακύμανση της περιόδου μεταξύ διαδοχικών πυροδοτήσεων του κινητικού νευρώνα προς το σύνολο μυϊκών ινών που νευρώνει και αποτελεί μια κινητική μονάδα. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστεί η συσχέτιση των δεικτών και η μεταβολή της ΜΣΕΚ, της συχνότητας ενεργοποίησης (ΣΕν) και του δυναμικού ενέργειας (ΔΕΚΜπλ) των κινητικών μονάδων κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος ταχυδύναμης με συνεχόμενα και διαλείποντα σετ. Δέκα άνδρες, ηλικίας  $22,4 \pm 2$  ετών, εκτέλεσαν στην άσκηση κάθισμα με μπάρα 4 συνεχόμενα σετ των 6 επαναλήψεων και 4 διαλείποντα σετ των 6 επαναλήψεων με χρόνο ανάπαυσης 30'' ανά 2 επαναλήψεις. Και στα δύο προγράμματα το διάλειμμα μεταξύ των σετ ήταν 3 λεπτά, η ένταση στο 70% της 1ΜΕ και οι επαναλήψεις εκτελέστηκαν με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα. Κατά την εκτέλεση των επαναλήψεων καταγραφόταν η ταχύτητα εκτέλεσης και η ηλεκτρομυογραφική (ΗΜΓ) δραστηριότητα έξω πλατύ μυός. Μέσο αποσύνθεσης του ΗΜΓ σήματος προσδιορίστηκε το ΔΕΚΜπλ, η ΣΕν και η ΜΣΕΚ. Η ΜΣΕΚ αξιολογήθηκε βάση του συντελεστή διακύμανσης που είναι ένα μέτρο της ακανόνιστης ακολουθίας πυροδοτήσεων του κινητικού νευρώνα και ορίζεται η τυπική απόκλιση διαιρεμένη με την μέση ΜΣΕΚ. Η ΗΜΓ και η ΣΕν δεν διαφοροποιήθηκαν ( $p > 0,05$ ) μεταξύ των δύο προγραμμάτων και δεν άλλαξαν με την εκτέλεσή τους. Δεν βρέθηκε αλληλεπίδραση στην ΜΣΕΚ μεταξύ των συνεχόμενων και των διαλειπόντων σετ ( $p > 0,05$ ). Ωστόσο, στο σύνολο των δύο προγραμμάτων, υπήρξαν ορισμένες διαφορές μεταξύ των επαναλήψεων όπου στην 1<sup>η</sup> η ΜΣΕΚ χαμηλότερη από τις 2<sup>η</sup>, 4<sup>η</sup>, 5<sup>η</sup> και 6<sup>η</sup> στο 2<sup>ο</sup> σετ ( $p = 0,004$ ) και με όλες της επαναλήψεις στο 4<sup>ο</sup> σετ ( $p = 0,02$ ). Επιπλέον, στην 3<sup>η</sup> επανάληψη η ΜΣΕΚ ήταν χαμηλότερη συγκριτικά με την 6<sup>η</sup> επανάληψη στο 1<sup>ο</sup> σετ ( $p = 0,001$ ) και στο 2<sup>ο</sup> σετ ( $p = 0,02$ ). Δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση της ΜΣΕΚ με την ΣΕν και ΔΕΚΜπλ. Συμπερασματικά, η γρήγορη αύξηση της ΜΣΕΚ πιθανά να οφείλεται στην προσαρμογή του νευρομυϊκού συστήματος και συγκεκριμένα του ρυθμού πυροδότησης των κινητικών νευρώνων έτσι να επιτευχθεί η βέλτιστη χρονική αλληλουχία για την επίτευξη της επιθυμητής απόδοσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ηλεκτρομυογραφία, Συχνότητα ενεργοποίησης, Δυναμικό ενέργειας κινητικών μονάδων, Πλάτος κύματος



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΡΜΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΜΕ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΠΟΛΥΚΥΣΤΙΚΩΝ ΩΟΘΗΚΩΝ

### THE EFFECT OF EXERCISE ON THE HORMONAL FUNCTION OF OBESE WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

**Γιαννακάκου Ι., Δούδα Ε., Σμήλιος Η., Καρακύνριου Στ.**

**I. Giannakakou, H. Douda, I. Smilios, St. Karakyrriou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [giannakakou14@gmail.com](mailto:giannakakou14@gmail.com)

Το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS) αποτελεί μια ορμονική διαταραχή, με υψηλή συχνότητα εμφάνισης στην αναπαραγωγική ηλικία των γυναικών και τα πιο συνήθη συμπτώματα είναι οι ενδοκρινικές διαταραχές και η παχυσαρκία. Τα τελευταία χρόνια έρευνες μελετούν και τονίζουν τα ευεργετικά οφέλη της συστηματικής άσκησης ως ένα εναλλακτικό ή συμπληρωματικό εργαλείο στην αντιμετώπιση του συνδρόμου μέσω της απώλειας βάρους και των αλλαγών που πιθανά επιφέρει στο ορμονικό προφίλ του ατόμου. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν η μελέτη της επίδρασης της άσκησης στην καλύτερη ορμονική λειτουργία παχύσαρκων γυναικών με σύνδρομο PCOS ώστε να μειωθούν οι επιπτώσεις του και η χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η αναζήτηση των μελετών έγινε στις βάσεις δεδομένων Pubmed, ScienceDirect και Scopus. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στις μηχανές αναζήτησης ήταν: exercise, lifestyle intervention, Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), obesity, insulin resistance, adipokines. Τα κριτήρια επιλεξιμότητας για την ένταξη των μελετών περιλάμβαναν: α) δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, β) άρθρα που δημοσιεύτηκαν τα τελευταία 10 χρόνια, γ) την εννοιολογική σχέση των μελετών με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, δ) την αγγλική γλώσσα συγγραφής των μελετών. Από το σύνολο των 180 άρθρων που προέκυψαν από τις αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων, εντοπίστηκαν και κρίθηκαν κατάλληλες για ανάλυση 102 μελέτες, από τις οποίες 24 μελέτες αφορούσαν στην επίδραση της άσκησης στην καλύτερη ορμονική λειτουργία παχύσαρκων γυναικών με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών. Από την ανάλυση των μελετών διαπιστώθηκε ότι η έντονη αερόβια άσκηση βελτιώνει τα επίπεδα της ινσουλίνης σε γυναίκες με το σύνδρομο PCOS ενώ η προπόνηση δύναμης μπορεί να βελτιώσει τα επίπεδα ανδρογόνων, αν και απαιτούνται πρόσθετες μελέτες. Η συμμετοχή σε προγράμματα γιόγκα δείχνουν βελτιώσεις στα ανδρογόνα ενώ υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με την επίδραση της άσκησης στις αδιποκίνες και την ανασταλτική ορμόνη Müllerian (anti-Müllerian hormone, AMH), η οποία είναι μια γλυκοπρωτεϊνική ορμόνη που σχετίζεται με τη διαφοροποίηση στην ανάπτυξη και στη θυλακιογένεση. Συμπερασματικά, οι κατευθυντήριες οδηγίες που προτείνονται για γυναίκες με PCOS περιλαμβάνουν έντονη αερόβια άσκηση και προπόνηση με αντιστάσεις για τη βελτίωση των επιπέδων της ευαισθησίας στην ινσουλίνη, ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω έρευνες για τον προσδιορισμό των επιδράσεων των διαφορετικών μορφών άσκησης στις λιποκίνες και την ορμόνη AMH σε γυναίκες με PCOS.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σωματική άσκηση, Σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών (PCOS), Παχυσαρκία ανδρογόνα, Αντίσταση στην ινσουλίνη, Αδιποκίνες



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΕ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΥΗΣΗΣ THE EFFECT OF A COMBINED AEROBIC AND RESISTANCE EXERCISE PROGRAM ON HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

**Σαββάκη Δ.<sup>1</sup>, Ταουσάνη Ε.<sup>2</sup>, Γουλής Δ.<sup>3</sup>, Νικολέττος Ν.<sup>4</sup>, Τοκμακίδης Σ.<sup>1</sup>**  
**D. Savvaki 1, E. Taousani 2, D. Goulis 3, N. Nikolettos 4, S. Tokmakidis 1**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος, Τμήμα Μαιευτικής, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μονάδα Ενδοκρινολογίας Αναπαραγωγής, Α' Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική, Τμήμα Ιατρικής, Θεσσαλονίκη

<sup>4</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Ιατρικής, Αλεξανδρούπολη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International Hellenic University, Department of Midwifery Science, Thessaloniki

<sup>3</sup>Unit of Reproductive Endocrinology, First Department of Obstetrics and Gynecology, Medical School, Aristotle University of Thessaloniki

<sup>4</sup>Democritus University of Thrace, Medical School, Alexandroupoli

Email: [dsavvaki@phyed.duth.gr](mailto:dsavvaki@phyed.duth.gr)

Από τις πρώτες μέρες μετά τη σύλληψη παρατηρούνται σημαντικές καρδιαγγειακές μεταβολές έτσι ώστε η έγκυος να μπορέσει να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες απαιτήσεις της κύησης. Αν και οι καρδιαγγειακές αλλαγές είναι συνήθως αναστρέψιμες μετά τον τοκετό σε υγιείς γυναίκες, υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν ή να επιδεινωθούν προϋπάρχουσες παθήσεις, ειδικά σε γυναίκες με παράγοντες κινδύνου όπως είναι η παχυσαρκία, ο διαβήτης, η υπέρταση, το κάπνισμα και η ηλικία. Η συστηματική άσκηση μέτριας έντασης μπορεί να βελτιώσει την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και να μειώσει τους παράγοντες κινδύνου. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μελετήσει τις αιμοδυναμικές προσαρμογές που προκαλούνται μετά την εφαρμογή ενός προγράμματος συνδυασμού μέτριας αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, σε γυναίκες με Σακχαρώδη Διαβήτη Κύησης (ΣΔΚ). Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 38 γυναίκες με ΣΔΚ, οι οποίες χωρίστηκαν σε 3 ομάδες: Ομάδα Άσκησης (n=10), Ομάδα Περπατήματος (n=13) και Ομάδα Συμβουλευτικής (n=15). Όλες οι δοκιμαζόμενες συμμετείχαν στα αντίστοιχα παρεμβατικά προγράμματα 3 φορές την εβδομάδα, με την ΟΑ να ακολουθεί επιβλεπόμενο συστηματικό πρόγραμμα συνδυασμού μέτριας αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, η ΟΠ πρόγραμμα συστηματικού περπατήματος χωρίς επίβλεψη και η ΟΣ συμβουλευτική για άσκηση. Πραγματοποιήθηκε Υπομέγιστη Δοκιμασία Κοπώσεως (ΥΔΚ) δύο φορές: αρχική μέτρηση (με τη διάγνωση) και τελική (μία εβδομάδα πριν τον τοκετό). Κατά την ΥΔΚ καταγράφηκε η Καρδιακή Συχνότητα ηρεμίας (ΚΣ ηρεμίας), στα 3 στάδια της ΥΔΚ και κατά τη φάση αποκατάστασης. Επίσης, μετρήθηκε η Αρτηριακή Πίεση (ΑΠ) ηρεμίας και αποκατάστασης και ο χρόνος τερματισμού (Time) κάθε ομάδας στην ΥΔΚ με όριο τερματισμού τους 130 παλμούς/λεπτό. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα Ομάδα στην ΚΣ και στα τρία στάδια της ΥΔΚ ( $p < 0,05$ ) καθώς και στον χρόνο τερματισμού ( $p < 0,05$ ). Δεν παρουσιάστηκε ωστόσο στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα Ομάδα στην ΚΣ ηρεμίας και στην ΑΠ ηρεμίας και αποκατάστασης. Συμπερασματικά τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ενισχύουν την άποψη ότι η άσκηση μπορεί να επιφέρει θετικές προσαρμογές στη ρύθμιση της αιμοδυναμικής ανταπόκρισης ακόμη και κατά τη διάρκεια της κύησης σε γυναίκες με ΣΔΚ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαβήτης κύησης, άσκηση, Καρδιακή συχνότητα, Υπομέγιστη δοκιμασία κοπώσεως, Αρτηριακή πίεση, Χρόνος τερματισμού



## Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΓΚΥΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

### THE CONTRIBUTION OF WATER EXERCISE TO THE HEALTH OF PREGNANT WOMEN

**Γονατά Ι., Μπαξεβάνη Μ., Γούργουλης Β., Ταχταλής Θ.**

**I. Gonata, M. Baxevas, V. Gourgoulis, Th. Tahtalis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [j.gonata6@gmail.com](mailto:j.gonata6@gmail.com)

Την περίοδο της εγκυμοσύνης πολλές αλλαγές συντελούνται στον γυναικείο οργανισμό για την υποστήριξη του εμβρύου, με σημαντικές ανατομικές, φυσιολογικές, βιοχημικές, και ψυχολογικές μεταβολές. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, η φυσική δραστηριότητα για τη γυναίκα μεταβάλλεται. Σκοπό αυτής της ανασκοπικής μελέτης αποτέλεσε η ανάδειξη της συμβολής της υδρογυμναστικής στην υγεία των εγκύων γυναικών. Εξετάστηκε η επίδραση της άσκησης στο νερό στα συστήματα του γυναικείου οργανισμού, η θερμοκρασία του νερού, το κατάλληλο ασκησιολόγιο σε υδάτινο περιβάλλον κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε μέσω των βάσεων δεδομένων "PubMed" και "Google Scholar" και αφορά στην περίοδο 2022-2023, με τη χρήση των ακόλουθων φράσεων-κλειδιών: "water exercise program", "healthy pregnant women", "control trials". Συνολικά βρέθηκαν 291 άρθρα και αποτελούσαν ελεγχόμενες κλινικές μελέτες. Σύμφωνα με αυτές, η άσκηση στο νερό έχει θετικό αντίκτυπο στην υγεία της γυναίκας που κυοφορεί με την ενίσχυση του μυϊκού της συστήματος, τη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος στα άκρα, την αύξηση της ευλυγισίας στους τένοντες και στους συνδέσμους, τη μείωση του πόνου και των οιδημάτων στις αρθρώσεις, τη μείωση του κινδύνου απώλειας της ισορροπίας και εμφάνισης τραυματισμών, της καλύτερης θερμορύθμισης, την ενίσχυση της ψυχικής ευεξίας και την επίτευξη μιας γενικότερης χαλάρωσης. Οι εγκυμονούσες γυναίκες με την άδεια του γιατρού μπορούν να γυμναστούν με ασφάλεια σε μέτριας έντασης προγράμματα άσκησης στο νερό που στοχεύουν στην καλή φυσική κατάσταση και σε θερμοκρασία νερού που κυμαίνεται από 28° έως 33° C χωρίς τον φόβο σωματικής υπερθέρμανσης που θα βλάψει το έμβρυο. Προτείνεται η έναρξη της άσκησης στο νερό να γίνεται από τον τρίτο μήνα εγκυμοσύνης, με συχνότητα 2-3 την εβδομάδα και διάρκεια 45 λεπτών στοχεύοντας στη γύμναση των άνω - κάτω άκρων και του κορμού, και συμπεριλαμβάνοντας διατάσεις και χαλάρωση με αναπνοές στο πρόγραμμά τους, ενώ συστήνεται η αποφυγή εκτέλεσης αλμάτων. Η υγεία, η φυσική κατάσταση και η δύναμη που συνοδεύουν την άσκηση μπορεί επίσης να είναι μια τεράστια βοήθεια κατά τη διάρκεια του τοκετού και της αποκατάστασης μετά τον τοκετό. Συμπερασματικά, η άσκηση σε υδάτινο περιβάλλον προάγει την υγεία των γυναικών που κυοφορούν και συστήνεται ως ιδανική μορφή άσκησης κατά την περίοδο της εγκυμοσύνης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εγκυμοσύνη, Άσκηση στο νερό, Βιβλιογραφική ανασκόπηση





## ΑΠΟ ΤΗ ΣΜΥΡΝΗ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ: ΠΑΝΙΩΝΙΟΣ ΓΣ ΚΑΙ Η ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ

### FROM SMYRNA TO ATHENS: PANIONIOS CLUB AND THE VANGUARD OF ITS FEMALE ATHLETES IN GREEK SPORTS

**Γιαννάκη Σ.**

**S. Yiannaki**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α. Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

Email: [sgiannaki@phed.uoa.gr](mailto:sgiannaki@phed.uoa.gr)

Στην αρχαιοελληνική αποικία της Ιωνίας, στον ιερό χώρο της Πριήνης, διοργανώνονταν τα 'Πανιώνια'· γιορτές άμιλλας και πολιτισμού (7<sup>ος</sup> αιώνα π.Χ.), και κυρίως μία ακόμα έκφραση του αγωνιστικού πνεύματος που διαμορφώθηκε στον αρχαίο ελληνικό κόσμο. Στα στάδια της Σμύρνης της Μιλήτου, της Πέργης κα, προετοιμάζονταν οι επερχόμενες ολυμπιακές αγωνιστικές πρωτιές. Το ένδοξο ιστορικό αθλητικό κλέος και η επίγνωση της εθνικής ευθύνης που ο αθλητισμός της Μ. Ασίας έφερε, οδήγησαν ώστε το 1898 ο Πανιώνιος να 'ορθώσει' αθλητικό παράστημα και πολιτιστική δράση. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της επιρροής που άσκησε η αθλητική δραστηριοποίηση του Πανιωνίου ΓΣ (ΠΓΣ) και ειδικότερα των αθλητριών του, στη διαμόρφωση της αθλητικής 'ταυτότητας' στον γυναικείο αθλητισμό της ελεύθερης Ελλάδας μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή. Σε αυτήν την πορεία πραγματοποιήθηκαν ενέργειες με διορατικότητα, όπως η θεώρηση των γυναικών ως ισότιμα -προς τους άνδρες- μέλη του Συλλόγου, η εκγύμναση των μαθητριών στο υποχρεωτικό μάθημα της Γυμναστικής στα σχολεία, η καθιέρωση των «Σχολικών Αγώνων» (1901) προς καλλιέργεια της αθλητικής παιδείας των νέων. Παράλληλα η αθλητική παρουσία του ΠΓΣ σε αγώνες όπως τα Τήνια (1895), οι 1<sup>οι</sup> Σύγχρονοι Ολυμπιακοί Αγώνες, σε πληθώρα πανελληνίων αγώνων (1904-1922) κά, συνδυαστικά προς τη διοργάνωση των Πανιωνίων Αγώνων από το 1899-1922, οδήγησαν στην τέλεση της 20<sup>ης</sup> διοργάνωσης των Πανιωνίων το 1923 στο Παναθηναϊκό Στάδιο. Ο θεσμός του αθλητισμού ήρθε να δώσει νόημα και συνέχεια στη ζωή, μέσα από τα συντρίμια. Το 1923 εγκαινιάστηκε ο γυναικείος αθλητισμός από Σύλλογο καθώς ο ΠΓΣ διοργάνωσε εσωτερικούς αγώνες κορασίδων. Εν συνεχεία δημιούργησε τμήμα γυναικείου αθλητισμού και προέβη στη διοργάνωση αγώνων κλασικού αθλητισμού με ηλικιακή κατηγοριοποίηση και καταγραφή των επιδόσεων των αθλητριών. Η σταθερή αναδιοργάνωση αυτών των αγώνων ώθησε στη δημιουργία των πρώτων γυναικείων ομάδων στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη ενώ οι αθλήτριές του 'αιμοδότησαν' τα γυναικεία τμήματα που δημιουργήθηκαν σε υπάρχοντες συλλόγους. Η προκήρυξη δε γυναικείων αγώνων πετοσφαίρισης το 1926 προκάλεσε το πανελλήνιο ενδιαφέρον εκκινώντας ένα ακόμα πεδίο ελευθερίας των γυναικών. Η παιδεία της ελεύθερης ανθρώπινης ύπαρξης και η αθλητική ιδέα που καλλιέργησε ο ΠΓΣ και εφάρμοσαν οι αθλήτριές του, έθεσαν τις γυναίκες στην Ελλάδα εντός παγκόσμιου αθλητικού στερεώματος.

**Λέξεις-Κλειδιά:** Ιστορία του Αθλητισμού, Γυναικείος αθλητισμός, Πανιώνιος ΓΣ



## ΤΑ ΑΠΟΣΥΡΘΕΝΤΑ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ

**Κατράνιδη Β.**

**V. Katranidi**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [verakatranidi@gmail.com](mailto:verakatranidi@gmail.com)

Στην ιστορία των συγχρόνων Ολυμπιακών Αγώνων έχουν συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα αρκετά αγωνίσματα που δεν συναντάμε σήμερα όπως τα άλματα από στάση και η διαφοροποιημένη ρίψη δίσκου. Πιο συγκεκριμένα το μήκος άνευ φοράς, το τριπλούν άνευ φοράς, το ύψος άνευ φοράς και η ελληνική δισκοβολία. Κάποια από αυτά εισήχθησαν στο πρόγραμμα μετά από προτροπή των Ελλήνων που, όπως συνέβαινε σε ολόκληρη την Ευρώπη εκείνα τα χρόνια, έβλεπαν τους αγώνες με εθνοκεντρικά και εθνικιστικά κριτήρια και επιδίωξαν την διεθνή αποδοχή συγκεκριμένων αγωνισμάτων που θεωρούσαν πως σχετίζονται άμεσα με αντίστοιχα αγωνίσματα που τελούνταν στην αρχαία Ελλάδα με στόχο την ενδυνάμωση του εθνισμού και εθνικισμού στην χώρα και την προβολή της στην Ευρώπη. Ο τρόπος εκτέλεσης αυτών των αγωνισμάτων γινόταν με τον αθλητή να βρίσκεται τοποθετημένος σε ένα συγκεκριμένο σημείο και από εκεί εκτελούσε απευθείας το αγώνισμα. Αναλυτικότερα στο μήκος ο αθλητής ξεκινούσε την προσπάθεια λίγο πριν το σκάμμα, στο τριπλούν υλοποιούσε τρεις διασκελισμούς από ένα καθορισμένο σημείο και προσγειωνόταν στο σκάμμα. Στο ύψος στεκόταν παράλληλα στον πήχη και με ψαλιδισμό των ποδιών πέρναγε πάνω του. Στην ελληνική δισκοβολία ο αθλητής έπαιρνε θέση σε μία παραλληλόγραμμη επικλινή βαλβίδα από όπου είχε την δυνατότητα με μισή στροφή του κορμού να αναπτύξει φόρα και να πετάξει τον δίσκο χωρίς να ξεκολλήσει τα πόδια του από αυτήν. Τα αγωνίσματα αυτά συμπεριλήφθηκαν στο πρόγραμμα για τελευταία φορά στους Ολυμπιακούς Αγώνες της Στοκχόλμης το 1912 εκτός από το τριπλούν που βρισκόταν στο πρόγραμμα μόνο δύο Ολυμπιάδων του 1900 και του 1904. Οι κύριοι λόγοι για την αφαίρεσή τους ήταν ο μικρός αριθμός αθλητών που ενδιαφερόταν γι' αυτά, η ιδιαίτερα μεγάλη συχνότητα τραυματισμών στα συγκεκριμένα αγωνίσματα καθώς και το μειωμένο ενδιαφέρον του κοινού. Τέλος, παρά την μικρή πορεία που είχαν τα συγκεκριμένα αγωνίσματα στους Ολυμπιακούς Αγώνες πρόλαβαν και ανέδειξαν μεγάλους αθλητές όπως τον Αμερικανό Ρέι Γιούρι και τον Έλληνα Κωνσταντίνο Τσικλητήρα με τον πρώτο να κατακτά δέκα χρυσά μετάλλια στην συμμετοχή του σε τέσσερις Ολυμπιάδες και τον δεύτερο τέσσερα μετάλλια στην συμμετοχή του σε δύο Ολυμπιάδες, ένα χρυσό, δύο ασημένια και ένα χάλκινο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αποσυρθέντα αγωνίσματα, Ολυμπιακοί Αγώνες, Μήκος άνευ φοράς, Τριπλούν άνευ φοράς, Ύψος άνευ φοράς, Ελληνική δισκοβολία



## **Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΩΝ «ΣΠΟΥΔΩΝ» ΣΤΑ ΓΥΜΝΑΣΙΑ ΤΗΣ Μ. ΑΣΙΑΣ ΤΟΝ 1ο ΑΙ. Π.Χ. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **THE EDUCATION AND THE CONTENTS OF THE "STUDIES" IN THE GYMNASIUMS OF ASIA MINOR IN THE 1ST CENTURY B.C. QUANTITATIVE DATA, STUDY AND CONCLUSIONS**

**Καμέας Ν., Αλμπανίδης Ε.**

**N. Kameas, E. Almprianidis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [nkameas@gmail.com](mailto:nkameas@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η αριθμητική/ποσοτική καταγραφή και η σχετική μελέτη, των περιεχομένων της παιδείας στα Γυμνάσια της Μ. Ασίας τον 1ο αι.π.Χ. μέσα από επιλεγμένες πρωτογενείς πηγές. Η ερευνητική προσπάθεια πραγματοποιήθηκε θεωρώντας, α) τις/την αθλητικές δραστηριότητες/αθλητική εκπαίδευση, β) τη θεωρητική/διανοητική παιδεία, γ) μουσική παιδεία, δ) ηθική αγωγή και ε) τη στρατιωτική εκπαίδευση ως, βασικές συνιστώσες του «παιδευτικού σχεδιασμού» κάθε πόλης και Γυμνασίου της Μ. Ασίας. Ως εκ τούτου δημιουργήθηκαν οι ανάλογες βασικές κατηγορίες (παιδευτικών) περιεχομένων όπου, εντάχθηκαν καταλλήλως τα επιμέρους γνωστικά αντικείμενα. Αρχικά, μελετήθηκαν εβδομήντα εννιά (79) επιγραφές και από αυτές επιλέχθηκαν, με τη μέθοδο της σκόπιμης δειγματοληψίας, δεκαεννιά (19), από τις παρακάτω πόλεις: Μύλασα, Αφροδισιάδα, Ιασό, Πριήνη, Ερυθρές, Φιλαδέλφεια, Σάρδεις, Απολλωνίδα και Πέργαμον. Το υλικό των επιγραφών αντλήθηκε κυρίως μέσα από το έργο του McCabe. D Princeton Project on the Inscriptions of Anatolia, ενώ αξιοποιήθηκαν και σχετικές σύγχρονες μελέτες. Χρησιμοποιήθηκε, ο ιστορικός τύπος έρευνας στη Φυσική Αγωγή. Όσον αφορά τα Γυμνάσια της Μ. Ασίας τον 1ο αι.π.Χ. με βάση τη μελέτη του επιγραφικού υλικού, βρέθηκαν συνολικά σαράντα (40) αναφορές που σχετίζονται με τη διανοητική/θεωρητική και μουσική παιδεία, την αθλητική εκπαίδευση, την ηθική/κοινωνικοπολιτική αγωγή και τη στρατιωτική εκπαίδευση: δώδεκα (12) αναφορές αφορούν αθλητικές δραστηριότητες/ αθλητική εκπαίδευση, έντεκα αναφορές (11) σχετικά με τη θεωρητική/διανοητική και μουσική παιδεία, έντεκα (11) αναφορές που αφορούν την ηθική/κοινωνικοπολιτική αγωγή, ενώ βρέθηκαν έξι (6) αναφορές για τη στρατιωτική εκπαίδευση. Μια πρώτη προσέγγιση των παραπάνω αριθμητικών δεδομένων και των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων ανά κατηγορία, σε σχέση με το αθηναϊκό αρχαιοελληνικό πρότυπο παιδείας των προηγούμενων αιώνων, καθώς και την ιστορική συγκυρία και το κοινωνικό-πολιτικό γίνεσθαι της συγκεκριμένης περιόδου (1ος αι. π.Χ.) στην περιοχή της Μ. Ασίας, μπορεί να δώσει στοιχεία για την εικόνα της παιδείας στα Γυμνάσια της Μ. Ασίας. Το προαναφερθέν πρότυπο παιδείας, φαίνεται πως, είναι ζωντανό και εξακολουθεί να βρίσκεται στο πυρήνα των παιδευτικών προγραμμάτων στα Γυμνάσια της Μ. Ασίας τον 1ο π.Χ. αιώνα, με σαφείς ιστορικό-κοινωνικές προσαρμογές και ανάλογες διαφοροποιήσεις.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Γυμνάσια, Παιδεία, Μ. Ασία 1<sup>ος</sup> αι. π.Χ.*



## ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΛΜΕΡΟΚΡΑΤΙΑΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

### HISTORICAL EVENTS BEFORE AND DURING THE PALMEROCRACY PERIOD THAT AFFECTED PHYSICAL EDUCATION IN CYPRUS

**Κωνσταντίνου Λ.**  
**L. Constandinou**

*Εμπορική Σχολή Μιτσή Λεμύθου Κύπρος*  
*Mitsis Commercial School Lemythou Cyprus*

**Email:** [lucasconstandinou@gmail.com](mailto:lucasconstandinou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εντοπίσει κυρίως ιστορικά γεγονότα πριν και κατά την περίοδο της Παλμεροκρατίας που επηρέασαν το μάθημα της Φυσικής Αγωγής στην Κύπρο. Κατά τη διάρκεια της έρευνας εντοπίστηκε πρωτογενές αρχειακό υλικό, από το 1917 μέχρι και το 1940. Αξιοποιήθηκε επίσης σχετική βιβλιογραφία που εκδόθηκε από το 1903 μέχρι και το 2022. Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η Ιστορική-Αναλυτική μέθοδος η οποία απαιτεί διερεύνηση πρωτογενών πηγών και την εσωτερική και εξωτερική κριτική τους. Η Μεγάλη Ιδέα, η ενωτική ιδεολογία και οι συσσωρευμένοι πόλεμοι 1897, ο Μακεδονικός Αγώνας, οι Βαλκανικοί Πόλεμοι, ο Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος, ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος στους οποίους συμμετείχαν ενεργά αρκετοί Κύπριοι, συνέβαλαν στη χρήση του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής για στρατιωτική προετοιμασία. Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το 1913 η έκθεση Talbot & Cape διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη χάραξη εκπαιδευτικής πολιτικής στην Κύπρο. Με τη συνθήκη της Λωζάνης το 1923 η Τουρκία διέγραψε την αγγλοτουρκική συμφωνία του 1878 και αναγνώρισε ως τετελεσμένο γεγονός την αγγλική ιδιοκτησία της Κύπρου. Το 1923 έτσι, αποτέλεσε σημείο σταθμό για τους σχεδιασμούς των Άγγλων για το νησί γενικά αλλά και για την εκπαίδευση και τη ΦΑ. Η παγκόσμια οικονομική κρίση του 1929 επιβράδυνε λόγω μειωμένων πόρων την ανάπτυξη του μαθήματος της ΦΑ. Τα γεγονότα που διαδραματίστηκαν τον Οκτώβριο του 1931 με την εξέγερση και την καταστολή της, χρησιμοποιήθηκαν ως αφορμή από τους Άγγλους για να επιταχύνουν την εφαρμογή μέτρων αγγλοποίησης της Κύπρου. Ο Πάλμερ πίστευε ότι με τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των λαϊκών στρωμάτων, με παράλληλες επενδύσεις στην υποδομή και στην εκπαίδευση, θα μπορούσε να κάνει τους Κυπρίους να ξεχάσουν την ένωση με την Ελλάδα και να γίνουν καλοί υπήκοοι της Αγγλίας. Ίσως και εξαιτίας αυτής της πεποίθησης του Πάλμερ να ζητήθηκε το 1934 από τον οικονομολόγο Ralph Oakden να μελετήσει τα δεδομένα στην Κύπρο και να υποβάλει προτάσεις προς την αγγλική κυβέρνηση. Την περίοδο (1931-1940) παρατηρείται για πρώτη φορά επικοινωνία με άλλες αποικίες για ανταλλαγή ιδεών γύρω από τα ΑΠ και το μάθημα της ΦΑ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Παλμεροκρατία, Φυσική Αγωγή, Κύπρος



## **TO SYLLABUS OF PHYSICAL TRAINING FOR SCHOOLS 1933 ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ.**

### **THE SYLLABUS OF PHYSICAL TRAINING FOR SCHOOLS AND ITS USE IN CYPRUS IN THE EFFORT TO UPGRADE THE PHYSICAL EDUCATION LESSON**

**Κωνσταντίνου Λ.**

**L. Constandinou**

*Εμπορική Σχολή Μιτσή Λεμύθου Κύπρος  
Mitsis Commercial School Lemythou Cyprus*

**Email:** [lucasconstandinou@gmail.com](mailto:lucasconstandinou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει το Syllabus of Physical Training for Schools 1933 και τη χρήση του στην Κύπρο στην προσπάθεια αναβάθμισης του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής. Κατά τη διάρκεια της έρευνας εντοπίστηκε πρωτογενές αρχειακό υλικό, από το 1934 μέχρι και το 1952 όπως επιστολές άγγλων αξιωματούχων και χειρόγραφες και δακτυλογραφημένες σημειώσεις του Πέτρου Ηλία. Παράλληλα μελετήθηκε συστηματικά το περιεχόμενο του Syllabus 1933. Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η Ιστορική-Αναλυτική μέθοδος η οποία απαιτεί διερεύνηση πρωτογενών πηγών και την εσωτερική και εξωτερική κριτική τους. Μέχρι το 1937 το Syllabus of Physical Training 1933 αφορούσε μαθητές και μαθήτριες μέχρι 14 ετών. Μετά το 1937 απευθυνόταν σε παιδιά μέχρι 11 ετών. Το Syllabus 1933 χρησιμοποιείτο επίσημα τόσο στην Κύπρο όσο και στην Αγγλία μέχρι το 1952. Το Syllabus 1933 φαίνεται ότι ήταν βασικό εργαλείο στην προσπάθεια αναβάθμισης του μαθήματος της ΦΑ. Το συμπέρασμα αυτό εξάγεται από το γεγονός ότι ήταν σημαντικό εργαλείο στην εκπαίδευση των σπουδαστών του Διδασκαλικού Κολλεγίου Μόρφου ενώ είχε αποσταλεί και στα Δημοτικά Σχολεία του νησιού. Οι σημειώσεις από το αρχείο του Πέτρου Ηλία επιβεβαιώνουν τη σημασία που δινόταν στο Syllabus 1933. Επίσης μελετώντας το Syllabus 1933 είναι εμφανές ότι οι διδακτικές αρχές, μέθοδοι και τεχνικές που περιγράφονται σε αυτό, μπορούσαν να αποτελέσουν στερεά θεμέλια της διδασκαλίας της ΦΑ. Ήταν για την περίοδο που μελετούμε ένα χρήσιμο εργαλείο-πυξίδα στην προσπάθεια των εκπαιδευτικών να διδάξουν το μάθημα της ΦΑ. Επιχειρήθηκε από το αγγλικό Γραφείο Παιδείας αναβάθμιση του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής έχοντας ως βασικό οδηγό το Syllabus of Physical Training 1933.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική Αγωγή, Κύπρος, Syllabus 1933



## ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ, ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΓΡΑΦΗ. ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ FOOTBALL, LITERATURE AND CREATIVE WRITING. A TEACHING APPROACH

**Σαμαρά Α., Τσαρδακλής Α.**

**A. Samara, A. Tsardaklis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr)

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε πρόταση διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκε σε τμήμα της Γ' Λυκείου του 3ου Πειραματικού ΓΕΛ Κομοτηνής κατά το σχολικό έτος 2022-23. Το θέμα της ήταν η αξιοποίηση του ποδοσφαίρου στη διδασκαλία του μαθήματος Νεοελληνική Γλώσσα & Λογοτεχνία και σε ασκήσεις δημιουργικής γραφής ενώ εκπονήθηκε ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του μαθήματος. Το περιεχόμενο επιλέχθηκε με βάση την πεποίθηση πως καθοριστικός παράγοντας ώστε ο ρόλος των μαθητών/-τριών να γίνει πιο ενεργός, κριτικός και βιωματικός είναι να δοθεί η δυνατότητα να επιλέξουν οι ίδιοι/-ες τα θέματα με τα οποία θα ήθελαν να ασχοληθούν. Ανάμεσα σε αυτά το ποδόσφαιρο και ο αθλητισμός εν γένει κατέχουν εξέχουσα θέση. Σημαντικό ρόλο, επίσης, έπαιξε ότι οι ίδιοι/-ες περίπου μαθητές/-τριες την προηγούμενη χρονιά είχαν ολοκληρώσει αντίστοιχη διδασκαλία στο ίδιο μάθημα οπότε θεωρήθηκε θεμιτό να επεκταθούν στο κεντρικό θέμα (Ποδόσφαιρο και Λογοτεχνία) ώστε να εξασφαλιστεί η συνέχεια και η συνέπεια της δράσης. Ως πρωταρχικοί στόχοι της δραστηριότητας τέθηκαν α) η αξιοποίηση του ποδοσφαίρου στη μαθησιακή διαδικασία, β) η βελτίωση της λογοτεχνικής ανάλυσης δια του ποδοσφαίρου γ) η αξιοποίηση του αθλήματος σε ασκήσεις δημιουργικής γραφής γ) η εκπόνηση μιας εναλλακτικής διδακτικής πρότασης εντός του πλαισίου του αναλυτικού προγράμματος δ) η καλλιέργεια της εφηβικής φιλαναγνωσίας. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε επικεντρώθηκε στη διαθεματική προσέγγιση, τη διερευνητική μάθηση με βάση τις αξίες της δημιουργικότητας, των επικοινωνιακών και κριτικών δεξιοτήτων και της αυτοέκφρασης της αυτογνωσίας αξιοποιώντας τη δημιουργική γραφή. Τα κείμενα που αξιοποιήθηκαν είναι ελληνικά και ξένα ποιήματα, διηγήματα και αποσπάσματα από μυθιστορήματα και άρθρα που έχουν ως θέμα τους ή αναφέρονται εν μέρει στο ποδόσφαιρο. Τα αναγκαία εποπτικά υλικά, μέσα και εργαλεία εξασφαλίστηκαν με τη χρήση του διαδικτύου και με βάση το εγκεκριμένο διαθέσιμο υποστηρικτικό ηλεκτρονικό υλικό, όπως το Φωτόδεντρο, η Europeana, η European Association of History Educators- EuroClio κ.ά. Ως είθισται, στο τέλος της δραστηριότητας ελέγχθη ο βαθμός επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας ενώ προβλέφθηκε επιπλέον αυτοαξιολόγηση για μαθητές/τις μαθήτριες και διδάσκοντες. Βασική μας πεποίθηση είναι ότι ο αθλητισμός -εν προκειμένω το ποδόσφαιρο- μπορεί να συναντηθεί με τον λόγο και πως η λογοτεχνία συμβαδίζει με το ποδόσφαιρο εφόσον αυτά αποτελούν (σημαντικά) μέρη της ζωής.

**Λέξεις – κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, Λογοτεχνία, Δημιουργική Γραφή





**ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΡΕΥΝΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΛΑΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ - ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ**

**SPORTS REPORTS IN THE HELLENIC FOLKLORE RESEARCH CENTER ARCHIVE FOR EASTERN –  
CENTRAL MACEDONIA AND THRACE**

**Μπαμπαλής Χ., Αλμπανίδης Ε., Βαρβούνης Μ., Γουλιμάρης Δ.**  
**C. Bampalis, E. Almpanidis, M. Varvoynis, D. Goulimaris**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [cbampali@phyed.duth.gr](mailto:cbampali@phyed.duth.gr)

Οι λαϊκοί αθλητικοί αγώνες ήταν δρώμενα που πραγματοποιούνταν από τον αγροτικό και αστικό πληθυσμό στο πλαίσιο εθιμικών εκδηλώσεων. Ορισμένες από αυτές τις εκδηλώσεις αφορούσαν θρησκευτικές εορτές, διαβατήρια ευετηρικά δρώμενα, εκδηλώσεις του κοινωνικού - θρησκευτικού βίου, έθιμα της παραγωγής και εμποροπανηγύρεις. Στις προβιομηχανικές κοινωνίες, αποτελούσαν δρώμενα που αποσκοπούσαν στην πρόκληση ευφορίας, ενώ περνώντας στον 19ο αιώνα στόχευαν στην κοινωνικοποίηση και την επιβεβαίωση της εθνικής και κοινοτικής ταυτότητας των κατοίκων μιας περιοχής. Αντικείμενο μελέτης αποτέλεσαν αυτοί οι αγώνες για τους επαγγελματίες και τους ερασιτέχνες λαογράφους, τεκμήρια των οποίων μπορούμε να βρούμε στο αρχείο του Κέντρου Ερεύνης Ελληνικής Λαογραφίας (ΚΕΕΛ). Το αρχείο του Κέντρου αποτελείται από 8403 ανέκδοτα χειρόγραφα που αφορούν το σύνολο και όχι μόνο της ελληνικής επικράτειας. Προέρχονται από επιτόπιες έρευνες ερευνητών – συντακτών του Κέντρου ή εξωτερικών συνεργατών και φίλων της Λαογραφίας. Έπειτα από ειδική άδεια, μελετήθηκαν 71 από αυτά, φιλτράροντας τα ανάλογα με την περιοχή και τη θεματολογία που μας ενδιαφέρει. Καθώς είναι ποικίλης λαογραφικής ύλης, κανένα από αυτά δεν έχει ως άξονα ανάπτυξης τους λαϊκούς αθλητικούς αγώνες. Ως εκ τούτου υπάρχει ειδική στόχευση στο ζητούμενο, το οποίο είναι η αναζήτηση πραγματοποίησης αθλητικών αγώνων σε εθιμικές εκδηλώσεις στις περιοχές της ανατολικής – κεντρικής Μακεδονίας και Θράκης. Αναφορές τέλεσης αθλητικών αγώνων υπάρχουν στα 25 από αυτά, που αφορούν διάφορες τοποθεσίες και εθιμικές εκδηλώσεις. Οι ανωτέρω αναφορές είναι το αντικείμενο της παρούσας ανακοίνωσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Λαϊκά Αγωνίσματα, Αρχείο ΚΕΕΛ, Μακεδονία – Θράκη*



## **Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΕΙΡΗΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΧΘΡΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΚΙΑΣ. ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΑΓΩΝΕΣ ΜΕΤΑΠΟΛΕΜΙΚΑ (1945-1955)**

### **THE CONTRIBUTION OF SPORT TO THE EFFORT FOR PEACE AND REDUCTION OF HOSTILITY BETWEEN NEIGHBOURING COUNTRIES OF GREECE AND TURKEY. POST-WAR SPORTS COMPETITIONS (1945- 1955)**

**Γιαννακόπουλος Α.**  
**A. Giannakopoulos**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [agianna@phyed.duth.gr](mailto:agianna@phyed.duth.gr)

Ο αθλητισμός είναι μια διεθνής γλώσσα, που προωθεί την επαφή και την επικοινωνία με τους άλλους, τους ξένους και πολλές φορές τους εχθρούς. Οι πολιτικές και πολιτιστικές διαστάσεις του αθλητισμού είναι ευρέως αναγνωρισμένες και είναι γενικά αποδεκτό ότι ο διεθνής αθλητισμός, από την αρχή του 20ου αιώνα συμβάλλει στη δυναμική των διακρατικών σχέσεων και στην επίλυση διακρατικών διαφορών. Η περίοδος 1945-1955 έχει χαρακτηριστεί ως εποχή ήρεμων και φιλικών ελληνοτουρκικών σχέσεων, όπου ανελήφθησαν από τους πολιτικούς και των δυο χωρών προσπάθειες για την ελληνοτουρκική προσέγγιση. Μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, έγιναν προσπάθειες από τις ελληνικές κυβερνήσεις (Πλαστήρα, Τσαλδάρη), ώστε να εξομαλυνθούν οι σχέσεις με τους γείτονες Τούρκους (προεδρεία İsmet İnönü, Menderes). Σκοπός της μελέτης ήταν η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων σχετικά με τις ελληνοτουρκικές αθλητικές συναντήσεις που διεξήχθησαν την περίοδο 1945-1955. Ως πηγές χρησιμοποιήθηκαν εφημερίδες και περιοδικά της εποχής, αρχεία του ΣΕΓΑΣ, αρχειακό υλικό ιδιωτικών βιβλιοθηκών. Οι ελληνοτουρκικές σχέσεις υπήρξαν τρικυμιώδεις κατά τον 20ο αιώνα, με συνεργασίες και περιόδους ειρηνικής συνύπαρξης, αλλά χωρίς να λείπουν οι συγκρούσεις και οι ανταγωνισμοί. Η επεξεργασία των στοιχείων έδειξε ότι παράλληλα με τις πολιτικές προσπάθειες χρησιμοποιήθηκε ο αθλητισμός ως συνδυαστικός κρίκος για τη διατήρηση και την συνέχιση των ελληνοτουρκικών σχέσεων. Στην περίοδο της μελέτης μας, 1945-1955, διοργανώθηκαν αγώνες ποδοσφαίρου, μπάσκετ, στίβου, κολυμβητικοί και σκοπευτικοί σε μεγάλες πόλεις των δυο χωρών (Αθήνα – Θεσ/νίκη & Κων/πολη, Σμύρνη) αλλά και σε μικρότερες πόλεις της Θράκης (Αλεξ/πολη, Κομοτηνή, Ξάνθη) με ανταποδοτικό χαρακτήρα. Οι θεατές των αγώνων υποδέχονταν με θερμές εκδηλώσεις όλους τους αθλητές που συμμετείχαν. Οι επιδόσεις και τα ρεκόρ των αθλητών ήταν σε πολύ υψηλό επίπεδο και ο συναγωνισμός μεγάλος, πράγμα που προσέδιδε ιδιαίτερη αίγλη στους αγώνες. Ελληνικοί αθλητικοί σύλλογοι της Κων/πολης ή μειονοτικοί από την Ελλάδα καλούσαν για κοινές αθλητικές συναντήσεις λαοφιλείς ομάδες ποδοσφαίρου ή κλασικού αθλητισμού από την Ελλάδα και την Τουρκία αντίστοιχα. Ένα ιδιαίτερα σοβαρό γεγονός (Σεπτεμβριανά 1955) δίνουν τέλος στις ολιγόχρονες, ήρεμες και πάλι ελληνοτουρκικές σχέσεις. Πολλές φορές θύμα της διατάραξης των πολιτικών σχέσεων υπήρξαν οι αθλητικές συναντήσεις των δυο χωρών, παρ' όλο που και οι δυο πλευρές θέλησαν να εκμεταλλευτούν τον αθλητισμό ως μέσο ειρήνευσης, δημιουργία ήρεμου κλίματος, μείωση της εχθρότητας και εκτόνωσης των κρίσεων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αθλητικοί Αγώνες, Εχθρότητα, Πολιτισμός, Προσέγγιση



## **Ο ΠΥΓΜΑΧΟΣ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ (273-200 Π.Χ.). ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

### **THE TERME BOXER (273-200 B.C.). A TEACHING PROPOSAL WITH AN EMPHASIS ON EXPERIENTIAL LEARNING**

**Σαμαρά Α., Ψήφας Ι., Μάγειρας Ι.**

**A. Samara, I. Psifas, I. Mageiras**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [katniksam@yahoo.gr](mailto:katniksam@yahoo.gr)

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε πρόταση διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκε σε τμήμα της Α' Λυκείου ΓΕΛΔΕ Σαπών κατά το σχολικό έτος 2022-23. Βασίστηκε στο αρχαίο ελληνικό γλυπτό, γνωστό ως Καθήμενος Πύκτης ή Πυγμαχός των Θερμών (273-200 π.Χ.), που βρίσκεται στο Museo Nazionale Romano di Palazzo Massimo. Ο Πυγμαχός, ένα από τα πιο ρεαλιστικά όλων των αρχαίων ελληνικών γλυπτών, ανακαλύφθηκε στους κήπους του Palazzo Quirinale της Ρώμης το 1885, όπου είχε ταφεί προσεκτικά αιώνες νωρίτερα ενώ είναι πιθανό ότι κοσμούσε τις Θέρμες του Κωνσταντίνου. Θεωρείται από ορισμένους μελετητές ως έργο του Απολλώνιου, γιου του Αθηναίου Νέστορος με βάση υπολείμματα της υπογραφής του γλύπτη σε έναν ιμάντα του γαντιού του πυγμαχού ενώ έχει διατυπωθεί επίσης η άποψη πως ίσως πρόκειται για το μόνο αυθεντικό σωζόμενο έργο του Λύσιππου σε χαλκό. Εμπνεόμενος από το γλυπτό ο Gabriele Tinti (2014/5) έγραψε το ποίημα The Boxer το οποίο ο David Graham μετέφρασε στα Αγγλικά. Το ποίημα έχει απαγγελθεί σε διάφορες περιστάσεις που σχετίζονται με τη μουσειακή εκπαίδευση από γνωστούς καλλιτέχνες. Το θέμα της παρούσας διδακτικής πρότασης αφορούσε τυπικά στην Ιστορία Α' Λυκείου ωστόσο προκρίθηκε η διαθεματική προσέγγιση (Ιστορία- Φυσική Αγωγή- Ξένες Γλώσσες –Πληροφορική) ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των τεσσάρων διδακτικών αντικειμένων. Ως πρωταρχικοί στόχοι της δραστηριότητας τέθηκαν α) η αξιοποίηση της τέχνης στη μαθησιακή διαδικασία, β) η βελτίωση της ιστορικής ανάλυσης δια του αθλητισμού γ) η αξιοποίηση του αρχαίου αθλήματος της πυγμαχίας στα πλαίσια της βιωματικής μάθησης γ) η εκπόνηση μιας εναλλακτικής διδακτικής πρότασης εντός του πλαισίου του αναλυτικού προγράμματος δ) η πρόκληση του ενδιαφέροντος εκ μέρους των μαθητών/μαθητριών ε) η αισθητική συγκίνηση. Επιμέρους στόχοι τέθηκαν ανά μάθημα. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε επικεντρώθηκε στη διαθεματική προσέγγιση, τη διερευνητική μάθηση με βάση τις αξίες της δημιουργικότητας, των επικοινωνιακών και κριτικών δεξιοτήτων, της αυτογνωσίας και της αυτοέκφρασης αξιοποιώντας τις ψηφιακές δεξιότητες των εκπαιδευτικών και των μαθητών. Τα αναγκαία εποπτικά υλικά, μέσα και εργαλεία εξασφαλίστηκαν με τη χρήση του διαδικτύου και με βάση το εγκεκριμένο διαθέσιμο υποστηρικτικό ηλεκτρονικό υλικό. Ως είθισται, στο τέλος της δραστηριότητας ελέγχθη ο βαθμός επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας ενώ προβλέφθηκε επιπλέον αυτοαξιολόγηση για μαθητές/τις μαθήτριες και διδάσκοντες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πύκτης, Ελληνιστική εποχή, Βιωματική μάθηση



## ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ: ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΑΝΑΤΟΛΗΣ (1944) ΣΤΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΤΗΣ ΒΑΡΚΙΖΑΣ (1945)

### FOOTBALL AND POLITICS: FROM THE MUNITY IN THE GREEK ARMED FORCES (1944) TO THE VARKIZA AGREEMENT (1945)

Γιαννούκος Ι.<sup>1</sup>, Αλμπανίδης Ε.<sup>1</sup>, Χουμεριανός Ε.<sup>2</sup>, Λαπαρίδης Κ.<sup>1</sup>

I. Giannoukos<sup>1</sup>, E. Almpandis<sup>1</sup>, E. Choumerianos<sup>2</sup>, K. Laparidis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Κοινωνιολογίας., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Panteion University, Department of Sociology, Athens

Email: [giannoukosq123@gmail.com](mailto:giannoukosq123@gmail.com)

Στο ιστορικά συνεπτυγμένο έτος 1944 διακυβεύεται στην Ελλάδα το ζήτημα της ανάληψης της εξουσίας την επόμενη μέρα της αποχώρησης των Γερμανών κατακτητών. Μία σειρά από γεγονότα και εξελίξεις αποτυπώνουν ακριβώς αυτή την κατάσταση. Μεταξύ αυτών, η σύσταση της ΠΕΕΑ (Πολιτική Επιτροπή Εθνικής Απελευθέρωσης), η συνακόλουθη στάση των ενόπλων δυνάμεων στη Μέση Ανατολή, όπως και η πορεία προς τα Δεκεμβριανά. Η πολιτική ρευστότητα που επικρατεί καταδεικνύεται αφενός από το εγχείρημα του ΕΑΜ (Εθνικό Απελευθερωτικό Μέτωπο)-ΕΛΑΣ (Ελληνικός Λαϊκός Απελευθερωτικός Στρατός) για την εγκαθίδρυση μίας λαϊκής δημοκρατίας και αφετέρου από την πίεση της εξόριστης ελληνικής κυβέρνησης και των Άγγλων, για την επιβολή μίας φιλοβρετανικής ή καλύτερα μίας χειραγωγούμενης εκ των Βρετανών πολιτικής. Η Συμφωνία της Βάρκιζας το Φεβρουάριο του 1945, θέτει στο περιθώριο της πολιτικής ζωής το ΕΑΜ-ΕΛΑΣ, ενώ η πολιτική πρωτοβουλία περνά στα χέρια των Άγγλων και στη διορισμένη από αυτούς κυβέρνηση Πλαστήρα. Ο αθλητισμός και ειδικότερα το ποδόσφαιρο, επηρεάζεται από το πλαίσιο αυτό και φαίνεται να ακολουθεί τις εξελίξεις. Μετά τη στάση των ενόπλων δυνάμεων στη Μέση Ανατολή ορισμένα ποδοσφαιρικά σωματεία όπως ο Πανεξαρχειακός και η Πρόοδος Πατησίων, διαγράφονται από την ΕΠΟ, η οποία αποτελεί τον επίσημο αθλητικό φορέα και άλλα αποκλείονται «ως μετάσχοντα σε αντιδραστική κίνηση», ακολουθώντας κατ' αντιστοιχία στο πεδίο του αθλητισμού, την τύχη των στασιαστών, κατόπιν της καταστολής της στάσης από τους Άγγλους. Μετά τη Συμφωνία της Βάρκιζας, οι ελληνοβρετανικές ποδοσφαιρικές αναμετρήσεις έρχονται και πάλι στο προσκήνιο φέροντας το σχετικό συμβολικό τους περιεχόμενο. Χαρακτηριστικότερη αναμέτρηση είναι εκείνη της εθνικής Ελλάδας και ομάδας Άγγλων επιλέκτων εκ των εν Ελλάδι βρετανικών στρατευμάτων. Η παρουσία πολιτικών και αξιωματούχων και των δύο χωρών στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, το μεγάλο πλήθος Ελλήνων φιλάθλων που τους παρακολουθεί, ο κυματισμός αγγλικών και ελληνικών σημαιών, συνθέτουν μία στρατηγική κανονικοποίησης της πολιτικής κατάστασης κατά την οποία τον πρώτο λόγο στη χώρα έχουν οι Άγγλοι, αφού η Ελλάδα έχει περάσει πλέον στη σφαίρα επιρροής τους. Εφαρμόζεται ποιοτική μεθοδολογία αναλυτικής ιστορίας, προκειμένου να δοθεί μία ερμηνευτική οπτική για τα γεγονότα. Το υλικό της έρευνας αντλήθηκε από τον τύπο της εποχής και πιο συγκεκριμένα από τις εφημερίδες Ακρόπολις, Καθημερινή και Αθλητισμός.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, Πολιτική, Στάση της Μέσης Ανατολής, Συμφωνία της Βάρκιζας



## Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΥΑΓΓΕΛΟ ΠΑΥΛΙΝΗ THE GREEK CHARACTER OF PHYSICAL EDUCATION ACORDING TO EVAGGELOS PAVLINIS

**Μπάγγου Α., Γιαννακόπουλος Α., Αλμπανίδης Ε., Κωνσταντινίδου Ξ.**  
**A. Baggou, A. Giannakopoulos, E. Almpanidis, X. Konstantinidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [katiabaggou@gmail.com](mailto:katiabaggou@gmail.com)

Ο Ευάγγελος Παυλίνης αποτέλεσε έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες στην ιστορία της ελληνικής γυμναστικής καθώς συντέλεσε πρόεδρος και ιδρυτής της Εταιρίας Γυμναστών Μελετών, γενικός επιθεωρητής της γυμναστικής αλλά και εισηγητής του νομοσχεδίου Ν.5780/33 το οποίο θεωρήθηκε θεμέλιο της γυμναστικής. Αυτό που τον διαφοροποιούσε ήταν η έντονη προσήλωσή του στην σύνταξη πληθώρας άρθρων στα οποία εξέφραζε ριζοσπαστικές απόψεις όπως επίσης και τη γνώμη του σχετικά με τον χαρακτήρα της γυμναστικής. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναλυθούν οι απόψεις του Ευάγγελου Παυλίνη σχετικά με τον ελληνικό χαρακτήρα της γυμναστικής αλλά και επίδραση τους για την αλλαγή των αντιλήψεων σχετικά με την εκμάθηση της. Ο Ευάγγελος Παυλίνης υποστήριζε ότι η γυμναστική αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της εκπαίδευσης ενώ πίστευε ότι μέσω της γυμναστικής, καθίσταται ικανή η κατάκτηση του υψίστου επιπέδου μορφώσεως καθώς σύμφωνα με τους αρχαίους Έλληνες η γυμναστική απευθύνεται στο πνεύμα αλλά και βοηθά στην κατανόηση και στην αποστήθιση. Συνεπώς, έκρινε σημαντική την αύξηση των ωρών της γυμναστικής στο σχολικό πρόγραμμα ως εκπαιδευτικό μέσο. Επιπλέον θεωρούσε ότι οι αρχαίοι Ολυμπιακοί αγώνες καλλιεργούσαν πληθώρα αρετών όπως η χαρά για την νίκη του ατόμου που υποστήριζαν αλλά και την λύπη για την ήττα των αντίπαλων παικτών αλλά και την ευγενή άμιλλα μεταξύ των αθλητών, εν αντιθέση με τους σύγχρονους θεατές και αθλητές οι οποίοι ενδιαφέρονται μόνο για τα αθλητικά τους επιτεύγματα και όχι για την ψυχική ικανοποίηση. Για όλους αυτούς τους λόγους επιθυμούσε να μεταλαμπαδεύσει την λατρεία του για την γυμναστική αλλά και τις γνώσεις του για τους αρχαίους Ολυμπιακούς αγώνες στους σύγχρονους νέους αφού πίστευε πως οι νέοι όφειλαν να γνωρίζουν την ιστορία τους. Το γεγονός αυτό ενέπνευσε την εταιρία γυμναστών να οργανώσει αγωνιστικές εκδηλώσεις που προσομοίαζαν τους αρχαίους αγώνες στους οποίους οι αθλητές συμμετείχαν σε αγωνίσματα που είχαν τις ρίζες τους στην αρχαία Ελλάδα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ευάγγελος Παυλίνης, Ελληνικός Χαρακτήρας, Γυμναστική





**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΩΝ ΚΑΙ ΕΤΗΣΙΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΠΡΟΟΔΟΥ ΤΩΝ  
ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΤΟΥ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΠΑΜΙΕΡΟΥ-ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΚΟ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ**

**INVESTIGATION OF CONTENTS OF THE QUARTERLY AND ANNUAL PROGRESS REPORTS OF  
PHYSICAL EDUCATION INSPECTORS FROM THE ARCHIVE OF EMMANUEL MPAMIEROS-GREEK  
LITERARY AND HISTORICAL ARCHIVE**

**Παλιογιάννη Μ., Αλμπανίδης Ε., Καραφύλλης Α., Δέρρη Β.**  
**M. Paliogianni, E. Almpandis, A. Karafyllis, V. Derri.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [Mirtopaliogianni@yahoo.com](mailto:Mirtopaliogianni@yahoo.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει το περιεχόμενο των εκθέσεων, τριμηνιαίων και ετήσιων, προόδου των Επιθεωρητών Σωματικής Αγωγής, διαφόρων νομών της Ελλάδας: Έβρου (1950,1955,1956), Ξάνθης (1955,1956), Ροδόπης (1950,1955,1956), Καβάλας (1955,1956) Ιωαννίνων (1951-1952,1953,1954-1955,1955-1956), και Άρτας (1953-1954,1954-1955, 1956). Το εν λόγω αρχείο με τις εκθέσεις εντοπίστηκε στο Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο (Ε.Λ.Ι.Α.), που εδρεύει στην Πλάκα, στον Φάκελο του Εμμανουήλ Μπαμιέρος που διατέλεσε Γενικός Επιθεωρητής Σωματικής Αγωγής του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, 1955-1956 και ήταν ο τελικός αποδέκτης αυτών. Ασχολήθηκε ενεργά με τον Πανελλήνιο Γυμναστικό Σύλλογο, υπήρξε προπονητής των νεανίδων και κορασίδων του συλλόγου του Πανιωνίου 1926 και διοργάνωσε επιμορφώσεις σχετικά με την Παιδαγωγική Γυμναστική την περίοδο 1953 μέχρι πριν την ίδρυση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου. Αναφορικά με το περιεχόμενο των εκθέσεων για την Ανατολική Μακεδονία-Θράκη, και Ήπειρο είναι σχεδόν το ίδιο. Γίνεται αναφορά στη Δημοτική-Στοιχειώδη Εκπαίδευση, στη Σωματική Αγωγή Δημοτικής και Μέσης Εκπαίδευσης, στα Γυμναστήρια, στους Γυμναστικούς Χώρους, στους Γυμναστικούς Συλλόγους, στις κατασκηνώσεις, στους Σχολικούς και Εξωσχολικούς Αγώνες καθώς και στην αγωνιστική δράση. Επίσης, κάνει επισήμανση στα Παιδαγωγικά καθώς και στα συνέδρια Σωματικής Αγωγής, στα Δημοτικά Στάδια, στα πάσης φύσεως ασηκητήρια, στα γυμναστικά όργανα, στη διοικητική οργάνωση, και τέλος στα σχολεία Μέσης Εκπαίδευσης, τονίζοντας ιδίως τις γυμναστικές επιδείξεις και τους κατά τόπους περιφερειακούς αγώνες. Μετά από χαρτογράφηση των προσώπων που ανέλαβαν τις αντίστοιχες θέσεις Επιθεωρητών Σωματικής Αγωγής, μέσα από το ανωτέρω αρχείο, διαπιστώθηκε πως για τον Νομό Έβρου ήταν οι Εμμανουήλ Πιτσουλάκης (1950) και Γεώργιος Διάκος (1955-1956), Ξάνθης ο Παπανικολάου Νικόλαος (1955-1956), Ροδόπης οι Εμμανουήλ Πιτσουλάκης (1950), Βασίλειος Πούρικας (1955) και Νικόλαος Παπανικολάου (1956), Άρτας ο Νικόλαος Χαλκιάς (1953-1954,1954-1955,1956), Ιωαννίνων ο Κωνσταντίνος Κασβίκης (1951-1952,1953,1954-1955,1955-1956) και τέλος, Καβάλας οι Σταύρος Λοϊζίδης (1955) και Βασίλειος Πούρικας (1955-1956). Εν κατακλείδι, μέσα από το περιεχόμενο των εκθέσεων, τριμηνιαίων και ετησίων, προόδου των Επιθεωρητών Σωματικής Αγωγής, από διάφορους νομούς της Ελλάδας, αντλεί κανείς σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται με τη Σωματική Αγωγή, τον ρόλο τους, τη διεξαγωγή των επιδείξεων και των αθλητικών αγώνων, τους Γυμναστικούς και Αθλητικούς Χώρους, τους εν ενεργεία Γυμναστικούς και Αθλητικούς Συλλόγους των εκάστοτε περιοχών, καθώς και στοιχεία για τη Μέση και Στοιχειώδη Εκπαίδευση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εμμανουήλ Μπαμιέρος, Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο, Εκθέσεις προόδου Επιθεωρητών Σωματικής Αγωγής





## ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΑΦΗΓΗΜΑ ΤΟΥ ΜΕΣΟΠΟΛΕΜΟΥ ΚΑΙ Ο ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1922 – 1936

### THE NATIONAL NARRATIVE OF INTERWAR AND THE DISCOURSE OF THE BODY IN EDUCATION. THE PERIOD 1922 – 1936

**Δάμπασης Χ.<sup>1</sup>, Αλμπανίδης Ε.<sup>1</sup>, Χουμεριανός Ε.<sup>2</sup> Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>  
C. Dampasis<sup>1</sup>, E. Almprianidis<sup>1</sup>, E. Choumerianos<sup>2</sup>, E. Mpempetsos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πάντειον Πανεπιστήμιο

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Panteion University

Email: [cdampasi@phyed.duth.gr](mailto:cdampasi@phyed.duth.gr)

Ο Ελληνικός Μεσοπόλεμος εκτείνεται χρονικά από 1922 έως το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Η εγκατάλειψη της Μεγάλης Ιδέας, μετά την οδυνηρή καταστροφή του 1922, οδηγεί σε μια νέα εποχή που ο πολιτικός κόσμος αδυνατεί να συγκροτήσει πρόταση οργάνωσης της χώρας, για την επόμενη μέρα. Οι πιέσεις που ασκούνταν από τα κοινωνικά κινήματα οξύνονται. Η ψήφιση του Νόμου (4202/1929), που έμεινε γνωστός στην ιστορία ως Ιδιώνυμο, διεύρυνε την κοινωνική διαμάχη. Η αναγκαιότητα ενός νέου αφηγήματος για την εθνική ανασυγκρότηση, μετά την Μικρασιατική καταστροφή, φαντάζει επιτακτική. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, εκφάνσεις ολοκληρωτικής πολιτικής σκέψης, βρίσκουν ολοένα και περισσότερους υποστηρικτές. Ως βάση τους τοποθετούν την ελληνική κλασσική αρχαιότητα, για την οικοδόμηση του έθνους, στα πρότυπα των ιδεών της. Μερίδα της ελληνικής πνευματικής ελίτ υιοθετεί αυτές τις αντιλήψεις. Σχηματοποιείται έτσι ένα νέο εθνικό αφήγημα. Ο υλισμός και η νεοτερικότητα έναντι του κλασσικού, σηματοδοτούν μια διαμάχη που είναι εν εξελίξει. Το αφήγημα της ελληνικότητας επινοείται έναντι του φόβου της κομμουνιστικής απειλής. Η παιδεία τίθεται στο επίκεντρο αυτού του αφηγήματος. Η σωματική αγωγή ως κομμάτι της εκπαιδευτικής κοινότητας άραγε επηρεάζεται από τη διαμόρφωση της νέας ελληνοκεντρικής ιδεολογίας; Κυρίαρχο ερώτημα που καλείται να απαντηθεί μέσω αυτής είναι κατά πόσο η νέα εθνική ιδεολογία επηρέασε το ύφος, την αισθητική, τα χαρακτηριστικά και τις επιδιώξεις της σωματικής αγωγής στην εκπαίδευση. Ποιες επιδιώξεις, αναφορικά με το ρόλο της σωματικής αγωγής, εκδηλώθηκαν την περίοδο εκείνη, πως εκφράστηκαν, από ποιους και προς ποια κατεύθυνση. Η μέθοδος της εργασίας είναι η ιστορική ανάλυση. Εργαλεία αυτής αποτέλεσαν το νέο εθνικό αφήγημα μιας μερίδας της ακαδημαϊκής διανόησης (Τσάτσος, Κανελλόπουλος, Θεοδωρακόπουλος) η Νομοθεσία της περιόδου, ο λόγος των Εκπροσώπων της Γυμναστικής Ηγεσίας στην Εκπαίδευση (Χρυσάφης Ιωάννης -Παυλίνης Ευάγγελος) άλλα και η Εταιρεία Γυμναστικών Μελετών που αποτέλεσε το βήμα της Γυμναστικής Ελίτ στην επικοινωνία της με την αστική τάξη της εποχής. Η έρευνα θα καταλήξει στη διατύπωση πως ο λόγος περί σωματικής αγωγής, όπως διατυπώθηκε τόσο νομοθετικά όσο και θεωρητικά, κατά το Μεσοπόλεμο, υπήρξε συγκρουσιακός, ενίοτε αντιφατικός ως προς το νόημα του και ως προς τις επιδιώξεις του, άλλα και ενιαίος ως προς τις ευρύτερες Εθνικές κατευθύνσεις.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μεσοπόλεμος, Χρυσάφης, Παυλίνης, Εταιρεία Γυμναστικών Μελετών, Εργατικό Κίνημα



## ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΤΑ «ΤΩΝ ΧΡΙΣΤΙΑΝΩΝ ΕΠΙΓΡΑΜΜΑΤΑ» ΣΤΟ ΠΡΩΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ ΠΑΛΑΤΙΝΗΣ ΑΝΘΟΛΟΓΙΑΣ

### ATHLETIC ANAPHORS IN "THE CHRISTIAN EPIGRAMS" IN THE FIRST BOOK OF THE PALATINE ANTHOLOGY

**Πουταχίδης Χ.<sup>1</sup>, Αλμπανίδης Ε.<sup>1</sup>, Κούλη Ο.<sup>1</sup>, Βασιλειάδης Ν.<sup>2</sup>.**

**C. Poutachidis<sup>1</sup>, E. Almpanidis<sup>2</sup>, O. Kouli<sup>3</sup>, N. Vasiliadis<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διεθνών & Ευρωπαϊκών Σπουδών, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Macedonia, Department of International and European Studies, Thessaloniki

Email: [cpoutachidis@yahoo.com](mailto:cpoutachidis@yahoo.com)

Η Κωνσταντινούπολη αποτελεί απότοκο ιστορικών συγκυριών και γεγονότων που έμελλαν να δημιουργήσουν την πρωτεύουσα της ανατολικής Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας. Η κατάληψη του Βυζαντίου, της αποικίας δηλ. των Μεγαρέων, από τον διεκδικητή του αυτοκρατορικού θώκου Σεπτίμιο Σεβήρο την ρωμαϊκή εποχή μετά από πολιορκία (Νοέμβριος 193–Ιούλιος 196 μ.Χ.) θέτει την τροχιά του εκρωμαϊσμού της πόλης. Ο Σεβήρος και ο γιος του Καρακάλλας αναμορφώνουν το Βυζάντιο και του δίνουν έντονα ρωμαϊκά στοιχεία. Ιδρυτής όμως του Βυζαντίου ως πρωτεύουσας της ανατολικής Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας ήταν ο Μέγας Κωνσταντίνος (11 Μάιου 330 μ.Χ.). Η απόφαση για τη θέσπιση της χριστιανικής θρησκείας ως επίσημης θρησκείας της αυτοκρατορίας χαρακτηρίζεται ως ένα σημαντικότερο κοινωνικό και θρησκευτικό γεγονός. Πλήθος εκκλησιών οικοδομήθηκαν στην Κωνσταντινούπολη για να στεγάσουν τους πιστούς της νέας θρησκείας. Σε ναούς μέσα στην Πόλη αλλά και πέρα από αυτή εντοπίζονται επιγράμματα, τα οποία όμως δεν είναι με οιοδήποτε τρόπο εφάμιλλα των επιγραμμάτων του παρελθόντος. Στο μοναδικό πεδίο που συγκλίνουν με τα κλασσικά επιγράμματα είναι η απόδοση του ιστορικού γεγονότος, η παροχή ιστορικών πληροφοριών. Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να καταγραφούν οι αθλητικές αναφορές στο πρώτο βιβλίο της «Ελληνικής ή Παλατινής Ανθολογίας» το οποίο αποτελείται από 123 επιγράμματα. Από αυτά εντοπίζονται οκτώ έμμεσες αναφορές αθλητικών όρων. Συγκεκριμένα, στο επίγραμμα δέκα αναφέρεται μεταφορικά η λέξη «αθλητής» (στίχος 19) και η λέξη άθλος τρεις φορές (στ. 28, στ. 42, και στ. 74). Στο επίγραμμα 15 η λέξη «συναγωνισμός» (στ.5), στο επίγραμμα 47 η «δύναμη» (στ. 1), ακολούθως στο επίγραμμα 87 η λέξη «στεφάνι» (στ.3), στο 98 «μεγαλοδύναμος» (στ.2), στο 99 η λέξη «συναγωνισμός» (στ. 3) στο επίγραμμα 101 η «νίκη» (στ.6) και τέλος στο επίγραμμα 107 η «νίκη, θρίαμβος» (στ.3). Όπως γίνεται φανερό η αθλητική ορολογία έχει υιοθετηθεί από την ελληνική γλώσσα για την απόδοση διαφόρων καταστάσεων που ο παραλληλισμός γίνεται αντιληπτός λόγω των βιωματικών εμπειριών των αναγνωστών. Ο αθλητισμός δεν έπαψε να υπάρχει στη ζωή των Ελλήνων είτε βρίσκεται στο επίκεντρο είτε στο περιθώριο της ζωής του. Ο αθλητισμός μεταλλάσσεται, εξελίσσεται, τροποποιείται αλλά πάντα καταλαμβάνει την θέση του στις συνειδήσεις των ανθρώπων.

**Λέξεις – κλειδιά:** Κωνσταντινούπολη, Εκκλησίες, Επιγράμματα, Αθλητική ορολογία



## ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 4-6 ΕΤΩΝ

## RELATIONSHIP OF MOTOR COMPETENCE AND OBESITY IN CHILDREN 4-6 YEARS OF AGE

**Μόσχος Γ.<sup>1</sup>, Πολλάτου Ε.<sup>1</sup>, Καμπάς Α.<sup>2</sup>, Μπεκιάρη Α.<sup>1</sup>**

**G. Moschos<sup>1</sup>, E. Pollatou<sup>1</sup>, A. Kambas<sup>2</sup>, A. Bekiari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τρίκαλα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>University of Thessaly, Department of Physical Education and Sport Science, Trikala

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

**Email:** [giorgosmoschos@hotmail.com](mailto:giorgosmoschos@hotmail.com)

Η παχυσαρκία είναι ένα φαινόμενο που έχει πάρει διαστάσεις επιδημίας και η πρόληψή της πρέπει να ξεκινάει από μικρή ηλικία. Η προσχολική ηλικία είναι μια κρίσιμη περίοδος τόσο για την υιοθέτηση διατροφικών συνηθειών και συνηθειών φυσικής δραστηριότητας, όσο και για την κινητική ανάπτυξη καθώς είναι η περίοδος που αναπτύσσονται οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες. Πιστεύεται ότι όταν τα παιδιά τα καταφέρνουν στη εκτέλεση κινητικών δεξιοτήτων, αποκτούν κίνητρο να συμμετέχουν σε φυσικές δραστηριότητες και πιθανόν αυτό να συνδέεται με μείωση δεικτών που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετήσει την σχέση της κινητικής επάρκειας και του Δείκτη Μάζας Σώματος σε παιδιά ηλικίας 4-6 ετών. Στην έρευνα συμμετείχαν 58 αγόρια και κορίτσια ηλικίας 48-72 μηνών, χωρίς κάποιο διαγνωσμένο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, από το ιδιωτικό Νηπιαγωγείο «Μυστικό Κλειδί» του Δήμου Ιωαννίνων. Τα παιδιά αξιολογήθηκαν για την κινητική επάρκεια με το εργαλείο μέτρησης «Δημόκριτος Εργαλείο Κινητικής Ανίχνευσης για παιδιά προσχολικής ηλικίας», ενώ για το Δείκτη Μάζας Σώματος μετρήθηκε το σωματικό βάρος σε κιλά και το ύψος σε μέτρα. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο ιδιωτικό Νηπιαγωγείο «Μυστικό Κλειδί» κατά την αρχή της σχολικής χρονιάς 2021-2022. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η κινητική επάρκεια των νορμοβαρών παιδιών είναι σημαντικά καλύτερη από των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών. Ωστόσο μια και μόνο μελέτη δεν αρκεί για να αναδείξει την όποια σχέση μεταξύ της κινητικής επάρκειας και του Δείκτη Μάζας Σώματος και κατά συνέπεια προτείνεται η περεταίρω διερεύνηση αυτής της σχέσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κινητική ανάπτυξη, Σωματική σύσταση, Κινητική ικανότητα, Προσχολική ηλικία

## Η ΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΤΕΛΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΟΘΟΝΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΟΥ ΑΘΛΟΥΝΤΑΙ

### THE RELATIONSHIP OF EXECUTIVE FUNCTIONS AND MOTOR COMPETENCE WITH SCREEN TIME IN CHILDREN PARTICIPATING IN SPORTS

**Σπανού Μ.<sup>1</sup>, Ζαβόλας Γ.<sup>1</sup>, Καμπάς Α.<sup>2</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>1</sup>**  
**M. Spanou<sup>1</sup>, G. Zavalas<sup>1</sup>, A. Kambas<sup>2</sup>, F. Venetsanou<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [marthaspanou@ea.gr](mailto:marthaspanou@ea.gr)

Ο χρόνος οθόνης (ΧΟ) συνιστά, πλέον, ένα μεγάλο μέρος της καθημερινότητας των παιδιών και θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη, καθώς συνδέεται με διάφορες πτυχές της υγείας και της ανάπτυξής τους. Παράγοντες ανάπτυξης που φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παιδική ηλικία, αλλά και να συνδέονται με τον ΧΟ, είναι η κινητική επιδεξιότητα (ΚΕ) και οι επιτελικές λειτουργίες (ΕΛ). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ ΕΛ και ΚΕ με τον ΧΟ σε παιδιά 8-12 ετών που ασχολούνται με τον αθλητισμό, καθώς θεωρείται ως ένα πλαίσιο ενίσχυσης των ΕΛ και της ΚΕ. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 115 παιδιά (49 αγόρια), ηλικίας 10.30±1.19 ετών, από διάφορους συλλόγους της Αττικής. Η ΚΕ αξιολογήθηκε με το BOT-2SF. Από τις ΕΛ, ο ανασταλτικός έλεγχος μετρήθηκε με τη δοκιμασία Attention Network Test, η γνωστική ευελιξία με τη δοκιμασία How many-What number και η μνήμη εργασίας με τη δοκιμασία Digits Backwards. Επιπλέον, ο ΧΟ αξιολογήθηκε με τρεις ερωτήσεις που αφορούσαν: (α) τον χρόνο ενασχόλησης των παιδιών με βιντεοπαιχνίδια, (β) τον χρόνο παρακολούθησης τηλεόρασης/βίντεο και (γ) τον χρόνο που αφιερώνουν σε εργασίες ή στα κοινωνικά δίκτυα. Στη συνέχεια, ελέγχθηκαν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ των τριών μεταβλητών (ΕΛ, ΚΕ, ΧΟ). Όσον αφορά την ΚΕ, εντοπίστηκε στατιστικώς σημαντική αρνητική συσχέτισή της με τον συνολικό ΧΟ ( $p<.05$ ), όχι όμως με τις τρεις επιμέρους μεταβλητές του. Αναφορικά με τη γνωστική ευελιξία, ο χρόνος ενασχόλησης με βιντεοπαιχνίδια παρουσίασε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με την τιμή switch costs και αρνητική συσχέτιση με τον χρόνο αντίδρασης στις δοκιμές μη εναλλαγής ( $p<.05$ ). Αντίθετα, η μνήμη εργασίας και ο ανασταλτικός έλεγχος δεν έδωσαν σημαντικές συσχετίσεις. Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι ο περιορισμός του ΧΟ αναμένεται να ωφελήσει τόσο την ΚΕ των παιδιών όσο και τη γνωστική τους ευελιξία ως προς τον χρόνο αντίδρασης στις δοκιμές μη εναλλαγής. Αντίθετα, περαιτέρω έρευνα είναι απαραίτητη για τη διερεύνηση της σχέσης του ΧΟ με τη μνήμη εργασίας και τον ανασταλτικό έλεγχο, καθώς (σε αντίθεση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία), η παρούσα έρευνα δεν κατέδειξε κάποια σχέση μεταξύ τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μνήμη εργασίας, Ανασταλτικός Έλεγχος, Γνωστική Ευελιξία, Βιντεοπαιχνίδια, Παιδιά, Κινητικές δεξιότητες



## **Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΝΕΥΡΟΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

### **GROSS MOTOR DEVELOPMENT ASSESSMENT OF CHILDREN WITH NEURODEVELOPMENTAL DISORDERS WITH THE TGMD: A SYSTEMATIC REVIEW**

**Μπότσαρη Α., Καραγεωργοπούλου Μ., Κελαράκη Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α., Καμπάς Α. A. Botsari, M. Karageorgoulou, D.Kelarakis, A. Avloniti, A. Hatzinikolaou, A. Kampas**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mpotsariaggeliki@gmail.com](mailto:mpotsariaggeliki@gmail.com)

Η συγκεκριμένη μελέτη είναι συστηματική ανασκόπηση βιβλιογραφίας, αναφορικά με την χρήση του “Test of Gross Motor Development” (TGMD) σε παιδιά με αναπηρίες. Το TGMD έχει στόχο την αξιολόγηση των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων σε παιδιά ηλικίας 3 έως 10 ετών και 11 μηνών τυπικής και μη τυπικής ανάπτυξης. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν εργασίες που χρησιμοποίησαν τις 2 από τις 3 εκδόσεις του τεστ και συγκεκριμένα την TGMD-2 και την TGMD-3. Η TGMD-2 περιλαμβάνει 12 δοκιμασίες (6 δεξιότητες μετακίνησης και 6 δεξιότητες με μπάλα) ενώ η TGMD-3 13 (6 δεξιότητες μετακίνησης και 7 δεξιότητες με μπάλα), ενώ η αξιολόγηση και στις δυο δέσμες βασίζεται σε συγκεκριμένα ποιοτικά κριτήρια εκτέλεσης των δεξιοτήτων. Τα κριτήρια αναζήτησης βιβλιογραφίας ήταν: πειραματικές εργασίες που δημοσιεύτηκαν στην αγγλική γλώσσα από το 2012 μέχρι το 2023, στις βάσεις δεδομένων Scopus, PubMed και Eric. Για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν οι όροι: “TGMD”, “CHILDREN”, “AUTISTIC SPECTRUM DISORDER”, “ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER”, “INTELLECTUAL DISABILITY” και “DEVELOPMENTAL SPEECH DISORDER”. Προκειμένου να περιοριστεί ο αριθμός των άρθρων σε εκείνα που πληρούν τις απαραίτητες ποιοτικές προϋποθέσεις κλινικών δοκιμών, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αξιολόγησης της ποιότητας της έρευνας PEDro. Η αξιολόγηση των συνολικά 35 άρθρων που προέκυψαν από την αρχική αναζήτηση, είχε ως αποτέλεσμα την τελική επιλογή 11 άρθρων που πληρούσαν τα κριτήρια αξιολόγησης. Μεταξύ αυτών, 7 είχαν πραγματοποιηθεί στις Η.Π.Α, 1 στην Ολλανδία, 1 στο Βέλγιο, 1 στην Νότια Κορέα και 1 στο Ιράν. Ακόμη, 7 από τα άρθρα αναφέρονταν σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), 3 σε παιδιά με Νοητική Αναπηρία (ΝΑ) και σε 1 συμμετείχαν παιδιά με ΔΑΦ, ΝΑ και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ). Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας προκύπτει ότι στην πλειοψηφία τους, τα παιδιά με νευροαναπτυξιακές διαταραχές παρουσιάζουν κινητικές ελλείψεις στις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες τους. Αυτή η εικόνα δεν αφορά μόνο την κινητική ανάπτυξη αλλά επηρεάζει και άλλους τομείς της ανάπτυξης της προσωπικότητας με προεκτάσεις στη γνωστική και κοινωνικό-συναισθηματική τους ανάπτυξη. Τέλος σε μέρος της αρθρογραφίας γίνεται αναφορά για τα προβλήματα και τους τρόπους αντιμετώπισης της διαδικασίας αξιολόγησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** TGMD, Αναπηρία, Θεμελιώδεις Κινητικές Δεξιότητες, Κινητική Αξιολόγηση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

### THE IMPACT OF DELIBERATE PRACTICE ON THE DEVELOPMENT OF PERCEPTUAL ABILITIES IN VOLLEYBALL

**Αμπράση Ε., Κουφού Ν., Ζέτου Ε.**

**E. Amprasi, N. Koufou, E. Zetou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [eamprasi@phyed.duth.gr](mailto:eamprasi@phyed.duth.gr)

Η μέθοδος της στοχευμένης εξάσκησης επιτρέπει την επαναλαμβανόμενη εμπειρία στην οποία ο αθλητής μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της κατάστασης, και με ανατροφοδότηση από τον προπονητή, να βελτιώσει την απόδοσή του και κατ' επέκταση να αναπτύξει τις Αντιληπτικές Ικανότητες (ΑΙ). Ο ρόλος των οποίων καθίσταται ιδιαίτερα σημαντικός σε αθλήματα που αφορούν ανοιχτές δεξιότητες όπως και σε αθλήματα που εμπεριέχουν μπάλα, όπως είναι η πετοσφαίριση, καθώς οι ΑΙ συνδέονται με την ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και με διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων, ενώ βοηθούν στην ερμηνεία και ενσωμάτωση των αισθητήριων πληροφοριών που προέρχονται από το περιβάλλον και είναι καθοριστικές για το αποτέλεσμα της εκτέλεσης. Στις ΑΙ ανήκουν ο Χρόνος Αντίδρασης (ΧΑ), που κυριαρχεί κατά την εκτέλεση πολλών ανοικτών δεξιοτήτων, αλλά και αθλημάτων. Ανάλογα με τον αριθμό ερεθισμάτων και πιθανών απαντήσεων ο ΧΑ κατατάσσεται σε τρεις κατηγορίες, τον Απλό, τον Διάκρισης και τον Επιλογής. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση της στοχευμένης εξάσκησης στην ανάπτυξη των ΑΙ στην πετοσφαίριση. Οι συμμετέχουσες της έρευνας ήταν τριάντα δύο (n=32) αθλήτριες πετοσφαίρισης ηλικίας 8-10ετών, οι οποίες χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ισοδύναμες ομάδες: την ομάδα παρέμβασης (ΠΟ) η οποία εξασκήθηκε μέσω συγκεκριμένου ασκησιολογίου στο γήπεδο και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ) που ακολούθησε το πρόγραμμα διδασκαλίας και εξάσκησης της τεχνικής των δεξιοτήτων. Οι δύο ομάδες πραγματοποίησαν μία αρχική μέτρηση όπου αξιολογήθηκαν οι ΑΙ. Έπειτα ακολούθησε το πρόγραμμα παρέμβασης με διάρκεια 2εβδομάδες, συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα και χρονική διάρκεια 30 λεπτά/εξάσκηση. Έπειτα, πραγματοποιήθηκε η τελική μέτρηση και μία εβδομάδα μετά την παρέμβαση, χωρίς εξάσκηση, η μέτρηση διατήρησης όπου αξιολογήθηκαν οι ΑΙ. Ως εργαλεία μέτρησης για την αξιολόγηση των ΑΙ χρησιμοποιήθηκαν τα "Reaction Test" και "Determination Test" (VIENNA Test Instrument System). Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον τελευταίο παράγοντα (Two Way Repeated Measures ANOVA), έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων από την αρχική στην τελική μέτρηση και στην μέτρηση διατήρησης σε όλες τις ΑΙ με την ΠΟ να είναι καλύτερη από την ΟΕ. Συμπερασματικά, οι συμμετέχουσες στην ΠΟ βελτίωσαν την απόδοση στις ΑΙ που αξιολογήθηκαν και τις διατήρησαν. Επομένως η στοχευμένη εξάσκηση που ακολούθησε η ΠΟ, μπορεί να προταθεί στους προπονητές, ως ένας τρόπος ανάπτυξης και βελτίωσης των ΑΙ και συγκεκριμένα του ΧΑ.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Αντιληπτικές ικανότητες, Στοχευμένη εξάσκηση, Αθλήτριες, Πετοσφαίριση, Χρόνος αντίδρασης





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗ ΜΑΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΣΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΖΩΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

### THE EFFECT OF DRAMATIZATION ON THE LEARNING OF THE VOLLEYBALL SET SKILL AND LIFE SKILLS DEVELOPMENT IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

**Χρηστινίδης Γ.<sup>1</sup>, Μουντάκη Φ.<sup>1</sup>, Λάιου Ε.<sup>2</sup>, Ζέτου Ε.<sup>1</sup>, Δέρρη Β.<sup>1</sup>, Μιχαλοπούλου Μ.<sup>1</sup>  
Y. Christinides<sup>1</sup>, F. Mountaki<sup>1</sup>, E. Laiou<sup>2</sup>, E. Zetou<sup>4</sup>, V. Derri<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [yorgos@christinides.eu](mailto:yorgos@christinides.eu)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει αν η τεχνική της Δραματοποίησης, θα επιδράσει θετικά στη μάθηση της δεξιότητας της πάσας στην Πετοσφαίριση και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ζωής, σε παιδιά της Γ' τάξης του Δημοτικού σχολείου. Οι συμμετέχοντες ήταν 94 μαθητές/τριες (αγόρια και κορίτσια), ηλικίας 8-9 ετών (ΜΟ=8,07, ΤΑ=.828). Οι συμμετέχοντες δεν είχαν διδαχθεί καθόλου βόλεϊ. Οι μαθητές/τριες χωρίστηκαν τυχαία σε δυο ομάδες, την Ομάδα Δραματοποίησης (ΟΔΡ, Ν=48) και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ, Ν=46). Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στους χώρους των σχολείων κατά τη διάρκεια των μαθημάτων της Φυσικής Αγωγής, διήρκεσε τέσσερις εβδομάδες με δυο διδακτικές μονάδες ανά εβδομάδα και πραγματοποιήθηκε το μήνα Νοέμβριο. Κατά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος στην πειραματική ομάδα (ΟΔΡ) διδάχτηκαν οι αθλητικές δεξιότητες και τα γνωστικά αντικείμενα με τη μέθοδο της δραματοποίησης, ενώ στην ομάδα ελέγχου (ΟΕ) οι ίδιες δεξιότητες και αντικείμενα με τον τυπικό τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής και σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα. Για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκαν το τεστ των Bartlett, Smith, Davis και Peel (1991) για την πάσα, τροποποιημένο για την ηλικία των παιδιών. Το πρώτο τεστ έγινε πριν από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος, το δεύτερο αμέσως μετά από την εφαρμογή της παρέμβασης και το τεστ διατήρησης δεξιοτήτων 2 εβδομάδες μετά το τελικό τεστ, χωρίς να έρθουν σε επαφή με δεξιότητες Πετοσφαίρισης. Η διαδικασία των τεστ βιντεοσκοπήθηκε για να αξιολογηθεί η ποιοτική εκτέλεση (τεχνική) της δεξιότητας, αφού εξετάστηκε η εσωτερική και εξωτερική αξιοπιστία των δυο παρατηρητών. Η αξιολόγηση των δεξιοτήτων ζωής έγινε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους μαθητές/τριες στο τέλος του παρεμβατικού προγράμματος. Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις έδειξε ότι ασκούμενοι της δραματοποίησης είχαν καλύτερα αποτελέσματα στη μάθηση και διατήρηση της δεξιότητας της πάσας αλλά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ζωής. Συμπερασματικά η χρήση της δραματοποίησης αποτελεί χρήσιμο εργαλείο στο μάθημα της ΦΑ, για να επιτευχθούν οι στόχοι της.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική Αγωγή, Δραματοποίηση, Μάθηση δεξιοτήτων, Δεξιότητες ζωής, Πετοσφαίριση



## Η ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΣΤΗ ΤΑΪΛΑΝΔΕΖΙΚΗ ΠΥΓΜΑΧΙΑ (ΜΟΥΑΙ ΘΑΙ) ΕΝ ΜΕΣΩ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ MUAY THAI ONLINE TRAINING IN THE MIDST OF A PANDEMIC

**Θεοδούλου Κ.  
K. Theodoulou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

**Email:** [konstheo9@phyed.duth.gr](mailto:konstheo9@phyed.duth.gr)

Η κοινωνική απόσταση, η καραντίνα και η απομόνωση είναι τα μέτρα που πάρθηκαν για την αντιμετώπιση της εξάπλωσης της πανδημίας του SARS-CoV-2. Ο αθλητισμός διακόπηκε, η ανάγκη για ασκήση - εκτόνωση συνέχισε να υπάρχει και αποτέλεσε επιτακτική ανάγκη για ψυχολογικούς λόγους αντιμετώπισης της κατάστασης. Τα μαχητικά αθλήματα, που σε αυτά συγκαταλέγεται η Ταϊλανδέζικη πυγμαχία, είναι αθλήματα επαφής. Λόγω των περιοριστικών μέτρων και την έξαρση του ιού τα αθλήματα επαφής δέχθηκαν σημαντικό πλήγμα, καθώς διακόπηκε οποιοδήποτε είδος εξάσκησης ανάμεσα στους ασκούμενους. Για καλύτερη διαχείριση του εγκλεισμού, δημιουργήθηκε η ανάγκη να σχεδιαστούν προγράμματα άσκησης ως μέσον επικοινωνίας σαν αποτέλεσμα θα έχει την αντιμετώπιση της κοινωνικής αποξένωσης. Η χρήση των μέσων δικτύωσης και ειδικών πλατφορμών μπορεί να συμβάλει δραστικά στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, στην κινητοποίηση και στην κοινωνικότητα. Ξέρουμε ότι οι καινοτόμοι τρόποι μαθημάτων βοηθούν να επιτευχθεί υψηλότερη ικανοποίηση στους συμμετέχοντες εφόσον οι περισσότεροι είναι εξοικειωμένοι με την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών (κινητά τηλέφωνα, κάμερες, ίντερνετ κτλ.). Λαμβάνοντας υπόψη τον καταλυτικό ρόλο της άσκησης, την πληθώρα ευρημάτων που υποστηρίζουν την αξία της διαδικτυακής προπόνησης και εκπαίδευσης γεννάται το ερώτημα σε σχέση με την αποτελεσματικότητα της διαδικτυακής προπόνησης στο χώρο της Ταϊλανδέζικης πυγμαχίας και γενικά των μαχητικών αθλημάτων. Με ερωτηματολόγια θα γίνει προσέγγιση στον τρόπο προπόνησης ανα γκρουπ και τον χρόνο που παραμένει ενεργοποιημένος ο ασκούμενος μπροστά από μία οθόνη. Στην αναζήτηση προσφοράς - ζήτησης θα σχεδιαστούν προγράμματα τα οποία να μένουν ενεργά ακόμα και όταν επέλθει παύση στο μέτρο της καραντίνας. Το κέρδος θα είναι ότι μέσο του ίντερνετ η προπόνηση γίνεται ομαδικά, μείωση της απόστασης, με την καθοδήγηση ομαδαρχών σε συντονισμό με τον κεντρικό ομιλητή – προπονητή. Σαν υπόθεση για την έρευνα θα μπορούσαμε να πούμε ότι ενώ η διαδικτυακή προπόνηση είναι το μόνο μέσο για ομαδική άσκηση σε καθεστώς καραντίνας, το κοινό που απευθύνεται πιθανά είναι άλλο από το ήδη υπάρχον διότι οι αθλητές – ασκούμενοι είναι ήδη εκπαιδευμένοι με πιο διαδραστικές μεθόδους άσκησης. Η πρόκληση είναι να βρούμε τον επιθυμητό χρόνο και τρόπο που είναι κάποιος διατεθειμένος να περάσει μπροστά από μια οθόνη για να πάρει την πληροφορία – οδηγία που θέλει για την ολοκλήρωση της προπόνησης του.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ταϊλανδέζικη Πυγμαχία, Καραντίνα, Διαδικτυακή Προπόνηση

## Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ GOOGLE ANALYTICS ΩΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ ΥΓΕΙΑΣ THE USE OF GOOGLE ANALYTICS AS A METHOD OF EVALUATING THE FUNCTIONING OF HEALTH WEBSITES

**Δαμιανάκη Ε., Βερναδάκης Ν., Γαργαλιάνος Δ., Μουντάκη Ε.  
E. Damianaki, N. Vernadakis, D. Gargalianos, E. Moudaki**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [elenadamianaki@gmail.com](mailto:elenadamianaki@gmail.com)

Η χρήση ιχνηλατών (trackers) στο διαδίκτυο αποτελεί ένα ιδιαίτερος ενδιαφέρον και επίκαιρο ζήτημα, με ιδιάζουσες εμπορικές, τεχνολογικές και εκπαιδευτικές πτυχές. Οι ιχνηλάτες επιτελούν μία σειρά από λειτουργίες κομβικής σημασίας για τις ιστοσελίδες και τα ηλεκτρονικά καταστήματα. Ένας από τους βασικούς σκοπούς της χρήσης ιχνηλατών είναι η συλλογή, η στατιστική ανάλυση και η οπτικοποίηση της επισκεψιμότητας μιας ιστοσελίδας, ενός ηλεκτρονικού καταστήματος ή μιας εφαρμογής (ανάλυση ιστού – web analytics). Μερικοί από τους σημαντικότερους μετρήσιμους δείκτες τους είναι: τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, ο συνολικός αριθμός επισκεπτών, το ποσοστό εγκατάλειψης, οι προτιμήσεις σε προϊόντα-υπηρεσίες που προσφέρει η εταιρία καθώς και η πηγή εύρεσης της ιστοσελίδας. Το Google Analytics αποτελεί ένα εξαιρετικό εργαλείο ανάλυσης ιστού που επιτρέπει στους κατόχους ιστότοπων να παρακολουθούν και να αναλύουν την συμπεριφορά των χρηστών τους. Παρότι σήμερα υπάρχουν στην ελεύθερη διαδικτυακή αγορά αμέτρητα ψηφιακά εργαλεία, το «παιδί» της Google, κατέχει τη πρώτη θέση στις προτιμήσεις, αφού παρέχει πλήρη επίβλεψη και ανάλυση των συλλεγόμενων δεδομένων, ακόμα και σε πραγματικό χρόνο. Γι' αυτό σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εισαγωγή στις δυνατότητες των εργαλείων ανάλυσης ιστού, και πιο συγκεκριμένα η παρουσίαση και κατόπιν η ανάλυση των σημαντικότερων μετρήσιμων δεικτών του εργαλείου Google Analytics. Η έρευνα εστιάζει στην αναγκαιότητα της χρήσης του εκάστοτε λογισμικού από ιστότοπους υγείας, παρέχοντας γενικευμένες συστάσεις για την χρησιμότητά τους. Επίσης, αναδεικνύει τα σπουδαία οφέλη που προσφέρει στους κατόχους των ιστότοπων, με γνώμονα την καλύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς – προτιμήσεων των χρηστών τους και την εδραίωση μιας δυναμικής και ανταγωνιστικής ηλεκτρονικής παρουσίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Google Analytics, Web Analytics, Ιστότοποι Υγείας



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΥΤΟΝΟΜΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΕΜΒΥΘΙΣΗΣ ΣΤΗ ΣΤΑΣΗ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 9-12 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

### THE IMPACT OF AN AUTONOMOUS FULL IMMERSION VIRTUAL REALITY INTERVENTION ON THE ATTITUDE OF CHILDREN AGED 9-12 TOWARDS GAMES

**Καπίδης Π., Βερναδάκης Ν., Ζέτου Ε., Αντωνίου Π., Γιαννούση Μ., Λιάκος Χ.  
P. Kapidis, N. Vernadakis, E. Zetou, P. Antoniou, M. Giannousi, C. Liakos**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [pkapidis@phyed.duth.gr](mailto:pkapidis@phyed.duth.gr)

Σκοπός της έρευνας ήταν, μέσα στο θεωρητικό πλαίσιο της θεωρίας των δυναμικών συστημάτων, να εξετάσει την επίδραση δυο διαφορετικών παρεμβατικών προγραμμάτων εξάσκησης και βελτίωσης των Αντιληπτικών Ικανοτήτων σε παιδιά 9-12 ετών: ένα πρόγραμμα βασισμένο σε πλήρως εμβυθιστικό εικονικό περιβάλλον (ΠΕΕΠ) και ένα πρόγραμμα με τυπικές Δραστηριότητες (ΤΔ) στη στάση των παιδιών προς τα παιχνίδια. Οι συμμετέχοντες της έρευνας ήταν τριάντα δύο (n=32) παιδιά ηλικίας 9-12 ετών, τα οποία χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. Την ομάδα ΠΕΕΠ, η οποία παρακολούθησε ένα πρόγραμμα αντιληπτικών ικανοτήτων βασισμένο σε πλήρη εμβυθιστικά εικονικά περιβάλλοντα (Oculus Quest 2) και την ομάδα ΤΔ που παρακολούθησε ένα πρόγραμμα αντιληπτικών ικανοτήτων με τυπικές δραστηριότητες. Ως εργαλείο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε μέρος του ερωτηματολογίου των Ho, Lwin, Sng & Yee (2017) και συγκεκριμένα ο παράγοντας «Στάση προς τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας», σε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «πάρα πολύ» (1) μέχρι το «καθόλου» (5). Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα t-test για ανεξάρτητα δείγματα (independent sample t-test). Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων διαφορετικής παρέμβασης στον παράγοντα της στάσης προς τα παιχνίδια. Χαμηλότερες επιδόσεις σημείωσαν αυτοί που συμμετείχαν στην παρέμβαση με παιχνίδια τυπικών δραστηριοτήτων. Συμπερασματικά, οι συμμετέχοντες είχαν μια θετική στάση ως προς τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας και τυπικών δραστηριοτήτων, με τους μαθητές που παρακολούθησαν τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας να σημειώνουν υψηλότερα ποσοστά όσον αφορά τη στάση προς τα παιχνίδια σε σχέση με τους μαθητές που συμμετείχαν σε τυπικές δραστηριότητες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** 9-12 ετών, Στάση, Εικονική πραγματικότητα



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΛΑΥΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 9-12 ΕΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΕΜΒΥΘΙΣΗΣ

### THE IMPACT OF GENDER ON GAME ENJOYMENT OF CHILDREN AGED 9-12 TOWARDS FULLY IMMERSIVE VIRTUAL REALITY GAMES

**Καπίδης Π., Βερναδάκης Ν., Ζέτου Ε., Αντωνίου Π., Γιαννούση Μ., Λιάκος Χ.  
P. Kapidis, N. Vernadakis, E. Zetou, P. Antoniou, M. Giannousi, C. Liakos**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [pkapidis@phyed.duth.gr](mailto:pkapidis@phyed.duth.gr)

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν, να εξετάσει την επίδραση του φύλου στην απόλαυση του παιχνιδιού παιδιών ηλικίας 9-12 ετών. Οι συμμετέχοντες της μελέτης ήταν δεκαέξι (n=16) μαθητές/τριες (9 αγόρια και 7 κορίτσια), ηλικίας 9 έως 12 ετών, τα οποία παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα αντιληπτικών ικανοτήτων βασισμένο σε πλήρη εμβυθιστικά εικονικά περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας (συσκευή Oculus Quest 2), διάρκειας 6 εβδομάδων. Ως εργαλείο μέτρησης της απόλαυσης χρησιμοποιήθηκε μέρος του ερωτηματολογίου ΑΔΑΣΠΜΕ (Αυτοπαρουσίας, Διάθεσης, Απόλαυσης, Στάσης και Πρόθεσης Μελλοντικής Ενασχόλησης) των Ho, Lwin, Sng και Yee (2017), προσαρμοσμένο για το ελληνικό κοινό από τους Sygroulou, Amprasi, Karageorgoroulou, Giannousi (2018). Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε ο παράγοντας «Απόλαυση του παιχνιδιού» σε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «καθόλου» (1) μέχρι το «πάρα πολύ» (5). Για τον έλεγχο της συγκεκριμένης υπόθεσης εφαρμόστηκε ανάλυση Welch's t test για ανεξάρτητα δείγματα λόγω της μη ομαλής διακύμανσης. Η ομοιογένεια της διακύμανσης εξετάστηκε με το Levene's test και η κανονικότητα του δείγματος με το Shapiro Wilk test. Από την ανάλυση διαπιστώθηκε ότι η ομάδα του φύλου (αγόρια, κορίτσια) δεν ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στην απόλαυση του παιχνιδιού. Συμπερασματικά, οι συμμετέχοντες, ανεξάρτητα από το φύλο τους, ήταν θετικοί όσον αφορά την απόλαυση του παιχνιδιού εικονικής πραγματικότητας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Απόλαυση του παιχνιδιού, Επίδραση φύλου, Εικονική πραγματικότητα



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ, ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΕΜΒΥΘΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΠΤΩΣΗΣ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 8-10 ΕΤΩΝ

### THE IMPACT OF TWO EDUCATIONAL INTERVENTIONS, FULL IMMERSION VIRTUAL REALITY AND TYPICAL ACTIVITIES ON THE ABILITY TO ANTICIPATION REACTION TIME OF CHILDREN AGED 8-10 YEARS IN VOLLEYBALL

**Αμπράση Ε., Βερναδάκης Ν., Ζέτου Ε., Αντωνίου Π., Κουφού Ν.  
E. Amprasi, N. Vernadakis, E. Zetou, P. Antoniou, N. Koufou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [eamprasi@phyed.duth.gr](mailto:eamprasi@phyed.duth.gr)

Στην πετοσφαίριση ο/η ασκούμενος/η χρειάζεται να προσαρμοστεί άμεσα στο απρόβλεπτο και μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, πρέπει να μάθει να «διαβάζει» τις τροχιές της μπάλας (ύψος, ταχύτητα, απόσταση, κατεύθυνση), καθώς από αυτά εξαρτάται η κίνησή του/της. Γι' αυτό το λόγο, οι προπονητές/τριες πετοσφαίρισης προσπαθούν να βρουν τις κατάλληλες μεθόδους, ώστε οι αθλητές/τριες να επιτύχουν υψηλή απόδοση στην ικανότητα σύμπτωσης, δηλαδή, στην ικανότητα αντίληψης επερχόμενου ερεθίσματος που κινείται με διαφορετική ταχύτητα κάθε φορά και ταυτόχρονης αντίδρασης των μελών του σώματος την κατάλληλη χρονική στιγμή. Παράλληλα, τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία έχει φτάσει σε υψηλά επίπεδα, γνωρίζοντας ραγδαία εξέλιξη. Κομμάτι της οποίας αποτελεί και η Εικονική Πραγματικότητα, η οποία παρέχει τη δυνατότητα στον χρήστη να εξασκείται σε προκαθορισμένες και μεμονωμένες φάσεις στον αθλητισμό μέσα σε ένα ασφαλές και ελεγχόμενο περιβάλλον. Η εικονική πραγματικότητα, επομένως, λόγω της φύσης της, ίσως μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στις αθλητικές δραστηριότητες, αποτελώντας ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των προπονητών/τριών, για την εξάσκηση της ικανότητας σύμπτωσης. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης δύο εκπαιδευτικών παρεμβάσεων στην ικανότητα σύμπτωσης σε αθλήτριες πετοσφαίρισης. Στην έρευνα, συμμετείχαν είκοσι (n=20) αθλήτριες πετοσφαίρισης ηλικίας 8-10 ετών, οι οποίες χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες. Την ομάδα ΠΕΕΠ η οποία παρακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης της ικανότητας σύμπτωσης βασισμένο σε Πλήρη Εμβυθιστικά Εικονικά Περιβάλλοντα (Playstation VR) και την ομάδα ΤΔ που παρακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης της ικανότητας σύμπτωσης με Τυπικές Δραστηριότητες. Ως εργαλείο μέτρησης για την αξιολόγηση της ικανότητας σύμπτωσης χρησιμοποιήθηκε το "Bassin Anticipation Timer" (Lafayette Instruments). Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης διπλής κατεύθυνσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον τελευταίο παράγοντα (Two Way Repeated Measures ANOVA). Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά και στις δυο ομάδες μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην ικανότητα σύμπτωσης. Ενώ δεν διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων διαφορετικής παρέμβασης στην ικανότητα σύμπτωσης. Συμπερασματικά, οι συμμετέχουσες, ανεξάρτητα από την ομάδα παρέμβασης που ανήκαν ανέπτυξαν στον ίδιο βαθμό την ικανότητα σύμπτωσης. Επομένως το ασκησιολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στις ομάδες παρέμβασης, μπορεί να προταθεί στους προπονητές, ως ένας τρόπος ανάπτυξης και βελτίωσης της ικανότητας σύμπτωσης.

**Λέξεις – κλειδιά:** Ικανότητα Σύμπτωσης, Πετοσφαίριση, Αρχάριες αθλήτριες, Πλήρη εμβυθιστικά εικονικά περιβάλλοντα





## **EXPLAINABLE MACHINE LEARNING FOR IDENTIFICATION OF RISK FACTORS IN HIGH FALL-RISK OLDER ADULTS IN THE COMMUNITY**

**C. Kokkotis, A.M. Kanavaki, E. Kouli, A. Gkrekidis, D. Menychtas, P. Manaveli, M. Michalopoulou, H. Douda, V. Gourgoulis, I. Smilios, G. Syrakoulis, N. Aggelousis**

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*  
*Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi*

**Email:** [ckokkoti@affil.duth.gr](mailto:ckokkoti@affil.duth.gr)

Falls are the leading cause of injury-related deaths and hospitalizations among the elderly, highlighting the need for effective falls prevention strategies. These consequences can significantly impact the well-being of the elderly and their families. The certain study aims to provide an explainable approach that could identify high-risk individuals and risk factors related to falls. Data were recorded from adults 55-90 years of any gender in the province of East Macedonia and Thrace in Greece. This study considered multidisciplinary data gathered from interview-administered questionnaires and physical performance tests among the elderly. A total of 208 variables were considered, with the main indicator for assessing falling status being a combination of the John Hopkins Fall Risk Assessment tool score and the number of falls during an exercise program. Using binary classification, the study aimed to predict high-risk fallers and non-fallers. Specifically, the first class consists of 29 subjects who were classified as high-risk fallers, while the second class consists of 41 subjects who were classified as non-fallers. The proposed approach combines a wrapper feature selection algorithm with three well-known machine learning (ML) models. Through this approach, a concise subset of only 8 risk factors was identified, achieving an accuracy rate of 95.24%. To further analyze the significance of these risk factors, the study used SHapley additive explanations (SHAP). Overall, the findings of this study have the potential to assist in the development of effective risk stratification strategies and the identification of risk profiles of each individual who falls, ultimately enabling appropriate interventions to be implemented.

**Keywords:** *Falls, Elderly, Artificial intelligence, Explainability*



## ΚΙΝΗΤΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΚΑΤΑΓΩΓΗ

### MOTIVATIONS FOR SPORTING EVENTS CONSUMPTION AND THE RELATIONSHIP WITH SOCIAL ORIGIN

**Αναγνωστοπούλου Ι., Γδοντέλη Κ., Κυπραίος Γ.**

**I. Anagnostopoulou, K. Gdonteli, G. Kipreos**

*Τμήμα Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού, Πανεπιστημίου Πελοποννήσου  
Department of Sports Organizations and Management, University Of Peloponnese*

**Email:** [kipreos@uop.gr](mailto:kipreos@uop.gr)

Η παρακολούθηση αθλητικών διοργανώσεων αποτελεί μια πολύ μεγάλη και ανταγωνιστική αγορά σε όλον τον κόσμο, κυρίως λόγω των πολλών δυνατοτήτων και επιλογών που δίνονται στους θεατές. Η δυνατότητα προσέλκυσης όσο το δυνατόν περισσότερων φιλάθλων σε αθλητικές διοργανώσεις αποτελεί ένα ζήτημα που απασχολεί αθλητικούς συλλόγους, ομοσπονδίες και φορείς που διοργανώνουν σημαντικά αθλητικά γεγονότα, σε πολλά από τα οποία συμμετέχουν φίλαθλοι, οι οποίοι πολλές φορές μετακινούνται από τον τόπο κατοικίας τους προκειμένου να τα παρακολουθήσουν. Η αθλητική κατανάλωση μπορεί να διαχωριστεί στην άμεση που αναφέρεται σε άτομα που παρευρίσκονται με φυσική παρουσία σε ένα αθλητικό γεγονός και στην έμμεση αθλητική κατανάλωση, που αναφέρεται στα άτομα που παρακολουθούν το αθλητικό γεγονός μέσω τηλεόρασης, ραδιοφώνου, εφημερίδας ή διαδικτύου. Επιπροσθέτως, η κοινωνιολογική προσέγγιση του Γάλλου Κοινωνιολόγου Bourdieu αναφέρει ότι η κοινωνία είναι διαχωρισμένη σε κοινωνικά στρώματα, τα οποία έχουν δημιουργηθεί εξαιτίας της άνισης κατανομής του κεφαλαίου και ότι διέπονται από τρεις κύριες συνιστώσες: την οικονομική, την κοινωνική και την πολιτισμική κατανομή. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, η συμμετοχή σε αθλητικές εκδηλώσεις είναι συχνότερη μεταξύ των κατώτερων μεσαίων και εργατικών στρωμάτων, ενώ τα κυρίαρχα στρώματα αποστασιοποιούνται από τη μάζα. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό την προσπάθεια κατανόησης των καθοριστικών παραγόντων της αθλητικής κατανάλωσης. Διενεργήθηκε έρευνα μέσω ερωτηματολογίου σε 119 άτομα που επιλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία. Εκτός από τα εκτενή δημογραφικά χαρακτηριστικά που ζητήθηκαν, διερευνήθηκαν επίσης τα κίνητρα μέσω του ερωτηματολογίου SPEED (Socialization, Performance, Excitement, Esteem & Diversion), που διερευνά τα κίνητρα για την κατανάλωση του αθλητικού προϊόντος και αποτελείται από τους παράγοντες κοινωνικοποίηση, εκτίμηση, έξαψη και διασκέδαση. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν την προτίμηση του δείγματος στην έμμεση αθλητική κατανάλωση. Ο παράγοντας της «έξαψης» αποτελεί το κύριο κίνητρο των συμμετεχόντων και επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την οικογενειακή τους κατάσταση. Ακολουθεί ο παράγοντας της «διασκέδασης», που επηρεάζεται από την οικογενειακή κατάσταση και ο παράγοντας της «κοινωνικοποίησης», που επηρεάζεται από το μορφωτικό τους επίπεδο. Η συμβολή της προκειμένης έρευνας έγκειται στην ανάδειξη ότι η αθλητική κατανάλωση, ως κοινωνικός δείκτης, δεν αποτελεί σταθερή κατασκευή.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κίνητρα, Αθλητική κατανάλωση, Κοινωνική καταγωγή



## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΑΣΦΑΛΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΚΑΙ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ RISK MANAGEMENT OF SPORT EVENTS – PROPOSALS TO DEVELOP SAFE SPORT EVENTS – MANUAL & CHECKLIST

**Μαραμπότος Κ.<sup>1</sup>, Υφαντίδου Γ.<sup>1</sup>, Δόκας Ι.<sup>2</sup>, Βρόντου Ο.<sup>3</sup>**

**K. Marampotos<sup>1</sup>, G. Yfantidou<sup>1</sup>, I. Dokas<sup>2</sup>, O. Vrontou<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Κομοτηνή,

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Ξάνθη

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Τμήμα Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού, Σπάρτη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, Department of School of Civil Engineering, Xanthi

<sup>3</sup>University of Peloponnese, Department of Sports Organization and Management, Sparta

Email: [kmarampo@phyed.duth.gr](mailto:kmarampo@phyed.duth.gr)

Η συμμετοχή σε αθλητικά γεγονότα όπως γνωρίζουμε έχει αυξηθεί κατακόρυφα τα τελευταία χρόνια. Αυτό συνεπάγεται ότι μεγάλες μάζες ανθρώπων (θεατές, προσωπικό, αθλητές) μετακινούνται από και προς τους χώρους που λαμβάνουν χώρα οι δραστηριότητες αυτές. Σε συναθροίσεις τόσο μεγάλου όγκου ατόμων αυξάνεται κατακόρυφα και το επίπεδο των κινδύνων που μπορούν να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια των διοργανώσεων αυτών. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να αφορούν θέματα οικονομικά, οργανωτικά, υγειονομικά, νομικά, λειτουργικά, αθλητικά, δημοσιότητας, ανθρωπίνων πόρων, περιβαλλοντικά και απειλές (περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης, σεισμούς, φωτιές, πλημμύρες, σε εκρήξεις, δομικές καταρρεύσεις, τρομοκρατικές ενέργειες κτλ.). Οι ευθύνες που φέρουν οι διοργανωτές των εκδηλώσεων αυτών είναι νομικές, ηθικές και οικονομικές. Για να παρέχεται ένα ασφαλές περιβάλλον και να λειτουργεί με τρόπο που διασφαλίζει ότι οι οργανισμοί ή τα άτομα επιτυγχάνουν τους στόχους τους με σωστό τρόπο, η διαχείριση κινδύνου γεγονότων πρέπει να ενσωματώνεται πλήρως σε όλα τα σχέδια διοργανώσεων και σε όλη τη διαδικασία διαχείρισης αυτών. Σκοπός της έρευνας είναι ο εντοπισμός όλων των βημάτων τα οποία σχετίζονται με την ανάπτυξη ασφαλών γεγονότων, για το λόγο αυτό προτείνουμε τη χρήση ενός εγχειριδίου ελέγχου διεξαγωγής ασφαλών αθλητικών γεγονότων (manual). Το εγχειρίδιο αυτό περιλαμβάνει όλα τα βήματα τα οποία πρέπει να πραγματοποιηθούν για να ελαχιστοποιηθούν – μετριαστούν οι κίνδυνοι μιας διοργάνωσης. Μέσα στο εγχειρίδιο περιλαμβάνονται οι οδηγίες για τα σχέδια ελέγχου κινδύνων (αναγνώριση κινδύνων, εκτίμηση κινδύνων, έλεγχος κινδύνων), τα σχέδια εκτάκτων αναγκών & ασφαλούς εκκένωσης, τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, την παροχή πρώτων βοηθειών, τις διαδικασίες αντιμετώπισης χαμένου παιδιού/ευάλωτου ατόμου, κινδύνων των προσωρινών κατασκευών, θέματα ενέργειας, φύλαξης- Security, σχέδια διαχείρισης κυκλοφορίας, πιθανή πρόελευση κινδύνων, τις θαλάσσιες εκδηλώσεις, τη χρήση Drone, αναφορά-καταγραφή ατυχημάτων, παράγοντες κινδύνου αθλητικών γεγονότων, την αποποίηση ευθυνών – ασφαλιστική κάλυψη. Για την καλύτερη εφαρμογή της διαχείρισης & της εκτίμησης των κινδύνων στα αθλητικά γεγονότα, δημιουργήθηκε και λίστα ελέγχου διεξαγωγής γεγονότων (Checklist) που περιλαμβάνει τις λεπτομέρειες της διοργάνωσης (όνομα γεγονότος, περιγραφή, τοποθεσία), στήλες με τους κινδύνους (ζητήματα ή καθήκοντα), στήλη με το αν έχουν ελεγχθεί οι κίνδυνοι αυτοί και στήλη με τις ενέργειες που απαιτούνται να πραγματοποιηθούν μετά τον έλεγχο αυτό. Η λίστα ελέγχου αυτή είναι ένα εργαλείο στα χέρια των διοργανωτών γεγονότων μιας και οι επιτυχημένοι διοργανωτές διαχειρίζονται τον κίνδυνο αντί να τον αποφεύγουν. Εστιάζουν στους στόχους για την επίτευξη της ασφάλειας και όχι μόνο στη συμμόρφωση. Το αποτέλεσμα της χρήσης του εγχειριδίου και της λίστας ελέγχου είναι να μπορεί ο κάθε διοργανωτής να ελαχιστοποιεί το πιθανό κόστος και τις υποχρεώσεις του προγραμματισμού εκδηλώσεων, οδηγώντας σε ένα ασφαλέστερο, πιο ευχάριστο γεγονός.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Εκτίμηση κινδύνου, Αθλητικά γεγονότα, Διαχείριση κινδύνου, Εγχειρίδιο, Λίστα ελέγχου ασφαλών γεγονότων



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ 2011-2021

### INVESTIGATION AND RECORDING OF THE SPORTS PROGRAMS OF THE MUNICIPALITY OF KOMOTINI WITH EMPHASIS ON THE DECADE 2011-2021

**Χονδροματίδου Ν.<sup>1</sup>, Υφαντίδου Γ.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>2</sup>, Τσίτσκαρη Ε.<sup>1</sup>**  
**N. Chondromatidou<sup>1</sup>, G. Yfantidou.<sup>1</sup>, T. Kourtessis<sup>2</sup>, E. Tsitskari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία, Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International University of Greece, Department of Early Childhood Care & Education, Thessaloniki

Email: [chondromatidounikoletta@gmail.com](mailto:chondromatidounikoletta@gmail.com)

Η Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Πολιτισμού-Παιδείας-Αθλητισμού Κομοτηνής (Δ.Κ.Ε.Π.Π.Α.Κ.) αποτελεί τον φορέα υλοποίησης αθλητικών προγραμμάτων και εκδηλώσεων του Δήμου, η οποία συστάθηκε με την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης». Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει το πλαίσιο συγκρότησης, λειτουργίας, καθώς και τους στόχους της Επιχείρησης ως φορέα ενίσχυσης και ανάπτυξης του αθλητισμού στον Δήμο Κομοτηνής. Ειδικότερα, στο πλαίσιο της ανασκοπικής μελέτης διερευνώνται και καταγράφονται τα αθλητικά προγράμματα και οι εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη χρονική περίοδο 2011-2021. Είναι η περίοδος κατά την οποία η Επιχείρηση εφαρμόζει, τα σχεδιασμένα από τη Γενική Γραμματεία Αθλητισμού, Προγράμματα και Εκδηλώσεις Άθλησης για Όλους (Π.Α.γ.Ο. και Ε.Α.γ.Ο.), ώστε να αποτελέσουν προνομιακό χώρο ελεύθερης πρόσβασης στην άσκηση, δημιουργώντας παράλληλα έναν δυνατό αθλητικό πυλώνα που συνδυάζεται και συμπληρώνει αυτούς της σχολικής φυσικής αγωγής και του αγωνιστικού αθλητισμού, με τελικό στόχο τη Δια Βίου Άθληση των πολιτών. Επιλέχθηκε η δευτερογενής έρευνα κατά την οποία συλλέχθηκαν δεδομένα από τα αρχεία του φορέα, το διαδίκτυο και τους επίσημους ιστότοπους φορέων σχετικούς με το αντικείμενο και ερευνητικές εργασίες σε σχέση με το θέμα της μελέτης. Συγκεκριμένα, από τον φορέα συλλέχθηκαν στοιχεία σχετικά με: α) τη γενικότερη λειτουργία των προγραμμάτων μαζικού αθλητισμού (Π.Α.γ.Ο.), β) τα είδη και το περιεχόμενο των προγραμμάτων, γ) τον αριθμό των ασκούμενων που συμμετέχουν σ' αυτά, δ) τον αριθμό του απασχολούμενου προσωπικού (Κ.Φ.Α.), ε) τη λειτουργία των αθλητικών κέντρων και γυμναστηρίων και στ) τη διοργάνωση εκδηλώσεων ως ενίσχυση της λειτουργίας τους. Η διερεύνηση αυτή κατέδειξε τη συνεχή προσπάθεια της Δ.Κ.Ε.Π.Π.Α. Κομοτηνής για την ανάπτυξη του αθλητισμού στα όρια του Δήμου Κομοτηνής τα τελευταία χρόνια, η οποία εκπληρώνοντας τον απώτερο στόχο που είναι η μάθηση για δια βίου άσκηση, θα μπορούσε να ενισχυθεί μέσω: α) της δημιουργίας νέων ειδικών προγραμμάτων που θα παρέχουν τη δυνατότητα συμμετοχής και σε άλλες μερίδες των δημοτών/πολιτών, όπως για παράδειγμα των μονογονεϊκών οικογενειών: «Άσκηση γονέα-παιδιού», β) στοχευμένων σχεδίων και δράσεων με σκοπό την αυξανόμενη παρακίνηση, γ) βελτιώσεων στην ποιότητα των προγραμμάτων, εμπλουτίζοντας το περιεχόμενό τους και τον εξοπλισμό, αλλά και στελεχώνοντάς τα με επιπλέον προσωπικό και δ) της ενίσχυσης της εύρυθμης λειτουργίας των δημοτικών αθλητικών κέντρων.

**Λέξεις – Κλειδιά :** Άσκηση για όλους, Αναψυχή, Δημοτικοί οργανισμοί, Πάγο

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΑΞΙΟΥΠΟΛΗ, ΔΗΜΟΥ ΠΑΙΟΝΙΑΣ Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ**

**RESEARCHING, RECORDING AND DISSEMINATING OF TOURISM RESOURCES FOR THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE TOURISM FORMS. CASE STUDY: AXIOUPOLI, MUNICIPALITY OF PAEONIA, REGIONAL DISTRICT OF KILKIS**

**Τσομπανάκη Κ.<sup>1</sup>, Υφαντίδου Γ.<sup>1</sup>, Κώστα Γ.<sup>1</sup>, Κουθούρης Χ.<sup>2</sup>  
Κ. Tsobanaki<sup>1</sup>, G. Yfantidou<sup>1</sup>, G. Kosta<sup>1</sup>, C. Kouthouris<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, Department of Physical Education & Sport Science, Trikala

Email: [dinatsobanaki@gmail.com](mailto:dinatsobanaki@gmail.com)

Η Αξιούπολη του Δήμου Παιονίας της Π.Ε. Κιλκίς, διαθέτει ανεξερεύνητους πόρους και σημαντική μακράνιση ιστορία, συστατικά κατάλληλα για την τουριστική προώθησή της. Ο υλικός και άυλος πλούτος της δεν έχει ακόμη καταγραφεί και δεν έχει αξιολογηθεί για το αν μπορεί ν' αποτελέσει το εφελκυστικό για την ανάδειξή της σε νέο τουριστικό προορισμό. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει, να καταγράψει και να αναδείξει τους πόρους της περιοχής, με απώτερο στόχο να εξάγει αποτελέσματα για την ενδεχόμενη ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Διεξήχθη ποιοτική έρευνα με ημιδομημένες συνεντεύξεις και το δείγμα ήταν στοχευμένο, σχετικά μικρό, αποτελούμενο από δέκα υποκείμενα (τοπικοί - ιδιωτικοί και κρατικοί δρώντες του τουρισμού, φορείς, επιχειρηματίες και περιπατητές), όλοι κάτοικοι της Δ.Ε. Αξιούπολης. Επιλέχθηκαν ως πρόσωπα – κλειδιά της τοπικής κοινωνίας και του ρόλου τους για την τουριστική ανάπτυξή της. Οι συνεντεύξεις ήταν χωρισμένες σε τέσσερις θεματικές ενότητες που αφορούσαν την τουριστική προσφορά, τα πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα του τόπου, τις δυνατότητες ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού και τέλος, τη συνεργασία με όμορες περιοχές, με σύνολο δέκα μεταβλητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας αν και έδειξαν ότι υπάρχει πλούσιο φυσικό, πολιτιστικό – ιστορικό υλικό στην περιοχή, όπου θα μπορούσε να αναπτύξει ποικιλομορφία εναλλακτικού τουρισμού, παραμένει όμως έως και σήμερα ανεκμετάλλευτο, εξ αιτίας της οικονομικής, κυρίως, κρίσης και της έλλειψης κονδυλίων. Η κοντινή απόσταση της Αξιούπολης από το ιστορικό χωριό Σκρα, που τελευταία αναπτύσσεται δυναμικά, μπορεί να την αναδείξει σε νέο τουριστικό προορισμό. Κατόπιν των αποτελεσμάτων διενεργήθηκε ανάλυση SWOT, με την οποία καταγράφηκαν τα αδύναμα και τα δυνατά σημεία, οι ευκαιρίες και οι απειλές που δέχεται ο τόπος. Συμπεραίνεται, ότι η περιοχή επιβάλλεται ν' αναπτύξει στρατηγικό σχεδιασμό, καταλληλότερες υποδομές, να προβληθεί διαδικτυακά, να συγκεντρώσει επενδύσεις για νέες επιχειρήσεις και να υπάρξουν συνέργειες μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων για την ανάπτυξη των εναλλακτικών μορφών τουρισμού με βιώσιμο τρόπο. Η παρούσα μελέτη μπορεί να αποτελέσει την αρχή για περαιτέρω έρευνα για νέους/ες ερευνητές/τριες και χρήσιμο εργαλείο για τοπικούς φορείς και επενδυτές.

**Λέξεις – κλειδιά:** Αξιούπολη, Τουριστικοί πόροι, Βιωσιμότητα, Εναλλακτικές μορφές τουρισμού





## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΜΙΚΡΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ, ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΠΟΛΥΗΜΕΡΟΥ ΑΓΩΝΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ (ORIENTEERING) ΣΤΗΝ ΙΤΑΛΙΑ

### IMPACT EVALUATION OF SMALL SPORTS EVENTS. CASE STUDY ON A MULTIDAY ORIENTEERING EVENT ORGANIZED IN ITALY

**Χορτομάρης Β.**

**V. Hortomaris**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [hortomaris\\_b@teemail.gr](mailto:hortomaris_b@teemail.gr)

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας των αθλητικών γεγονότων στην πάροδο των χρόνων έχει ως συνέπεια και την αύξηση του ερευνητικού ενδιαφέροντος σχετικά με την πολυεπίπεδη επίδραση τους. Ωστόσο, οι διοργανώσεις Αγωνιστικού Προσανατολισμού (orienteering) δεν έχουν κεντρίσει ακόμη το ενδιαφέρον των ερευνητών, εξαιτίας της μη διάδοσης του αθλήματος – δραστηριότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να δημιουργηθεί ένα σύγχρονο γενικό εργαλείο αξιολόγησης – αποτίμησης μικρών και μεσαίων αθλητικών γεγονότων με βάση τη νεότερη βιβλιογραφία. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε η παραπάνω μέθοδος ώστε να αξιολογήσει την διοργάνωση αθλητικής συνάντησης Αγωνιστικού Προσανατολισμού (orienteering) καθώς επίσης να ανακαλύψει τις επιπτώσεις του με βάση την ολιστική προσέγγιση, η οποία συντίθεται κυρίως από τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Για την λεπτομερή αξιολόγηση του γεγονότος υιοθετήθηκε η ποσοτική μέθοδος με δεδομένα που συλλέχθηκαν από άτομα – αθλητές (n=40) που συμμετείχαν στις διοργανώσεις MOC camp & MOC τον Μάρτιο του 2022 στην Απουλία της Ιταλίας. Παράλληλα, για την διερεύνηση των επιπτώσεων υιοθετήθηκε η ποιοτική έρευνα και η θεματική ανάλυση συνεντεύξεων μέσω των οποίων ανακαλύφθηκαν οι τομείς που επηρεάζονται από αυτό το αθλητικό γεγονός, αλλά από την πλευρά των διοργανωτών (n=5). Η σύνθεση των δύο μελετών, σε συνδυασμό με δεδομένα που αναλύθηκαν από ανοικτές πηγές, ανέδειξε την θετική επίπτωση της διοργάνωσης του Αγωνιστικού Προσανατολισμού σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο, με μηδαμινή επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Αν και το μέγεθος των δεδομένων ήταν ισχνό, τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την τάση που υπάρχει στην διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με το θετικό αποτύπωμα των αγώνων προσανατολισμού. Για τον λόγο αυτό, τέτοιου είδους αθλητικά γεγονότα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μοχλός ανάπτυξης σε περιοχές που δεν διαθέτουν εναλλακτικές ευκαιρίες ή κατάλληλες υποδομές για άλλου τύπου δραστηριότητες. Ιδιαίτερα δε στην Ελλάδα που διαθέτει έναν τεράστιο φυσικό πλούτο, ο οποίος συνιστά ιδανικό περιβάλλον για τέτοιου είδους διοργανώσεις.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αξιολόγηση – αποτίμηση αθλητικών γεγονότων, Αγωνιστικός προσανατολισμός, Ποσοτική ανάλυση, Ποιοτική ανάλυση, Οικονομικές επιπτώσεις, Κοινωνικές επιπτώσεις, Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, Μικρά αθλητικά γεγονότα





## Ο ΘΑΛΑΣΣΙΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΚΑΓΙΑΚ ΓΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

### SEA TOURISM AND SEA KAYAK ACTIVITIES FOR TOURISTS IN GREECE

**Τσιώκος Ν., Υφαντίδου Γ.**

**N. Tsiokos, G. Yfantidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [tsiokosn@yahoo.gr](mailto:tsiokosn@yahoo.gr)

Στόχος της μελέτης αυτής ήταν η διερεύνηση του «θαλάσσιου τουρισμού», συγκεκριμένα η αναζήτηση των εννοιών του θαλάσσιου τουρισμού και των δραστηριοτήτων αναψυχής όπως το θαλάσσιο καγιάκ. Η μέθοδος που εφαρμόστηκε ήταν η βιβλιογραφική ανασκόπηση, συλλέγοντας δεδομένα και πληροφορίες από προγενέστερες έρευνες σε διάφορες πηγές του τύπου, όπως επιστημονικές μελέτες, δημοσιεύματα, μαρτυρίες κ.ά.. Κάνοντας μια αναζήτηση με τις λέξεις κλειδιά (θαλάσσιος τουρισμός, παράκτιος τουρισμός, εναλλακτικός τουρισμός, θαλάσσιο καγιάκ), αναλύθηκαν δεδομένα της τελευταίας πενταετίας πάνω στο συγκεκριμένο αντικείμενο έρευνας. Στην Ελλάδα ο τουρισμός αποτελεί ένα βασικό πυλώνα της οικονομίας της χώρας, κυρίως λόγω του φυσικού πλούτου που διαθέτει, όπως για παράδειγμα το μήκος της ακτογραμμής της και ο μεγάλος αριθμός των νησιών. Παρατηρείται έντονα τα τελευταία χρόνια η επιθυμία των ανθρώπων κατά τη διάρκεια των διακοπών τους, να συνδυάζουν τον τουρισμό με διάφορες αθλητικές δραστηριότητες. Κύριο χαρακτηριστικό των φίλων του εναλλακτικού τουρισμού είναι η οικολογική ευσυνειδησία και οι δραστηριότητες που πραγματοποιούνται έχουν ως στόχο την ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος και του πολιτισμού της εκάστοτε περιοχής. Στις εναλλακτικές μορφές του τουρισμού ανήκει και ο θαλάσσιος τουρισμός, ο οποίος σχετίζεται με τις διακοπές κοντά στη θάλασσα, εμπεριέχοντας και τις δραστηριότητες οι οποίες λαμβάνουν μέρος σε αυτή. Ο θαλάσσιος τουρισμός διακρίνεται σε παράκτιο (κολύμβηση, θαλάσσιο σκι, θαλάσσιο καγιάκ, windsurf, κ.ά.), σε υποβρύχιο (καταδύσεις, κ.ά.), σε θαλάσσιο τουρισμό φύσης (παρατήρηση θαλάσσιων θηλαστικών και άγριας ζωής, ενυδρεία, κ.ά.), σε θαλάσσιο αλιευτικό τουρισμό μέσα από την παρακολούθηση της διαδικασίας αλιείας, σε θαλάσσιο πολιτιστικό τουρισμό (ναυτικά μουσεία, πλοία-μουσεία, κ.ά.), σε θαλάσσιο αθλητικό τουρισμό, και σε πιο διαδεδομένες μορφές όπως ο τουρισμός γιότινγκ και κρουαζιέρας. Μια από τις δραστηριότητες του θαλάσσιου τουρισμού που ξεχωρίζει παγκοσμίως και θεωρείται από τις πιο διαδεδομένες, είναι το θαλάσσιο καγιάκ. Το εύρος του κοινού στο οποίο απευθύνεται περιέχει όλες τις ηλικίες και όλα τα επίπεδα εμπειρίας, δίνοντας τη δυνατότητα στο συμμετέχοντα να γνωρίσει το φυσικό τοπίο του κάθε τόπου, συνδυάζοντας την εμπειρία με την άσκηση. Στην Ελλάδα υπάρχουν πάρα πολλές εταιρείες που προσφέρουν εμπειρίες με θαλάσσιο καγιάκ τόσο στα νησιά όσο και στο παραθαλάσσιο ηπειρωτικό μέρος της χώρας, με τον αριθμό των επιχειρήσεων να αυξάνεται διαρκώς.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Θαλάσσιος τουρισμός, Θαλάσσιο καγιάκ, Αθλητικός τουρισμός, Εναλλακτικός τουρισμός, Παράκτιος τουρισμός



## ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΚΑΓΙΑΚ ΓΙΑ ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ SERENITY KAYAK-SANTORINI

### PLANNING OF SEA KAYAK ACTIVITIES FOR TOURISTS. CASE STUDY OF SERENITY KAYAK-SANTORINI

**Τσιώκος Ν., Υφαντίδου Γ.**

**N. Tsiokos, G. Yfantidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [tsiokosn@yahoo.gr](mailto:tsiokosn@yahoo.gr)

Μια από τις δραστηριότητες του θαλάσσιου τουρισμού που ξεχωρίζει παγκοσμίως είναι το θαλάσσιο καγιάκ. Ο συμμετέχοντας έχει τη δυνατότητα να γνωρίσει το φυσικό τοπίο του κάθε τόπου, συνδυάζοντας την εμπειρία με ήπια άσκηση. Στόχος της μελέτης αυτής ήταν να αναλυθεί σε βάθος το μάνατζμεντ δραστηριοτήτων θαλάσσιου καγιάκ και επιλέχθηκε πειραματικά η εταιρεία “Serenity kayak-Santorini” που δραστηριοποιείται στο νησί της Σαντορίνης. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήσαμε την τεχνική της τριγωνοποίησης, καθώς πραγματοποιήθηκε η μέθοδος της πρωτογενούς (συνέντευξη σε βάθος, μέθοδος της παρατήρησης) και της δευτερογενούς ανάλυσης (συλλογή δεδομένων από την ήδη υπάρχουσα γνώση). Η συνέντευξη πραγματοποιήθηκε με την ιδιοκτήτρια και υπεύθυνη των προγραμμάτων της εταιρείας “Serenity kayak-Santorini” και ήταν βασισμένη στις λειτουργίες του μάνατζμεντ, ενώ η παρατήρηση έγινε παίρνοντας μέρος στην οργάνωση και στη διεξαγωγή των προγραμμάτων θαλάσσιου καγιάκ για ένα μήνα. Οι ερωτήσεις αφορούσαν τις βασικές λειτουργίες του μάνατζμεντ και πώς αυτές εφαρμόζονται σε μια δραστηριότητα αναψυχής σαν το θαλάσσιο καγιάκ. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι μια σωστά δομημένη στρατηγική έχει ως στόχο να δημιουργηθεί μια δραστηριότητα που θα προσφέρει στους ταξιδιώτες μια μοναδική εμπειρία, συνδυάζοντας την αναψυχή με την άσκηση. Όσον αφορά το σχεδιασμό, τα προγράμματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα ολοκληρωμένο πακέτο εμπειρίας, από την ώρα του σχεδιασμού του ταξιδιού και της δραστηριότητας έως την ασφαλή λήξη του προγράμματος. Η καλή επιστημονική κατάρτιση του προσωπικού σχετικά με το αντικείμενο της κάθε δραστηριότητας, οι σωστές επιλογές συνέργειας με εξωτερικούς συνεργάτες και η γνώση του πεδίου όπου δραστηριοποιούμαστε, έχουν ως αποτέλεσμα μια καλή εφαρμογή του προγράμματος που σχεδιάστηκε. Σχετικά με τον έλεγχο και την αξιολόγηση του προγράμματος, η ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες, είτε άμεσα συζητώντας μαζί τους είτε έμμεσα περιμένοντας κάποιο σχόλιο σε μελλοντικό χρόνο βοηθάει στη βελτίωση των υπηρεσιών που προσφέρονται. Κατά την εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος η βασική αρχή είναι η ασφάλεια του τουρίστα και στη συνέχεια να βιώσει μια συναρπαστική εμπειρία που θα μείνει ανεξίτηλη στη μνήμη του, γνωρίζοντας τον τόπο και την κουλτούρα των ντόπιων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Θαλάσσιο καγιάκ, Θαλάσσιος τουρισμός, Serenity kayak-santorini, Λειτουργίες μάνατζμεντ



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΥΘΥΝΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΕ ΦΙΛΑΝΘΡΩΠΙΚΟ ΑΓΩΝΑ ΔΡΟΜΟΥ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### EVALUATING THE RESPONSIBLE AND SUSTAINABLE CONSUMER BEHAVIOR OF PARTICIPANTS IN A PHILANTHROPIC RUNNING EVENT: A CASE STUDY

**Χατζή Λ.Μ., Τσίτσικαρη Ε., Πασχαλίδου Κ.  
L.M., Chatzi, E. Tsitskari, K. Paschalidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [lmchatzi01@yahoo.com](mailto:lmchatzi01@yahoo.com)

Η βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά διαμορφώνεται μέσω της προσπάθειας ικανοποίησης των αναγκών των καταναλωτών με τον ταυτόχρονο περιορισμό των επιπτώσεων στο περιβάλλον και στην κοινωνία. Σχετικά πρόσφατα οι ερευνητές άρχισαν να αναπτύσσουν θεωρίες περί του πολυδιάστατου του μοντέλου βιωσιμότητας, με την «περιβαλλοντική» και «κοινωνική» διάσταση να φαίνεται να διαφοροποιούνται στη συνείδηση των καταναλωτών και να επηρεάζουν διαφορετικά την καταναλωτική συμπεριφορά τους. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να εξετάσει τη δομική εγκυρότητα και αξιοπιστία ενός ερωτηματολογίου αξιολόγησης της υπεύθυνα βιώσιμης καταναλωτικής συμπεριφοράς (Responsible Sustainable Consume Behavior – RSCB) σε δείγμα συμμετεχόντων σε φιλανθρωπικό αγώνα δρόμου. Επιπλέον στόχος της έρευνας ήταν να μελετήσει αν η βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά των συμμετεχόντων διαφοροποιείται με βάση συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους, όπως το φύλο και η ηλικία. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 158 ενήλικοι συμμετέχοντες σε φιλανθρωπικό αγώνα δρόμου (Santa Run) που έλαβε χώρα σε επαρχιακή πόλη, το Δεκέμβριο του 2022. Η πλειονότητα των ατόμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο ήταν γυναίκες ηλικίας 20-29 ετών. Αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Hosta και Zabkar (2021), όπως το διαμόρφωσαν για την αξιολόγηση της υπεύθυνα βιώσιμης καταναλωτικής συμπεριφοράς. Το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε στα ελληνικά με τη μέθοδο της διπλής κατεύθυνσης, εξετάστηκε από ομάδα ειδικών σε θέματα εσωτερικής εγκυρότητας, ενώ πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 άτομα. Το ερωτηματολόγιο έχει δύο παράγοντες που αξιολογούν τη βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά: α) *περιβαλλοντική υπευθυνότητα* (με 6 μεταβλητές, π.χ. *όταν υπάρχει η δυνατότητα επιλογής, διαλέγω πάντα το προϊόν που είναι λιγότερο επιβλαβές για το περιβάλλον*) και β) *κοινωνική υπευθυνότητα* (με 6 μεταβλητές, π.χ. *Όταν μου δίνεται η ευκαιρία, ψωνίζω από εταιρείες όπου ένα μέρος της τιμής δωρίζεται για φιλανθρωπικό σκοπό*). Πραγματοποιήθηκαν: διερευνητική παραγοντική ανάλυση, αναλύσεις αξιοπιστίας α του Cronbach, T-test για ανεξάρτητα δείγματα και ανάλυση διακύμανσης One Way Anova. Τα αποτελέσματα της Διερευνητικής Παραγοντικής Ανάλυσης και των αναλύσεων αξιοπιστίας έδειξαν υψηλή εσωτερική εγκυρότητα και αξιοπιστία των παραγόντων του ερωτηματολογίου. Στατιστικά σημαντικές διαφορές προέκυψαν στην αξιολόγηση των δύο παραγόντων τόσο με βάση το φύλο, όσο και με βάση την ηλικία. Η ανάπτυξη του προφίλ ενός οργανισμού, ή ενός αθλητικού δρώμενου, ως κοινωνικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνου θα πρέπει να προβληματίσει τους (εκάστοτε) διοργανωτές.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υπεύθυνα βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά, Δρομικό κίνημα, Φιλανθρωπικό γεγονός



## ΨΥΧΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

### PSYCHOMETRIC EVALUATION OF THE BRAND EXPERIENCE SCALE IN THE CONTEXT OF MASS PARTICIPATION SPORT EVENTS

**Κωτσή Ν.<sup>1</sup>, Λιανόπουλος Ι.<sup>2</sup>, Θεοδωράκης Ν.Δ.<sup>2</sup>**

**N. Kotsi<sup>1</sup>, Y. Lianopoulos<sup>2</sup>, N.D. Theodorakis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

<sup>1</sup>Hellenic Open University, Patra

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [nikikotsi72@gmail.com](mailto:nikikotsi72@gmail.com)

Η δημιουργία αξέχαστων εμπειριών σε συμμετέχοντες αθλητικών γεγονότων μαζικής συμμετοχής (ΑΓΜΣ) αποτελεί βασική επιδίωξη των διοργανωτών, καθώς θεωρείται βασικός παράγοντας διαφοροποίησης και απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Helleu, 2019). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εξέταση των ψυχομετρικών χαρακτηριστικών της Κλίμακας Εμπειρίας με την Επωνυμία (Brakus et al., 2009. Nysveen et al., 2013) στο χώρο των ΑΓΜΣ, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές και τους διοργανωτές ΑΓΜΣ στην Ελλάδα. Η κλίμακα αποτελείται από πέντε διαστάσεις της εμπειρίας ('Αισθητηριακή', 'Συναισθηματική', 'Συμπεριφορική', 'Διανοητική' και 'Κοινωνική'). Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 186 συμμετέχοντες στον αγώνα Spetses Mini Marathon (85 γυναίκες και 85 άνδρες), με μέσο όρο ηλικίας τα 34.81 έτη ( $TA = 11.72$ ). Τα δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, το οποίο αναρτήθηκε σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης και συγκεκριμένα σε ομάδες σχετικές με το γεγονός. Η εξέταση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων της κλίμακας πραγματοποιήθηκε εφαρμόζοντας επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση. Οι δείκτες του μοντέλου μέτρησης έδειξαν εξαιρετική προσαρμογή της κλίμακας στα δεδομένα ( $\chi^2 = 142.485$ ,  $df = 80$ ,  $p < .001$ , CFI = .968, RMSEA = .065, SRMR = .038). Οι τιμές του Cronbach  $\alpha$ , της μέσης εξαχθείσας διακύμανσης (AVE) και της σύνθετης αξιοπιστίας (CR) ήταν μεγαλύτεροι από .70, .50 και .70 αντίστοιχα, επιβεβαιώνοντας την αξιοπιστία της κλίμακας. Όσον αφορά τη συγκλίνουσα εγκυρότητα, όλες οι παραγοντικές φορτίσεις ήταν μεγαλύτερες του .612 και οι τιμές των AVE και CR ήταν μεγαλύτερες από .50 και .70 αντίστοιχα. Η εγκυρότητα διάκρισης επιβεβαιώθηκε καθώς οι δείκτες συσχετίσεων μεταξύ των διαστάσεων ήταν μικρότερες του .85 και οι τετραγωνικές ρίζες των AVE της κάθε διάστασης ήταν μεγαλύτερες από τις τιμές των συσχετίσεων της διάστασης με κάθε άλλη διάσταση. Σχετικά με την προβλεπτική ικανότητα της κλίμακας, εφαρμόστηκε γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης, όπου ο παράγοντας 'Ικανοποίηση από τη συμμετοχή στο γεγονός' ορίστηκε ως εξαρτημένη μεταβλητή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι διαστάσεις της εμπειρίας προέβλεψαν το 55% της διακύμανσης της ικανοποίησης, με την 'Αισθητηριακή' ( $\beta = .24$ ,  $p < .01$ ), 'Συναισθηματική' ( $\beta = .19$ ,  $p < .05$ ) και 'Κοινωνική' διάσταση ( $\beta = .27$ ,  $p < .001$ ) να επιδεικνύουν στατιστικά σημαντική και θετική συσχέτιση με την ικανοποίηση. Η θεωρητική και πρακτική συμβολή της έρευνας θα συζητηθεί.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εμπειρία αθλητικού καταναλωτή, Συμμετέχοντες, Αθλητικά γεγονότα μαζικής συμμετοχής



## Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΑΜΑΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΛΟΥΤΡΩΝ ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

### THE ROLE OF SERVICE QUALITY IN THE DEVELOPMENT OF SPA TOURISM: THE CASE OF THE BATHS IN LOUTRAKI KORINTHIAS

**Μπάκου Μ., Ματσούκα Ο., Κώστα Γ., Μιχαλοπούλου Μ.**  
**M. Bakou, O. Matsouka, G. Kosta, M. Michalopoulou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

Email: [bakoumaria8@gmail.com](mailto:bakoumaria8@gmail.com)

Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες δημιουργίας περισσότερων κέντρων ιαματικού τουρισμού-θερμαλισμού, τα οποία περιλαμβάνουν κέντρα αναζωογόνησης και χαλάρωσης, ώστε να αυξηθούν οι ροές εγχώριων και εισερχομένων επισκεπτών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανάδειξη του προσφιλούς και ταχέως διαδεδομένου ιαματικού τουρισμού, σε συνάρτηση με την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών που προσφέρονται μέσω αυτού. Ειδικότερα, η παρούσα εργασία εστίασε στους ελληνικούς τουριστικούς προορισμούς και πιο συγκεκριμένα στο Λουτράκι Κορινθίας, προορισμοί που διαθέτουν ιαματικά λουτρά με άμεσο στόχο την αποκατάσταση της φυσικής υγείας, τα οποία, ωστόσο, πλαισιώνονται με κέντρα αναζωογόνησης και ευεξίας. Επιμέρους στόχοι ήταν η διερεύνηση του προφίλ των επισκεπτών, της ποιότητας των υπηρεσιών, καθώς και της συμπεριφοράς των επισκεπτών των λουτρών Λουτρακίου Κορινθίας. Η μεθοδολογία με την οποία πραγματοποιήθηκε η προτεινόμενη έρευνα ήταν η ποσοτική για την καλύτερη διερεύνηση σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας. Η επιλογή συμμετεχόντων έγινε με δειγματοληψία χωρίς πιθανότητα και συγκεκριμένα ευκολίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 181 άτομα συνολικά. Εξ αυτών, τα 135 ανήκαν στο γυναικείο φύλο (74,6%) και τα υπόλοιπα 46 ανήκαν στο ανδρικό φύλο (25,4%). Τα ερευνητικά δεδομένα συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγιο. Η έρευνα ήταν συγχρονική (cross sectional), εφόσον οι μετρήσεις έγιναν σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων αναλύθηκαν στατιστικά μέσω της χρήσης του SPSS v.25, μέσα από περιγραφική και επαγωγική στατιστική ανάλυση. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ανέδειξαν ότι το φύλο και η ηλικία δεν επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά καμία μεταβλητή αξιολόγησης της ποιότητας των υπηρεσιών και των συμπερασμάτων συμπεριφοράς. Παράλληλα, παρατηρείται πως όσοι επισκέπτονται συστηματικά τα λουτρά, βαθμολογούν στατιστικά σημαντικά πιο θετικά την αποκρικτικότητα του προσωπικού σε σχέση με τα άτομα που επισκέπτονται τα λουτρά μόνο ευκαιριακά και έχουν στατιστικά σημαντικό πιο θετικές αγοραστικές προθέσεις σε σχέση με τα άτομα που επισκέπτονται τα λουτρά μόνο ευκαιριακά. Επίσης, παρατηρείται πως όσοι δεν έχουν επισκεφθεί άλλα λουτρά, προωθούν στατιστικά σημαντικά περισσότερο τα λουτρά Λουτρακίου Κορινθίας από στόμα σε στόμα, σε σχέση με όσους έχουν επισκεφθεί άλλα λουτρά. Τέλος, τα άτομα που δεν έχουν επισκεφθεί άλλα λουτρά είναι στατιστικά σημαντικά πιο ικανοποιημένα, σε σχέση με τα άτομα που έχουν επισκεφθεί άλλα λουτρά στην Ελλάδα ή το εξωτερικό.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Λουτρά, Ποιότητα υπηρεσιών, Ικανοποίηση, Ιαματικός τουρισμός, Επισκέπτες



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΩΣ BRAND NAME ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΡΩΜΕΝΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΟΝΙΜΟΥΣ ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΤΟΥΡΙΣΤΕΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ

### EVALUATION OF TRIKALA AS A BRAND NAME OF TOURIST DESTINATION, SPORTS AND CULTURAL EVENTS ACCORDING TO THE CITY'S RESIDENTS AND TOURISTS

**Σαμαρά Ε.<sup>1</sup>, Ματσούκα Ο.<sup>2</sup>, Κώστα Γ.<sup>2</sup>, Υφαντίδου Γ.<sup>2</sup>, Μιχούλη Ε.<sup>2</sup>**  
**E. Samara<sup>1</sup>, O. Matsouka<sup>2</sup>, G. Kosta<sup>2</sup>, G. Yfantidou<sup>2</sup>, E. Michouli<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [evitasamara@yahoo.com](mailto:evitasamara@yahoo.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθεί το brand name των Τρικάλων από μόνιμους κατοίκους και τουρίστες ως προορισμός, μέσω της επίγνωσης των συμμετεχόντων για τον προορισμό, της αντιλαμβανόμενης ποιότητας του προορισμού, της ποιότητας της τουριστικής εμπειρίας, των αντιλήψεων για την ανταγωνιστικότητα, της τουριστικής ικανοποίησης και της συμμετοχής/πρόθεσης για πολιτιστικές και αθλητικές εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στα Τρίκαλα. Ως branding προορισμού ορίζεται ο τρόπος επικοινωνίας της ταυτότητας ενός τόπου, ο οποίος τον διαφοροποιεί από τους ανταγωνιστές του. Η συμμετοχή σε αθλητικά και πολιτιστικά δρώμενα αποτελεί δύο από τις μορφές του τουρισμού, τον αθλητικό και πολιτιστικό τουρισμό. 294 άτομα απάντησαν μέσω google forms, στο ερωτηματολόγιο με τίτλο «City branding and marketing: Η περίπτωση του Πειραιά», το οποίο προσαρμόστηκε για την πόλη των Τρικάλων και αξιολογούσε την επίγνωση για τον προορισμό, την αντιλαμβανόμενη ποιότητα προορισμού, την ποιότητα τουριστικής εμπειρίας, τις αντιλήψεις για την ανταγωνιστικότητα, την τουριστική ικανοποίηση και τη συμμετοχή/πρόθεση συμμετοχής σε πολιτιστικά και αθλητικά δρώμενα. Χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις μη παραμετρικού τεστ, καθώς η ανάλυση κατανομής έδειξε ότι δεν υπήρξε κανονική κατανομή σε όλους τους παράγοντες του ερωτηματολογίου. Σύμφωνα με το Mann Whitney test, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι παράγοντες του ερωτηματολογίου παρουσίασαν στατιστικά σημαντική διαφορά. Συγκεκριμένα, οι μόνιμοι κάτοικοι βαθμολόγησαν υψηλότερα την πόλη των Τρικάλων σε σχέση με τους τουρίστες σε όλους τους παράγοντες του ερωτηματολογίου, εκτός της συμμετοχής/πρόθεσης συμμετοχής για αθλητικά και πολιτιστικά δρώμενα. Επομένως, οι μόνιμοι κάτοικοι φαίνεται να αξιολογούν πιο θετικά την πόλη των Τρικάλων ως τουριστικό προορισμό σε ποιότητα και τουριστική ικανοποίηση, σε σχέση με τους τουρίστες. Όμως, οι τουρίστες φαίνεται να ενδιαφέρονται περισσότερο για να συμμετάσχουν και να παρακολουθήσουν τα δρώμενα της περιοχής, καθώς σημειώνουν υψηλότερες τιμές σε αυτόν τον παράγοντα, με αποτέλεσμα να καθιστούν τα Τρίκαλα ως ένα δυνατό brand name προορισμού αθλητικών και πολιτιστικών δρώμενων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Branding προορισμού, Ποιότητα τουριστικού προορισμού, Τουριστική ικανοποίηση, Αθλητικά και πολιτιστικά δρώμενα, Τρίκαλα





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΕ ΓΕΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΤΖΟΥΝΤΟ

### THE EFFECT OF AGE ON GENERAL AND SPECIFIC PERFORMANCE TESTS IN YOUNG JUDO ATHLETES

**Δροσοπούλου Α.<sup>1</sup>, Σταυρινού Π.<sup>2</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>, Κομούτος Ν.<sup>3</sup>, Μπογδάνης Γ.<sup>4</sup>**

**A. Drosopoulou<sup>1</sup>, P.S. Stavrinou<sup>2</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, N. Komoutos<sup>3</sup>, G.C. Bogdanis<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Τμήμα Επιστημών Ζωής και Υγείας, Κύπρος

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>4</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Nicosia, Department of Life and Health Sciences, Cyprus

<sup>3</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

<sup>4</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [anny.judo@gmail.com](mailto:anny.judo@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογήσει και να συγκρίνει την απόδοση σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης που σχετίζονται με το τζούντο και στην εξειδικευμένη δοκιμασία του τζούντο σε νεαρούς αθλητές. Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 27 αθλητές τζούντο (ηλικία:  $11.6 \pm 2.5$  ετών, σωματική μάζα:  $44.0 \pm 15.9$  kg, δείκτης μάζας σώματος:  $20.0 \pm 4.1$  kg/m<sup>2</sup>), οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές ομάδες: Ομάδα-1 (<12 ετών, n = 13) και Ομάδα-2 (≥12 ετών, n=14). Πραγματοποιήθηκαν αξιολογήσεις ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος, βάρος), παραμέτρων γενικής φυσικής κατάστασης (παλίνδρομο τρέξιμο PACER 15m, οριζόντιο άλμα άνευ φόρας, διπλώσεις από ύπτια θέση σε 30 δευτερόλεπτα, ισομετρική εξάρτηση από το μονόζυγο με λυγισμένους αγκώνες) και απόδοσης στην εξειδικευμένη δοκιμασία τζούντο Special judo fitness test (SJFT). Για την διεξαγωγή του SJFT, ο κάθε αθλητής έριχνε άλλους δύο αθλητές που βρίσκονταν σε απόσταση 3 μέτρων μεταξύ τους όσες πιο πολλές φορές μπορούσε σε 3 περιόδους (διάρκειας 15s, 30s και 30s) με 10s διάλειμμα μεταξύ τους. Μετρήθηκε η καρδιακή συχνότητα στο τέλος της δοκιμασίας και ένα λεπτό αργότερα και καταγράφηκε το σύνολο των ρίψεων. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν για να υπολογιστεί ο δείκτης απόδοσης [Απόδοση = (HR αμέσως μετά + HR 1 min μετά) / συνολικές ρίψεις]. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι αθλητές της Ομάδας-2 ήταν υψηλότεροι, βαρύτεροι και είχαν καλύτερη επίδοση στο άλμα άνευ φόρας και στο παλίνδρομο τρέξιμο σε σχέση με τους αθλητές της Ομάδας-1 ( $p < 0.05$ ). Σχετικά με την δοκιμασία SJFT, η Ομάδα-2 είχε αυξημένη καρδιακή συχνότητα 1 λεπτό μετά το τέλος της δοκιμασίας σε σχέση με την Ομάδα-1 ( $p = 0.011$ ), παρόλο που ο αριθμός των συνολικών ρίψεων δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των 2 ομάδων. Επίσης δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στον δείκτη απόδοσης μεταξύ των δύο ομάδων ( $p = 0.056$ ). Τα αποτελέσματα αυτά πιθανώς να οφείλονται στη μεγαλύτερη σωματική μάζα και το αυξημένο παραγόμενο έργο κατά την δοκιμασία της ρίψης από τους αθλητές της Ομάδας-2 σε σχέση με τους αθλητές της Ομάδας-1. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούν να ληφθούν υπόψη όταν αξιολογούνται αθλητές διαφορετικών ηλικιών και κατηγοριών βάρους με την εξειδικευμένη δοκιμασία SJFT.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μαχητικά αθλήματα, Παιδιά, Αναπτυξιακή ηλικία, Φυσική κατάσταση

## ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ-ΦΟΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ-ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΕΡΓΟΜΕΤΡΟ

### CORRELATIONS BETWEEN SPEED-LOAD AND POWER-LOAD PARAMETERS IN THE CYCLE ERGOMETER

**Γαζαλίδης Α., Σμήλιος Η., Αγγελούσης Ν., Τοκμακίδης Σ.**

**A. Gazalidis, I. Smilios, N. Aggelousis, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [azal7@outlook.com.gr](mailto:azal7@outlook.com.gr)

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των συσχετίσεων, μεταξύ των παραμέτρων ταχύτητας-φορτίου και ισχύος-φορτίου οι οποίες επιτυγχάνονται από ερασιτέχνες ποδηλάτες στο κυκλοεργόμετρο σε διάφορα στάδια μέσω της μέγιστης προσπάθειας. Το δείγμα αποτέλεσαν οκτώ άνδρες ( $n=8$ , ηλικίας  $21,5 \pm 2,4$  ετών, ύψους  $179,1 \pm 3,4$  cm και βάρους  $80,1 \pm 5,2$  kg) οι οποίοι συμμετείχαν σε δύο συνεδρίες. Στην πρώτη συνεδρία εκτέλεσαν σπριντ στο κυκλοεργόμετρο έναντι φορτίων 1 kg, 3 kg και 5 kg και στη δεύτερη έναντι φορτίων 7 kg και 9 kg με ενδιάμεση ανάπαυση 5 λεπτών. Σε κάθε σπριντ καταγράφονταν η μέγιστη τιμή ταχύτητας και ισχύος και προσδιορίστηκε για κάθε άτομο η σχέση φορτίου-ταχύτητας και φορτίου-ισχύος. Βάσει αυτών των σχέσεων υπολογίστηκαν σε σχετικές ως προς τη σωματική μάζα τιμές, το θεωρητικό μέγιστο φορτίο (kg/kgbm), η μέγιστη ισχύς ( $W_{max}/kg$ ), το φορτίο επίτευξης της μέγιστης ισχύος (kg/kgbm), η κλίση της σχέσης φορτίου ταχύτητας (kg/kgbm/rpm), η κλίση της σχέσης ταχύτητας-φορτίου (rpm/kg/kgbm) και η μέγιστη ταχύτητα (rpm). Η ανάλυση μετρήσεων και παραμέτρων έδειξε ότι το μέγιστο φορτίο συσχετίζεται ισχυρά θετικά με την κλίση φορτίου-ταχύτητας ( $r=0,983$ ,  $p=0,01$ ) και τη μέγιστη ισχύ ( $r=0,725$ ,  $p=0,04$ ) και ισχυρά αρνητικά με την κλίση ταχύτητας-φορτίου ( $r=-0,817$ ,  $p=0,01$ ) και την μέγιστη ταχύτητα ( $r=-0,683$ ,  $p=0,06$ ). Η κλίση φορτίου-ταχύτητας συσχετίζεται αρνητικά με την κλίση ταχύτητας-φορτίου ( $r=-0,900$ ,  $p=0,01$ ) και τη μέγιστη ταχύτητα ( $r=-0,799$ ,  $p=0,02$ ). Η μέγιστη ταχύτητα συσχετίζεται θετικά με την κλίση ταχύτητας-φορτίου ( $r=0,967$ ,  $p=0,01$ ). Το φορτίο παραγωγής της μέγιστης ισχύος συσχετίζεται με τη μέγιστη ισχύ ( $r=0,684$ ,  $p=0,06$ ). Τα παραπάνω δείχνουν ότι: α) οι δυνατότεροι έχουν μεγαλύτερη απώλεια εφαρμογής της δύναμης με την αύξηση της ταχύτητας και οι ταχύτεροι μεγαλύτερη απώλεια της ταχύτητας κίνησης με την αύξηση της παραγόμενης δύναμης, β) η μέγιστη ισχύς εξαρτάται περισσότερο από την ικανότητα της μέγιστης δύναμης και όχι από αυτή της μέγιστης ταχύτητας, και γ) όσο υψηλότερη η μέγιστη ισχύς τόσο υψηλότερο το σχετικό φορτίο με το οποίο αυτή επιτυγχάνεται. Τα δεδομένα αυτά υποδεικνύουν και προσδιορίζουν τις κατευθύνσεις προπόνησης βάσει των ατομικών χαρακτηριστικών δύναμης, ταχύτητας και ισχύος προσαρμοσμένα στις ανάγκες των ασκούμενων.

**Λέξεις κλειδιά :** Κυκλοεργόμετρο, Ισχύς, Μέγιστη κυκλική ταχύτητα, Ταχοδυναμική σχέση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΜΥΪΚΗΣ ΠΡΟΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΧΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ

### THE EFFECT OF THE VOLUME AND THE SPECIFICITY OF THE CONDITIONING EXERCISES IN THE POWER AND THE SPEED OF MALE AND FEMALE FENCERS

**Κωστάκη Ε.<sup>1</sup>, Αγγελούσης Ν.<sup>1</sup>, Τσολάκης Χ.<sup>2</sup>, Παπαδημητρίου Α.<sup>1</sup>**  
**E. Kostaki<sup>1</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>, Ch. Tsolakis<sup>2</sup>, A. Papadimitriou<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [emmanukost@gmail.com](mailto:emmanukost@gmail.com)

Σημαντικός αριθμός ερευνητών έχει μελετήσει την επίδραση διαφόρων πρωτοκόλλων προενεργοποίησης σε επιλεγμένα κινητικά πρότυπα διαφόρων αθλημάτων τα οποία συνδέονται με την απόδοση: α) των ρίψεων, β) της πετοσφαίρισης, γ) των δρομέων ταχύτητας, και δ) των μαχητικών αθλημάτων. Αντίθετα ελάχιστες πληροφορίες υπάρχουν όσον αφορά το άθλημα της ξιφασκίας. Η εμφάνιση της προενεργοποίησης εξαρτάται από το είδος της επακόλουθης κύριας δραστηριότητας, τα χαρακτηριστικά των δοκιμαζόμενων και της άσκησης προενεργοποίησης. 19 αθλητές και αθλήτριες ξιφασκίας εθνικού επιπέδου ηλικίας  $20.40 \pm 10.10$  ετών, με ανάστημα  $173.40 \pm 10.02$  cm, σωματικό βάρος  $65.80 \pm 10.09$  kg και προπονητική εμπειρία μεγαλύτερη των 5 ετών, υποβλήθηκαν στο τέλος της τυπικής προθέρμανσης, σε πέντε διαφορετικά πρωτόκολλα προενεργοποίησης με διάστημα 48 ωρών μεταξύ τους: α) 5 άλματα βάθους, β) 2 x 5 άλματα βάθους, γ) 5 επιθέσεις βήμα προβολή, δ) 2 x 5 επιθέσεις βήμα προβολή και ε) 5 άλματα βάθους και 5 επιθέσεις βήμα προβολή. Οι κινήσεις αυτές έχουν επιλεγεί γιατί συνήθως γίνονται εμπειρικά από τους αθλητές πριν από τον αγώνα. Πριν και αμέσως μετά την παρέμβαση μυϊκής προενεργοποίησης μετρήθηκε η ισχύς, η ταχύτητα κίνησης και το μέγεθος του βήματος προβολής. Οι δοκιμασίες επίδοσης επαναλήφθηκαν στα 4 και 8 λεπτά μετά την προενεργοποίηση. Οι μετρήσεις έγιναν με τη βοήθεια γραμμικού εκτυληκτήρα (Linear Encoder Chronojump Bosco System). Η στατιστική ανάλυση έγινε με μη παραμετρικές δοκιμασίες Mann Whitney και Kruskal Wallis αντίστοιχα. Η ταχύτητα, η ισχύς και το μέγεθος της επίθεσης δεν επηρεάστηκε αμέσως, στα 4 και 8 min μετά το τέλος των παρεμβάσεων. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές μεταξύ των διαφορετικών παρεμβάσεων (είδος προενεργοποίησης) της μελέτης. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι δεν επιβεβαιώνονται οι μελέτες όπως σε άλλα αθλήματα όπου η χρήση αλμάτων βάθους ή και επιλεγμένων κινητικών προτύπων με τον συγκεκριμένο όγκο, που προσομοιάζαν με τη δοκιμασία απόδοσης, προκάλεσαν μεταδιεγερτικές αλλαγές στην απόδοση. Δεν υπάρχουν αντίστοιχες πληροφορίες για το άθλημα της ξιφασκίας. Τα κάθετα χαρακτηριστικά των αλμάτων και οι προσαρμογές στην κίνηση της επίθεσης των αθλητών και αθλητριών ξιφασκίας με εμπειρία, μπορεί να περιορίζουν τις προσαρμογές στο κινητικό πρότυπο της ξιφασκίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ξιφασκία, Μεταδιεγερτική διευκόλυνση, Προθέρμανση

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΜΕΤΡΙΑ ΓΥΜΝΑΣΜΕΝΩΝ ΑΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

### THE EFFECT OF SPEED TRAINING ON THE FLEXIBILITY OF MODERATELY FIT MEN AND WOMEN

**Γιόβα Ι., Πυλιανίδης Θ., Καμπάς Α., Ζέτου Ε.**

**I. Giova, Th. Piliandis, A. Kambas, E. Zetou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [giannagiova1993@yahoo.gr](mailto:giannagiova1993@yahoo.gr)

Ο ρόλος της ευλυγισίας στην αθλητική απόδοση είναι ένα σημαντικό θέμα, διαρκώς επίκαιρο στην αθλητική επιστήμη, καθώς αναζητούνται συνεχώς οι αποτελεσματικότερες μέθοδοι βελτίωσής της, σε συγκεκριμένες ομάδες ασκούμενων. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθεί, αφενός η πιθανότητα μυϊκών βραχύνσεων στα κάτω άκρα σε μέτρια γυμνασμένους ενήλικες μετά από πρόγραμμα προπόνησης ταχύτητας, αφετέρου η επίδραση των μυϊκών διατάσεων σε αυτή τη διαδικασία. Στην έρευνα συμμετείχαν 30 φοιτητές και 30 φοιτήτριες ηλικίας  $21.5 \pm 1.2$  έτη, που φοιτούσαν στο Τ.Ε.Φ.Α.Α.-ΔΠΘ την περίοδο 2016-2017. Το δείγμα συμμετείχε σε προπόνηση ταχύτητας διάρκειας τεσσάρων εβδομάδων, με συχνότητα προπόνησης 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια κάθε προπονητικής μονάδας 90 λεπτά. Μετρήθηκαν η ευλυγισία των δικέφαλων μηριαίων με το sit & reach-test και το εύρος κίνησης μηριαίων τετρακέφαλων και προσαγωγών με γωνιόμετρο τύπου Lafayette. Πραγματοποιήθηκε αρχική-ενδιάμεση-τελική αξιολόγηση της ευλυγισίας πριν και μετά από τη προπόνηση ταχύτητας. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με ανεξάρτητο παράγοντα την «ομάδα» και επαναλαμβανόμενο τη «μέτρηση». Από τα αποτελέσματα φάνηκε, ότι η ευλυγισία των μέτρια γυμνασμένων αγοριών και κοριτσιών βελτιώνεται σημαντικά αμέσως μετά την προπόνηση της ταχύτητας, ενώ τα κορίτσια κατέγραψαν καλύτερες επιδόσεις από τα αγόρια σε όλες τις μετρήσεις. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι προπονητές πρέπει να ακολουθούν με τους αθλητές τους μία ρουτίνα διατακτικών ασκήσεων, είτε σαν προσθήκη κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης, είτε μετά τη λήξη του βασικού τους προγράμματος ως αποθεραπεία, για να επιτύχουν την μέγιστη ανάπτυξη της ευλυγισίας των μυών, αφού φαίνεται πως όσο αυξάνεται η ταχύτητα αυξάνεται επίσης και η κατακόρυφη ακαμψία του μυός.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διατάσεις, Προθέρμανση, Δρομική ταχύτητα, Μυϊκές βραχύνσεις



## THE INFLUENCE OF SARS-COVID-19 ON SWIMMERS' PERFORMANCE AT THE GREEK AGE GROUP AND JUNIOR CHAMPIONSHIPS OF 2019, 2020 AND 2021

**Αλεξόπουλος Γ.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Κ.<sup>2</sup>, Λούπος Α.<sup>3</sup>**

**G. Alexopoulos<sup>1</sup>, K. Papadimitriou<sup>2</sup>, A. Loupos<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Σχολή Επιστημών Υγείας και Αποκατάστασης, Μητροπολιτικό Κολλέγιο, Campus Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

<sup>3</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>2</sup>Faculty of Health and Rehabilitation Sciences, Metropolitan College, Thessaloniki Campus

<sup>3</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [alexopoulos.jo@gmail.com](mailto:alexopoulos.jo@gmail.com)

Due to the specificity of their training in the wet environment, swimmers, were greatly affected by the ban of use the swimming pools during the Covid-19 pandemic. However, the Greek Championships were still held with protective measures in place. Therefore, examining the possible effects on swimmers' performance during the pandemic period in the previous Greek Championships is of particular interest. Aim of the present study isto present and compare the effects of training restriction on the winners' performance in all swimming events, at the Age group and Junior categories (13 – 18 years old) and genders at the Greek Championships in 2019, 2020 and 2021. Swimmers' records were categorized into Short Distances (SD) (50 and 100 m), Middle Distances (MD) (200 and 400 m) and Long Distances (LD) (800 and 1500 m). Descriptive statistics with mean percentages (%) were performed. The analysis was occurred in Excel Microsoft office. The results showed that in 2020 the percentage of the events that fluctuated faster, compared to 2019, were 26.6% in SD, 16.0% in MD and 18.8% in LD. In 2021 the events that fluctuated faster, than 2019, were 26.6% in SD, 25.0% in MD and 6.3% in LD. Finally, between the quarantine swimming periods, the percentage of events that fluctuated faster in 2021 as opposed to 2020 were 42.2% in SD, 51.8% in MD and 37.5% in LD. Concluding, the attempt to replace swimming with dryland training, during the quarantine period, affected negatively the swimmers of all distances, ages, and genders. However, SD swimmers were affected less than MD and LD, perhaps, because of the less training demands in that kind of distances.

**Keywords:** Freestyle, Breaststroke, Backstroke, Butterfly

## ΤΟ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ ΕΙΣ ΎΨΟΣ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΚΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Κ18 ΚΑΙ Ο ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΕ ΑΥΤΟ ΤΩΝ ELITE ΑΘΛΗΤΩΝ

### THE COMPETITIVE PROFILE OF HIGH JUMP ATHLETES U18 AGE CATEGORY CORRELATED WITH THAT OF ELITE ATHLETES

**Δόση Π., Μάνου Β.**

**P. Dosi, V. Manou**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Φ.Α., Θεσσαλονίκη  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [notadosi@yahoo.gr](mailto:notadosi@yahoo.gr)

Στον Κλασικό Αθλητισμό, πέρα από τη φυσική προετοιμασία, η ποσότητα και η σωστή ιεράρχηση των αγώνων μέσα στον ετήσιο προγραμματισμό, καθορίζει το αγωνιστικό μοντέλο απόκτησης αθλητικής ετοιμότητας του αθλητή. Σε όλες τις φάσεις και τα στάδια ανάπτυξης, μέχρι και την ενασχόληση με τον πρωταθλητισμό, ο σκοπός της χρήσης των αγώνων διαφοροποιείται συνεχώς. Τα τελευταία 20 χρόνια, η Παγκόσμια Ομοσπονδία Κλασικού Αθλητισμού έχει αυξήσει σημαντικά τον ετήσιο αριθμό αγώνων και τα παγκόσμια και διηπειρωτικά πρωταθλήματα που μπορούν να συμμετέχουν και νεαροί αθλητές, πυροδοτώντας έμμεσα τη συνειδητή αλλά πρώιμη, ενασχόληση της ηλικιακής κατηγορίας κάτω των 18 ετών (Κ18) με τον πρωταθλητισμό. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει εάν οι Κ18 αθλητές ακολουθούν ίδιο ή παρόμοιο αγωνιστικό μοντέλο απόκτησης αθλητικής ετοιμότητας όπως οι elite αθλητές. Στη μελέτη εξετάστηκαν όλοι οι συμμετέχοντες αθλητές και αθλήτριες του άλματος εις ύψος του Πανευρωπαϊκού πρωταθλήματος Κ18 (n=46), καθώς και οι αντίστοιχοι φιναλίστ του Πανευρωπαϊκού πρωταθλήματος Ανδρών, Γυναικών >23ετών (n=24). Αξιολογήθηκαν από τα επίσημα δεδομένα της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας, τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των ετήσιων αγώνων κάθε αθλητή (συνολικός αριθμός, συχνότητα, στόχος αγώνων, επίτευξη καλύτερης επίδοσης). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στις δύο αγωνιστικές κατηγορίες, στον ετήσιο συνολικό αριθμό αγώνων ( $p=0,082$ ), στον αριθμό των αγώνων μετά τον αγώνα στόχο του Α' μακρόκυκλου προετοιμασίας κλειστού στίβου (Α' ΜΑΚ) ( $p=0,467$ ) και του Β' μακρόκυκλου προετοιμασίας ανοιχτού στίβου (Β' ΜΑΚ) ( $p=0,738$ ) καθώς και στο πότε επιτεύχθηκε η καλύτερη επίδοση, τόσο σε σχέση με τον αγώνα στόχο ( $p=0,561$ ) όσο και με τους μακρόκυκλους ( $p=0,752$ ). Δεν υπήρξε, επίσης, διαφορά στον Α' ΜΑΚ του συνολικού αριθμού των αγώνων ( $p=0,557$ ) και αυτών του φορμαρίσματος ( $p=0,429$ ). Αντιθέτως, στον Β' ΜΑΚ υπάρχει διαφορά στο σύνολο των αγώνων ( $p=0,005$ ) και αυτών του φορμαρίσματος ( $p=0,429$ ) που χρησιμοποιεί η μεγάλη ηλικιακή κατηγορία και οφείλεται στο ranking system και στο δικαίωμα συμμετοχής εκτός ορίου μέσω κατάταξης. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης φάνηκε ότι οι ταλαντούχοι διεθνείς Κ18 αθλητές και αθλήτριες του άλματος εις ύψος χρησιμοποιούν το ίδιο αγωνιστικό μοντέλο με αυτό των elite, με διακοπή της χρήσης των αγώνων μετά τον αγώνα στόχο για μεγάλο χρονικό διάστημα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κλασικός αθλητισμός, Άλμα σε ύψος, Κατηγορία Κ18, Αγώνες





## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΥΟ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ/-ΕΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΕΣ/-ΤΡΙΕΣ

## COMPARISON OF TWO HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING PROTOCOLS ON SWIMMING EFFICIENCY PARAMETERS IN ADOLESCENT SWIMMERS

Παπαδημητρίου Κ.,<sup>1</sup> Παπαδόπουλος Α.,<sup>2</sup> Μαυρίδης Γ.,<sup>3</sup> Τσαλής Γ.<sup>4</sup>

Κ. Papadimitriou<sup>1</sup>, A. Papadopoulos<sup>2</sup>, G. Mavridis<sup>3</sup>, G. Tsalis<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Σχολή Επιστημών Υγείας και Αποκατάστασης, Μητροπολιτικό Κολλέγιο, Campus Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>3</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>4</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

<sup>1</sup>Faculty of Health and Rehabilitation Sciences, Metropolitan College, Thessaloniki Campus

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>3</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>4</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [kostakispapadim@gmail.com](mailto:kostakispapadim@gmail.com)

Various high-intensity interval training (HIIT) protocols are used in swimming training. However, their possible differences are scarcely studied, especially regarding the novel method of ultra-short race pace training (USRPT). Therefore, the aim of the study was to examine and compare the acute effects of a more traditional HIIT protocol and a USRPT one, both oriented for the event of 100 m freestyle, on swimming speed (SS), distance per stroke (DPS), stroke rate (SR) and stroke index (SI). Eighteen competitive swimmers (8 boys, 10 girls), 13.5±0.1 years old, with a training experience of 8.0±0.5 years, completed two protocols in a random and counterbalanced order. HIIT protocol consisted of 5 × 50 m freestyle, with maximal intensity, at 3-min intervals, and USRPT protocol consisted of 20 × 25 m freestyle, at 100-m pace and 35-s intervals, that was split in 2 × 10 × 25 m. Time was consistently recorded with digital stopwatches for the calculation of SS. In addition, a digital video camera was utilized for the computation of SS, DPS, SR, and SI during the whole process. Analysis of variance (ANOVA) for repeated measures was performed and the level of statistical significance was set at  $\alpha = 0.05$ . There was a significant difference between USRPT and HIIT protocols in SS (10 & 20×25 vs 5×50 m: 1.61±0.20 & 1.60±0.20 vs 1.56±0.20 m/s<sup>-1</sup>,  $p = < 0.001$ ). Also, a significant difference was found in DPS (10 & 20×25 vs 5×50 m: 1.41±0.81 & 1.46±0.23 vs 1.63±0.37 m,  $p = 0.007$ , and  $p = < 0.001$ ) and SI (10 & 20×25 vs 5×50 m: 1.82±0.70, 1.78±0.71 vs 2.26±0.82 m<sup>2</sup>/s<sup>-1</sup>,  $p < 0.001$ ). No difference was found in SR between protocols ( $p > 0.05$ ). The USRPT and HIIT protocols showed different values in SS, DPS, and SI but not in SR. Therefore, swimming coaches can utilize USRPT in their training for 100 m freestyle, when greater swimming speed is desired.

**Keywords:** Freestyle, Ultra Short Race Pace Training, High intensity Interval Training

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΕΑΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΟΥΜΕΝΩΝ COMPARISON OF FLEXIBILITY BETWEEN YOUNG SWIMMERS AND NON-ATHLETES

**Γεροβάιου Ε., Γερεντές Γ., Ιωακειμίδης Π., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.  
E. Gerovaliou, G. Gerentes, P. Ioakimidis, K. Karatrantou, V. Gerodimos**

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [gerovaiouelena@gmail.com](mailto:gerovaiouelena@gmail.com)

Η ανάπτυξη της κινητικότητας πιθανόν επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο, η ενασχόληση με κάποιο άθλημα, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά κ.α. Στο άθλημα της κολύμβησης στις περισσότερες κινήσεις συμμετέχουν πρωταγωνιστικά οι περιοχές της ωμικής ζώνης και της λεκάνης, και συνεπώς, η κινητικότητα των περιοχών αυτών διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην απόδοση. Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκρίνει τα επίπεδα κινητικότητας μεταξύ κολυμβητών/τριών και μη-αθλούμενων παιδιών. Επιπρόσθετος στόχος ήταν να συγκρίνει τη συσχέτιση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών με την απόδοση στην κινητικότητα. Στη μελέτη συμμετείχαν 100 παιδιά (9-10 ετών): 50 κολυμβητές (25 αγόρια, 25 κορίτσια) και 50 μη-αθλούμενοι (25 αγόρια, 25 κορίτσια). Αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (σωματική μάζα, ανάστημα, ανάστημα με χέρια στην ανάταση, ανάστημα από καθιστή θέση, μήκος χεριών), καθώς και η κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας και των οπίσθιων μηριαίων (δοκιμασία δίπλωσης του κορμού) και της ωμικής ζώνης (δοκιμασία φερμουάρ). Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες (ομάδα: κολυμβητές/τριες - μη αθλούμενοι x φύλο: αγόρια - κορίτσια). Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκαν ζευγαρωτά t-test για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στη δοκιμασία φερμουάρ μεταξύ των χεριών και ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson για να εξετασθούν πιθανές συσχετίσεις μεταξύ ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και κινητικότητας. Από την ανάλυση των δεδομένων δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων ομάδα x φύλο, αλλά ούτε και απλή επίδραση του παράγοντα ομάδα στις δοκιμασίες κινητικότητας που χρησιμοποιήθηκαν ( $p > 0.05$ ). Όσον αφορά στην απλή επίδραση του φύλου, παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση μόνο στη δοκιμασία δίπλωσης κορμού ( $p < 0.05$ , τα κορίτσια υπερτερούσαν έναντι των αγοριών). Επιπρόσθετα, σε όλους τους συμμετέχοντες παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στη δοκιμασία φερμουάρ μεταξύ των δύο χεριών (η ποσοστιαία διαφορά μεταξύ των δύο χεριών ήταν στατιστικά σημαντικά ελαφρώς μεγαλύτερη στους μη-αθλούμενους), με το δεξί χέρι να υπερτερεί έναντι του αριστερού ( $p < 0.05$ ). Τέλος, παρατηρήθηκε ότι το ανάστημα παρουσιάζει σημαντική χαμηλή αρνητική συσχέτιση με την απόδοση στη δοκιμασία δίπλωσης κορμού ( $p < 0.05$ ), ενώ τα υπόλοιπα σωματομετρικά χαρακτηριστικά δεν εμφανίζουν σημαντική συσχέτιση με τις δοκιμασίες κινητικότητας τόσο στους κολυμβητές/τριες όσο και στους μη-αθλούμενους. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι στην ηλικία των 9-10 ετών η ενασχόληση με την κολύμβηση δεν επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη της κινητικότητας τόσο των αγοριών όσο και των κοριτσιών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Δοκιμασία δίπλωσης κορμού, Δοκιμασία φερμουάρ, Συσχέτιση, Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, Φύλο, Αθλητική δραστηριότητα



## ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΕΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΝΕΡΟΥ: Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

### IN-WATER AND OUT OF THE WATER SPEED OF MOVEMENT IN UPPER LIMBS: THE RELATION WITH SWIMMING PERFORMANCE

**Παπαδόπουλος Κ., Τουμπέκης Α.**

**K. Papadopoulos, A. Toubekis**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [kostaspapadop22@gmail.com](mailto:kostaspapadop22@gmail.com)

Η συχνότητα χεριάς, που ορίζεται ως η ταχύτητα κίνησης των χεριών μέσα στο νερό, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επίτευξη της μέγιστης απόδοσης στην κολύμβηση. Δεν έχει εξεταστεί αν η απόδοση και η συχνότητα χεριάς κατά τη διάρκεια της κολύμβησης σχετίζονται με την ικανότητα να εκτελεστεί παρόμοια κίνηση των άνω άκρων έξω από το νερό. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τη σχέση μεταξύ της ταχύτητας κίνησης των άνω άκρων εκτός νερού με την ταχύτητα κίνησής τους μέσα στο νερό και την κολυμβητική απόδοση. Στη μελέτη πήραν μέρος 10 άνδρες κολυμβητές ηλικίας  $15.23 \pm 1.06$  ετών, με ανάστημα  $1.79 \pm 0.05$  m, μάζα σώματος  $67.8 \pm 6.19$  kg. Οι κολυμβητές βιντεοσκοπήθηκαν κατά τη διάρκεια περιστροφικών κινήσεων των άνω άκρων σε προσπάθεια μέγιστης έντασης με δύο διαφορετικούς τρόπους: α) με τα άνω άκρα τεντωμένα (TEN) και β) προσομοιώνοντας την κολυμβητική κίνηση με τα άνω άκρα λυγισμένα στον αγκώνα (ΛΥΓ). Σε επόμενες δοκιμασίες και διαφορετικές ημέρες ολοκλήρωσαν μέγιστες προσπάθειες 50 και 400 m και 8-12 επαναλήψεις 25 m προοδευτικά αυξανόμενης έντασης έως τη μέγιστη ταχύτητα και έως τη μέγιστη συχνότητα χεριών. Δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της ταχύτητας κίνησης των άνω άκρων εντός κι εκτός νερού ή με την επίδοση στα 50 και 400 μέτρα ελεύθερο ( $p > 0.05$ ). Η ποσοστιαία διαφορά της συχνότητας κίνησης των άνω άκρων εκτός νερού (TEN και ΛΥΓ) με τη μέγιστη συχνότητα χεριών στο νερό σχετίζεται σημαντικά με τον δείκτη αποτελεσματικότητας στη μέγιστη ταχύτητα ( $r = -0.66$ ,  $p = 0.04$ ,  $r = -0.67$ ,  $p = 0.03$ ) και στην ταχύτητα που επετεύχθη η μέγιστη συχνότητα ( $r = -0.65$ ,  $p = 0.04$ ,  $r = -0.68$ ,  $p = 0.03$ ). Επιπλέον, η ποσοστιαία διαφορά της συχνότητας κίνησης μεταξύ ΛΥΓ και μέγιστης συχνότητας κίνησης άνω άκρων στο νερό σχετίζεται σημαντικά με το μήκος χεριάς ( $r = -0.76$ ,  $p = 0.01$ ,  $r = -0.71$ ,  $p = 0.02$ ), ενώ η αντίστοιχη διαφορά με TEN σχετίζεται σημαντικά με την ταχύτητα που επετεύχθη στη μέγιστη συχνότητα ( $r = -0.72$ ,  $p = 0.01$ ). Είναι πιθανό οι κολυμβητές που επιτυγχάνουν υψηλή ταχύτητα κίνησης άνω άκρων εκτός νερού να χρησιμοποιούν μικρότερο ποσοστό αυτής της ταχύτητας κίνησης κατά την κολύμβηση που τους επιτρέπει οικονομικότερες κινήσεις κατά την κολύμβηση μέγιστης έντασης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Συχνότητα Χεριών, Ταχύτητα Κίνησης, Κολυμβητική Απόδοση



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΥΠΤΙΟΥ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΟΥΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΕΣ

### COMPARISON BETWEEN THE THREE DIFFERENT BACKSTROKE FINISHES ON SWIMMING PERFORMANCE IN PREPUBERTAL SWIMMERS

Παπαδημητρίου Κ.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Ν.<sup>2</sup>

**K. Papadimitriou<sup>1</sup>, N. Papadimitriou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Σχολή Επιστημών Υγείας και Αποκατάστασης, Μητροπολιτικό Κολλέγιο, Campus Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

<sup>2</sup>Τμήμα Λογιστικής και Πληροφοριακών Συστημάτων Θεσσαλονίκης, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Σίνδος, Ελλάδα

<sup>1</sup>Faculty of Health and Rehabilitation Sciences, Metropolitan College, Thessaloniki Campus

<sup>2</sup>Department of Accounting and Finance Thessaloniki, International Hellenic University, Sindos, Greece

Email: [kostakispapadim@gmail.com](mailto:kostakispapadim@gmail.com)

Recently, World Aquatics announced two new approaches for backstroke finishes, in which the swimmers can submerge their bodies five meters before the final contact with the wall. On contrary to the standardized rule, swimmers had to contact the wall, breaking the water's surface with one part of their body. The aim of the present study was to compare the two new backstroke finishes with the standardized finish, and the probable correlation of backstroke finishes with swimmers' dolphin kick ability, on swimming efficiency. Thirty swimmers (9 male–21 female), aged  $13.4 \pm 1.0$  years old, with a training experience of  $7.7 \pm 1.5$  years, swum for 15 m in maximal intensity, and performed three backstroke finishes: i) touching the wall, breaking water's surface with one part of their body (Classic), ii) touching the wall with one hand, submerging the body two strokes after passing the last 5 m (Dive–One-hand) and iii) touching the wall on streamline position, submerging the body two strokes after passing the last 5 m (Dive–Streamline). The measurements occurred in a random and counterbalanced order. Distance per stroke (DPS), stroke rate (SR), stroke index (SI), and swimming speed (SS) were recorded via digital camera at the first 10 m, while, at the last 5 m SS was evaluated too. Analysis of variance (ANOVA) for repeated measures and Person's ( $r$ ) correlation was performed and the level of statistical significance was set at  $\alpha = 0.05$ . According to the results, there was a statistically significant difference between, classic and Dive–One-hand finish in SR ( $68.4(1.6)$  vs  $71.8(1.8)$  cycles/min,  $p = 0.016$ ), Classic, Dive–One-hand and Dive–Streamline in SS at the last 5 m ( $1.26(0.3)$ ,  $1.23(0.3)$  vs  $1.15(0.3)$  m/s<sup>-1</sup>,  $p = 0.001$ ). In addition, the three types of backstroke finishes were highly correlated with dolphin kick ability (Classic:  $r = 0.802$ ; Dive – One–hand:  $r = 0.891$ , and Dive–Streamline:  $r = 0.774$ ,  $p = 0.001$ ). The Classic and Dive One–hand backstroke finishes seem to be the fastest way. However, swimming coaches have to consider the swimmers' dolphin kick ability for the improvement of backstroke finish.

**Keywords:** Wall, Pool, Backstroke, World Aquatics

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΕ ΤΑΧΥΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΗΜΙΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### THE ACUTE EFFECT OF TRAINING LOAD IN POWER AND SPEED PARAMETERS OF PERFORMANCE IN SEMI-PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS

**Παπαϊωάννου Β.<sup>1</sup>, Τουμπέκης Α.<sup>2</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>, Δούδα Ε.<sup>1</sup>  
V. Papaioannou<sup>1</sup>, A. Toubekis<sup>2</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [vpapaioannou1500@gmail.com](mailto:vpapaioannou1500@gmail.com)

Η δομή του εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στο ποδόσφαιρο περιλαμβάνει ημέρες με χαμηλή ή υψηλή προπονητική επιβάρυνση. Κάθε ημερήσια προπόνηση, ανάλογα με την επιβάρυνση, μπορεί να μεταβάλει την απόδοση σε επιλεγμένες δοκιμασίες. Επιπλέον, η μεταβολή της απόδοσης μετά από έναν αγώνα μπορεί να συγκριθεί με αυτή μίας προπόνησης στοχεύοντας στο σχεδιασμό προπονήσεων που προσομοιάζουν τις συνθήκες του αγώνα. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση προπονήσεων με διαφορετική επιβάρυνση, συγκριτικά με την επιβάρυνση ενός αγώνα, στην απόδοση παραμέτρων που σχετίζονται με την ταχύτητα και την ισχύ. Δώδεκα άνδρες ημιαπαγγελματίες ποδοσφαιριστές (ηλικία: 20,8±3,0 έτη) εκτέλεσαν δοκιμασία δρομικής ταχύτητας 20 μ., καθώς και δοκιμασία επαναλαμβανόμενων αλμάτων 5 Jump Test (5JT), πριν και μετά από μία προπόνηση α) χαμηλής επιβάρυνσης (Χ), β) υψηλής επιβάρυνσης (Υ) και γ) πριν και μετά από έναν ποδοσφαιρικό αγώνα (Α; συμμετοχή >45 λεπτά). Η ταχύτητα στη δοκιμασία 20μ. καταγράφη κάθε 5μ. με φωτοκύτταρα (Fitlight, Canada) και στη συνέχεια υπολογίστηκε η σχέση ταχύτητας-δύναμης (F-V) και ταχύτητας-ισχύος (P-V), όπως προτείνεται από τους Samozino και Morin. Από τις σχέσεις F-V και P-V υπολογίστηκε η μέγιστη ταχύτητα, η μέγιστη ισχύς, η μέγιστη δύναμη, η αναλογία δυνάμεων (Rfmax), ο ρυθμός μείωσης της αναλογίας δυνάμεων (DRF) και η κλίση της σχέσης F-V. Η προπονητική επιβάρυνση υπολογίστηκε από το γινόμενο του δείκτη αντιλαμβανόμενης δυσκολίας με τη διάρκεια της προπόνησης. Μετά από την προπόνηση Υ (743±41 a.u.), καθώς και τον Α (666±159 a.u.), συγκριτικά με την προπόνηση Χ (211±43 a.u.) αλλά και συγκριτικά με τις τιμές έναρξης, αυξήθηκε σημαντικά ο χρόνος στα 20μ. (Χ: 3.20±0.17, Υ: 3.31±0.17, Α: 3.31±0.12 s, p=0.01), μειώθηκαν η ισχύς (Χ: 1539±265, Υ: 1361±210, Α: 1391±211 W, p=0.01), η Rfmax (Χ: 48±0.3, Υ: 46±0.3, Α: 46±0.3%, p=0.02) και η απόδοση στο 5JT (Χ: 11.6±0.9, Υ: 11.4±0.9, Α: 11.4±0.9 m, p=0.01). Παρέμεναν αμετάβλητες, η μέγιστη ταχύτητα (Χ: 8.50±0.80, Υ: 8.25±0.52, Α: 8.32±0.70 m/s, p=0.55), η μέγιστη δύναμη (Χ: 9.39±1.70, Υ: 8.47±1.65, Α: 8.60±2.7 N/kg, p=0.46), ο DRF (Χ: -9±3, Υ: -9±2%, Α: 9±5%, p=0.74) και η κλίση της F-V (Χ: -1.03±0.29, Υ: -0.97±0.26, Α: 0.97±0.48 N·s/m/kg, p=0.82). Η απόδοση σε ταχυδυναμικές παραμέτρους ισχύος επηρεάζεται σημαντικά μετά από προπόνηση υψηλής επιβάρυνσης, όπως και από έναν αγώνα και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό του εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στο ποδόσφαιρο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ταχύτητα, Ισχύς, Αναλογία δυνάμεων, Προπονητική επιβάρυνση





## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΠΟΔΙ, ΤΗΝ ΠΛΕΥΡΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΖΩΝΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ 2022 ΑΠΟ ΤΗΝ ΦΑΣΗ ΤΩΝ 16 ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ

### EFFECTIVENESS OF STATIC PHASES BY LEG, SIDE AND ZONE OF EXECUTION AT THE 2022 WORLD CUP FROM THE ROAD OF 16 TO THE FINAL

**Βουρλούμης Χ.<sup>1</sup>, Κουκούλης Γ.<sup>2</sup>, Ισπυρλίδης Ι.<sup>3</sup>, Μαντζουράνης Ν.<sup>4</sup>, Μαυρίδης Γ.<sup>5</sup>**  
**Ch. Vourloumis<sup>1</sup>, G. Koukoulis<sup>2</sup>, I. Ispirlidis<sup>3</sup>, N. Mantzouranis<sup>4</sup>, G. Mavridis<sup>5</sup>**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrivour1@phyed.duth.gr](mailto:chrivour1@phyed.duth.gr)

Στο σύγχρονο ποδόσφαιρο η αξιοποίηση των στατικών φάσεων είναι πολύ σημαντική για την εξέλιξη του αγώνα καθώς πολλές φορές μέσα από αυτές έχουν επιτευχθεί τέρματα που έχουν κρίνει το αποτέλεσμα του παιχνιδιού. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αναλυθούν οι στατικές φάσεις και συγκεκριμένα τα φάουλ που πραγματοποιήθηκαν στην μεσοεπιθετική ζώνη του γηπέδου στο παγκόσμιο κύπελλο του 2022 από την φάση των 16 και μετά (16 αγώνες), με σκοπό να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα τους ανάλογα με την πλευρά και το πόδι εκτέλεσης και την ζώνη που κατέληξε η μπάλα. Τα όργανα μέτρησης ήταν: α) πρόγραμμα βίντεοανάλυσης για H/Y sportScout, β) βίντεο σε ψηφιακή μορφή τύπου [\*.mpg, \*.avi], γ) σχήμα ανάλυσης/παρατήρησης [\*.sca]. Η ανάλυση συχνοτήτων (frequencies) εφαρμόστηκε για την εξαγωγή ποσοστιαίων αναλογιών. Ο έλεγχος ανεξαρτησίας (Crosstabs) και το μη παραμετρικό τεστ χ<sup>2</sup> κατέγραψαν τις αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα περισσότερα φάουλ έγιναν από την δεξιά πλευρά και από την ζώνη Β3 ενώ πιο αποτελεσματικό πόδι εκτέλεσης ήταν το αριστερό σε σχέση με το δεξί καθώς η επιτιθέμενη ομάδα εκτέλεσε τελική ενέργεια σε πρώτο χρόνο και οι περισσότερες τελικές ενέργειες ήταν η απόκρουση τερματοφύλακα μετά από σουτ ενώ με το δεξί πόδι η ομάδα που εκτέλεσε το φάουλ έκανε επίθεση σε 2<sup>ο</sup> χρόνο γεγονός που μας δείχνει ότι η αντίπαλη ομάδα πρώτα έδιωξε την μπάλα και μετά ξανά έγινε επίθεση. Στην αριστερή πλευρά τα περισσότερα φάουλ έγιναν στην ζώνη Γ1 και πιο αποτελεσματικό πόδι εκτέλεσης ήταν το δεξί καθώς οι περισσότερες τελικές ενέργειες εκτελέστηκαν σε πρώτο χρόνο και είχαν ως αποτέλεσμα την απόκρουση τερματοφύλακα μετά από σουτ. Όσον αφορά τις ζώνες που κατέληξε η μπάλα από τη δεξιά πλευρά ήταν η περιοχή του πέναλτι στο κέντρο, ενώ από την αριστερή ήταν το πρώτο δοκάρι. Τέλος μέσα από την ανάλυση βγήκε το συμπέρασμα ότι πιο αποτελεσματικό πόδι εκτέλεσης από τη δεξιά πλευρά ήταν το αριστερό και η ζώνη που κατέληξε η μπάλα που έγιναν οι περισσότερες ευκαιρίες ήταν η περιοχή του πέναλτι στο κέντρο, ενώ στην αριστερή πλευρά πιο αποτελεσματικό πόδι ήταν το δεξί και η ζώνη που είχε τις περισσότερες ευκαιρίες ήταν το πρώτο δοκάρι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αγώνας, Βιντεοανάλυση, Στατικές φάσεις, Παγκόσμιο κύπελλο





## Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΤΕΡΜΑΤΟΦΥΛΑΚΑ ΣΤΗΝ ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΠΙΕΣΤΙΚΩΝ ΑΜΥΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

### THE GOALKEEPER'S PARTICIPATION IN SPREADING PRESSING DEFENSES IN MODERN FOOTBALL

**Κουκούλης Γ.<sup>1</sup>, Βουρλούμης Χ.<sup>2</sup>, Ισπυρλίδης Ι.<sup>3</sup>, Μαντζουράνης Ν.<sup>4</sup>, Μαυρίδης Γ.  
G. Koukoulis<sup>1</sup>, Ch. Vourloumis<sup>2</sup>, I. Ispirlidis<sup>3</sup>, N. Mantzouranis<sup>4</sup>, G. Mavridis<sup>5</sup>**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [georkouk12@phyed.duth.gr](mailto:georkouk12@phyed.duth.gr)

Στο σύγχρονο ποδόσφαιρο η συμμετοχή του τερματοφύλακα πάνω στο χτίσιμο του παιχνιδιού της ομάδας του είναι πολύ σημαντική. Ιδιαίτερα όσο αναφορά την διάσπαση πιεστικών αμυνών από τους αντιπάλους ο ρόλος του γίνεται ακόμη πιο ιδιαίτερος. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την συμμετοχή τερματοφυλάκων, που αγωνίστηκαν στο πρόσφατο Μουντιάλ του Κατάρ (2022) στην διάσπαση του επιθετικού Pressing στο σύγχρονο ποδόσφαιρο. Οι συμμετέχοντες ήταν έξι τερματοφύλακες από εθνικές ομάδες του Μουντιάλ. Στην μελέτη μετρήθηκαν οι πιεστικές καταστάσεις που δέχθηκαν έξι τερματοφύλακες κατά την φάση του χτισίματος παιχνιδιού, οι ποιοτικές μεταβιβάσεις, ο συνολικός αριθμός από πάσες που πραγματοποίησαν οι τερματοφύλακες και η αποτελεσματικότητά τους. Η ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν το μη παραμετρικό τεστ  $\chi^2$  για να βρεθούν οι διαφορές μεταξύ των τερματοφυλάκων και την συμμετοχή τους στον παιχνίδι των ομάδων τους. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι οι περισσότερες μεταβιβάσεις ήταν θετικές και διασπούσαν την πρώτη ζώνη άμυνας των αντιπάλων δημιουργώντας παράλληλα και πλειοψηφία υπέρ της ομάδας τους στην φάση της επίθεσης όταν πιέζονταν αλλά και όταν δεν υπήρχε πίεση. Αντιθέτως το μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικών μεταβιβάσεων προήλθε έπειτα από πίεση των αντιπάλων και η κατάληξη της μπάλας ήταν είτε σε αντίπαλο είτε out, δημιουργώντας κατά μεγάλο ποσοστό έμμεση απειλή υπέρ των αντιπάλων, ενώ λίγες φορές υπήρξε άμεση απειλή. Επιπρόσθετα, οι τερματοφύλακες φαίνεται να προτιμούν τις μεταβιβάσεις στις πλάγιες ζώνες παρά στις κεντρικές όπου παρατηρείται και μεγαλύτερη κίνηση των αντιπάλων προκειμένου να υπάρξει κλέψιμο της μπάλας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μεταβιβάσεων γίνονταν με τα πόδια ενώ λίγες φορές υπήρξε μεταβίβαση με χέρια. Συμπερασματικά, στο σύγχρονο ποδόσφαιρο οι ομάδες προκειμένου να καταφέρουν να υπερνικήσουν την εφαρμογή της πίεσης ψηλά των αντιπάλων χρησιμοποιούν κατά την φάση του χτισίματος και τους τερματοφύλακες. Τέλος οι τερματοφύλακες πρέπει να διαθέτουν εξελιγμένο τεχνικό επίπεδο στο χειρισμό της μπάλας με τα κάτω άκρα, έτσι ώστε να μπορούν να συνεισφέρουν στην επιθετική ανάπτυξη των ομάδων τους, εφαρμόζοντας υψηλές τεχνικές ενέργειες με τα πόδια.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τερματοφύλακες, Μεταβιβάσεις, Πίεση, Αντίπαλοι

## Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΜΟΝΟΠΟΔΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΠΟΔΙΚΟΥ, ΙΣΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΣΤΗ ΜΕΤΑΔΙΕΓΕΡΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### THE EFFECT OF A SINGLE- AND DOUBLE-LEG, VOLUME-MATCHED PLYOMETRIC PROTOCOL ON THE POST-ACTIVATION JUMPING PERFORMANCE ENHANCEMENT IN FEMALE PUBESCENT VOLLEYBALL ATHLETES

**Καρατζοβάλης Π.<sup>1</sup>, Μπάσσα Ε.<sup>1</sup>, Μάνου Β.<sup>1</sup>, Ζέτου Ε.<sup>2</sup>, Πατίκας Δ.<sup>3</sup>**

**P. Karatzavalis<sup>1</sup>, E. Bassa<sup>1</sup>, V. Manou<sup>1</sup>, E. Zetou<sup>2</sup>, D. Patikas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>3</sup>Εργαστήριο Νευρομηχανικής της Άσκησης και του Αθλητισμού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

<sup>1</sup>Laboratory of Evaluation of Human Biological Performance, Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>2</sup>Department of Physical Education & Sport Science, Democritus University of Thrace

<sup>3</sup>Laboratory of Neuromechanics, Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Serres

Email: [lbassa@phed.auth.gr](mailto:lbassa@phed.auth.gr)

Η μεταδιεγερτική αύξηση της απόδοσης (ΜΔΑΑ) είναι το φαινόμενο κατά το οποίο τα χαρακτηριστικά μυϊκής απόδοσης ενισχύονται άμεσα, ως αποτέλεσμα του συσταλτικού τους ιστορικού. Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκρίνει την αποτελεσματικότητα ενός μονοποδικού και διποδικού πλειομετρικού πρωτοκόλλου ίσου όγκου, ως τροποποιητικό ερέθισμα για την πρόκληση του φαινομένου της ΜΔΑΑ στην κατακόρυφη διποδική αλτική απόδοση νεαρών αθλητριών πετοσφαίρισης. Δεκατέσσερις έφηβες αθλήτριες (ηλικία:  $13,80 \pm 0,43$  έτη) πήραν μέρος σε 3 διαφορετικές συνθήκες: μονοποδικών, διποδικών αλτικών ασκήσεων και ελέγχου, με τυχαία σειρά. Η μονοποδική περιελάμβανε, για κάθε πόδι, 1 σετ των 5 και 1 σετ των 4 αναπηδήσεων μόνο με χρήση της ποδοκνημικής άρθρωσης, 2 σετ των 4 αλμάτων πάνω από εμπόδιο, 3 άλματα βάθους. Η διποδική περιελάμβανε 2 σετ των 10 αναπηδήσεων μόνο με χρήση της ποδοκνημικής άρθρωσης, 3 σετ των 5 αλμάτων πάνω από εμπόδιο και 5 άλματα βάθους. Στη συνθήκη ελέγχου οι αθλήτριες παρέμειναν καθιστές για χρόνο ίσο με τη διάρκεια των άλλων πρωτοκόλλων. Οι αθλήτριες έκαναν την ίδια προθέρμανση και στις 3 συνθήκες, 4 min μετά αξιολογήθηκαν στο κατακόρυφο διποδικό άλμα με προδιάταση (3 άλματα), 5 min αργότερα συμμετείχαν σε μία από τις 3 συνθήκες και μετά από 4, 7 και 10 min αξιολογήθηκε ξανά η αλτική απόδοση. Το κατακόρυφο άλμα με προδιάταση αξιολογήθηκε με τη βοήθεια του συστήματος συλλογής δεδομένων Ortojump. Τα δεδομένα αναλύθηκαν στατιστικά με ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0,05$ . Διαπιστώθηκε σημαντική επίδραση του πρωτοκόλλου ( $p < 0,001$ ), του χρόνου αξιολόγησης ( $p < 0,001$ ) και αλληλεπίδραση πρωτοκόλλου x χρόνου αξιολόγησης ( $p < 0,001$ ). Τόσο το μονοποδικό όσο και το διποδικό πλειομετρικό πρωτόκολλο προκάλεσαν άμεση αύξηση της αλτικής απόδοσης των αθλητριών. Παρατηρήθηκε αύξηση της αλτικής απόδοσης 4 min μετά την εφαρμογή του μονοποδικού, ενώ η αύξηση για το διποδικό πρωτόκολλο ήταν σημαντική στα 4, 7 και 10 min. Συμπεραίνεται ότι τόσο το μονοποδικό όσο και το διποδικό πλειομετρικό πρωτόκολλο είναι αποτελεσματικά για την άμεση αύξηση της αλτικής απόδοσης σε έφηβες αθλήτριες πετοσφαίρισης αλλά το διποδικό φαίνεται να διατηρεί την αύξηση για περισσότερο χρόνο πιθανά λόγω της ομοιότητας των βιομηχανικών χαρακτηριστικών του με την άσκηση αξιολόγησης (κατακόρυφο διποδικό άλμα με προδιάταση).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μεταδιεγερτική αύξηση της απόδοσης, Αλτικότητα, Τροποποιητικό ερέθισμα, Μονοποδικές ασκήσεις, Διποδικές ασκήσεις, Έφηβες αθλήτριες, Πετοσφαίριση



## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΟ ΣΩΜΑΤΟΤΥΠΟ ΚΑΙ ΠΩΣ ΑΥΤΕΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΙΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

### SOMATOTYPES RELATED DIFFERENCES AND HOW THEY AFFECT PHYSICAL CAPABILITIES IN FEMALE HANDBALL PLAYERS IN DIFFERENT DIVISION

Γιαννακού Ι.<sup>1</sup>, Ταχμπούμπ Β.<sup>2</sup>, Κωστάκη Ι.<sup>3</sup>

I. Giannakou<sup>1</sup>, B. Tahboub<sup>2</sup>, I. Kostaki<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνική Αθλητική Ακαδημία "Β. Λεβσκι" Σόφια, Βουλγαρίας

<sup>3</sup>Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria

<sup>3</sup>MSc, candidate at the Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [giannakouiordanis@gmail.com](mailto:giannakouiordanis@gmail.com)

The aim of the present study is to evaluate the effect of somatotype characteristics of female handball players and how they affect their physical capabilities. A total of 9 teams were examined from divisions A1 and A2, of which 5 teams from the A1 division and 4 from the A2 division. A total of 61 players of them were belonging in A1 and 40 of them in A2. Four indicators of somatypes testing were used (triceps folds, scapula folds, hip folds, calf folds) and they were tested for the correlation with twelve physical tests: 20 m run, Standing long jump, Triple jump, High jump, Vertical jump after three steps, Sit-up test, Flexibility test, shuttle run, 7-meter throw - speed (V), Throwing from 3 steps – V, Throw with a rebound of 3 steps – V, Throwing a handball at length. The Microsoft Excel 2010 program was used to process and analyse all data from the output using frequency distribution and correlation analysis with Pearson's coefficient (r) for  $\alpha=0.05$  and  $\alpha=0.01$ . From the results, it is clear that there is a statistically significant correlation of the coefficient between the indicators except for the flexibility and throwing tests for "A1" groups and that the results of (r) in "A2" groups are not significant to somatotype in the same indicators. In addition, the results for the sit-ups set of data were only correlated with the triceps folds test for coefficient (r) at  $\alpha=0.05$ . Also, the result of the distribution showed that there were differences in somatotype testing depending on age in each division. As a conclusion, the study showed and analysed the influence of somatotype characteristics and demonstrated that the somatotype characteristics affect the physical capabilities of female handball players, and these results will help improve the selection of players and take into account their somatotype characteristics.

**Keywords:** *Physical Capabilities, Handball, Female Player, Somatotype Characteristics*

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΙΣ ΡΙΨΕΙΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

### THE INFLUENCE OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS ON THROWING IN FEMALE HANDBALL PLAYERS ACCORDING TO THE DIVISIONS

**Ταχμπούμπ Β.<sup>1</sup>, Γιαννακού Ι.<sup>2</sup>**

**B. Tahboub<sup>1</sup>, I. Giannakou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Εθνική Αθλητική Ακαδημία "Β. Λεβσκι" Σόφια, Βουλγαρίας

<sup>2</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup> National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria

<sup>2</sup> Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [basselt@abv.bg](mailto:basselt@abv.bg)

The aim of the present study is to evaluate the influence of anthropometric characteristics of female handball players and how they affect their throwing capabilities. A total of 9 teams were examined from divisions A1 and A2. Specifically, 5 teams from the A1 division and 4 from the A2 division and a total of 61 players of them in A1 and 40 players in A2. Nine indicators of anthropometric testing were used (height, arm span, upper extremity length, span length, span width, shoulder width, arm circumference, forearm circumference, and dynamometry of the hand) and they were tested for the correlation with six motor tests: a) Goal throw – time, b) Goal throwing – accuracy, c) 7-meter throw - speed (V), d) Throwing from 3 steps – V, e) Throw with a rebound of 3 steps – V, f) Throwing a handball at length. All data from the results have been processed and analysed in Microsoft Excel 2010 software, using correlation analysis with Pearson's coefficient (r) for  $\alpha=0.05$  and  $\alpha=0.01$ . From the results, it is clear that there is a statistically significant correlation of the coefficient between more than one indicator, and that in other cases there is no significant correlation in both groups. We observed correlations for the "A1" groups only in three throwing tests: 7-meter throw - speed (V), Throwing from 3 steps – V, Throw with a rebound of 3 steps for both alphas  $\alpha=0.05$  and  $\alpha=0.01$ . However, we also observed correlations for the "A2" groups in most tests except the test of "Goal throw – time", and for span width and arm circumference, there was not a single correlation with the all throwing tests at both alphas  $\alpha=0.05$  and  $\alpha=0.01$ . As a conclusion, the study showed and analysed the influence of anthropometric characteristics on the abilities of female handball players. We can confirm the influence of anthropometric characteristics on how women throw in handball, and those that increase results should be emphasized, while those that decrease them should be avoided.

**Keywords:** *Throwing, Handball, Female Player, Antropometric Characteristics*



## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΥ TRANSITION ΑΓΩΝΩΝ BASKETBALL EUROLEAGUE ΤΗΣ REAL ΜΑΔΡΙΤΗΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ 2018-21

### ANALYSIS OF OFFENSIVE TRANSITION IN BASKETBALL GAMES OF REAL MADRID, IN THE 2018-21 EUROLEAGUE SEASONS

**Μπελεγράτης Χ., Πέγιος Γ., Λεμονίδου Ε., Λεμονίδης Ν.  
C. Mpelegratis, G. Pegios, E. Lemonidou, N. Lemonidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrisbelegratis@gmail.com](mailto:chrisbelegratis@gmail.com)

Στην καλαθοσφαίριση οι ομάδες προσπαθούν να σκοράρουν είτε με αιφνιδιασμό είτε με οργανωμένη επίθεση. Η ανάπτυξη ενός ισχυρού αιφνιδιασμού είναι το κλειδί για την επιτυχία μιας ομάδας. Σκοπός της έρευνας ήταν η ανάλυση και η σύγκριση της αποτελεσματικότητας των αιφνιδιασμών της Ρεάλ Μαδρίτης και των αντιπάλων της, στην καλαθοσφαίριση, στο πρωτάθλημα της Euroleague, σε τρεις σεζόν 2018-2021. Επίσης, να αξιολογηθεί η τακτική της επίθεσης (αιφνιδιασμός – οργανωμένη επίθεση) της Ρεάλ και των αντιπάλων της καθώς και το αποτέλεσμα του αγώνα (νίκη – ήττα). Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 101 αγώνες της Ρεάλ, στους οποίους καταγράφηκαν 4569 αιφνιδιασμοί. Για την στατιστική επεξεργασία έγινε έλεγχος ανεξαρτησίας των τιμών με την μη παραμετρική  $\chi^2$  (chi square) κατανομή. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης διαπιστώθηκε ότι υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των τριών σεζόν που μελετήθηκαν. Αφορά την επιτυχία των αιφνιδιασμών την 1η σεζόν 54,3%, 2η σεζόν 60,6% και 3η σεζόν 57,2%. Στη σύγκριση επιτυχημένων και αποτυχημένων αιφνιδιασμών, και τον χρόνο εκτέλεσης, υπάρχει διαφορά καθώς έξι στους δέκα των πρωτευόντων ήταν πετυχημένοι, όπως και των δευτερευόντων. Δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των οργανωμένων επιθέσεων και αιφνιδιασμών ανάμεσα στην Ρεάλ Μαδρίτης και τους αντιπάλους της. Επίσης, καταγράφηκε ότι την 1η σεζόν πραγματοποιήθηκαν περισσότεροι αιφνιδιασμοί από τις άλλες δυο σεζόν. Την 2η σεζόν η Ρεάλ είχε το μεγαλύτερο ποσοστό νικών 8 στις 10 περίπου και την 3η σεζόν το χαμηλότερο με 6 στους 10 περίπου. Σε όλες τις σεζόν τις 3 στις 10 επιθέσεις εκτελούσε ο point guard και ακολουθούσαν ο shooting guard, ο small forward, ο power forward και ο center. Οι επιθέσεις της Ρεάλ θα μπορούσαν να αποτελέσουν πρότυπο αγωνιστικής συμπεριφοράς για τον υψηλό ρυθμό παιχνιδιού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Επίθεση, Αιφνιδιασμός, Ρεάλ Μαδρίτης



## ΠΩΣ ΕΠΗΡΕΑΣΤΗΚΕ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ PICK AND ROLL ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΑΙΚΤΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ SCREEN ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ Κ20 ΤΟΥ 2017

### HOW WAS THE EFFECTIVENESS OF THE PICK AND ROLL INFLUENCED BY THE PLAYERS' OFFENSIVE MOVES AFTER THE SCREEN AT THE 2017 U20 EUROPEAN CHAMPIONSHIP

**Αγγέλου Σ.Δ., Μάνου Β., Σταυρόπουλος Ν.**  
**S.D. Angelou, V. Manou, N. Stavropoulos**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [sangelou@phed.auth.gr](mailto:sangelou@phed.auth.gr)

Η καλαθοσφαίριση εξελίσσεται συνεχώς τόσο στην τεχνική των παικτών όσο και στο επίπεδο τακτικής των ομάδων. Μία σημαντική εξελισσόμενη επιθετική τακτική είναι η συνεργασία μεταξύ δύο παικτών που ονομάζεται «pick and roll». Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να ελεγχθεί κατά πόσο επηρεάστηκε η αποτελεσματικότητα του pick and roll από, τους παίκτες που συμμετείχαν, τις επιθετικές κινήσεις των παικτών μετά το screen και τον παίκτη που ολοκλήρωσε το pick and roll. Χρησιμοποιήθηκαν οι αγώνες του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Κ20 του 2017 από τη φάση των 16 (προημιτελικοί, ημιτελικοί και τελικοί), (n=16). Καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν 658 pick and roll επιθέσεις. Για την ανάλυση των αγώνων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα σημειογραφικής ανάλυσης Sportscout STA. Ως επιτυχία-αποτυχία της επίθεσης ορίστηκε η επίτευξη καλαθιού δύο (2') ή τριών (3') πόντων. Ως επιθετικές κινήσεις των παικτών μετά το pick and roll ορίστηκαν η επιλογή να ολοκληρώσει την επίθεση ο χειριστής ή ο σκρίνερ και ως παίκτης που σούταρε στο τέλος της επίθεσης ορίστηκαν ο χειριστής της μπάλας καθώς και ο παίκτης που δέχεται την ασίστ από τον χειριστή. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πακέτο IBM SPSS Statistics 24. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων και Crosstabs με  $\chi^2$  ανάλυση για τη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των μεταβλητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο μεγαλύτερο μέρος των επιθέσεων μετά το ball screen ο χειριστής της μπάλας επέλεξε να επιτεθεί στο καλάθι είτε με διείσδυση (34.2%) είτε με σουτ στο καλάθι (28.9%), ενώ ακολούθησε η διείσδυση του ψηλού προς το καλάθι (16.6%). Ακόμη, στα περισσότερα ball screen ο χειριστής της μπάλας ήταν αυτός που τελείωσε την επίθεση (54.9%). Τέλος, τα περισσότερα pick 'n' roll ήταν αποτυχημένα (59.9%). Επιπλέον, σημαντική ήταν και η επίδραση της εξέλιξης του pick 'n' roll με την επιτυχία ή αποτυχία της επίθεσης καθώς και του σουτέρ με την επιτυχία ή την αποτυχία της επίθεσης. Αντίθετα, δεν υπήρξε επίδραση των παικτών που συμμετείχαν στο pick and roll με την επιτυχημένη ή αποτυχημένη έκβασή του. Αποδεικνύεται επομένως η σημαντικότητα της εξέλιξης του ball screen καθώς και του σουτέρ για την επιτυχία του pick and roll, δίνοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες στους προπονητές ώστε να εξελίσουν καλύτερα τους παίκτες τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Pick and roll, Νέοι Άνδρες, Αποτελεσματικότητα





## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΙΑ Η ΤΗΝ ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΤΟΥ PICK AND ROLL ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ Κ18 ΤΟΥ 2017

### FACTORS THAT HAD AN IMPACT ON THE SUCCESS OR FAILURE OF THE PICK AND ROLL OFFENSE AT THE 2017 EUROPEAN K18 CHAMPIONSHIP

**Αγγέλου Σ.Δ., Μάνου Β., Σταυρόπουλος Ν.**  
**S.D. Angelou, V. Manou, N. Stavropoulos**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [sangelou@phed.auth.gr](mailto:sangelou@phed.auth.gr)

Η καλαθοσφαίριση απαιτεί συνεχή συμμετοχή όλων των παικτών στην επίθεση. Η σωστή λήψη αποφάσεων πριν την κατάληξη της επίθεσης στο pick and roll οδηγεί στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των ομάδων που το χρησιμοποιούν. Σκοπός της έρευνας ήταν να ελεγχθεί κατά πόσο η αποτελεσματικότητα του pick 'n' roll επηρεάστηκε από τον χρόνο εκτέλεσης του, την πλευρά που προτίμησε ο χειριστής στο ball screen και τις επιθετικές κινήσεις των παικτών πριν το σουτ. Χρησιμοποιήθηκαν οι αγώνες από τη φάση των 16 του Πανευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Εφήβων 2017 (προημιτελικοί, ημιτελικοί και τελικοί), (n=16). Αξιολογήθηκαν 629 pick 'n' roll επιθέσεις. Για την ανάλυση των αγώνων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα σημειογραφικής ανάλυσης Sportscout STA. Ως επιτυχία-αποτυχία της επίθεσης ορίστηκε η επίτευξη καλαθιού δύο (2) ή τριών (3) πόντων, ελεύθερων βολών καθώς και το μπλοκ. Ως χρόνος εκτέλεσης της ορίστηκε το κάθε δεκάλεπτο, ως πλευρά που χρησιμοποίησε ο χειριστής ορίστηκε η δεξιά και η αριστερή, ως επιθετικές κινήσεις των παικτών μετά το pick and roll ορίστηκαν η επιλογή να ολοκληρώσει την επίθεση ο χειριστής ή ο σκρίνερ και ως παίκτης που σούταρε στο τέλος της επίθεσης ορίστηκαν ο χειριστής της μπάλας καθώς και ο παίκτης που δέχεται την ασίστ από τον χειριστή. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το πακέτο IBM SPSS Statistics 24. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων και Crosstabs με  $\chi^2$  (Chi-square test) ανάλυση για τη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των μεταβλητών. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως περισσότερες από 4 στις 10 επιθέσεις ήταν επιτυχημένα ή αποτυχημένα σουτ δύο πόντων. Οι 4 στις 10 επιθέσεις εκτελέστηκαν στο τέταρτο και στο τρίτο δεκάλεπτο των αγώνων, ενώ τις περισσότερες φορές από τις μισές επιθέσεις ο χειριστής επέλεξε να πάει από την δεξιά πλευρά. Επιπλέον, στις 3 από τις 10 επιθέσεις ball screen ο χειριστής της μπάλας επέλεξε να συνεχίσει την τακτική με διείσδυση. Τέλος, υπήρξε σημαντική επίδραση του χρόνου εκτέλεσης, της πλευράς στην οποία προτίμησε να κινηθεί ο χειριστής και της εξέλιξης του pick 'n' roll με την επιτυχία ή αποτυχία της επίθεσης. Τα σουτ δύο πόντων έχουν μεγαλύτερα ποσοστά ευστοχίας και είναι ευκολότερο να επιτευχθούν εάν προηγηθεί διείσδυση του χειριστή. Οι μεταβλητές αυτές μπορούν να βοηθήσουν τους προπονητές στη νίκη.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ball screen, Επιτυχία, Αποτυχία, Έφηβοι

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΠΑΛΟΥ ΣΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΑΝΔΡΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### EFFECT OF QUALITY OF OPPOSITION ON KEY PERFORMANCE INDICATORS IN ELITE LEVEL MALE VOLLEYBALL

**Δρίκος Σ., Σωτηρόπουλος Κ., Μπαρζούκα Κ.**

**S. Drikos, K. Sotiropoulos, K. Barzouka**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [sodrikos@phed.uoa.gr](mailto:sodrikos@phed.uoa.gr)

Η απόδοση σε έναν αγώνα πετοσφαίρισης είναι το αποτέλεσμα μιας δυναμικής και διαδραστικής διαδικασίας μεταξύ δύο ομάδων. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση της ποιότητας του αντιπάλου στους δείκτες απόδοσης δεξιοτήτων στην πετοσφαίριση ανδρών υψηλού επιπέδου. Καταγράφηκαν η αγωνιστική απόδοση νικητριών και ηττημένων ομάδων (N=576) από 288 σετ του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος ανδρών 2021 και αναλύθηκε η αποτελεσματικότητα 11 δεικτών αγωνιστικής απόδοσης από 5 βασικές δεξιότητες της πετοσφαίρισης (σερβίς, υποδοχή σερβίς, επίθεση μετά από υποδοχή σερβίς και άμυνα, μπλοκ, μεταβίβαση για επίθεση). Η αξιολόγηση των δεξιοτήτων πραγματοποιήθηκε με τακτική κλίμακα έξι επιπέδων από δύο έμπειρους αναλυτές αγώνων πετοσφαίρισης με τη χρήση σχετικού λογισμικού. Ο ενδοατομικός και διατομικός έλεγχος αξιοπιστίας παρατηρητών πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων καταγραφών και παρουσίασε τιμές σταθμισμένου δείκτη Cohen >.874. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσταδοποίησης δύο βημάτων με κριτήρια τους συνολικούς βαθμούς που συγκέντρωσαν οι ομάδες στη διοργάνωση, την τελική κατάταξη, την αναλογία κερδισμένων/χαμένων σετ και πόντων με στόχο τον διαχωρισμό των 24 ομάδων σε τρία γκρουπ ποιότητας (Υ=υψηλό, Μ=μεσαίο, Χ=χαμηλό) και δημιουργήθηκαν 6 τύποι αγώνα (ΥΥ, ΥΜ, ΥΧ, ΜΜ, ΜΧ, ΧΧ) ανάλογα με την ποιότητα των αντιπάλων. Η διωνυμική λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι για κάθε τύπο αγώνα, οι δείκτες αγωνιστικής απόδοσης που διακρίνουν τη νίκη και την ήττα διαφοροποιούνται, ενώ η αποτελεσματικότητα της επίθεσης μετά από άμυνα σχετίζεται με την επιτυχία σε όλους τους τύπους αγώνα που μελετήθηκαν. Άλλες σημαντικές παράμετροι ήταν τα σερβίς άσοι με λόγο πιθανοτήτων (OR) 1,4 για κάθε μονάδα βελτίωσης της απόδοσης, οι μπλοκαρισμένες επιθέσεις μετά από υποδοχή (OR= 1,1) και οι λάθος μεταβιβάσεις για επίθεση (OR=1,6) σε αγώνες μεταξύ ομάδων υψηλής ποιότητας (ΥΥ). Για αγώνες μεταξύ ομάδων διαφορετικής ποιότητας υψηλότερο λόγο πιθανοτήτων είχε ο αριθμός των μπλοκ με OR=1,7 και 1,6 για τύπους αγώνα ΥΜ και ΥΧ, αντίστοιχα. Η επιτυχημένη κατάταξη ανά μοντέλο πρόβλεψης ήταν 83-91% ενώ το ποσοστό διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγήθηκε από τους επιλεγμένους δείκτες αγωνιστικής απόδοσης ήταν 63-86%. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για τους προπονητές πετοσφαίρισης να εστιάζουν στη διαφορετικότητα των αγώνων ανάλογα με τη δυναμικότητα του αντιπάλου και να επιλέγουν να ενισχύουν τις δεξιότητες της ομάδας που θα μεγαλώσουν την πιθανότητα νίκης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Πετοσφαίριση, Ανάλυση κατά συστάδες, Διωνυμική λογιστική παλινδρόμηση, Λόγος πιθανοτήτων

**ΣΧΕΣΗ ΠΑΣΑΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ Ι – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ Κ21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022**

**RELATIONSHIP BETWEEN SETTING DIRECTION AND ATTACK QUALITY IN THE COMPLEX I - FINAL PHASE (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL CHAMPIONSHIP 2021-2022**

**Χαντζηβασιλείου Β., Τιαλιάκας Α., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**  
**V. Chantzivasileiou, A. Tialiakas, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S, Komotini*

**Email:** [vasilischantzivasileiou@gmail.com](mailto:vasilischantzivasileiou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία της πάσας (κατεύθυνση – ζώνη) και της ποιότητας της επίθεσης των ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών Κ21 (ΑΕ Κομοτηνής, Μίλων Ν. Σμύρνης, Ιωνικός Νίκαιας και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες (780 αγωνιστικά επεισόδια) της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών Κ21 του 2022. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν η πάσα προς τη ζώνη 1,2,3,4 και 6 σε σχέση με την ποιότητα – αποτελεσματικότητα της τελικής ενέργειας της επίθεσης. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και αποτύπωσης κάθε γεγονότος - αγωνιστικού επεισοδίου, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/βαθμια) για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε ότι υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 1 με την επίθεση και εύκολη αντεπίθεση και επίθεση και δύσκολη αντεπίθεση. Σημαντική ήταν η σχέση της πάσας στη ζώνη 3 και της κερδισμένης επίθεσης – άσος. Όσον αφορά στην πάσα στη ζώνη 4, σημαντική σχέση αποτυπώθηκε με τη χαμένη επίθεση και την κερδισμένη επίθεση – άσος. Σχετικά με την πάσα προς τη ζώνη 6, σημειώθηκε σημαντική σχέση με την επίθεση και εύκολη αντεπίθεση. Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως τεχνικά στοιχεία στη βελτίωση των αγωνιστικών χαρακτηριστικών των παικτών και ως προπονητικές οδηγίες στη δημιουργία μέρους των προπονήσεων των ομάδων στις δεξιότητες της πάσας - κατεύθυνση και της αποτελεσματικής επίθεσης. Επίσης τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία αποτελεσματικής επίθεσης λόγω της υψηλής συσχέτισης των παραπάνω διαδοχικών δεξιοτήτων σε αγωνιστικά επεισόδια που έχουν σκοπό να κερδίσουν πόντο στο τελείωμα του Συνδρόμου Ι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πάσα, Καταγραφή, Επίθεση, Αποτελεσματικότητα.



**Η ΕΠΙΘΕΣΗ (ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ I ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΒΟΛΕΪ – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ Κ21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022**

**THE ATTACK (TYPE DIRECTION QUALITY) IN THE COMPLEX I AS A FACTOR OF DISTINCTION BETWEEN WINNING AND LOSING VOLLEYBALL TEAMS - FINAL PHASE (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL CHAMPIONSHIP 2021-2022**

**Τιαλιάκας Α., Χαντζηβασιλείου Β., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.  
A. Tialiakas, V. Chantzivasileiou, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

**Email:** [argytial@gmail.com](mailto:argytial@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της δεξιότητας της επίθεσης (είδος, κατεύθυνση, ποιότητα) μεταξύ νικητριών και ηττημένων ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών Κ21 (ΑΕ Κομοτηνής, Μίλων Ν. Σμύρνης, Ιωνικός Νίκαιας και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Συγκεκριμένα, έγινε παρατήρηση και καταγραφή της συχνότητας εφαρμογής της δεξιότητας της επίθεσης ως ένα κομμάτι του Συνδρόμου I που είναι η τελική ενέργεια για την κατάκτηση ενός πόντου. Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες (780 αγωνιστικά επεισόδια) της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών Κ21 του 2022. Η συλλογή των παραπάνω δεδομένων έγινε μέσω της παρατήρησης και της καταγραφής του κάθε στοιχείου, σε ειδικό πρωτόκολλο (5/θμια κλίμακα) για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεξιοτήτων. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και ηττημένων ομάδων στην επίθεση – πλασέ του καρπού, στην επίθεση – ζώνη 6 και στην επίθεση – χαμένη έξω. Στην πρώτη περίπτωση φαίνεται να χρησιμοποιείται αποτελεσματικά η κατηγορία πλασέ του καρπού αφού παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ νικητριών και ηττημένων ομάδων. Στη δεύτερη περίπτωση, παρατηρείται σημαντική διαφορά στην κατεύθυνση της επίθεσης στη ζώνη 6 που ίσως δείχνει την ακρίβεια και τη θέση – ζώνη που αποδίδει ένα κερδισμένο πόντο. Σχετικά με την τρίτη περίπτωση, φαίνεται ότι καθοριστικός παράγοντας για ένα χαμένο πόντο μεταξύ νικητριών και ηττημένων ομάδων ήταν η χαμένη επίθεση έξω. Τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία αποτελεσματικής επίθεσης στο τελείωμα των διαδοχικών δεξιοτήτων των αγωνιστικών επεισοδίων στο Σύνδρομο I και να γίνουν κομμάτια – ασκήσεις στην προπόνηση των ομάδων που θέλουν να έχουν ένα κερδισμένο αποτέλεσμα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κατεύθυνση, Ποιότητα, Είδος, Επίθεση.

## Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥΣ ΑΝΑ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

### ATTACK PERFORMANCE OF HIGH-LEVEL MALE VOLLEYBALL PLAYERS IN RELATION TO THEIR IN-GAME ROLE AND COMPLEX

**Καρράς Κ., Ζαρμπίνης Ν., Δρίκος Σ., Σωτηρόπουλος Κ., Μπαρζούκα Κ.  
K. Karras, N. Zarbinis, S. Drikos, K. Sotiropoulos, K. Barzouka**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [kkarras@phed.uoa.gr](mailto:kkarras@phed.uoa.gr)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανάλυση της απόδοσης της επίθεσης των πετοσφαιριστών ανά ειδικευση (Ακ= ακραίοι επιθετικοί, Κ= κεντρικοί επιθετικοί, Δ= διαγώνιοι πασαδόρου) αναφορικά με τις αλληλουχίες (CI= επίθεση μετά από υποδοχή σερβίς, CII=αντεπίθεση, CIII= επίθεση σε συνεχιζόμενη φάση), στους αγώνες του Παγκοσμίου Πρωταθλήματος Ανδρών 2018. Καταγράφηκαν και αναλύθηκαν 1.738 επιθετικές ενέργειες (N=1.738). Η αξιολόγηση των επιθέσεων πραγματοποιήθηκε με τακτική κλίμακα πέντε επιπέδων από τριμελή ομάδα έμπειρων προπονητών πετοσφαίρισης. Ο ενδοατομικός και διατομικός έλεγχος αξιοπιστίας παρατηρήτη πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων καταγραφών και παρουσίασε τιμές σταθμισμένου δείκτη Cohen >.875. Η στατιστική ανάλυση έγινε με έλεγχο ανεξαρτησίας  $\chi^2$  και τον ακριβή έλεγχο Fisher με τη χρήση των στατιστικών λογισμικών SPSS v.23 Statgraphics v.5.1. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Δ ήταν αποτελεσματικότεροι (επίτευξη πόντου) στη CI από ότι στη CIII ( $z=3,03$   $p=0,002$ ). Εντός των υπολοίπων ειδικεύσεων δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές. Ωστόσο, μεταξύ των ειδικεύσεων στη CI φάνηκε ότι οι Κ και οι Δ διέφεραν σημαντικά στην αποτελεσματικότητα από τους Ακ ( $z=-3,29$ ,  $p\leq 0,001$  και  $z=-1,91$ ,  $p=0,05$ , αντίστοιχα). Από την άλλη πλευρά στη CII οι Κ διέφεραν από τους Ακ ( $z=-3,54$ ,  $p\leq 0,001$ ) και τους Δ ( $z=2,74$ ,  $p=0,006$ ), ενώ στη CIII διέφεραν μόνον από τους Δ ( $z=2,00$ ,  $p=0,04$ ). Αναφορικά με τις λανθασμένες ενέργειες ανά ειδικευση, οι Ακ παρουσίασαν περισσότερες στη CI από ότι στη CII ( $z=1,96$ ,  $p\leq 0,05$ ), ενώ οι Δ στη CII σε σχέση με τη CI ( $z=-2,17$ ,  $p=0,03$ ). Εν συνεχεία, εξετάζοντας τις λανθασμένες ενέργειες μεταξύ των ειδικεύσεων ανά αλληλουχία, στη CI οι Ακ πραγματοποίησαν περισσότερα λάθη από τους Κ και τους Δ ( $z=2,17$ ,  $p=0,03$  και  $z=2,45$ ,  $p=0,01$ , αντίστοιχα), ενώ στη CII οι Δ πραγματοποίησαν περισσότερα λάθη από τους Ακ και τους Κ ( $z=-1,96$ ,  $p=0,05$  και  $z=-1,90$ ,  $p=0,05$ , αντίστοιχα). Στη CIII δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι οι Κ είναι οι αποτελεσματικότεροι παίκτες που εκ παραλλήλου πραγματοποιούν και τα λιγότερα λάθη. Ως εκ τούτου, προτείνεται η συχνότερη τροφοδότηση των κεντρικών από τους πασαδόρους σε όλες τις αλληλουχίες και η στοχευμένη εξάσκησή τους σε συνθήκες αυξημένης δυσκολίας στην CIII.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Πετοσφαίριση, Επίθεση, Ειδικευση, Αλληλουχίες



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ RECORDING OF SET PLAYS IN HIGH-LEVEL WOMEN'S SOCCER

Παπαϊωάννου Σ., Παπαδημητρίου Κ., Γιαννακόπουλος Α., Κωνσταντινίδου Ξ., Δελδήμος Α., Κυρανούδης Ε., Ισπυρλίδης Ι., Στειακάκη Μ.

S. Papaioannou, K. Papadimitriou, A. Giannakopoulos, X. Konstantinidou, A. Deldimos, E. Kyranoudis, I. Ispirlidis, M. Stiakaki

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [sofipapa44@phyed.duth.gr](mailto:sofipapa44@phyed.duth.gr)

Σκοπός της έρευνας ήταν να καταγράψει τις στατικές φάσεις και την αποτελεσματικότητά τους σε ποδοσφαιρικούς αγώνες γυναικών. Το δείγμα αποτέλεσαν 61 αγώνες από το Women's Champions League που πραγματοποιήθηκαν την αγωνιστική περίοδο 2021-2022. Συνολικά παρατηρήθηκαν 703 στατικές φάσεις. Οι παράμετροι που καταγράφηκαν ήταν, α) το είδος στατικής φάσης, β) η ζώνη εκτέλεσης, γ) η χρονική περίοδος εκτέλεσης, δ) ο τρόπος εκτέλεσης, ε) η αποτελεσματικότητα της στατικής φάσης. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω του λογισμικού Sportscout και η στατιστική τους επεξεργασία μέσω της ανάλυσης συχνοτήτων (Frequencies). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, το συχνότερο είδος στατικής φάσης ήταν το κόρνερ (56,3%) και το άμεσο φάουλ (30,4%). Οι συχνότερες ζώνες εκτέλεσής των στατικών φάσεων ήταν η δεξιά επιθετική (34,4%) και η αριστερή επιθετική ζώνη (26,2%). Επίσης διαπιστώθηκε ότι οι στατικές φάσεις εμφανίστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα κυρίως από το 60<sup>ο</sup> έως το 75<sup>ο</sup>. Ακόμη διαπιστώθηκε ότι ο συχνότερος τρόπος εκτέλεσής τους ήταν η απευθείας σέντρες (59,3%). Τέλος το μεγαλύτερο ποσοστό των στατικών φάσεων οδήγησε σε ευκαιρίες για γκολ ή απειλητικές ενέργειες (56%), το 31,7% σε μη αποτελεσματικές ενέργειες και το 10,1% σε γκολ. Έτσι συμπεραίνεται ότι τα κόρνερ, οι σέντρες, τα άμεσα φάουλ αλλά και η χρήση των πλευρικών ζωνών κοντά στην αντίπαλη εστία ήταν τα πιο δημοφιλή τεχνικοτακτικά στοιχεία που πλαισίωσαν τις στατικές φάσεις που πραγματοποιούσαν οι γυναίκες παίκτριες υψηλού επιπέδου. Την παραπάνω πληροφορία μπορεί να τη χρησιμοποιήσουν οι προπονητές για την εξέλιξη του γυναικείου ποδοσφαίρου σε χαμηλότερες κατηγορίες, όπως και το πρωτόκολλο παρατήρησης ώστε να αξιολογεί την απόδοση της ομάδας του στις στατικές φάσεις αλλά και την απόδοση των αντιπάλων.

**Λέξεις – κλειδιά:** Βιντεοανάλυση, Τεχνικοτακτική συμπεριφορά, Κόρνερ, Φάουλ





## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΚΟΡΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### COMPARISON OF COMPLEXES' AND SKILLS' EFFICIENCY IN HIGH-LEVEL VOLLEYBALL ACROSS GENDERS

**Δρίκος Σ., Γασπαράτου Μ., Σωτηρόπουλος Κ., Μπαρζούκα Κ.  
S. Drikos, M. Gasparatou, K. Sotiropoulos, K. Barzouka**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [sodrikos@phed.uoa.gr](mailto:sodrikos@phed.uoa.gr)

Στην πετοσφαίριση διακρίνονται έξι αλληλουχίες ενεργειών (ΑΕ) και συγκεκριμένες τελικές ενέργειες σκοραρίσματος (ΤΕΣ). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση του φύλου στην αποτελεσματικότητα των ΑΕ (ΑΕ0= Σερβίς, ΑΕ1= υποδοχή σερβίς/πάσα/επίθεση, ΑΕ2= σερβίς/μπλοκ/άμυνα/πάσα/αντεπίθεση, ΑΕ3= μπλοκ/άμυνα/πάσα/αντεπίθεση, ΑΕ4= κάλυψη της επίθεσης/πάσα/επίθεση, ΑΕ5= ελεύθερη μπάλα/πάσα/επίθεση) και των ΤΕΣ (Σ=Σερβίς, Ε=Επίθεση, Μ=μπλοκ, ΑΕ= Άμεση επίθεση, ΛΑΕ= Λάθος αντιπάλου Επίθεση, ΛΑΣ= Λάθος αντιπάλου Σερβίς ΛΑΑ=λάθος αντιπάλου άλλο) ανά φύλο (Α= άνδρες, Γ= Γυναίκες) στην πετοσφαίριση υψηλού επιπέδου. Καταγράφηκαν συνολικά N=15.603 ΑΕ (Α= 8.702, Γ= 6.901), εκ των οποίων απέφεραν πόντο N=4.464 (Α= 2.615, Γ= 1.849) από τους αγώνες της τελικής φάσης του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος ανδρών 2019 και της τελικής φάσης Παγκοσμίου Πρωταθλήματος Γυναικών 2018. Ο ενδοατομικός και διατομικός έλεγχος αξιοπιστίας παρατηρητών πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων καταγραφών και παρουσίασε τιμές σταθμισμένου δείκτη Cohen >.913. Η στατιστική ανάλυση έγινε με έλεγχο ανεξαρτησίας  $\chi^2$  και ακριβή έλεγχο Fisher με χρήση των στατιστικών λογισμικών SPSS v.23 και Statgraphics v.5.1. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συχνότητα εμφάνισης των ΑΕ0 ( $z=-2,04$ ,  $p=0,04$ ) και ΑΕ1 ( $z=-2,00$ ,  $p=0,04$ ) είχε σημαντική διαφορά μεταξύ Α και Γ με μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στους Α. Αντίθετα, η ΑΕ3 ( $z=3,01$ ,  $p=0,002$ ) είχε μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στις Γ. Σχετικά με την αποτελεσματικότητα των ΑΕ, σημαντική διαφορά υπήρχε στην ΑΕ1 ( $z=-4,75$ ,  $p=0,01$ ) όπου οι Α είχαν υψηλότερη αποτελεσματικότητα από τις Γ. Σχετικά με την ΤΕΣ ανά ΑΕ εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές στην ΑΕ1 στην Ε ( $z=3,57$ ,  $p<0,001$ ) και στο ΛΑΣ ( $z=-3,50$ ,  $p<0,001$ ) όπου οι Α υπερτερούν των Γ. Συμπερασματικά, τα δύο φύλα διαφέρουν στην αποτελεσματικότητα της ΑΕ1, όπου στους άνδρες τα λάθη στο σερβίς και η αυξημένη επιθετική ικανότητα μετά από υποδοχή δημιουργούν έναν φαύλο κύκλο αιτιότητας (ανάληψη διακινδύνευσης στην ΑΕ0 για να αντιμετωπιστεί η αυξημένη ικανότητα στην ΑΕ1), ενώ αντίθετα στις γυναίκες τα λιγότερα λάθη στο σερβίς σε συνδυασμό με την περιορισμένη επιθετική ικανότητα οδηγούν το παιχνίδι συχνότερα στην ΑΕ3. Τα ευρήματα της μελέτης μπορούν να αξιοποιηθούν από τους προπονητές για καλύτερη αξιοποίηση του προπονητικού χρόνου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Πετοσφαίριση, Αλληλουχία ενεργειών, Δεξιότητες σκοραρίσματος



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΜΥΝΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΠΑΛΟΥ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### THE EFFECT OF OPPONENT DEFENSIVE PRESSURE ON THE FINAL PASS IN HIGH-LEVEL SOCCER MATCHES

Κυρανούδης Ε., Παπαδημητρίου Κ., Κυρανούδης Α., Γιαννακόπουλος Α., Κωνσταντινίδου Ξ., Παπαϊωάννου Σ.

E. Kyranoudis, K. Papadimitriou, A. Kyranoudis, A. Giannakopoulos, X. Konstantinidou, S. Papaioannou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [stratoskyra@gmail.com](mailto:stratoskyra@gmail.com)

Η απόδοση στο ποδόσφαιρο εξαρτάται από τις ατομικές δεξιότητες των παικτών και την αλληλεπίδραση τους μέσα στην ομάδα. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να μελετήσει την επίδραση της αμυντικής πίεσης του αντιπάλου στις τελικές μεταβιβάσεις που πραγματοποιούν οι παίκτες μιας ομάδας στο τέλος της επίθεσης της. Μέσω του λογισμικού SportScout παρατηρήθηκαν 51 αγώνες του EURO 2020. Οι μεταβλητές παρατήρησης ήταν: α) αμυντική συνθήκη, β) ζώνη τελικής μεταβίβασης, γ) τεχνική τελικής μεταβίβασης, δ) αποτέλεσμα τελικής μεταβίβασης. Η στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη 1856 τελικών μεταβιβάσεων που πραγματοποιήθηκαν ήταν η Crosstabs και το κριτήριο Chi-square test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι, η αμυντική συνθήκη επηρέασε σημαντικά τη ζώνη που πραγματοποιήθηκαν οι τελικές μεταβιβάσεις (Chi-square test<sub>(11)</sub>=399.10, p=.000), την τεχνική τελικής μεταβίβασης (Chi-square test<sub>(5)</sub>=187.85, p=.000) και το αποτέλεσμα της τελικής μεταβίβασης (Chi-square test<sub>(3)</sub>=82,60 p=.000). Οι τελικές μεταβιβάσεις συναντούσαν αμυντική πίεση, κυρίως, μπροστά στην εστία του αντιπάλου αλλά και στις κοντινές πλευρικές ζώνες, δεξιά και αριστερά. Όσον αφορά την τεχνική των τελικών μεταβιβάσεων διαπιστώθηκε ότι την μεγαλύτερη αμυντική πίεση δέχτηκε η τεχνική cut back. Οι τελικές μεταβιβάσεις που κόπηκαν από τον αντίπαλο ήταν κυρίως μετά από αμυντική πίεση. Όμως οι τελικές μεταβιβάσεις που δημιούργησαν ευκαιρία για γκολ ή γκολ, θεωρητικά οι πετυχημένες, δέχτηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό την αμυντική πίεση του αντιπάλου (45,4% υπό πίεση και 54,6% χωρίς πίεση). Έτσι σκιαγραφείται ένα μέρος της αγωνιστικής συμπεριφοράς ποδοσφαιριστών υψηλού επιπέδου στις τελικές μεταβιβάσεις αναδεικνύοντας την ικανότητα που πρέπει να έχει ένας ποδοσφαιριστής ώστε να διαχειριστεί σωστά την τελική μεταβίβαση είτε δέχεται πίεση είτε όχι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Επιθετική συμπεριφορά, Τεχνικο-τακτικά στοιχεία



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΩΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

### THE EFFECT OF A PSYCHOMOTOR INTERVENTION PROGRAM ON THE EMOTIONAL COMPETENCE OF PRIMARY SCHOOL AGED CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

**Κελαράκη Δ.<sup>1</sup>, Καμπάς Α.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>2</sup>, Μανιαδάκη Κ.<sup>3</sup>, Σούτος Κ.<sup>4</sup>, Σωτηρίου Σ.<sup>4</sup>**  
**D. Kellaraki<sup>1</sup>, A. Kambas<sup>1</sup>, T. Kourtessis<sup>2</sup>, K. Maniadaki<sup>3</sup>, K. Soutos<sup>4</sup>, S. Sotiriou<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αθήνα

<sup>4</sup>Ελληνογερμανική Αγωγή, Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International Hellenic University., Thessaloniki

<sup>3</sup>University of West Attica, Athens

<sup>4</sup>Ellinogermaniki Agogi, Athens

Email: [dkellarak@phyed.duth.gr](mailto:dkellarak@phyed.duth.gr)

Η Ψυχοκινητική Παρέμβαση (ΨΥΠ) έχει στο υπόβαθρό της τη φυσική δραστηριότητα και στοχεύει μεταξύ άλλων και στην αντιμετώπιση δυσκολιών που σχετίζονται με την ενσυναίσθηση, τον αυτοέλεγχο και τη διαχείριση των συναισθημάτων και του στρες. Τα παιδιά με διάγνωση ΔΑΦ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στον τομέα της ενσυναίσθησης και της διαχείρισης των συναισθημάτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει την επίδραση προγράμματος Ψυχοκινητικής Παρέμβασης (ΨΥΠ) στη συναισθηματική επάρκεια παιδιών με διάγνωση ΔΑΦ. Το δείγμα αποτέλεσαν 6 παιδιά (n=6) ηλικίας 7-10 ετών με Μ.Ο. ηλικίας τα 8,5 έτη με διάγνωση ΔΑΦ από επίσημους φορείς που φοιτούν στο Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Ζακύνθου. Το πρόγραμμα ΨΥΠ εφαρμόστηκε ομαδικά μετά από έγγραφη γονική συναίνεση. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν 12 μήνες, από το Νοέμβριο του 2021 ως το Νοέμβριο του 2022, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια ανά συνεδρία 50 λεπτά. Για τις ανάγκες της μελέτης μετρήθηκαν τρεις φορές με διαφορά 4 μηνών, ο αυτοέλεγχος, η διαχείριση συναισθημάτων, η διαχείριση του στρες και η ενσυναίσθηση, της σχετικής υποδέσμης Συναισθηματικής Επάρκειας της «Κλίμακας εκπαιδευτικών για την ψυχοκοινωνική προσαρμογή». Η συγκεκριμένη κλίμακα αφορά παιδιά 4-12 ετών, οι ερωτήσεις της απαντώνται από τον εκπαιδευτικό, παρουσιάζει δε σύμφωνα με τον οδηγό εξεταστή υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία. Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με μη παραμετρική στατιστική. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση των τιμών διαχείρισης, του στρες και της ενσυναίσθησης μεταξύ της 2ης και της 3ης μέτρησης και μεταξύ της 1ης και της 3ης μέτρησης ενώ για την παράμετρο «διαχείριση συναισθημάτων» υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση μόνο μεταξύ 2<sup>ης</sup> και 3<sup>ης</sup> μέτρησης. Η μόνη παράμετρος η οποία δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση ήταν αυτή που αφορά τον αυτοέλεγχο. Είναι πιθανό να χρειάζεται επιπλέον υποστηρικτική παρέμβαση για τον τομέα της συναισθηματικής επάρκειας, καθώς τα παιδιά που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ΨΥΠ δεν λάμβαναν άλλου είδους θεραπεία ή παρέμβαση. Ωστόσο φαίνεται ότι η ΨΥΠ έχει θετικά αποτελέσματα και είναι σημαντικό να διερευνηθεί περεταίρω η συμβολή της στην Συναισθηματική Επάρκεια σε παιδιά με ΔΑΦ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αυτοέλεγχος, Ενσυναίσθηση, Νευροδιαφορετικότητα



## Η ΣΧΟΛΙΚΗ ΑΥΛΗ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΥΛΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

### THE SCHOOLYARD AS AN INSTRUMENT OF EDUCATION AND STUDENT'S PHYSICAL ACTIVITY IMPROVEMENT. REDEVELOPMENT OF A SPECIAL PRIMARY'S SCHOOLYARD

**Κατζάνη Θ., Μπάτσιου Σ., Δούδα Ε., Βερναδάκης Ν.**

**T. Katzani, S. Batsiou, H. Douda, N. Vernadakis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [xarasergo@gmail.com](mailto:xarasergo@gmail.com)

Ο σχολικός αύλειος χώρος αποτελεί το πλαίσιο στο οποίο δύναται να αναπτυχθούν δραστηριότητες τόσο κατά τη διάρκεια του διαλείμματος όσο και κατά τη διάρκεια του προγράμματος σπουδών γιατί η εκπαίδευση γίνεται ακόμη πιο ολοκληρωμένη μέσω της αλληλεπίδρασης των παιδιών με τη φύση και το παιχνίδι. Η παρούσα μελέτη αφορά στην αρχιτεκτονική διαμόρφωση του αύλειου χώρου δημοτικού σχολείου ειδικής αγωγής, με σκοπό να συμβάλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, της φυσικής δραστηριότητας των μαθητών καθώς και των αισθητηριακών, ψυχοκοινωνικών και γνωστικών τους δεξιοτήτων. Η ερευνήτρια συγκέντρωσε τα δεδομένα αφενός μέσω ημιδομημένης συνέντευξης από τους/τις εκπαιδευτικούς της σχολικής μονάδας, οι οποίοι/ες ανέδειξαν τα προβλήματα που αντιμετώπιζαν και αφετέρου μέσω αυτοψίας του χώρου για τη διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης και παρατήρησης των μαθητών κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων. Διαπιστώθηκαν σημαντικά δομικά και λειτουργικά προβλήματα στον αύλειο χώρο. Η σχεδιαστική πρόταση έγινε σύμφωνα με τις αρχές της αρχιτεκτονικής όπου απαραίτητη προϋπόθεση για τον σχεδιασμό αποτελεί η σύλληψη «κεντρικής ιδέας» και δημιουργίας *ιδεογράμματος*. Η επιλογή των δραστηριοτήτων και των υλικών καθώς και η τοποθέτησή τους στο χώρο, βασίστηκε στη λειτουργική ανατομία των ατόμων με σοβαρά κινητικά προβλήματα εξαιτίας δυσλειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος. Η πρόταση ανάπτυξης αποτυπώθηκε μέσω της χρήσης ηλεκτρονικού σχεδιαστικού προγράμματος. Ο σχεδιασμός του αύλειου χώρου έγινε με βάση τη σχετική βιβλιογραφία (κίνητρα για δημιουργικότητα, ομαδικότητα, ακολουθία κανόνων, ανάπτυξη συνεργασίας...). Αξιοποιήθηκαν ποικίλα εδαφικά υλικά, φυτευτικά είδη και υψομετρικές διαφορές, σύμφωνα με τις αρχές του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού σχολικών αυλών. Σχεδιάσθηκαν μικροί λόφοι αναρρίχησης, κορμοί δέντρων για δοκό ισορροπίας ενώ για τη βελτίωση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης, κατασκευές με διάφορες υφές, τούνελ, κούνιες φωλιάς και κούνιες αμαξιδίων ΑμεΑ όπως και χώροι με σκοπό την ενίσχυση των κινητικών και γνωστικών λειτουργιών (παιχνίδια ζωγραφισμένα στο δάπεδο -φιδάκι, κουτσό, τρίλιζα και παιχνίδια μνήμης), θερμοκήπιο στο οποίο οι μαθητές θα μπορούσαν να καλλιεργήσουν τα δικά τους οπωροκηπευτικά λαχανικά και κατασκευή κατάλληλη για υπαίθριο μάθημα. Το σχέδιο αυτό παραχωρήθηκε στη διεύθυνση του σχολείου για την αξιοποίησή του.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάπλαση, Σχολική αυλή, Ειδική αγωγή, Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός



## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

### DIFFERENCES IN THE AUTONOMY BEHAVIORS BETWEEN ATHLETES WITH AND WITHOUT PHYSICAL DISABILITIES

**Πρώιος Ι., Διαννή Μ.**

**I. Proios, M. Dianni**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [johnyproios@gmail.com](mailto:johnyproios@gmail.com)

Η αυτονομία αποτελεί μία από τις ψυχολογικές ανάγκες που πρέπει να καλύψει ο άνθρωπος για να έχει μια καλή ζωή. Αυτή, ωστόσο, επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν η εξέταση πιθανών διαφορών στην αντιλαμβανόμενη χρήση στρατηγικών αυτοηγείας για την ανάπτυξη της αυτονομίας μεταξύ ατόμων με και χωρίς κινητική αναπηρία. Οι συμμετέχοντες ήταν 469 αθλητές και αθλήτριες (197 χωρίς και 245 με κινητική αναπηρία). Η ηλικία τους κυμάνθηκε από 16 μέχρι 51 ετών ( $24.82 \pm 7.32$ ). Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν την Ελληνική έκδοση του ερωτηματολογίου Revised Self-leadership Questionnaire (RSLQ-Gr), το οποίο περιέχει 25-θέματα τα οποία απαντώνται σε μια 5-βάθμια κλίμακα τύπου Likert. Το ερωτηματολόγιο περιέχει 8 διακριτές υποκλίμακες (Αυτοκαθορισμός Στόχου, Αυτοανταμοιβή, Αυτοτιμωρία, Αυτο-υπενθύμιση, Φυσική Ανταμοιβή, Εποικοδομητική Σκέψη, Αυτοδιάλογος και Νοερή Απεικόνιση) οι οποίες αντιπροσωπεύουν τις 3 κύριες διαστάσεις της αυτοηγείας (Στρατηγικές επικεντρωμένες στη συμπεριφορά, Στρατηγικές φυσικής ανταμοιβής, Στρατηγικές εποικοδομητικής σκέψης). Η ανάλυση έδειξε ότι η χρήση στρατηγικών αυτοηγείας για την επίτευξη αυτόνομης συμπεριφοράς διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ αθλητών με και χωρίς κινητική αναπηρία στις στρατηγικές αυτοανταμοιβή, αυτοτιμωρία, φυσική ανταμοιβή, νοερή απεικόνιση και θετικό αυτοδιάλογο. Συμπερασματικά, από τα ευρήματα της μελέτης γίνεται αντιληπτή η ύπαρξη διαφορών στη χρήση κάποιων στρατηγικών αυτοηγείας μεταξύ αθλητών με και χωρίς κινητική αναπηρία για αυτόνομη συμπεριφορά.

**Λέξεις Κλειδιά:** Αυτονομία, Κινητική αναπηρία, Αυτοηγεία



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΘΕΜΕΛΙΩΔΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΑΠΟ ΚΑΤΩ ΤΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ – ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

### ASSESSMENT OF FUNDAMENTAL MOVEMENT SKILLS AND VOLLEYBALL UNDERHAND SERVE OF A CHILD WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER – A CASE STUDY

**Κουφού Ν., Αμπράση Ε., Κωνσταντάκου Λ.Σ., Μικρογιαννάκη Ε., Γιαννακόπουλος Α., Μπάτσιου Σ.  
N. Koufou, E. Amprasi, L.S. Konstantakou, E. Mikrogiannaki, A. Giannakopoulos, S. Batsiou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nkoufou@phyed.duth.gr](mailto:nkoufou@phyed.duth.gr)

Οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες θεωρούνται ζωτικής σημασίας για τη μελλοντική ανάπτυξη των πιο σύνθετων δεξιοτήτων που απαιτούνται στα παιχνίδια, χορό, αθλήματα, γυμναστική, ενεργό παιχνίδι και δραστηριότητες αναψυχής. Η απόδοση των κινητικών δεξιοτήτων παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) είναι χαμηλότερη συγκρινόμενη με αυτή των συνομηλίκων τυπικής ανάπτυξης. Τα κινητικά ελλείμματα αναφέρονται στο 50-88% των παιδιών με ΔΑΦ, δυσχεραίνοντας και περιορίζοντας τη συμμετοχή τους σε κινητικές δραστηριότητες. Εάν και σύμφωνα με τα ευρήματα σχετικών ερευνών αναφέρεται θετική επίδραση των παρεμβάσεων στην ανάπτυξη των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ, υπάρχουν λίγα στοιχεία σχετικά με τις ευκαιρίες και δυνατότητες αυτών να συμμετέχουν σ' ένα ομαδικό άθλημα. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ποιοτική αξιολόγηση θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων μετακίνησης και ελέγχου αντικειμένων καθώς και της δεξιότητας του σερβίς από κάτω της πετοσφαίρισης, κοριτσιού 8 ετών με ΔΑΦ. Για την αξιολόγηση του επιπέδου απόδοσης των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων, χρησιμοποιήθηκε η δέσμη Αδρής Κινητικής Ανάπτυξης-2 (TGMD-2) με τη χρήση οπτικών βοηθημάτων. Η αξιολόγηση του σερβίς πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα ποιοτικά κριτήρια εκτέλεσής του, όπως αυτά αναφέρονται στη σχετική βιβλιογραφία. Σύμφωνα με την τιμή του αδρού κινητικού πηλίκου (Gross Motor Quotient= 67) στο TGMD-2, η κινητική απόδοση του παιδιού ως προς τις θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες χαρακτηρίζεται «πολύ φτωχή» και χαμηλότερη από το αναμενόμενο επίπεδο παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Διαπιστώθηκε ιδιαίτερη δυσκολία στην εκτέλεση των δεξιοτήτων ελέγχου αντικειμένων και ιδιαίτερα στην ντρίμπλα, στη ρίψη της μπάλας πάνω από τον ώμο και στην υποδοχή της μπάλας. Στη δεξιότητα του κυλίσματος της μπάλας καθώς και στο σερβίς, η αιώρηση του χεριού εκτέλεσης από τον ώμο, πίσω και μπροστά, απουσίαζε. Με βάση τα δυνατά και αδύναμα σημεία του παιδιού στην εκτέλεση των δεξιοτήτων που μελετήθηκαν, είτε στο σύνολό τους ή/και σε συγκεκριμένα σημεία αυτών, απώτερη επιδίωξη αποτελεί ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός εξατομικευμένου προγράμματος εξάσκησης για την ανάπτυξή τους. Η βελτίωση της εκτέλεσης των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων αποβλέπει στη μείωση των περιορισμών συμμετοχής του παιδιού σε κινητικές δραστηριότητες σε διάφορα περιβάλλοντα και στην προώθηση ενός φυσικά δραστήριου τρόπου ζωής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αυτισμός, Βασικές κινητικές δεξιότητες, TGMD-2, Αθλητικές δεξιότητες





## ΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΚΑΝΟΥΝ ΧΡΗΣΗ ΑΝΑΠΗΡΙΚΟΥ ΑΜΑΞΙΔΙΟΥ

### INJURIES TO PEOPLE USING WHEELCHAIR

**Πύλιος Ι.Π., Αζωΐδης Γ., Μπάτσιου Σ.**

**I.P. Pilios, G. Azoidis, S. Batsiou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*

*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [ioanpyli@phyed.duth.gr](mailto:ioanpyli@phyed.duth.gr)

Συχνά οι αθλητές, χρήστες του αναπηρικού αμαξιδίου, παρουσιάζουν τραυματισμούς κατά τη διάρκεια τόσο της προπόνησης όσο και των αγώνων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει αφενός τους τραυματισμούς που εμφανίζουν πιο συχνά οι αθλητές που κάνουν χρήση αναπηρικού αμαξιδίου και αφετέρου την αιτιολογία αυτών. Για τη διεξαγωγή της έρευνας πραγματοποιήθηκε έρευνα στον ιστότοπο Pub Med, με συγκεκριμένες λέξεις και φράσεις κλειδιά, (πτώσεις, τραυματισμοί, πόνος, χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου, Παραολυμπιακοί Αγώνες). από Επιλέχθηκαν πέντε έρευνες. Οι αθλητές κατά τη διάρκεια των αγώνων υψηλού επιπέδου έχουν πολλές πτώσεις με αποτέλεσμα τους τραυματισμούς. Η αιτιολογία της πλειονότητας των τραυματισμών ήταν η υπέρχρηση του άνω άκρου. Οι χρήστες του αναπηρικού αμαξιδίου καταπονούν τους μύες, τους τένοντες, τους συνδέσμους, περισσότερο από ότι αντέχουν οι αρθρώσεις του άνω άκρου. Το παραπάνω φαινόμενο, έγκειται στο γεγονός πως οι χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου επιβαρύνουν τα άνω άκρα για τις καθημερινές τους μετακινήσεις αλλά και για την ενασχόλησή τους με τον αθλητισμό. Διερευνήθηκε ο τρόπος που ενεργοποιούνται οι κεντρικοί μύες του άνω άκρου κατά την προώθηση του αναπηρικού αμαξιδίου. Σημαντικός είναι ο ρόλος των τεχνικών χαρακτηριστικών του αμαξιδίου, η τεχνική προώθησης αλλά και η κατάλληλη προετοιμασία των αρθρώσεων (προθέρμανση) των αθλητών, για την αποφυγή ενός τραυματισμού. Το συμπέρασμα που προέκυψε από την έρευνα αυτή είναι ότι για την αποφυγή των τραυματισμών των αθλητών απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή επιλογή του αμαξιδίου, την εξάσκηση στην τεχνική προώθησης αλλά και στην κατάλληλη προετοιμασία των αρθρώσεων που επιβαρύνονται περισσότερο. Απαιτείται η διενέργεια περισσότερων ερευνών για τη γενίκευση των συμπερασμάτων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αναπηρικό αμαξίδιο, Τραυματισμοί, Πόνος, Αγώνες υψηλού επιπέδου.



## Η ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΙΑΤΡΩΝ ΔΙΑΦΕΡΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ

### EXERCISE COUNSELING BY DOCTORS OF DIFFERENT SPECIALTIES

**Ζαχαριουδάκης Σ., Δούδα Ε., Μπεμπέτσος Ε., Τοκμακίδης Σ.**  
**S. Zacharioudakis, H. Douda, E. Mprempetsos, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace D.P.E.S.S. Komotini

Email: [stelioszach7@gmail.com](mailto:stelioszach7@gmail.com)

Η συμβουλευτική της σωματικής άσκησης μέσω των ιατρών αποτελεί μια σημαντική παράμετρος, η οποία επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην ποιότητα ζωής και στην υγεία των ασθενών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την πρόθεση των ιατρών διαφόρων ειδικοτήτων στη συμβουλευτική και ενθάρρυνση των ασθενών να συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης. Επιπλέον ερευνήθηκαν οι απόψεις και οι γνώσεις των ιατρών ως προς τη σημασία και τα οφέλη της άσκησης, στην πρόληψη και θεραπεία χρόνιων παθήσεων. Στην μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά διακόσοι τέσσερις (n=204, 58,8% άνδρες & 41,2% γυναίκες) ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων (Παθολογίας, Καρδιολογίας, Ορθοπαιδικής, Παιδιατρικής και Ενδοκρινολογίας) από την Περιφέρεια Κρήτης. Οι ιατροί που συμμετείχαν στην μελέτη εργαζόταν, ως ελεύθεροι επαγγελματίες, στο Ίδρυμα Κοινωνικής Ασφάλισης (Ι.Κ.Α.) και στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.). Για την συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο τριάντα έξι ερωτήσεων, δομημένο σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικάνικης Αθλητικής Εταιρείας (ACSM) και της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας (ESC). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι ο πιο συνήθης τρόπος συμβουλευτικής της άσκησης σύμφωνα με το 55% των ιατρών είναι η προφορική παρότρυνση, ενώ ένα ποσοστό 41% τη συνοδεύει με την χρήση ενημερωτικού φυλλαδίου. Ελάχιστοι ιατροί (2%) χρησιμοποιούν την προβολή κατάλληλων βίντεο στους χώρους του ιατρείου τους. Το 66,7% των ιατρών δήλωσε ότι, η άσκηση είναι απαραίτητη στους υπερτασικούς/καρδιοπαθείς, υπέρβαρους/παχύσαρκους, ακολουθούν οι ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II (58,8%) και οι έφηβοι (51%). Σχετικά με το χρόνο που αφιερώνεται από τους ιατρούς στη συμβουλευτική της άσκησης το 63% ανέφερε έως πέντε λεπτά, ενώ το 37% δήλωσε πάνω από πέντε λεπτά. Από την μελέτη των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι, η συμβουλευτική της άσκησης από τους ιατρούς δεν παρέχεται σε όλους τους ασθενείς, αλλά μόνο σε ευπαθείς ομάδες και ανάλογα με την ειδικότητα του ιατρού (Καρδιολόγοι: 100%, Παιδίατροι: 100%, Παθολόγοι: 92%, Ορθοπαιδικοί: 80%, Ενδοκρινολόγοι: 56%). Συμπερασματικά η πλειονότητα των ιατρών (70,6%) ανεξάρτητα από την ειδικότητά τους έχει θετική άποψη, ότι η άσκηση είναι ωφέλιμη για την υγεία του ασθενούς, επιπλέον το 68,6% των ιατρών πιστεύει ότι πολλές χρόνιες παθήσεις προέρχονται από την καθιστική ζωή και η συμμετοχή των ασθενών σε προγράμματα άσκησης επηρεάζει θετικά την υγεία τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σωματική άσκηση, Συμβουλευτική ιατρών, Χρόνιες παθήσεις



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΓΙΑΚ ΣΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

### THE EFFECT OF KAYAKING IN BEHAVIOR AND SOCIAL SKILLS IN PEOPLE WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER

**Μήτσουρας Ε., Καστανιάς Θ., Μπάτσιου Σ., Σπάσης Α., Μπερμπερίδου Φ.  
E. Mitsouras, T. Kastanias, S. Batsiou, A. Spassis, F. Berberidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [vagelmitsouras@gmail.com](mailto:vagelmitsouras@gmail.com)

Η παρούσα εργασία, σκοπό είχε να ερευνήσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης με τη χρήση του καγιάκ στη συμπεριφορά και στις κοινωνικές δεξιότητες των ατόμων με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Συμμετείχαν 17 άτομα διαγνωσμένα με ΔΑΦ από επίσημα διαγνωστικά κέντρα. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν έφηβοι και ενήλικες ηλικίας από 11 ως 34 ετών, με ύψος  $1,77 \pm 0,08$  cm και βάρος  $88,56 \pm 23,68$  kg. Οι συμμετέχοντες είχαν αθλητική εμπειρία στο καγιάκ από 1 ως 13 χρόνια. Η έρευνα διήρκεσε 12 εβδομάδες. Επιπλέον στην έρευνα συμμετείχαν 3 ενήλικοι χωρίς αναπηρία, δύο άντρες και μία γυναίκα, χωρίς εμπειρία στο άθλημα. Συμμετείχαν μία φορά την εβδομάδα σε προπόνηση ομάδας 6 ατόμων με σκοπό να εφαρμοστεί πρόγραμμα συνάθλησης ατόμων με και χωρίς ΔΑΦ, λειτουργώντας ως «partners». Σκοπός ήταν να εξετάσουμε την επίδραση του παράγοντα της «συνάθλησης» στις κοινωνικές δεξιότητες των ατόμων. Για την συχνότητα εμφάνισης μη αποδεκτών συμπεριφορών, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Aberrant Behavior Checklist-community (ABC-C, Aman, 1985), η οποία συμπληρώθηκε από τους γονείς των συμμετεχόντων, δύο φορές πριν και μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος. Για την αξιολόγηση των κοινωνικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Περιορισμών σε Κοινωνικές Δεξιότητες, η οποία συμπληρώθηκε 12 φορές από τον προπονητή. Η καταγραφή έγινε μία φορά την εβδομάδα και αφορούσε τις κοινωνικές δεξιότητες των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια των προπονήσεων. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος t (pair t test) και ανάλυση διακύμανσης – επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Στατιστικά σημαντική διαφορά σημειώθηκε στις κοινωνικές δεξιότητες. Στην κλίμακα της συχνότητας μη αποδεκτών συμπεριφορών δε σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Το συμπέρασμα από την παρούσα έρευνα ήταν ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα επέδρασε θετικά στις κοινωνικές δεξιότητες των συμμετεχόντων εφήβων- ενήλικων ατόμων με ΔΑΦ. Διαφορά δε σημειώθηκε μεταξύ των ατόμων που συμμετείχαν σε ομάδα ένταξης και εκείνων που συμμετείχαν σε ομάδα μόνο ατόμων με ΔΑΦ. Ο χρόνος των 12 εβδομάδων δεν αποδείχθηκε ικανός για να καταγράψουν οι γονείς μείωση στη συχνότητα εμφάνισης μη αποδεκτών συμπεριφορών. Για τη γενίκευση των συμπερασμάτων απαιτείται η διενέργεια έρευνας σε μεγαλύτερο δείγμα, μεγαλύτερης διάρκειας παρεμβατικό πρόγραμμα.

**Λέξεις -κλειδιά:** Καγιάκ, Αναπηρία, Συνάθληση, Διαφορετικότητα, Κοινωνική αλληλεπίδραση



**ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ  
ΝΗΠΙΑΓΩΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**  
**VIEWS AND PRACTICES OF PRIMARY SCHOOL PHYSICAL EDUCATION TEACHERS AND  
KINDERGARTEN TEACHERS FOR THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF SPACE AND EDUCATIONAL  
EQUIPMENT**

**Γαρζώνη Ε., Δέρρη Β.**  
**E. Garzoni, V. Derri**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [egarzoni@phyed.duth.gr](mailto:egarzoni@phyed.duth.gr)

Τόσο η σύγχρονη βιβλιογραφία όσο και η καθημερινή πρακτική υπογραμμίζουν τη σημασία της υλικοτεχνικής υποδομής των σχολείων και της επάρκειας παροχής υλικού ως παράμετρο που ενισχύει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας της Φυσικής αγωγής. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει τις απόψεις και τις πρακτικές εκπαιδευτικών Φυσικής Αγωγής και νηπιαγωγών για τη διαχείριση της τάξης και συγκεκριμένα του χώρου και του υλικού. Πραγματοποιήθηκε ποιοτική έρευνα μέσω ημιδομημένων συνεντεύξεων σε τρεις εκπαιδευτικούς Φυσικής Αγωγής και τρεις νηπιαγωγούς, βάσει προηγούμενης μελέτης που αφορούσε στις παραμέτρους που ορίζουν την αποτελεσματική διδασκαλία της κίνησης ή της Φυσικής Αγωγής (Kyrgyridis, Derri, & Kioumourtzoglou, 2006). Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι οι απόψεις και οι πρακτικές διαχείρισης του διαθέσιμου χώρου και των διαθέσιμων υλικών μπορούν πραγματικά να διαφοροποιήσουν σημαντικά την εκπαιδευτική εμπειρία των μαθητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών φαίνεται ότι ακόμα και όταν τα μέσα που διαθέτουν τα δημόσια σχολεία δεν επαρκούν, οι ίδιοι προβαίνουν σε εύρεση εναλλακτικών τρόπων για να καλύψουν κενά, εμπλέκοντας πολλές φορές και τους ίδιους τους μαθητές. Μετασχηματίζουν τον χώρο, εξασφαλίζοντας καλύτερες συνθήκες για τη διεξαγωγή κινητικού περιεχομένου, κατασκευάζουν πρόσθετο αθλητικό υλικό, αναζητούν χορηγίες και εμφυσούν το σεβασμό στους μαθητές για την διαχείριση και συντήρηση των διαθέσιμων πόρων. Η εύρεση εναλλακτικών, η δημιουργία ή ο ανασχηματισμός του χώρου εμπλουτίζει την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας της κίνησης και συντελεί στην αύξηση της δυνατότητας να λαμβάνουν τα παιδιά τα οφέλη της. Ωστόσο οι απόψεις των συμμετεχόντων αναδεικνύουν και θέματα τα οποία χρήζουν περαιτέρω έρευνας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υλικοτεχνική υποδομή, Αθλητικός εξοπλισμός, Κίνηση, Προσχολική ηλικία, Πρώτη σχολική ηλικία



## **ΑΠΟ...ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΡΥΦΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ**

### **UN...COVERING THE HIDDEN CURRICULUM IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION: A REVIEW**

**Φραγκογούλα Ε., Εμμανουηλίδου Κ.**

**E. Fraggogoula, K. Emmanouilidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [evanfrag3@phyed.duth.gr](mailto:evanfrag3@phyed.duth.gr)

Το κρυφό πρόγραμμα σπουδών (ΚΠΣ) περιλαμβάνει συμπεριφορές, στάσεις και γνώσεις που διδάσκονται στα παιδιά με ή χωρίς συνειδητή πρόθεση, πέρα από τις προγραμματισμένες μαθησιακές εμπειρίες, μέσω πράξεων, λόγου και τρόπων έκφρασης που χρησιμοποιούνται από τους εκπαιδευτικούς και το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον. Ειδικότερα στο μάθημα της φυσικής αγωγής (ΦΑ), εκτός από τη μετάδοση θετικών μηνυμάτων, δίνεται χώρος για τη διαιώνιση μεροληπτικών, ανταγωνιστικών και ελιτιστικών συμπεριφορών που διδάσκονται ως στοιχεία του ΚΠΣ. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της διαθέσιμης βιβλιογραφίας που σχετίζεται με τα μηνύματα που μεταδίδονται και τα στοιχεία που «διδάσκονται» μέσα από το ΚΠΣ της σχολικής ΦΑ. Για τον σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση δημοσιευμένων μελετών στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google scholar, ERIC, Scopus, ResearchGate, Taylor & Francis Online, HEAL-link, Πέργαμος, Εθνικό Αρχείο Διδακτορικών διατριβών, με λέξεις κλειδιά (α) τους όρους που αφορούν το ΚΠΣ είτε στα ελληνικά (κρυφό πρόγραμμα σπουδών, παράλληλο πρόγραμμα σπουδών, παραπρόγραμμα, αφανές πρόγραμμα σπουδών, λανθάνον πρόγραμμα σπουδών) είτε στα αγγλικά (hidden curriculum, implicit curriculum, hidden messages) και (β) τον όρο ΦΑ είτε στα ελληνικά (φυσική αγωγή) είτε στα αγγλικά (physical education), καθώς και συνδυασμό των παραπάνω. Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας εντοπίστηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση εννιά μελέτες οι οποίες πληρούσαν και τα τρία παρακάτω κριτήρια: (α) ήταν γραμμένες στα αγγλικά ή ελληνικά, (β) περιείχαν στον τίτλο ή στην περίληψη την έννοια του ΚΠΣ, (γ) ήταν ερευνητικές εργασίες για το ΚΠΣ της ΦΑ στην πρωτοβάθμια ή δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι τα μηνύματα που μεταδίδονταν από το ΚΠΣ και επιδρούσαν στη συμμετοχή των παιδιών στο μάθημα της ΦΑ σχετίζονταν με το φύλο τόσο των εκπαιδευτικών φυσικής αγωγής (ΕΦΑ) όσο και των παιδιών (n=5), το περιβάλλον (εξοπλισμός και παροχές) (n=2), τις προσδοκίες και την αξία που έδιναν στο μάθημα οι ΕΦΑ (n=4) καθώς και τις κινητικές ικανότητες των παιδιών (n=6). Κρίνεται απαραίτητη η περαιτέρω μελέτη του ΚΠΣ καθώς και η ευαισθητοποίηση των εν ενεργεία και υποψήφιων ΕΦΑ στο περιεχόμενό του προς όφελος της ολόπλευρης ανάπτυξης των παιδιών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Κρυφό πρόγραμμα σπουδών, Φυσική αγωγή, Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, Δευτεροβάθμια εκπαίδευση*



## Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΣΧΟΛΕΙΟ. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΕ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΑ

### THE INTEGRATION OF TEACHING SWIMMING IN PUBLIC SCHOOL. EXAMPLES IN EUROPE AND GREECE

**Βουτσάς Δ., Μιχαλοπούλου Μ., Κουρτέσης Θ., Δέρρη Β., Καναβάκη Μ.Α.**

**D. Voutsas, M. Michalopoulou, T. Kourtessis, V. Derri, A.M. Kanavaki**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [dvoutsas@phyed.duth.gr](mailto:dvoutsas@phyed.duth.gr)

Η σημασία της κολύμβησης για την ανθρώπινη σωματική και ψυχική υγεία, αλλά και για την ασφάλεια στο υδάτινο περιβάλλον, δεκαετίες πριν, και σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει οδηγήσει σε προσπάθειες ένταξης της διδασκαλίας της, στο δημόσιο εκπαιδευτικό σύστημα. Στις ανεπτυγμένες χώρες, αναγνωρίζεται η αξία της εκμάθησής της, ως μέσο σωματικής άσκησης και μέτρο πρόληψης πνιγμών. Στο πλαίσιο της καταγραφής των ερευνών στο θέμα της κολύμβησης στην εκπαίδευση στην παρούσα ανασκόπηση ερευνών, έγινε προσπάθεια να αναδυθούν όχι μόνο οι επιτυχείς προσεγγίσεις που οδηγούν στην επίτευξη των στόχων της Φυσικής Αγωγής αλλά και τα εμπόδια που ανακύπτουν, και στέκονται τροχοπέδη, στη συνολική και συστηματική ενσωμάτωση της κολύμβησης στα εκπαιδευτικά δρώμενα των ευρωπαϊκών χωρών και κατ' επέκταση στην Ελλάδα. Ειδικότερα, σκοπός της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο σχεδιάστηκαν ή/και εφαρμόστηκαν προσεγγίσεις διδασκαλίας, στηριζόμενες σε δασκαλοκεντρικές ή μαθητοκεντρικές μεθόδους (π.χ. στυλ παραγγέλματος, αυτοελέγχου, πρακτικό) αλλά και σε διδακτικά/παιδαγωγικά μοντέλα (π.χ. παραδοσιακό, της κατανόησης μέσα από παιχνίδι ή της αθλητικής εκπαίδευσης) αναφορικά με την ένταξη της κολύμβησης στο εκπαιδευτικό σύστημα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ο καθορισμός της βασικής ιδέας στο σχεδιασμό ενός προγράμματος διδασκαλίας μπορεί να οδηγήσει τους αρμόδιους φορείς, τις σχολικές μονάδες και κυρίως τους εξειδικευμένους εκπαιδευτικούς Φ.Α. (με ειδικότητα στην κολύμβηση), να έρθουν ένα βήμα πιο κοντά στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί στο πρόγραμμα σπουδών της Φυσικής Αγωγής στην Ελλάδα. Γενικότερα, μπορεί να υποστηριχθεί, ότι ο σχεδιασμός προγραμμάτων που στηρίζονται σε παιδαγωγικά μοντέλα, αφήνει μεγάλο περιθώριο για καινοτόμες πρακτικές. Από την άλλη πλευρά αξίζει να επισημανθεί ότι από κάποιους ερευνητές έχει θεωρηθεί ότι τα διάφορα εκπαιδευτικά μοντέλα Φυσικής Αγωγής αφήνουν μεγάλα περιθώρια σύγχυσης και παρερμηνεύσης του τι ακριβώς πρεσβεύουν. Προβληματισμοί εγείρονται ακόμη και για τον καθορισμό βασικών εννοιών, όπως τι νοείται κολυμβητική επάρκεια ενός μαθητή, καθώς παρατηρούνται διαφορετικά κριτήρια στην κάθε χώρα και φαίνεται να απουσιάζει μία κοινή ευρωπαϊκή γραμμή.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κολύμβηση, Φυσική Αγωγή, Εκπαιδευτικά Μοντέλα





## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ FREINET ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

### EFFECT OF FREINET PEDAGOGY ON THE DEVELOPMENT OF SOCIAL SKILLS AND THE KNOWLEDGE OF VOLLEYBALL REGULATIONS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

**Μάγκου Α., Ζέτου Ε., Φιλίππου Φ., Βερναδάκης Ν.**

**A. Maggou, E. Zetou, F. Filippou, N. Vernadakis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [maggounat@gmail.com](mailto:maggounat@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της Παιδαγωγικής Freinet στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων και της γνώσης των κανονισμών στην Πετοσφαίριση μαθητών/τριών δημοτικού σχολείου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 147 μαθητές/τριες της Ε' και ΣΤ' τάξης. Οι μαθητές χωρίστηκαν τυχαία σε πειραματική ομάδα (Freinet,  $n=82$ ) και ομάδα ελέγχου (τυπική διδασκαλία,  $n=65$ ). Για την αξιολόγηση των κοινωνικών δεξιοτήτων χρησιμοποιήθηκε η 2η έκδοση του εργαλείου MESSY (Matson Evaluation of Social Skills With Youngsters των Masadis, Filippou, Derri & Papaioannou, 2016) που αποτελείται από παράγοντες: α) εχθρικές κοινωνικές συμπεριφορές β) κατάλληλες κοινωνικές συμπεριφορές και γ) προσαρμόσιμες κοινωνικές συμπεριφορές ενώ οι απαντήσεις δίνονταν σε 5βάμια κλίμακα τύπου Likert από 5 = πολύ έως 1 = καθόλου. Για την αξιολόγηση της γνώσης των κανονισμών της Πετοσφαίρισης, χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις γνωστικής αξιολόγησης από τον πίνακα 3.7 (σελ. 147- 148) του σημερινού βιβλίου Φυσικής Αγωγής του εκπαιδευτικού Ε'- ΣΤ' τάξης, (2011). Το παρεμβατικό πρόγραμμα με την Παιδαγωγική Freinet στηρίχθηκε στις μέθοδους/τεχνικές της Παιδαγωγικής Freinet που είναι: τα πλάνα εργασίας, το τυπογραφείο, η αλληλογραφία, το μαθητικό συμβούλιο και συνδυάστηκε με ένα πρόγραμμα εκμάθησης των κανονισμών της πετοσφαίρισης. Ελέγχθηκε η αξιοπιστία των παραγόντων (Intra-class) των κοινωνικών δεξιοτήτων οι οποίες κυμαίνονταν σε ικανοποιητικά επίπεδα (εχθρικές=.758, κατάλληλες=.687, προσαρμόσιμες=.819) καθώς και στη γνώση των κανονισμών της Πετοσφαίρισης (γνωστικές=.766). Επίσης, από τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού τεστ Friedman's Anova, προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ομάδων και μετρήσεων ως προς τις κοινωνικές δεξιότητες όπου οι μαθητές της ομάδας Freinet, μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα μείωσαν περισσότερο τις εχθρικές δεξιότητες ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 52.160) έναντι ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 30.250), τις προσαρμόσιμες συμπεριφορές ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 36.450) έναντι ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 19.800), και αύξησαν τις κατάλληλες συμπεριφορές ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 35.561) από την ομάδα ελέγχου ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 24.000). Όσον αφορά στη γνώση των κανονισμών της πετοσφαίρισης, καθώς μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα παρουσίασαν καλύτερο σκορ στη γνώση των κανονισμών ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 105.448) από την ομάδα ελέγχου ( $P=0.000$ ,  $Df(1)$ ,  $\chi^2$ : 53.144). Συμπερασματικά, η Παιδαγωγική Freinet συνέβαλλε στη βελτίωση των κοινωνικών δεξιοτήτων και των κανονισμών της Πετοσφαίρισης των μαθητών/τριών και των δύο ομάδων με τους μαθητές της πειραματικής να εμφανίζουν υψηλότερη απόδοση από την ομάδα ελέγχου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Παιδαγωγική Freinet, Κοινωνικές Δεξιότητες, Πετοσφαίριση, Μαθητικό Συμβούλιο



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ ΣΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ ΤΟΥΣ

### EVALUATION OF CYPRIOT ELEMENTARY PHYSICAL EDUCATION TEACHERS' ACHIEVEMENT GOALS IN WORK

**G. Anagnostou, Gh. Chrysostomou**

*Frederick University, School of Education and Social Sciences, Nicosia, Cyprus*

Email: [soullis01@gmail.com](mailto:soullis01@gmail.com)

In literature, researchers have dealt with teachers' achievement goals but very few with physical education teachers. The purpose of the survey was to evaluate the achievement goals of teachers who taught Physical Education in their work. The "Questionnaire of Teachers' achievement goals in their work" by Papaioannou and Christodoulides (2003) was used. The sample consisted of 155 teachers (109 men and 46 women). Bartlett's Test ( $\chi^2=2058.742$ ,  $p<.000$ ) showed that the correlations of the variables allowed factorial analysis and the Keiser-Meyer-Olkin index ( $K.M.O.=.855$ ) the adequacy of the sample. The exploratory factor analysis derived four factors with eigenvalues  $> 1$ , interpreting 60.17% of the dispersion. Cronbach's index ranged from .82 - .90. The analyses show that "Orientation to personal improvement" showed a high average, "Social acceptance" was moderate to high average, and the factors "Self-Protection" and "Personally enhancement", had a low average. Through the correlations it emerged that "Self Protection" showed a statistically significant positive correlation with "Social acceptance" ( $r=.164$ ,  $p<.05$ ), a negative relationship with "Orientation to personal improvement" ( $r=-.417$ ,  $p<.01$ ), and a positive with "Personally enhancement" ( $r=.526$ ,  $p<.01$ ). "Social acceptance" showed a significant correlation with "Orientation to personal improvement" ( $r=.353$ ,  $p<.01$ ) and "Personally enhancement" ( $r=.284$ ,  $p<.01$ ). "Orientation to personal improvement" showed a significant negative correlation with "Personally enhancement" ( $r=-.206$ ,  $p<.01$ ). Statistically significant differences existed between teachers in terms of "gender", in the factor of "Personally enhancement" [ $t(97,13)=2.06$ ,  $p=.04$ ], in terms of "years of service" in the factor of "Personally enhancement" [ $t(151,42)=1.94$ ,  $p=.05$ ] and finally, in terms of whether they received "training" in teaching sportsmanship in the factor "Self Protection" [ $t(41,21)=2.00$ ,  $p=.05$ ]. Exploring the goals of achieving physical education in their work is important in understanding the way they think and function and can affect their motivation, self-efficacy, professional satisfaction, and consequently their professional behavior.

**Keywords:** *Achievement goals, Physical education, Teacher self-reports*

## ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΙΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΜΕ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

### COGNITIVE AND MOTIVATIONAL EFFECTS OF COGNITIVELY CHALLENGING GAMES IN PHYSICAL EDUCATION

Γούδας Μ., Κολοβελώνης Α., Σαμαρά Ε.

M. Goudas, A. Kolovelonis, E. Samara

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
University of Thessaly

Email: [mgoudas@pe.uth.gr](mailto:mgoudas@pe.uth.gr)

Το χρηματοδοτούμενο από το ΕΛ.Ι.Δ.Ε.Κ. πρόγραμμα «Φυσική Δραστηριότητα και Γνωστική Ανάπτυξη με Καινοτόμα Κινητικά Παιχνίδια» είχε ως στόχο την ανάπτυξη ενός υψηλής ποιότητας προγράμματος Φυσικής Αγωγής για την ενίσχυση της γνωστικής ανάπτυξης μαθητών δημοτικού με ταυτόχρονη αύξηση της φυσικής τους δραστηριότητας. Θα παρουσιαστούν τα παραδοτέα του προγράμματος. Συγκεκριμένα: α. 3 πειράματα πεδίου για τις βραχείες επιδράσεις των κινητικών παιχνιδιών με γνωστική πρόκληση στις εκτελεστικές λειτουργίες των μαθητών/τριών, β. μία σχετική παρέμβαση 4 εβδομάδων, γ. μια ποιοτική έρευνα των απόψεων των μαθητών/τριών για τα παιχνίδια με γνωστική πρόκληση και δ. ένα εγχειρίδιο εφαρμογής των παιχνιδιών

**Λέξεις – κλειδιά:** Παιχνίδια Φυσικής δραστηριότητας, Εκτελεστικές λειτουργίες, Φυσική Αγωγή



Το ερευνητικό έργο υποστηρίχθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) στο πλαίσιο της Δράσης «1η Προκήρυξη ερευνητικών έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας» (Αριθμός Έργου: 1041)

## Η ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΑΤΙΑ ΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ

### THE IMAGE OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS AND THEIR CLASS AS SEEN BY TEACHERS OF OTHER DISCIPLINES

**Κωνσταντίνιδης Π.**

**P. Constantinides**

Πανεπιστήμιο Frederick, Τμήμα Επιστημών της Αγωγής, Λεμεσός  
Frederick University, Education Department, Limassol

Email: [panosc22@gmail.com](mailto:panosc22@gmail.com)

Κατά καιρούς εκφράζονται διάφορες απόψεις για το επάγγελμα του ΚΦΑ και το μάθημα του, από καθηγητές άλλων ειδικοτήτων στη μέση εκπαίδευση. Άλλοτε θετικές και άλλοτε αρνητικές. Ποια εικόνα έχουν στο μυαλό τους για τον ΚΦΑ και το μάθημα του οι συνάδελφοι καθηγητές άλλων ειδικοτήτων, με τους οποίους συναναστρέφεται καθημερινά; Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με 132 καθηγητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (78 γυναίκες και 54 άντρες) ποικίλων ειδικοτήτων, οι οποίοι επιλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία από σχολεία μέσης εκπαίδευσης από όλη την Κύπρο. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του σχολείου τους. Για την πραγματοποίηση των συνεντεύξεων ετοιμάστηκε ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις ανοιχτού-κλειστού τύπου, το οποίο αποτελείτο από 2 μέρη: το πρώτο μέρος αφορούσε τον ΚΦΑ σαν εκπαιδευτικό και το δεύτερο αφορούσε το μάθημα της φυσικής αγωγής. Η διάρκεια κάθε συνέντευξης ήταν περίπου 30 λεπτά. Στο πρώτο μέρος οι εκπαιδευτικοί ρωτήθηκαν για τις σχέσεις τους με τον ΚΦΑ, πως τον βλέπουν σαν επαγγελματία, πόσο ευκολοσχέτιστος είναι, κλπ., ενώ στο δεύτερο μέρος ρωτήθηκαν για τη σημασία της φυσικής αγωγής, αν πίστευαν ότι η προσφορά του μαθήματος ήταν εξίσου σημαντική με άλλα μαθήματα και άλλα. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη μέθοδο συνεχούς σύγκρισης και αναλυτικής επαγωγής και έδειξαν ότι επικρατούν τρεις διαφορετικές απόψεις για τους ΚΦΑ και το μάθημα: 1) Είναι συνάδελφοι οι οποίοι δεν έχουν δυσκολίες στη δουλειά τους, είναι κάπως απόμακροι από τους άλλους συνάδελφους και το μάθημα τους δεν έχει πολλά να προσφέρει (21%), 2) Είναι συνάδελφοι ευκολοσχέτιστοι, αλλά η προσφορά τους μέσω του μαθήματος, δεν είναι σαν των άλλων ειδικοτήτων (28%) 3) Είναι συνάδελφοι καλοπροαίρετοι, πάντα διαθέσιμοι, ευκολοσχέτιστοι, οι οποίοι προσφέρουν σημαντικά μέσα από το μάθημα τους όπως οποιοσδήποτε άλλος συνάδελφος, με διαφορετικά όμως καθήκοντα (51%). Οι καθηγητές άλλων ειδικοτήτων επηρεάζονται πολλές φορές είτε από προσωπικές εμπειρίες του παρελθόντος, διαμορφώνοντας θετική ή αρνητική εικόνα, είτε από μεμονωμένες περιπτώσεις στο σχολείο τους. Αν και οι ΚΦΑ δεν έχουν να αποδείξουν κάτι στο σχολείο, αφού κάθε 8 χρόνια υποχρεωτικά αλλάζουν σχολείο και δεν τους γνωρίζουν οι συνάδελφοι άλλων ειδικοτήτων, πολλές φορές χρειάζεται να φανούν τα πρώτα δείγματα γραφής της δουλειάς τους, για να διαμορφωθούν θετικές αντιλήψεις για τους ίδιους σαν επαγγελματίες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέση εκπαίδευση, Φυσική αγωγή, Εικόνα ΚΦΑ



## ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΙΔΙΑ: ΠΛΑΙΣΙΟ «ΕΡΓΑΣΙΑΣ» ΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΡΟΠΟΝΗΤΕΣ

### CREATING PHYSICALLY LITERATE CHILDREN: A FRAMEWORK FOR EDUCATORS AND COACHES

**Καϊόγλου Β., Κουλουτμπάνη Κ., Καρτερολιώτης Κ., Κουτσούμπα Μ., Βενετσάνου Φ.**

**V. Kaioglou, K. Kouloutbani, K. Karteroliotis, M. Koutsouba, F. Venetsanou**

*Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
School of Physical Education and Sport Science, National and Kapodistrian University of Athens*

**Email:** [vkaio@phed.uoa.gr](mailto:vkaio@phed.uoa.gr)

Ο κινητικός γραμματισμός (ΚΓ) ορίζεται ως «το κίνητρο/η αυτοπεποίθηση, η κινητική επιδεξιότητα, η φυσική κατάσταση, η γνώση/κατανόηση της αξίας και η ανάληψη της ευθύνης για δια βίου συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα (ΦΔ)». Αποτελεί μια καινοτόμο, πολλά υποσχόμενη προσέγγιση της ΦΔ που αφορά άτομα όλων των ηλικιών, ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, η καλλιέργειά του αποτελεί στόχο της φυσικής αγωγής (ΦΑ) σε πολλές χώρες του κόσμου, με στόχο τη δημιουργία κινητικά δραστήριων ανθρώπων. Πρόσφατα, ο ΚΓ εισάχθηκε στο αναλυτικό πρόγραμμα της ΦΑ στη χώρα μας. Παρά τη στιβαρότητα του θεωρητικού πλαισίου του ΚΓ, πριν από οποιαδήποτε προσπάθεια καλλιέργειάς του στον παιδικό πληθυσμό μιας χώρας, είναι σημαντικό να ελέγχεται εάν όλα τα δομικά στοιχεία που περιγράφονται στον ορισμό του βρίσκουν εφαρμογή στον συγκεκριμένο πληθυσμό, καθώς (α) ο ΚΓ δεν αφορά μόνο παιδιά και (β) οι κοινωνικο-οικονομικές και πολιτισμικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα αυτή ενδέχεται να επηρεάζουν τη βαρύτητα ορισμένων στοιχείων έναντι άλλων. Για τον λόγο αυτό, η παρούσα εργασία εξέτασε την εγκυρότητα του θεωρητικού μοντέλου του ΚΓ για τα Ελληνόπουλα. Σύμφωνα με αυτό, ο ΚΓ αποτελείται από έξι δομικά στοιχεία [καρδιοαναπνευστική αντοχή, κινητική επιδεξιότητα, μυϊκή δύναμη, συμμετοχή στη ΦΔ, γνώσεις ΦΔ, κίνητρο/αυτοπεποίθηση για ΦΔ] και προβλέπεται από παραμέτρους, όπως το φύλο, ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), η συχνότητα συμμετοχής σε οργανωμένα αθλητικά προγράμματα (ΟΑΠ). Τριακόσια σαράντα παιδιά (ΜΟηλικίας=10.2±1.2 έτη) αξιολογήθηκαν με τη Δέσμη Αξιολόγησης Κινητικού Γραμματισμού (ΔΑΚΙΓ). Από την ανάλυση μοντέλων δομικών εξισώσεων που εφαρμόστηκε, επιβεβαιώθηκε η εγκυρότητα του συγκεκριμένου μοντέλου, καταδεικνύοντας ότι όλα τα παραπάνω στοιχεία/δεξιότητες χαρακτηρίζουν τα κινητικά εγγράμματα παιδιά στην Ελλάδα. Το φύλο (σε μικρότερο βαθμό) και ο ΔΜΣ (σε μεγαλύτερο) είναι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό των προγραμμάτων ΚΓ, καθώς τα κορίτσια και τα υπέρβαρα παιδιά παρουσιάζουν χαμηλότερο επίπεδο ΚΓ από τα αγόρια και τα νορμοβαρή παιδιά, αντίστοιχα. Τέλος, η συχνότητα συμμετοχής σε αθλητικά προγράμματα αναδείχθηκε ως σημαντική συνθήκη ενίσχυσης του ΚΓ των παιδιών. Καθώς ο ΚΓ αποτελεί σημαντικό στόχο της ελληνικής ΦΑ και του αναπτυξιακού αθλητισμού, τα παραπάνω ευρήματα είναι πολύτιμα, γεφυρώνοντας το κενό που διαπιστώνεται μεταξύ θεωρίας και επιστημονικής γνώσης και προσφέροντας ένα τεκμηριωμένο πλαίσιο «εργασίας» για όλους τους εμπλεκόμενους.

**Λέξεις κλειδιά:** Κινητικά δραστήριες συμπεριφορές, Δια βίου άσκηση, Παιδική ηλικία, Μαζικός αθλητισμός, Επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΟΞΕΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΦΕΪΝΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ CROSSFIT THE EFFECT OF ACUTE CAFFEINE CONSUMPTION ON PERFORMANCE OF CROSSFIT ATHLETES

**Κονιδάρι Ζ.<sup>1</sup>, Σμήλιος Η.<sup>1</sup>, Μούγιος Β.<sup>2</sup>, Μπογδάνης Γ.<sup>3</sup>**  
**Z. Konidari<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, V. Mougios<sup>2</sup>, G.C. Bogdanis<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>3</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [zwikonidari@gmail.com](mailto:zwikonidari@gmail.com)

Το “Crossfit” αποτελεί μια από τις πιο δημοφιλείς μορφές εκγύμνασης. Πολλές διατροφικές στρατηγικές έχουν χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσουν την απόδοση των αθλούμενων και αθλητών του “CrossFit”, ανάμεσά τους και η χρήση καφεΐνης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει την επίδραση της οξείας κατανάλωσης καφεΐνης στην απόδοση αθλητών του “Crossfit”. Σε αυτή την τυχαιοποιημένη, διπλά τυφλή, δισταυρούμενη μελέτη συμμετείχαν δώδεκα υγιείς άνδρες (n=12), ηλικίας 29.2±3.8 ετών, με εμπειρία στο “Crossfit” 4.9±1.9 έτη. Οι εθελοντές πραγματοποίησαν ένα συγκεκριμένο προπονητικό πρόγραμμα “Crossfit” με στόχο την σωστή εκτέλεση των περισσότερων δυνατών επαναλήψεων σε κάθε άσκηση σε δύο διαφορετικές συνθήκες, με απόσταση τουλάχιστον επτά ημερών μεταξύ τους, σε τυχαία και ισοσταθισμένη σειρά, την ίδια ώρα της ημέρας, σε κλειστό χώρο, με τις ίδιες περιβαλλοντικές συνθήκες. Όλοι οι εθελοντές είχαν πρότερα πραγματοποιήσει μια συνεδρία εξοικείωσης με το προπονητικό πρόγραμμα. Στη μια συνθήκη έλαβαν 7.1±0.7 mg/kg σωματικού βάρους άνδρης καφεΐνης 60 λεπτά πριν την εκτέλεση της προπόνησης και στην άλλη συνθήκη έλαβαν ίση ποσότητα βιοτίνης (εικονικό σκεύασμα). Το προπονητικό πρόγραμμα περιλάμβανε τέσσερις γύρους από πέντε ασκήσεις (50 s άσκηση/10 s διάλειμμα): κάμψεις και τάσεις αγκώνων, ημικαθίσματα (επιβάρυνση 50%ΣΒ), επολέ (επιβάρυνση 40%ΣΒ), άρσεις θανάτου (επιβάρυνση 60%ΣΒ) και διπλώσεις κορμού. Στο τέλος κάθε γύρου έγινε καταγραφή της υποκειμενικής αντίληψης κόπωσης με χρήση της κλίμακας Borg. Πριν και αμέσως μετά την ολοκλήρωση της προπόνησης πραγματοποιήθηκε μέτρηση του γαλακτικού οξέος με την χρήση του αυτόματου μετρητή γαλακτικού οξέος – Lactate Scout 4 (EKF Diagnostics). Κατά την διάρκεια της προπόνησης έγινε μέτρηση της καρδιακής συχνότητας με την χρήση της ζώνης Polar H10. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η κατανάλωση καφεΐνης είχε στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στις επαναλήψεις των κοιλιακών στον τέταρτο γύρο (p = 0,012), ενώ δεν επηρέασε τις συνολικές επαναλήψεις, τις επαναλήψεις ανά γύρο του προγράμματος ή τις επαναλήψεις των υπόλοιπων ασκήσεων, σε σχέση με την κατανάλωση εικονικού σκευάσματος. Τέλος, δεν φάνηκε να βελτιώνει την υποκειμενική αντίληψη κόπωσης, καθώς και να επηρεάζει τις τιμές του γαλακτικού οξέος. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι η λήψη καφεΐνης δεν βελτιώνει την απόδοση στο “Crossfit” και πιθανόν να ασκεί αρνητική επίδραση στην εκτέλεση διπλώσεων κορμού σε συνθήκες συσσωρευμένης κόπωσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καφεΐνη, Crossfit, Υποκειμενική αντίληψη κόπωσης, Γαλακτικό οξύ, Επίδοση





## Η ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19 ELDERLY'S PHYSICAL ACTIVITY DURING PANDEMIC COVID-19

**Ελένα Δ., Μπάτσιου Σ., Δούδα Ε., Μιχαλοπούλου Μ.**  
**D. Elena, S. Batsiou, H. Douda, M. Michalopoulou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού  
Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science*

**Email:** [elena\\_despoina@yahoo.gr](mailto:elena_despoina@yahoo.gr)

Η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη διατήρηση της καλής υγείας στους ηλικιωμένους. Η περίοδος της πανδημίας της Covid-19 και τα μέτρα που λήφθηκαν πιθανά να επηρέασαν και την καθημερινή ΦΔ τους. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει το επίπεδο ΦΔ των ηλικιωμένων που κατοικούσαν στο Ν. Αττικής κατά την περίοδο της Covid-19. Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 100 ηλικιωμένοι, ηλικίας 65-89 ετών. Ως εργαλείο αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) στην ελληνική έκδοσή του. Η έρευνα διεξήχθη την περίοδο από Μάρτιο – Ιούνιο του 2021. Τα ερωτηματολόγια χορηγήθηκαν από την ερευνήτρια και συμπληρώθηκαν είτε από τους συμμετέχοντες είτε από την ερευνήτρια με τη μορφή συνέντευξης, όποτε κρίθηκε αναγκαίο. Πραγματοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι ως προς το φύλο, τον ΔΜΣ (Mann Whitney U) και την ηλικιακή ομάδα, την οικογενειακή κατάσταση και το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων (Kruskal Wallis test). Από τη μελέτη των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα αυτών είχε πολύ έως χαμηλό επίπεδο ΦΔ. Το φύλο, ο ΔΜΣ, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση δεν επηρέασαν το επίπεδο αυτό, σε αντίθεση με την ηλικία. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία είχαν πολύ χαμηλό επίπεδο ΦΔ. Ο χρόνος καθιστικής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων (n=54) ήταν ιδιαίτερα αυξημένος (> 8 ώρες). Το συμπέρασμα που προέκυψε από την έρευνα ήταν ότι τα μέτρα που λήφθηκαν, επηρέασαν σημαντικά τα ηλικιωμένα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα. Για τη γενίκευση των συμπερασμάτων της παρούσας έρευνας απαιτείται η διενέργεια περισσότερων μελετών για τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν το επίπεδο συμμετοχής των ατόμων τρίτης ηλικίας σε περίοδο εκτός πανδημίας.

**Λέξεις κλειδιά:** Φυσική δραστηριότητα, Covid-19, Ηλικιωμένοι

## **«ΚΑΘΙΣΤΕ ΑΜΕΣΩΣ» Η ΜΗΠΩΣ ... «ΣΗΚΩΘΕΙΤΕ ΑΜΕΣΩΣ»; ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΤΑΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ**

### **«SIT DOWN IMMEDIATELY» OR MAYBE ... «GET UP IMMEDIATELY»: IMPLEMENTATION OF ACTIVE BREAKS IN THE CLASSROOM FOR THE ENHANCEMENT OF ACADEMIC ACHIEVEMENT**

**Αυθεντοπούλου Ν. <sup>1</sup>, Βάζου Σ. <sup>2</sup>, Καρτερολιώτης Κ. <sup>1</sup>, Νικολάκη Ε. <sup>1</sup>, Βενετσάνου Φ. <sup>1</sup>  
N. Afthentopoulou <sup>1</sup>, S. Vazou <sup>2</sup>, K. Karteroliotis <sup>1</sup>, E. Nikolaki <sup>1</sup>, F. Venetsanou <sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>2</sup>Τμήμα Κινησιολογίας, Michigan State University

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>2</sup>Department of Kinesiology, Michigan State University

Email: [anastafth@phed.uoa.gr](mailto:anastafth@phed.uoa.gr)

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον γύρω από τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ), όχι μόνο για την υγεία των παιδιών αλλά και για την ενίσχυση παραγόντων που σχετίζονται με την ακαδημαϊκή επίδοση (ΑΕ), όπως η σχολική εμπλοκή, οι επιτελικές λειτουργίες, κ.α. Προς αυτήν την κατεύθυνση, έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί στρατηγικές που εντάσσουν την κίνηση μέσα στη σχολική τάξη. Μια από αυτές είναι τα ενεργά διαλείμματα (ΕΔ) που δε σχετίζονται με το περιεχόμενο του μαθήματος. Πρόκειται ουσιαστικά για ολιγόλεπτη διακοπή της διδακτικής διαδικασίας, κατά την οποία οι μαθητές εκτελούν μια σειρά απλών ασκήσεων. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη του μεθοδολογικού σχεδιασμού των δημοσιευμένων ερευνών που αφορούν παρεμβάσεις τέτοιου είδους ΕΔ, προκειμένου να αναδειχθούν τα σημεία εκείνα, τα οποία στοιχειοθετούν μια αποτελεσματική εφαρμογή των ΕΔ και οδηγούν στα μέγιστα μαθησιακά οφέλη σε μαθητές δημοτικού σχολείου. Για τον σκοπό αυτό, αναζητήθηκαν σχετικά επιστημονικά άρθρα στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων MEDLINE, PsycINFO, SportDiscus, Scopus και Google με τη χρήση λέξεων-κλειδιών όπως «active breaks» και «academic performance». Από τις έρευνες που αναδείχθηκαν, στην ανασκόπηση συμπεριελήφθησαν οι 24 που πληρούσαν τα κριτήρια που τέθηκαν. Οι περισσότερες από αυτές (n=19) αφορούσαν μαθητές των τελευταίων τάξεων του δημοτικού και τα ευρήματά τους παρέχουν υποστήριξη για τη θετική επίδραση των ΕΔ σε παράγοντες της ΑΕ. Η ενδεδειγμένη διάρκεια των ΕΔ φαίνεται να κυμαίνεται από 5' έως 10', ο εβδομαδιαίος αριθμός αυτών από 3 έως 5, ενώ η ένταση της ΦΔ που προτείνεται από την πλειοψηφία των ερευνητών είναι μέτρια προς έντονη. Ωστόσο, η κριτική ανάλυση των μελετών, ανέδειξε σημαντικές αδυναμίες στον μεθοδολογικό σχεδιασμό αρκετών από αυτές (π.χ. μικρό μέγεθος δείγματος, σημαντικές διαφορές μεταξύ αρχικού προγραμματισμού και εφαρμογής της παρέμβασης, ιδιότητα του ατόμου που εφαρμόζει τα ΕΔ, κ.α.), οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Συμπερασματικά, η ένταση της κίνησης μέσα στην τάξη όχι μόνο δε βλάπτει την ΑΕ των μαθητών, αλλά δύναται να την ενισχύσει. Ωστόσο, η στρατηγική εφαρμογής των ΕΔ για την επίτευξη του παραπάνω στόχου χρήζει περαιτέρω έρευνας προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

**Λέξεις-Κλειδιά:** *Ενεργά Διαλείμματα, Ενεργή Τάξη, Ακαδημαϊκή Επίδοση, Παιδική Ηλικία*

## ΑΣΚΗΣΗ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ (ΑγΟ) ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΜΙΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

### EXCERCISE FOR ALL IN GREECE: A CROSS - TIME APPROACH

**Λόντος Δ., Ματσούκα Ο.**

**D. Lontos, O. Matsouka**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

Email: [dim\\_lon@yahoo.gr](mailto:dim_lon@yahoo.gr)

Η "Άσκηση για όλους (ΑγΟ) στην Ελλάδα. Μια διαχρονική και μια ιστορική προσέγγιση" είναι μια βιβλιογραφική εργασία που εξετάζει την εξέλιξη των προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στην Ελλάδα. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να αναλύσει την εξέλιξη των προγραμμάτων Άσκηση για Όλους (ΑγΟ) στην Ελλάδα, από την ίδρυσή τους μέχρι σήμερα, χρησιμοποιώντας μια διαχρονική και ιστορική προσέγγιση. Τα κύρια χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι τα διάφορα προγράμματα και οι πρωτοβουλίες Άσκηση για Όλους (ΑγΟ) που εφαρμόστηκαν στην Ελλάδα όλα αυτά τα χρόνια. Τα μέσα και τα εργαλεία αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται στην παρούσα εργασία είναι βιβλιογραφικές πηγές, συμπεριλαμβανομένων επιστημονικών άρθρων, βιβλίων, εκθέσεων και επίσημων εγγράφων που σχετίζονται με την ιστορία της φυσικής δραστηριότητας και της άσκησης στην Ελλάδα. Ο ερευνητικός σχεδιασμός της παρούσας εργασίας βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα, με έμφαση στο ιστορικό πλαίσιο της ανάπτυξης των προγραμμάτων Άσκηση για Όλους (ΑγΟ) στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι η προώθηση της φυσικής δραστηριότητας και της άσκησης στην Ελλάδα είναι μια συνεχής διαδικασία που έχει υποστεί σημαντικές αλλαγές με την πάροδο του χρόνου. Τα προγράμματα ΑγΟ στην Ελλάδα έχουν διαμορφωθεί από διάφορους κοινωνικούς, πολιτιστικούς, οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνητικών πολιτικών, της επιστημονικής έρευνας, των ανησυχιών για τη δημόσια υγεία και των κοινωνικών τάσεων. Τα συμπεράσματα που εξαγονται από την παρούσα εργασία είναι ότι υπάρχει ανάγκη για συνεχείς προσπάθειες προώθησης της σωματικής δραστηριότητας και της άσκησης στην Ελλάδα, ιδίως μεταξύ των ευάλωτων και υποεκπροσωπούμενων πληθυσμών. Επιπλέον, η παρούσα εργασία υπογραμμίζει τη σημασία της κατανόησης του ιστορικού πλαισίου των προγραμμάτων Άσκηση για Όλους (ΑγΟ) στην Ελλάδα για την ενημέρωση της μελλοντικής πολιτικής και της ανάπτυξης προγραμμάτων.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Άσκηση για όλους, Προγράμματα φυσικής δραστηριότητας, Επιστημονική έρευνα

## ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΓΧΟΣ: Η ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ TELECOMMUTING AND STRESS: THE MEDIATING EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY

**Περιβολιώτης Δ.<sup>1</sup>, Νταλιάνης Φ.<sup>1</sup>, Νταλιάνη Μ.<sup>2</sup>  
D. Perivoliotis<sup>1</sup>, F. Ntalianis<sup>1</sup>, M. Ntaliani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Πειραιώς

<sup>2</sup>Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

<sup>1</sup>University of Piraeus

<sup>2</sup>Agricultural University of Athens

**Email:** [Filotheos@unipi.gr](mailto:Filotheos@unipi.gr)

Κατά την περίοδο της εξάπλωσης του κορονοϊού (COVID-19), οι περισσότερες εταιρίες, σε παγκόσμια κλίμακα, κλήθηκαν να προσαρμοστούν σε μια νέα πραγματικότητα υιοθετώντας συστηματικά διάφορα μοτίβα τηλεργασίας, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις νέες εργασιακές προκλήσεις. Μετά το πέρας του COVID-19 οι εργασιακές συνθήκες έχουν διαφοροποιηθεί σε σημαντικό βαθμό για τα στελέχη των επιχειρήσεων, με την παρούσα κατάσταση να αποτελεί μελλοντικό προθάλαμο νέων μοντέλων εργασίας. Βασικός σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει πρωτίστως την επίδραση της τηλεργασίας στο άγχος των εργαζομένων, και κατά δεύτερον το ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει η φυσική δραστηριότητα ως καταλύτης, ο οποίος μπορεί να ρυθμίσει αποτελεσματικά και να επιδράσει θετικά στη σχέση αυτή. Τα δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε σε περισσότερους από 200 εργαζόμενους που απασχολούνταν σε επιχειρήσεις που εδρεύουν στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Τα στατιστικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι μεταβολές στις συνθήκες της τηλεργασίας, κυρίως ως προς τις ημέρες και τις ώρες απασχόλησης, αυξάνουν το άγχος που βιώνουν οι εργαζόμενοι. Επιπρόσθετα, επιβεβαιώθηκε η διαμεσολάβηση και ο θετικός αντίκτυπος που έχει η φυσική δραστηριότητα στη σχέση τηλεργασίας-άγχους. Συμπερασματικά, υπάρχει αδήριτη ανάγκη για τη δημιουργία ενός σύγχρονου μοντέλου τηλεργασίας στον ελλαδικό χώρο που θα εξυπηρετεί ταυτόχρονα τις ανάγκες των επιχειρήσεων αλλά και των εργαζομένων. Προτείνεται ένα ευέλικτο μοντέλο τηλεργασίας, το οποίο δύναται να τροποποιηθεί ποικιλοτρόπως, το οποίο θα λαμβάνει υπ' όψη του όχι μόνο τις ανάγκες για υψηλότερη εργασιακή απόδοση αλλά και την ευεξία των εργαζομένων. Τέλος, αναφέρονται οι κυριότεροι περιορισμοί της έρευνας καθώς επίσης και συγκεκριμένες κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα.

**Λέξεις – κλειδιά:** Τηλεργασία, Εργασιακό άγχος, Φυσική δραστηριότητα, Covid-19



## ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΑΓΘ & ΕΑΘΘ ΓΙΑ ΤΟΝ ΟΛΙΣΤΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΕ ΣΤΟΧΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ, ΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

### IMPLEMENTATION PARAMETERS ANALYSIS OF SPORT FOR ALL PROGRAMS FOR HOLISTIC STRATEGIC PLANNING FOCUSING ON INNOVATION, FORTHCOMING SOCIAL NEEDS AND PERSPECTIVES

**Πίγκος Γ., Σπυροπούλου Β., Δημητριάδη Σ.**  
**G. Pigos, V. Spiropoulou, S. Dimitriadi**

Γενική Γραμματεία Αθλητισμού, Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού  
General Secretariat of Sport, Ministry of Culture and Sports

Email: [g\\_pigos@yahoo.com](mailto:g_pigos@yahoo.com)

Σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία, καθώς και τους οργανισμούς διεθνούς πολιτικής, όπως το Συμβούλιο της Ευρώπης και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), οι μεσομακροπρόθεσμες θετικές επιδράσεις της Δια βίου Άθλησης στην κοινωνία κάθε χώρας παρέχουν καθοριστικές δυνατότητες και συμβάλλουν δημιουργικά σε μια διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη με παράλληλη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας διαμέσου της υλοποίησης αθλητικών δραστηριοτήτων, της κοινωνικής ένταξης, της εκπαίδευσης και της υγείας. Οι σημερινές απαιτήσεις του αθλητικού χώρου, αποτελούν την καταλυτική παράμετρο για ένα δυναμικό Στρατηγικό επανακαθορισμό του σχεδιασμού των πολιτικών και των μεθόδων υλοποίησης για τη Δια βίου Άθληση. Για το σκοπό αυτό, αναλύθηκαν τα Πανελλαδικά ποσοτικά δεδομένα των 4 πρόσφατων περιόδων έγκρισης και υλοποίησης των Προγραμμάτων Άθλησης για Όλους (2018-19, 2019-20, 2020-21, 2021-22), ανά κατηγορία προγράμματος και γεωγραφική κατανομή υλοποίησης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι:

1. Το ποσοστό των υλοποιούμενων προγραμμάτων της Περιφέρειας (21%) είναι δυσανάλογα μικρότερο σε σχέση με τον αντίστοιχο πληθυσμό της, σε σύγκριση με τα αντίστοιχα δεδομένα της Αττικής (46%) και της Κεντρικής Μακεδονίας (33%).
2. Η πανδημία σε συνδυασμό με την έλλειψη χρηματοδότησης για την περίοδο 2021-22 συνετέλεσε στην ήδη χαμηλή υλοποίηση σε σχέση με τα εγκριθέντα (βλ. πίνακα), ειδικότερα για τους φορείς της Περιφέρειας (14%-15%), οι οποίοι παρουσίασαν αδυναμία ευελιξίας και χρήσης της τηλε-άσκησης
3. Οι φορείς εστιάζουν στην πάγια υλοποίηση συγκεκριμένων προγραμμάτων/ηλικιών και αθλ. δραστηριοτήτων (όπως Αθ.Παιδί 28-30% και Αθ. Ενήλικες 32-41%), με απουσία καινοτόμων δράσεων
4. Το ποσοστό υλοποίησης φορέων ακριτικών/δυσπρόσιτων περιοχών σε σχέση με το αντίστοιχο σύνολο είναι σημαντικά χαμηλό όπως της Ηπείρου (<1%) και του Β. & Ν. Αιγαίου(≈1%).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, οι σύγχρονες εργασιακές προκλήσεις στον Αθλητικό χώρο, που θα διαμορφώσουν την αγορά εργασίας του μέλλοντος, εστιάζονται στην γνώση της παροχής αθλητικών υπηρεσιών που συνδυάζουν τις παραμέτρους της οικονομικής καινοτομίας, των νέων τεχνολογιών, της ολιστικής σχεδίασης ανά ομάδα στόχο, της υπέρβασης του αστικοποιημένου περιβάλλοντος και της δημογραφικής αλλαγής. Κατά συνέπεια, τα προαναφερόμενα δεδομένα θα πρέπει να αποτελέσουν το γνώμονα ενός Στρατηγικού σχεδιασμού προοπτικών για τη διαμόρφωση του βέλτιστου αθλητικού-διοικητικού «περιβάλλοντος» υλοποίησής/αξιολόγησής των ΠΑΘΘ και ΕΑΘΘ, εστιάζοντας στην μορφοποίηση μιας σύγχρονης Διοικητικά υποδομής/βάσης, στην αναβάθμιση του γνωστικού επιπέδου των ΠΦΑ, με παράλληλη δημιουργία καινοτόμων και υβριδικών προγραμμάτων άθλησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Δια βίου Άθληση, Στρατηγικός Σχεδιασμός, Καινοτόμα Αθλητικά προγράμματα, Κοινωνικές ομάδες, Εκπαίδευση, Ανάλυση/Αξιολόγηση υλοποίησης, Τεχνολογική υποστήριξη



## VALIDITY OF A BRIEF PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE AGAINST ACCELEROMETRY IN COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS IN GREECE

**A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [mkanavak@affil.duth.gr](mailto:mkanavak@affil.duth.gr)

WHO's Global Action Plan on Physical Activity policy recommendations include incorporating physical activity (PA) promotion in health and social services and prioritising programs for the least active, such as older adults. Easy-to-use and valid PA assessment tools are needed in this process. The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ) is used in primary care in the UK to identify insufficiently active individuals 16-74 years, who may benefit from a brief PA promotion intervention. The GPPAQ classifies individuals as Active based on their occupational activity, physical exercise and cycling, but does not include walking in score calculation. It has not been validated for adults over 75 years. The present study aimed to assess the validity of GPPAQ and a modified version, GPPAQ-Old, which includes walking in score calculation, in a Greek sample of adults 65-90 years. The tool was translated in Greek using a standard procedure. GPPAQ and GPPAQ-Old Active/ non-Active classification was compared against meeting/not meeting the guidelines of  $\geq 150$ min/week of moderate-to-vigorous PA (MVPA), accelerometer-measured. Sensitivity and specificity were calculated using a 2x2 table with accelerometer-measured MVPA as criterion. A total of 97 retired adults, mean age  $73.67 \pm 5.90$ , 82.7% women, from urban and rural areas in municipality of Rodopi, Greece, wore Actigraph accelerometers for a week and subsequently completed the GPPAQ. Based on accelerometry, 88.7% participants met the MVPA guidelines. 4.1% were classified as Active by GPPAQ and 62.9% by GPPAQ-Old. Sensitivity was 4.5% and specificity 100% for GPPAQ, 62.5% and 33.3% for GPPAQ-Old. GPPAQ showed very poor sensitivity and excellent specificity, whereas GPPAQ-Old showed good sensitivity, but poor specificity. Similar results are common when self-report PA and accelerometry are compared. GPPAQ-Old can correctly identify 6 in 10 adults as sufficiently Active, but may miss 2 in 3 insufficiently Active. It also offers insight on PA types older adults engage in their daily life. Results may be influenced by the highly active sample (only 11.3% did not meet MVPA guidelines).

**Keywords:** GPPAQ, Validation, accelerometry, Older adults, Physical activity assessment



Ψηφιακά Αναρτημένες







## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ (FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN, FMS) ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΣΤΟ ΓΟΝΑΤΟ

### EVALUATION OF KINETIC PATTERNS (FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN, FMS) IN PERSONS WITH KNEE INJURY

**Δίπλας Δ., Μαρινίδης Μ., Γιοφτσιδίου Α., Πάφης Γ., Μάλλιου Π.**

**D. Diplas, M. Marinidis, A. Gioftsidou, G. Pafis, P. Malliou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [dimdiplas54@gmail.com](mailto:dimdiplas54@gmail.com)

Το FMS (Functional Movement Screen) έχει ως βασικό στόχο την αξιολόγηση της λειτουργικής κίνησης. Το (FMS) αποτελείται από μια δέσμη 7 τεστ-κινητικών προτύπων και 3 Clearing Exam, όπου σαν στόχος αυτών τίθεται η ανίχνευση πόνου καθώς και ο εντοπισμός κάποιας ασυμμετρίας στο σώμα 1) Overhead Squat, 2) Hurdle Step, 3) In-Line Jump, 4) Shoulder Mobility, 5) Active straight Leg, 6) Trunk Stability Push-up, 7) Rotary stability. Σκοπό της έρευνας αποτέλεσε η διερεύνηση της επίδρασης του φύλου στο σκορ FMS φοιτητών με τραυματισμό-πάθηση στο γόνατο, η διερεύνηση της επίδρασης των διαφόρων τραυματισμών-παθήσεων στο γόνατο (ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου, ρήξη μηνίσκων, ρήξη επιγονατιδικού τένοντα, χονδροπάθεια επιγονατίδας) στο σκορ FMS και η διεύρυνση της διαφοράς μεταξύ των δύο άκρων (υγιές και τραυματισμένο) στα 5 αμφίπλευρα τεστ (Hurdle Step, In Line Lunge, Shoulder Mobility, Active Straight Leg Raise, Rotary Stability). Δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 15 φοιτητές/ριες. Όλοι οι φοιτητές/ριες που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα είχαν υποστεί κάποιον μυοσκελετικό τραυματισμό στην άρθρωση του γόνατος είτε κάποια πάθηση και είχαν ολοκληρώσει την διαδικασία της αποκατάστασης. Το όργανο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα έρευνα ήταν το εργαλείο μέτρησης FMS (Functional Movement Screen), για την αξιολόγηση των κινητικών προτύπων μεταξύ του δείγματος. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο Jamovi. Η καταγραφή α) του βαθμού επιδράσεως της ομάδας φύλλου (άνδρες, γυναίκες) στο τελικό σκορ FMS πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάλυσης Independent T test. Η καταγραφή β) του βαθμού επίδρασης του είδους τραυματισμού στη διαμόρφωση του τελικού σκορ FMS πραγματοποιήθηκε μέσω της ανάλυσης One-Way ANOVA. Η ανάλυση της σχέσης μεταξύ των δυο άκρων (υγιές και τραυματισμένου) και του καθένα από τα 5 αμφίπλευρα τεστ έγινε μέσω της ανάλυσης Independent T test. Στα αποτελέσματα της έρευνας δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p < 0.05$ ) σε όλες τις αναλύσεις που διενεργήθηκαν. Συμπερασματικά μέσω των αποτελεσμάτων της έρευνας φάνηκε ότι η ομάδα φύλλου, το διαφορετικό είδος τραυματισμού ή πάθησης δεν κατέχουν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση του τελικού σκορ στο FMS. Επιπλέον δεν φάνηκε να υπάρχει και στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τραυματισμένου και υγιές άκρου στα 5 αμφίπλευρα τεστ του FMS.

**Λέξεις - Κλειδιά:** FMS, Τραυματισμοί στο γόνατο, Φοιτητές/ριες

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΡΙΑΡΧΟ ΑΚΡΟ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΜΗ ΚΥΡΙΑΡΧΟΥ ΑΚΡΟΥ

### THE EFFECT OF DOMINANT LIMB MUSCLE STRENGTHENING TRAINING ON THE MUSCLE STRENGTH OF THE NON-DOMINANT LIMB

**Κουμπαρακής Στ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.**  
**St. Koumparakis, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [stefanosyros@hotmail.com](mailto:stefanosyros@hotmail.com)

Η ετερόπλευρη προπόνηση, που ονομάζεται επίσης cross-training ή cross-education, είναι η αξιοποίηση της παρεμβατικής κινητικής δραστηριότητας στο ένα σκέλος για την πραγματοποίηση αλλαγών στον αντίπλευρο σκέλος. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει τις επιδράσεις της προπόνησης μυϊκής ενδυνάμωσης με τη χρήση ισοκινητικού δυναμόμετρου του κυρίαρχου κάτω άκρου στη μυϊκή δύναμη, στην ικανότητα ισορροπίας, στην αλτική ικανότητα και αντοχή του μη κυρίαρχου κάτω άκρου. Στην έρευνα έλαβαν μέρος δεκαπέντε υγιείς άνδρες ( $n=15$ ) ηλικίας 18 έως 22 ετών ( $M.O. \text{ηλικίας} = 20 \pm 1,3$  έτη) οι οποίοι δε συμμετείχαν συστηματικά σε αθλητικές δραστηριότητες, ενώ δόθηκε η οδηγία να μη συνεχίσουν οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της πειραματικής περιόδου. Η πειραματική περίοδος είχε διάρκεια τέσσερις εβδομάδες, ενώ το πρωτόκολλο ενδυνάμωσης περιλάμβανε 10 σετ των 10 μέγιστων επαναλήψεων στο κυρίαρχο κάτω άκρο στο ισοκινητικό μηχάνημα Isoforce με γωνιακή ταχύτητα 1800/sec για τρεις φορές την εβδομάδα. Πριν και μετά την πειραματική περίοδο αξιολογήθηκε η μέγιστη μυϊκή δύναμη κάμψης και έκτασης του γόνατος με γωνιακή ταχύτητα 60 Ο και 1800/sec στο ισοκινητικό δυναμόμετρο Isoforce, η ικανότητα ισορροπίας στη πλατφόρμα ισορροπίας Biodex, όπου καταγράφηκε ο δείκτης πρόσθιας/οπίσθιας απόκλισης 'AP' έσω-έξω πλάγιας απόκλισης 'ML' και συνολικής απόκλισης 'SI', και τέλος η αλτική ικανότητα και αντοχή με τα τεστ 'άλμα με το ένα κάτω άκρο', 'τρία άλματα με το ένα κάτω άκρο' και 'αντοχή στη δύναμη καθίσματος'. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των δεδομένων έδειξαν στατιστικά σημαντική: 1) βελτίωση στη μέγιστη μυϊκή δύναμη των καμπτήρων του μη κυρίαρχου κάτω άκρου με γωνιακή ταχύτητα 1800/sec ( $p<.05$ ), 2) μείωση της πρόσθιας/οπίσθιας απόκλισης 'AP' και συνολικής απόκλισης 'SI' ισορροπίας ( $p<.05$ ), 3) βελτίωση της αλτικής ικανότητας ( $p<.05$ ) και 4) βελτίωση της αντοχής της δύναμης για το μη κυρίαρχο κάτω άκρο ( $p<.05$ ). Φαίνεται ότι η ενδυνάμωση του κυρίαρχου κάτω άκρου μπορεί να επιφέρει αλλαγές στη δύναμη, την αλτική ικανότητα και την αντοχή του μη κυρίαρχου κάτω άκρου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μυϊκή ισοκινητική ενδυνάμωση, Ισορροπία, Ιδιοδεκτικότητα



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΩΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ

### CORRELATION OF SHOULDER JOINT INJURIES IN SWIMMING IN ATHLETES AND TRAINEES

**Φιάσκα Ε.Μ., Τσακυρίδης Λ., Κάβουρας Π.**

**E.M. Fiaska, L. Tsakyridis, P. Kavouras**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mika14f@gmail.com](mailto:mika14f@gmail.com)

Ένας από τους πιο συχνούς αθλητικούς τραυματισμούς, είναι ο τραυματισμός στους μύες του στροφικού πετάλου. Οι συχνότεροι τραυματισμοί που μπορούν να επέλθουν στους μύες του στροφικού πετάλου είναι: α) εξάρθρωση του ώμου, β) βλάβη του στροφικού πετάλου, γ) στροφικό τραυματισμό, δ) υποπλάτεια νευροπάθεια, ε) τενοντίτιδα και στ) ρήξη υπερακάνθιου. Ενώ, το υψηλότερο ποσοστό εμφάνισης των παραπάνω τραυματισμών συναντάτε στα αθλήματα που έχουν μεγαλύτερη συμμετοχή των άνω άκρων και συγκεκριμένα των μυών του στροφικού πετάλου. Οι μύες του στροφικού πετάλου συμμετέχουν στο μεγαλύτερο ποσοστό στο άθλημα της κολύμβησης, καθώς η συμμετοχή της άρθρωσης του ώμου έχει την υψηλότερη συμμετοχή σε όλα τα κολυμβητικά στυλ. Συγκεκριμένα, συμμετέχει 80% στο ελεύθερο, 75% στο ύπτιο, 50% στο πρόσθιο, 70% στο στυλ της πεταλούδας. Ορισμένες μελέτες αναφέρουν συσχέτισης τραυματισμών της άρθρωσης του ώμου και της κολύμβησης σε ποσοστό 47 έως 90%. Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης, ήταν μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων να γίνει συσχέτιση του τραυματισμού της άρθρωσης του ώμου σε αθλητές και ασκούμενους του υγρού στίβου καθώς και το ποσοστό εμφάνισης τραυματισμού ανάλογα με το άθλημα του υγρού στίβου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 97 αθλητές και ασκούμενοι του υγρού στίβου, ηλικίας 18-50 ετών, με προπονητική εμπειρία >1-3 έτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 34% εμφάνισε τενοντίτιδα καθώς επίσης και ότι τα αγωνίσματα της πισίνας είχαν την μεγαλύτερη συσχέτιση με 56,7% με ακόλουθη την υδατοσφαίριση στο 29,9%. Τέλος το 48.5% δεν εμφάνισε κάποιον σοβαρό τραυματισμό παρά την αυξημένη συχνότητα προπονήσεων >5 φορές την εβδομάδα (45,4%).

**Λέξεις -Κλειδιά:** Κολύμβηση, Τραυματισμός, Ωμική ζώνη

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟ-ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗΣ ΜΥΟΠΕΡΙΤΟΝΙΑΚΗΣ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΑΦΡΩΔΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΣΤΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΓΑΣΤΡΟΚΝΗΜΙΟΥ-ΑΧΙΛΛΕΙΟΥ ΤΕΝΟΝΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΥΡΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ

### EFFECTS OF SELF-MYOFASCIAL RELEASE USING A FOAM ROLLER ON THE GASTROCNEMIUS-ACHILLES TENDON COMPLEX AND RANGE OF MOTION IN THE ANKLE JOINT

**Αζωΐδης Γ., Πύλιος Ι.Π.**

**G. Azoidis, I.P. Pilios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [georazoi@phyed.duth.gr](mailto:georazoi@phyed.duth.gr)

Η ακαμψία είναι μια ιδιότητα του μυοτενόντιου συστήματος που επηρεάζει την ικανότητα άσκησης και το εύρος κίνησης. Το μυοτενόντιο σύνολο παίζει καθοριστικό ρόλο στο εύρος κίνησης των αρθρώσεων. Παράλληλα άλλοι ιστοί όπως η περιβάλλουσα περιτονία μπορούν να περιορίσουν το εύρος κίνησης. Η αυτο-εφαρμοζόμενη μυοπεριτονιακή απελευθέρωση χρησιμοποιείται κοινός ως μέθοδος θεραπείας για την αντιμετώπιση της δυσλειτουργίας των μαλακών ιστών. Ο κύριος σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την επίδραση της αυτο-εφαρμοζόμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης με την χρήση αφρώδους κυλίνδρου στο σύμπλεγμα γαστροκνήμιου-Αχιλλείου τένοντα και στο εύρος κίνησης της ποδοκνημικής άρθρωσης. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση στην βάση δεδομένων Pubmed χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά "self-myofascial release and ankle joint" "foam roller and calf muscle" στην οποία βρέθηκαν 8 έρευνες όπου εξετάζαν την επίδραση του αφρώδη κυλίνδρου στην ποδοκνημική άρθρωση. Όλες οι μελέτες εφαρμόστηκαν σε υγιή άτομα χωρίς καμία γνωστή μυοσκελετική ή νευρολογική πάθηση και πρόσφατο τραυματισμό στο κάτω άκρο. Πραγματοποιήθηκαν παρεμβάσεις με την χρήση αφρώδους κυλίνδρου στην περιοχή του γαστροκνήμιου και Αχιλλείου τένοντα ενώ μετρήθηκαν το εύρος κίνησης της ραχιαίας κάμψης, η ακαμψία στον γαστροκνήμιο και Αχιλλείο τένοντα και το μήκος της περιβάλλουσας περιτονίας πριν και μετά την παρέμβαση με την χρήση λειτουργικών τεστ και μηχανημάτων προσδιορισμού της σκληρότητας των ιστών. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των παραπάνω ερευνών μετά την παρέμβαση παρατηρείται ομοφωνία των ερευνητών στην στατιστικά σημαντική αύξηση του εύρους κίνησης της ραχιαίας κάμψης της ποδοκνημικής άρθρωσης. Παράλληλα βρέθηκε μείωση της ακαμψίας του γαστροκνήμιου μυός χωρίς να παρατηρηθεί στατιστικά σημαντική μείωση στον Αχιλλείο τένοντα καθώς τα αποτελέσματα για την επίδραση της παρέμβασης στην περιβάλλουσα περιτονία είναι αμφιλεγόμενα. Συμπερασματικά μια παρέμβαση αυτό-εφαρμοζόμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης στον γαστροκνήμιο μπορεί να αυξήσει την ραχιαία κάμψη της ποδοκνημικής και να μειώσει τη ακαμψία στον υγιή πληθυσμό. Ωστόσο δεν είναι γνωστή η διάρκεια των αποτελεσμάτων μετά την παρέμβαση. Περαιτέρω έρευνα είναι απαραίτητη για να κατανοήσουμε πλήρως την επίδραση της αυτο-εφαρμοζόμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ακαμψία, Αυτό-εφαρμοζόμενη μυοπεριτονιακή απελευθέρωση, Αφρώδης κύλινδρος





## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΑΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΓΑΣΤΡΟΚΝΗΜΙΟΥ ΜΥ EFFECT OF MASSAGE AND STRETCHING ON MYOTENDINOUS ELASTICITY OF THE GASTROCNEMIUS

**Σέρτσου Μ.<sup>1</sup>, Μάλλιου Π.<sup>1</sup>, Γιοφτσίδου Α.<sup>1</sup>, Φατούρος Ι.<sup>2</sup>**  
**M. Sertsou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, I.G. Fatouros<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [msertsou@gmail.com](mailto:msertsou@gmail.com)

Στην βιβλιογραφία βλέπουμε ότι η ελαστικότητα των μυών είναι πολύ σημαντική για αθλητές και μη αθλητές. Η ελαστικότητα είναι δυνατόν να επηρεάζει τόσο τον συντονισμό όσο και τα κινητικά πρότυπα. Η έλλειψη ελαστικότητας μπορεί να ευθύνεται για την έλλειψη συντονισμού και αδέξια κινητικά πρότυπα λόγω της απώλειας του νευρομυϊκού ελέγχου. Επίσης φαίνεται ότι η μειωμένη ελαστικότητα είναι παράγοντας που συμβάλει στον τραυματισμό των μυών. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της μάλαξης και των διατάσεων στην βελτίωση της ελαστικότητας του γαστροκνήμιου μυ. Το δείγμα αποτέλεσαν 30 άτομα που ασχολούνται με την γυμναστική ερασιτεχνικά με στόχο την βελτίωση της φυσικής κατάστασης, τα οποία επιλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία με την μέθοδο της λοταρίας. Χωρίστηκαν σε 2 ομάδες των 15 ατόμων για να ακολουθήσουν πειραματικό πρόγραμμα. Η μία ομάδα ηλικίας  $37,47 \pm 2,26$  ετών ακολούθησε πρόγραμμα διατάσεων 5 λεπτών σε κάθε πόδι ύστερα από 10λεπτη προθέρμανση. Η δεύτερη πειραματική ομάδα ακολούθησε πρόγραμμα μάλαξης 10 λεπτών στο γαστροκνήμιο κάθε ποδιού. Το πρόγραμμα και για τις δύο ομάδες διήρκεσε 7 εβδομάδες, όπου κάθε εβδομάδα πραγματοποιούνταν 2 προπονητικές μονάδες και 2 συνεδρίες μάλαξης αντίστοιχα. Πραγματοποιήθηκαν 9 μετρήσεις, 1 πριν την έναρξη του πειραματικού σχεδιασμού, 1 στο τέλος κάθε εβδομάδας και 1 μια εβδομάδα μετά τη λήξη του προγράμματος. Η συλλογή των δεδομένων έγινε με ψηφιακό μεταλλικό γωνιόμετρο. Τα αποτελέσματα έδειξαν για την κάθε ομάδα ξεχωριστά ότι η πρώτη μέτρηση είχε θετική και μεγάλης έντασης συσχέτιση με όλες τις επόμενες μετρήσεις ανεξαρτήτως ποδιού, διότι  $p < 0,05$ . Πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ANOVA για την σύγκριση των δυο ομάδων στην οποία δεν προέκυψε καμία στατιστική σημαντικότητα καθώς  $p > 0,05$ . Συμπερασματικά και οι δυο μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την βελτίωση της ελαστικότητας του γαστροκνήμιου μυ. Προτείνεται επιπλέον έρευνα σε άλλες μυϊκές ομάδες και με επιπλέον τεχνικές μυοπεριτονιακής χαλάρωσης και διατάσεων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μάλαξη, Διάταση, Ελαστικότητα, Γαστροκνήμιος

## ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΚΟΠΩΣΕΩΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

### STRESS FRACTURE INJURIES IN LONG DISTANCE RUNNERS

**Φιάσκα Ε.Μ.**

**E.M. Fiaska**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [mika14f@gmail.com](mailto:mika14f@gmail.com)

Τα κατάγματα κοπώσεως αποτελούν ένα δυνητικά σοβαρό και συχνό τραυματισμό των αθλητών αντοχής, ιδιαίτερα των αθλημάτων που περιέχουν υψηλής πρόσκρουσης ενέργειες όπως το τρέξιμο. Η παθοφυσιολογία των καταγμάτων κοπώσεως περιλαμβάνει μια σύνθετη αλληλεπίδραση διαφόρων παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της φόρτισης της περιοχής πρόσκρουσης, του βαθμού οστικής πυκνότητας και της περιεκτικότητας της σε μέταλλα, της ποιότητας διατροφής του αθλητή καθώς και των ορμονικών ανισορροπιών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τους παράγοντες εμφάνισης καθώς και τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης και αποφυγής των καταγμάτων κόπωσης σε αθλητές αντοχής. Κατά την βιβλιογραφική ανασκόπηση επιλέχθηκαν έγκριτα επιστημονικά περιοδικά (Journal of Science and Medicine in Sport, Clinics in Sports Medicine, International Journal of Sports Medicine και AJR Am J Roentgenol) καθώς επίσης και η βάση δεδομένων του Pub Med. Παρόλο τον περιορισμένο αριθμό μελετών και άρθρων τα 13 επιστημονικά δημοσιεύματα που μελετήθηκαν ανέδειξαν πώς η έγκαιρη διάγνωση και η σωστή θεραπεία των καταγμάτων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της πλήρους ανάρρωσης και την πρόληψη περαιτέρω τραυματισμών. Τα προληπτικά μέτρα, όπως η σωστή διατροφή, η επαρκής ανάπαυση και η αποφυγή ενός υψηλού όγκου προπόνησης σε συνδυασμό με υψηλή ένταση, μπορούν να συμβάλουν στη μείωση εμφάνισης καταγμάτων κοπώσεως σε αθλητές αντοχής. Επιπλέον, η ενσωμάτωση ασκήσεων ενδυνάμωσης, όπως η προπόνηση με αντιστάσεις και η πλειομετρική προπόνηση μέτριας έντασης φαίνεται να συμβάλουν στη βελτίωση της εικόνας της οστικής πυκνότητας και στη μείωση της πιθανότητας μυοσκελετικού τραυματισμού. Η κατανόηση της παθοφυσιολογίας και του έγκαιρου εντοπισμού των εν λόγω τραυματισμών σε αθλητές αντοχής είναι απαραίτητη τόσο για τους επαγγελματίες υγείας ώστε να παρέχουν ακριβή διάγνωση και αποτελεσματική θεραπεία για τους αθλητές, όσο και για τον ίδιο τον αθλητή ώστε να συνεχίσει να αποδίδει στο υψηλότερο επίπεδο προπόνησης-αγώνα, μειώνοντας παράλληλα τον κίνδυνο εμφάνισης καταγμάτων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κάταγμα κόπωσης, Τρέξιμο, Δρομείς, Αντοχή



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### THE EFFECT OF STRENGTH TRAINING IN BALANCE AND FALL PREVENTION IN THE ELDERLY

**Οικονόμου Ν., Αγγελούσης Ν., Μάλλιου Π., Τοκμακίδης Σ.  
N. Oikonomou, N. Aggelousis, P. Malliou, S. Tokmakidis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [nikominaoik@gmail.com](mailto:nikominaoik@gmail.com)

Η φυσιολογική γήρανση μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ισορροπίας του ατόμου της τρίτης ηλικίας και σε αυξημένο κίνδυνο πτώσεων, κάτι που αποτελεί πλέον μια σημαντική ανησυχία μεταξύ των ηλικιωμένων. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα της προπόνησης με αντιστάσεις στην πρόληψη πτώσεων και τη βελτίωση της ισορροπίας των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Η αναζήτηση των μελετών έγινε στις βάσεις δεδομένων Pubmed και Scopus. Τα κριτήρια για τη συμπερίληψη των μελετών ήταν να είναι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες που περιλάμβαναν μια παρέμβαση μυϊκής ενδυνάμωσης σε άτομα τρίτης ηλικίας. Συνολικά εντοπίστηκαν 15 μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ποιοτική σύνθεση της αρθρογραφίας. Οι μελέτες διερευνούσαν την αποτελεσματικότητα κλασσικών ασκήσεων ενδυνάμωσης ποδιών, κορμού ή όλου του σώματος, έκκεντρων ασκήσεων ενδυνάμωσης, ασκήσεων ενδυνάμωσης σε ασταθή επιφάνεια και παρεμβάσεων πολλαπλών συστατικών που περιλάμβαναν και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι ασκήσεις που πραγματοποιούνταν σε ασταθή επιφάνεια και οι προπονήσεις πολλαπλών συστατικών παρουσίασαν τη μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην πρόληψη πτώσεων και στις μετρικές της ισορροπίας έναντι των κλασσικών ασκήσεων μυϊκής ενδυνάμωσης. Συμπερασματικά, η μυϊκή ενδυνάμωση αποτελεί μια αποτελεσματική στρατηγική για τη βελτίωση της ισορροπίας και την πρόληψη πτώσεων σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Επιπλέον, η εφαρμογή των ασκήσεων σε ασταθή επιφάνεια ή σε συνδυασμό με άλλες μορφές προπόνησης μπορεί να έχει ακόμα μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

**Λέξεις - κλειδιά:** Πτώσεις, Ηλικιωμένοι, Άσκηση, Ενδυνάμωση

## ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΕ ΠΑΧΥΣΑΡΚΑ ΑΤΟΜΑ

### THERAPEUTIC WATER EXERCISE IN OBESE ADULTS

**Χάμπα Ζ., Μπαξεβάνη Μ., Γιοφτσίδου Α., Ρόκκα Σ.**

**Z. Champa, M. Baxevani, A. Gioftsidou, S. Rokka**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [zoichampa1@gmail.com](mailto:zoichampa1@gmail.com)

Η παχυσαρκία πλήττει την παγκόσμια κοινότητα και προσβάλλει τόσο ενήλικα όσο και ανήλικα άτομα. Η σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και παχυσαρκίας είναι αδιαμφισβήτητη. Οι επιστημονικές έρευνες κατέγραψαν ότι η άσκηση στο νερό είναι πιο ωφέλιμη και αποτελεσματική για τη θεραπεία της παχυσαρκίας σε σύγκριση με τις ασκήσεις ξηράς και διεξάγεται σε ένα πιο φιλόξενο περιβάλλον για τα παχύσαρκα άτομα, καθώς η άσκηση στο νερό αυξάνει την απώλεια θερμίδων με λιγότερη κόπωση και οφέλη όπως καύση λίπους, αυξημένη ευελιξία, σωματική δύναμη, βελτιωμένη καρδιαγγειακή αντοχή και σύνθεση του σώματος. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διεξάγει μια ανασκόπηση ερευνών για την επίδραση της θεραπευτικής άσκησης στο νερό σε παχύσαρκα άτομα. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων PubMed, για την περίοδο 2013-2023, χρησιμοποιώντας τις φράσεις-λέξεις κλειδιά: “hydrotherapy for obese”, “obesity and aquatic exercise”, “aquatic cycling and obesity”, “aquatic treadmill and obesity”, “aqua aerobics and obesity”. Συνολικά βρέθηκαν 83 άρθρα, εκ των οποίων τα 21 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης και αναλύθηκαν διεξοδικά. Εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα των διαφόρων μεθόδων άσκησης στο νερό, με βάση τις ευκολίες και τις δυσκολίες κάθε μεθόδου και λήφθηκε υπόψη κατά πόσο ήταν προσιτές στην πλειονότητα. Οι περισσότερες παρεμβατικές μελέτες είχαν διάρκεια από 6 έως 14 εβδομάδες, με συνεδρίες 30 έως 60 λεπτών και συχνότητα 2-3 φορές την εβδομάδα. Στην πλειονότητα των άρθρων καταγράφηκε η προσπάθεια των Καθηγητών Φυσικής Αγωγής για την καταπολέμησή της με στοχευμένα προγράμματα άσκησης στο νερό για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, τη μείωση του ΔΜΣ, και ενδυνάμωσης του ασθενή, καθώς και τη δημιουργία μιας αθλητικής ρουτίνας με αποτέλεσμα τη δια βίου άσκηση. Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας μέσω της υδροθεραπείας αποδείχθηκε ιδιαίτερα αποτελεσματική, με τις πιο κατάλληλες μορφές υδροθεραπείας να είναι το περπάτημα και το τρέξιμο στο νερό, το aqua aerobics, η ποδηλασία στο νερό και μια ποικιλία ασκήσεων στο νερό. Διαφάνηκε ακόμη ότι η άσκηση στο νερό παρέχει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα προσαρμογής της έντασης και του βαθμού δυσκολίας των ασκήσεων. Αξιοσημείωτες είναι οι ιδιότητες του νερού που συμβάλουν στην αποφόρτιση των καταπονημένων αρθρώσεων, στην αποφυγή τραυματισμών, στη θερμορύθμιση του σώματος και παράλληλα στην αποτελεσματική ενδυνάμωσή του. Συμπερασματικά, η έλλειψη φυσικής κατάστασης, το περίσσιο βάρος και η ποιότητα ζωής φαίνεται να παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση από τη συμμετοχή παχύσαρκων ατόμων σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης στο νερό. Η άσκηση στο νερό μπορεί να συνιστάται ανεπιφύλακτα ως ένας νέος τρόπος θεραπείας για την παχυσαρκία και προσφέρει πολλά υποσχόμενα αποτελέσματα. Η διερεύνηση των επιπτώσεων της άσκησης στο νερό στη θεραπεία της παχυσαρκίας θα πρέπει να μελετηθεί περαιτέρω.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Παχυσαρκία, Υδροθεραπεία, Θεραπευτική άσκηση, Βιβλιογραφική ανασκόπηση



## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΣΩ ΜΗΝΙΣΚΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΑ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΟΡΕΙΝΟΥ ΤΡΕΞΙΜΑΤΟΣ

### REHABILITATION PROGRAM FOR INNER MENISCUS IN A FEMALE MOUNTAIN RUNNER

**Στεργιάκου Χ., Γιοφτσίδου Α., Αγγελίδης Α.**

**C. Stergiakou, A. Gioftsidou, A. Aggelidis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [xrysaster@hotmail.com](mailto:xrysaster@hotmail.com)

Οι ρήξεις μηνίσκου είναι συχνές αθλητικές κακώσεις, με τους τραυματισμούς του έσω μηνίσκου να παρατηρούνται πολύ συχνότερα από αυτούς του έξω μηνίσκου. Οι μηνίσκοι συμβάλλουν σημαντικά στην απορρόφηση των φορτίων που εφαρμόζονται στην άρθρωση του γόνατος, στην κατανομή των φορτίων, στην σταθεροποίηση και στη λίπανση των αρθρικών επιφανειών του γόνατος. Αθλητές οι οποίοι συμμετέχουν σε αθλήματα που έχουν στροφικές κινήσεις, είναι επιρρεπείς σε ρήξεις του μηνίσκου. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί πρόγραμμα αποκατάστασης σε αθλήτρια ορεινού τρεξίματος, ερασιτεχνικού επιπέδου, ύστερα από ρήξη έσω μηνίσκου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε μια αθλήτρια ορεινού τρεξίματος, 36 ετών, ύψους 1,70 και 63 κιλά. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η ανάκτηση του εύρους κίνησης, η βελτίωση μυϊκής δύναμης, η βελτίωση της ισορροπίας, της ιδιοδεκτικότητας και η εξάλειψη των λειτουργικών ελλειμμάτων. Το πρόγραμμα αποκατάστασης διήρκεσε από την 4η εβδομάδα έως την 8η εβδομάδα μετά από την αρθροσκοπική συρραφή μηνίσκου. Το πρόγραμμα εμπεριείχε ασκήσεις κινητικότητας (παθητικές και ενεργητικές), ισομετρικές ασκήσεις τετρακεφάλου, ισοτονικές ασκήσεις και ασκήσεις κλειστής και ανοικτής κινητικής αλυσίδας με προσοδευτική δυσκολία. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν θετικά, καθώς η αθλήτρια μετά το πέρας των συνεδριών ήταν σε θέση να εκτελεί ασκήσεις χωρίς συμπτώματα πόνου, βελτιώθηκε το εύρος κίνησης του γόνατος και βελτιώθηκε η δύναμη του τετρακέφαλου. Συμπερασματικά, ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης μπορεί να είναι αποτελεσματικό στην αποκατάσταση ενός αθλητή - αθλήτριας μετά από αρθροσκοπική συρραφή μηνίσκου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τραυματισμός, Μηνίσκοι γόνατος, Πρόγραμμα αποκατάστασης



## ΤΕΝΟΝΤΟΠΑΘΕΙΑ ΥΠΕΡΑΚΑΝΘΙΟΥ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΗ ΚΟΛΥΜΒΗΤΡΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ MASTERS SUPRASPINATUS TENDINOPATHY FOR A MASTER SWIMMER

**Παπαδάκη Α., Γιοφτσίδου Α., Βελέντζας Α.**  
**A. Papadaki, A. Gioftsidou, A. Velentzas**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [papadakispassia@hotmail.com](mailto:papadakispassia@hotmail.com)

Οι ελίτ κολυμβητές εκτελούν 30.000 περιστροφές κάθε ώμου την εβδομάδα, ασκώντας μεγάλη πίεση στην ωμική ζώνη. Το 2008 οι Sein et al. κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η τενοντοπάθεια του υπερακάνθιου είναι η κυριότερη αιτία εμφάνισης ωμαλγίας στους κολυμβητές υψηλών επιδόσεων. Αιτία πρόκλησης της τενοντοπάθειας υπερακάνθιου είναι η επαναλαμβανόμενη χρήση του άνω άκρου, ιδιαίτερα σε δραστηριότητες όπου περιλαμβάνουν ανύψωση, πάνω από το ύψος του κεφαλιού ή έντονες ρυθμικές κινήσεις. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα αποκατάστασης σε μια αθλήτρια κολύμβησης υψηλού επιπέδου, ηλικίας 52 ετών (1.79m ύψος, 68 kg βάρος, 21.2 BMI) με τενοντοπάθεια υπερακάνθιου στον δεξί ώμο στην υποξεία φάση. Το πρόγραμμα είχε διάρκεια 6 εβδομάδες, με 2 συνεδρίες την εβδομάδα. Για την αξιολόγηση πραγματοποιήθηκαν την 1η και την 6η εβδομάδα, το Jobe Test (για τον πόνο και την διάγνωση ρήξεων στο στροφικό πέταλο), το Full Can Test (για την αξιολόγηση της λειτουργίας του υπερακάνθιου μυ και του τένοντα του) και μέτρηση του εύρους κίνησης της άρθρωσης του ώμου για τη κάμψη και την απαγωγή. Στόχος του προγράμματος ήταν η μείωση του πόνου, η ανάκτηση πλήρους εύρους κίνησης του ώμου, η βέλτιστη κινητικότητα της ωμοπλάτης, η ενδυνάμωση των μυών του στροφικού πετάλου και των σταθεροποιών μυών της ωμοπλάτης και η πλήρης λειτουργική επανένταξη. Στο πρόγραμμα ακολουθήσαμε ισομετρικές ασκήσεις, διατάσεις των βραχυμένων μυών, ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας, ανοιχτής κινητικής αλυσίδας, έγκεντρες και ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας. Το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν αποτελεσματικό καθώς, κατά την εκτέλεση του Jobe Test και του Full Can Test είχαμε αρνητική εξέταση, το εύρος κίνησης αποκαταστάθηκε στον δεξί ώμο για την κάμψη 33% και για την απαγωγή 37%. Η κολυμβήτρια επέστρεψε στις προπονήσεις χωρίς να αναφέρει πόνο κατά την διάρκεια ή μετά. Θεωρούμε σημαντική την ύπαρξη ενός προγράμματος πρόληψης, γνωρίζοντας την τεχνική για το άθλημα της κολύμβησης, όπου θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση των τραυματισμών στον ώμο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κολύμβηση, Τενοντοπάθεια, Υπερακάνθιος, Αποκατάσταση





## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΠΟΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΡΗΞΗ ΕΣΩ ΜΗΝΙΣΚΟΥ REHABILITATION PROGRAM AFTER SURGICAL INTERVENTION OF MEDIAL MENISCAL REPAIR

**Βελέντζας Α., Γιοφτσίδου Α., Παπαδάκη Α.**  
**A. Velentzas, A. Gioftsidou, A. Papadaki**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [achilleasvelentzas@gmail.com](mailto:achilleasvelentzas@gmail.com)

Οι οδηγίες αποκατάστασης και η λειτουργική εξέλιξη της αποκατάστασης του έσω μηνίσκου μετά από χειρουργική παρέμβαση δεν είναι καλά τεκμηριωμένη στη βιβλιογραφία. Λόγω της μεγάλης συχνότητας των ρήξεων του μηνίσκου και των επιπλοκών στην καθημερινή ζωή των ασθενών, οι φυσιοθεραπευτές πρέπει να γνωρίζουν τα προτεινόμενα σχήματα αποκατάστασης με στόχο τη βέλτιστη έκβαση των ασθενών και την αμεσότερη επιστροφή τους στις καθημερινές δραστηριότητες και τον αθλητισμό. Στόχος αυτής της μελέτης περίπτωσης ήταν να περιγράψει το φυσικοθεραπευτικό πλάνο αποκατάστασης, τη λειτουργική εξέλιξη και τα αποτελέσματα της εφαρμογής του σχεδίου σε 16χρονη αθλήτρια με ρήξη έσω μηνίσκου μετά από χειρουργική αποκατάσταση. Η προσέγγιση της αποκατάστασης ξεκίνησε με μια πρώιμη φάση αξιολόγησης και αργής έναρξης ασκήσεων, ακολουθούμενη από προοδευτική νευρομυϊκή προπόνηση και στη συνέχεια λειτουργική αποκατάσταση. Η ασθενής μπόρεσε να επιστρέψει σε πλήρες επίπεδο συμμετοχής σε 12 εβδομάδες μετά την παρέμβαση. Για την αξιολόγηση της αθλήτριας μετά την ολοκλήρωση της αποκατάστασης χρησιμοποιήθηκε το μονοποδικό τεστ άλματος και το μονοποδικό τεστ τριών αλμάτων. Η προσέγγιση αποκατάστασης μετά από χειρουργική αποκατάσταση ρήξης μηνίσκου που περιγράφεται στην παρούσα μελέτη παρέχει κατευθυντήριες γραμμές στη λήψη κλινικών αποφάσεων. Απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την ακριβή εξέταση των ρυθμών επούλωσης ενός επιδιορθωμένου μηνίσκου, συσχετίζοντας ζητήματα αποκατάστασης, ώστε οι ασθενείς να έχουν το βέλτιστο αποτέλεσμα στην αποκατάσταση από την αποκατάσταση του μηνίσκου.

**Λέξεις- Κλειδιά:** *Γόνατο, Μηνίσκος, Επιδιόρθωση, Αποκατάσταση*

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΦΗΒΟ ΑΘΛΗΤΗ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

### FUNCTIONAL REHABILITATION IN AN ADOLESCENT AMATEUR SOCCER PLAYER AFTER RECONSTRUCTION OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT

Στοικοτίδου Τ.<sup>1</sup>, Γιοφτσιδου Α.<sup>1</sup>, Γιαννακάκης Χ.<sup>1</sup>, Μαρινίδης Μ.<sup>1</sup>, Βοσβολίδου Κ.<sup>2</sup>  
T. Stoikotidou<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, C. Giannakakis<sup>1</sup>, M. Marinidis<sup>1</sup>, K. Vosvolidou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Macedonia, Department of Educational and Social Policy, Thessaloniki

Email: [triastoi@phyed.duth.gr](mailto:triastoi@phyed.duth.gr)

Η ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου είναι ο συνηθέστερος αθλητικός τραυματισμός του γόνατος. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί πρόγραμμα αποκατάστασης σε έφηβο αθλητή ποδοσφαίρου, ερασιτεχνικού επιπέδου, που υπέστη ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Δείγμα της μελέτης αποτέλεσε ποδοσφαιριστής 15 ετών, ύψους 1,69, 63 κιλών που υποβλήθηκε σε χειρουργείο αντικατάστασης πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η μεγιστοποίηση της δύναμης, η επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικής ικανότητας, η πλήρης σταθερότητα - λειτουργικότητα του γόνατος, η βελτίωση της γενικής και ειδικής φυσικής κατάστασης και τέλος η λειτουργική επανένταξη του αθλητή στην προπόνηση του αθλήματος. Ο πειραματικός σχεδιασμός περιλάμβανε την αποκατάσταση του αθλητή από την 21η έως την 30η εβδομάδα, μετά την επέμβαση αντικατάστασης προσθίου χιαστού συνδέσμου. Το πρόγραμμα εμπεριείχε ασκήσεις ενδυνάμωσης σύγκεντρης και έκκεντρης μυϊκής ενεργοποίησης, κλειστής και ανοιχτής κινητικής αλυσίδας. Η βελτίωση της ισορροπίας και η επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικής ικανότητας έγινε μέσω των τεχνικών δεξιοτήτων του αθλήματος. Εφαρμόστηκαν πλειομετρικές ασκήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις. Η προπόνηση γηπέδου ξεκίνησε με εναλλαγή περπατήματος και ελαφριού τρεξίματος με προοδευτικά αυξανόμενο χρόνο και ένταση, τρέξιμο σε οχτάρια, αλλαγές κατεύθυνσης, απότομο ξεκίνημα και σταμάτημα και συνδυασμούς των προηγούμενων δεξιοτήτων. Στα τελευταία στάδια έγιναν λειτουργικές ασκήσεις του αθλήματος σε ελεγχόμενο περιβάλλον. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν θετικά, καθώς ο αθλητής διατήρησε το πλήρες εύρος κίνησης, παρουσίασε καλή σταθερότητα της άρθρωσης και απουσία οιδήματος και πόνου. Για την αξιολόγηση του αθλητή μετά την ολοκλήρωση της αποκατάστασης, η ισορροπία αξιολογήθηκε μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας MFT Bodyteamwork με δίσκο ισορροπίας Togu Challenge, μετρήθηκε η δύναμη των τετρακεφάλων, τέλος πραγματοποιήθηκαν 3 μονοποδικά τεστ αλμάτων. Στην αξιολόγηση δεν παρατηρήθηκαν ασυμμετρίες μεταξύ του τραυματισμένου και του υγιούς άκρου σε κανένα από τα τεστ που εφαρμόστηκαν. Συμπερασματικά, ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από αντικατάσταση πρόσθιου χιαστού μπορεί να είναι αποτελεσματικό στην εξάλειψη μυϊκών και λειτουργικών ελλειμμάτων μεταξύ των δυο άκρων.

**Λέξεις- Κλειδιά:** Πρόσθιος χιαστός, Αποκατάσταση, Τραυματισμός, Επιστροφή στο άθλημα



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΜΕ ΤΕΝΟΝΤΟΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΗ ΡΗΞΗ ΜΥΩΝ ΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥ

### EXERCISE REHABILITATION PROGRAMME IN PERSON WITH TENDINOPATHY AND PARTIAL ROTATOR CUFF TEARS

**Μεταξενιάδου Ζ., Γιοφτσιδου Α.**  
**Z. Metaxeniadou, A. Gioftsidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [z.metaxenia@gmail.com](mailto:z.metaxenia@gmail.com)

Η τενοντοπάθεια στροφικού πετάλου είναι μία πάθηση που παρατηρείται σε επαναλαμβανόμενες κινήσεις υψηλής έντασης πάνω από το ύψος του ώμου. Πολλές φορές η μακροχρόνια καταπόνηση και φθορά των τενόντων μπορεί να οδηγήσει σε εκφυλιστικού τύπου ρήξεων στους τένοντες της ωμικής ζώνης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αποτυπωθεί η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος ενεργητικής αποκατάστασης σε μία ενήλικη γυναίκα που ασχολείται ερασιτεχνικά με αθλήματα αναψυχής (βόλεϊ, τένις, αναρρίχηση), για την αντιμετώπιση χρόνιας τενοντοπάθειας και μερικής ρήξης μυών του στροφικού πετάλου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε μια γυναίκα, 32 ετών, ύψους 1,70 και 60 κιλών. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης, ήταν η ανάκτηση του πλήρους εύρους κίνησης στην ωμική ζώνη και η επαναφορά της ασθενούς σε λειτουργικά επίπεδα πριν του τραυματισμού. Το ενεργητικό πρόγραμμα αποκατάστασης περιλάμβανε εκτέλεση κατάλληλου ασκησιολογίου από την 4η έως την 13η συνεδρία της θεραπείας. Αρχικά, εφαρμόστηκαν ισομετρικές ασκήσεις και ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας. Στην συνέχεια, εκτελέστηκαν ασκήσεις ενδυνάμωσης ανοιχτής κινητικής αλυσίδας με προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης. Στα τελευταία στάδια, συμπεριλήφθηκαν ασκήσεις ενεργοποίησης και ενδυνάμωσης και των περιφερειακών μυϊκών ομάδων. Για την αξιολόγηση της ασθενούς χρησιμοποιήθηκε στην αρχή και στο τέλος της αποκατάστασης το ερωτηματολόγιο λειτουργικής αξιολόγησης του ώμου (Shoulder Function Index) και το διάγραμμα αξιολόγησης του εύρους κίνησης των αρθρώσεων (Range of Joint Motion Evaluation Chart). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων επιτεύχθηκε η εξάλειψη του πόνου κατά την διάρκεια των κινήσεων του μέλους και αποκαταστάθηκε πλήρως το εύρος κίνησης στην άρθρωση του ώμου. Συμπερασματικά, ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης το οποίο περιλαμβάνει φυσικοθεραπεία σε συνδυασμό με ενεργητικές ασκήσεις, μπορεί να είναι αποτελεσματικό και να οδηγήσει σε εξάλειψη των μυϊκών ανισορροπιών και λειτουργικών ελλειμμάτων στην αντιμετώπιση της τενοντοπάθειας και των μικρών ρήξεων στους μύες του στροφικού πετάλου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Στροφικό πέταλο ώμου, Τενοντοπάθεια, Ρήξη, Αποκατάσταση, Άσκηση



## Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΗΞΗΣ ΕΞΩ ΜΗΝΙΣΚΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Α2

### THE FUNCTIONAL REHABILITATION OF EXTERNAL MENISCUS RUPTURE IN A CATEGORY A2 BASKETBALL ATHLETE

**Γκαρτζώνη Κ., Γιοφτισίδου Α., Αναγνωστόπουλος Κ., Μαρινίδης Μ.  
K. Gkartzoni, A. Gioftsidou, K. Anagnostopoulos, M. Marinidis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [gkartzonikik@gmail.com](mailto:gkartzonikik@gmail.com)

Η ρήξη μηνίσκου αποτελεί μια από τις συνηθισμένες κακώσεις στην άρθρωση του γόνατος ανεξαρτήτως ηλικίας. Το είδος της ρήξης είναι πολύ σημαντικό εργαλείο για να γίνει ορθή εκτίμηση της θεραπείας αποκατάστασης. Σκοπός της συγκεκριμένης περιπτώσιολογικής μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί πρόγραμμα αποκατάστασης σε αθλητή καλαθοσφαίρισης, επαγγελματικού επιπέδου, μετά από ρήξη έξω μηνίσκου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε ένας αθλητής καλαθοσφαίρισης, 19 ετών ύψους 2 μέτρα και 88 κιλών. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η ανάκτηση του εύρους κίνησης και της δύναμης, η επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας καθώς και η προετοιμασία του για την λειτουργική επανένταξη στο άθλημά του. Το παρεμβατικό πρόγραμμα ξεκίνησε την 4η εβδομάδα και ολοκληρώθηκε την 10η εβδομάδα μετά από χειρουργική επέμβαση αρθροσκόπησης. Για αρχή το πρόγραμμα περιελάμβανε ασκήσεις κινητικότητας, ασκήσεις ισομετρικής εκτέλεσης και ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας. Εν συνεχεία εφαρμόστηκαν ασκήσεις ενδυνάμωσης, ιδιοδεκτικότητας και ισορροπίας καθώς η επιβάρυνση αυξανόταν προοδευτικά. Στα τελευταία στάδια, το πρόγραμμα εμπεριείχε ασκήσεις προσομοίωσης του αθλήματος του τραυματία. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ικανοποιητικά, καθώς ο αθλητής ακολούθησε κατά γράμμα το πρωτόκολλο αποκατάστασης αφού η εκτέλεση των ασκήσεων πραγματοποιήθηκαν χωρίς συμπτώματα πόνου και δυσκαμψίας. Για την αξιολόγηση του αθλητή μετά την ολοκλήρωση της αποκατάστασης χρησιμοποιήθηκε ένα μονοποδικό τεστ άλματος, ένα μονοποδικό τεστ ισορροπίας σε εδραία θέση με μπάλα ισορροπίας και ένα μονοποδικό τεστ ισορροπίας σε bosu, και τέλος δυο μονοποδικά τεστ αντοχής στη δύναμη με κάμψη - έκταση γονάτου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων παρατηρήθηκαν μικρές διαφορές μεταξύ του τραυματισμένου και του υγιούς γονάτου. Συμπερασματικά, ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από αρθροσκόπηση έξω μηνίσκου μπορεί να είναι αποτελεσματικό και να εξαλείψει τις μυϊκές δυσλειτουργίες μεταξύ τραυματισμένου και υγιούς άκρου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Έξω μηνίσκος, Αποκατάσταση, Τραυματισμός, Λειτουργική ικανότητα



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ JIU JITSU

### RECORDING OF INJURIES IN JIU JITSU

**Ποζίδου Ε., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Πάφης Γ.  
E. Pozidou, A. Gioftsidou, P. Malliou, G. Pafis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [elpidapozidou@gmail.com](mailto:elpidapozidou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να καταγράψει το ιστορικό των μυοσκελετικών κακώσεων, που έχουν συμβεί κατά την προπόνηση ή τον αγώνα, σε αγωνιστικούς και ερασιτέχνες αθλητές και αθλήτριες jiu-jitsu. Στην μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 52 αθλητές και αθλήτριες ηλικίας  $33.9 \pm 12.6$  ετών, σωματικής μάζας  $80,7 \pm 16,8$  kg και ύψους  $175 \pm 8,6$ . Για την πραγματοποίηση της έρευνας, δόθηκε στους αθλητές και τις αθλήτριες ένα ειδικό ερωτηματολόγιο, με σκοπό την καταγραφή των τραυματισμών που υπέστησαν. Το ερωτηματολόγιο περιείχε ερωτήσεις σχετικά με προσωπικά στοιχεία των αθλητών (ηλικία, βάρος, ύψος, προπονητική ηλικία, κ.α.), και ερωτήσεις σχετικά με τα στοιχεία του τραυματισμού (ανατομική περιοχή, στιγμή εκδήλωσης, διάστημα αποχής από την προπόνηση, κ.α.). Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με την χρήση του στατιστικού προγράμματος Jamovi για windows 2.3.18. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική Ανάλυση Συχνοτήτων (Frequencies), και το Τεστ Αναλογίας (Proportion Test). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, από τους 42 τραυματισμούς που καταγράφηκαν, οι 40 (95.2%) εκδηλώθηκαν κατά την προπόνηση, ενώ οι υπόλοιποι 2 (4.8%) κατά τους αγώνες. Οι περισσότεροι τραυματισμοί αφορούσαν τα γόνατα (28.5%), τον κορμό (19.0%) και τα δάχτυλα μαζί με τους καρπούς (16.6%). Όσον αφορά το είδος του τραυματισμού, οι περισσότεροι ήταν διαστρέμματα/ρήξεις συνδέσμων (66.6%) και κατάγματα (26.1%). Πιο συγκεκριμένα, οι πιο συχνά εμφανιζόμενοι τραυματισμοί ήταν η ρήξη μηνίσκου (9.5%) με μηχανισμό κάκωσης τις ρίψεις, τα κατάγματα πλευρών (9.5%) με μηχανισμό κάκωσης την προσγείωση αντιπάλου στον θώρακα, και το διάστρεμμα ποδοκνημικής (9.5%), με μηχανισμό κάκωσης την απώλεια ισορροπίας. Οι συνηθέστεροι μηχανισμοί κάκωσης ήταν οι ρίψεις/πτώσεις (26.1%) και οι τεχνικές υποταγής (19.0%).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Jiu-jitsu, Brazilian jiu jitsu, Πολεμικές τέχνες, Τραυματισμοί, κακώσεις



## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΡΗΞΗΣ ΑΧΙΛΛΕΙΟΥ ΤΕΝΟΝΤΑ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΗ ΑΘΛΗΤΗ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

### FUNCTIONAL REHABILITATION OF ACHILLES TENDON RUPTURE IN AMATEUR SOCCER PLAYER

**Μυλωνά Ι., Γιοφτσίδου Α., Νεστορίδου Ε., Παπαθεοδώρου Π.**

**I. Mylona, A. Gioftsidou, E. Nestoridou, P. Papatheodorou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [g.mylona@hotmail.com](mailto:g.mylona@hotmail.com)

Η ρήξη του αχίλλειου τένοντα είναι ο πιο συχνός τραυματισμός των τενόντων των κάτω άκρων. Παρατηρείται κυρίως σε άτομα άνω των 30 ετών, κατά κύριο λόγο άνδρες που ασχολούνται ερασιτεχνικά με αθλήματα όπως ποδόσφαιρο, μπάσκετ, στίβο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα αποκατάστασης σε αθλητή ποδοσφαίρου ερασιτεχνικού επιπέδου μετά από ολική ρήξη του αχίλλειου τένοντα. Δείγμα της περιπτώσιολογικής μελέτης αποτέλεσε ερασιτέχνης ποδοσφαιριστής ηλικίας 31 ετών, ο οποίος υπεβλήθη σε χειρουργική επέμβαση μετά από ολική ρήξη του αχίλλειου τένοντα. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης, ήταν η μείωση του πόνου, η ανάκτηση του εύρους κίνησης και της δύναμης, η βελτίωση της ισορροπίας, η εξάσκηση της ιδιοδεκτικότητας και η προετοιμασία για την λειτουργική επανένταξη του ασθενούς. Ο πειραματικός σχεδιασμός περιλάμβανε την αποκατάσταση του αθλητή από την 12η έως την 20η εβδομάδα της αποκατάστασης του. Το πρόγραμμα αρχικά, περιλάμβανε ασκήσεις κινητικότητας, ισομετρικές ασκήσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης με την χρήση λάστιχων προοδευτικής αντίστασης. Στη συνέχεια, εκτελέστηκαν ασκήσεις ισορροπίας, ιδιοδεκτικότητας, έκκεντρης ενεργοποίησης και αερόβιο τρέξιμο με προοδευτική αύξηση της έντασης και της διάρκειας. Για την αξιολόγηση του αθλητή πριν και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος αποκατάστασης, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα VAS, το τεστ ανύψωσης φτέρνας, το τεστ Y-Balance και γωνιόμετρο για τη μέτρηση του εύρους κίνησης. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν θετικά, καθώς ο αθλητής, κατάφερε να μειώσει τα συμπτώματα του πόνου, να βελτιώσει το εύρος κίνησης και να ανακτήσει σε ικανοποιητικό βαθμό τη δύναμη και την ισορροπία. Συμπερασματικά, ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από ολική ρήξη του αχίλλειου τένοντα μπορεί να είναι αποτελεσματικό και να οδηγήσει στην μείωση του πόνου και της δυσκαμψίας καθώς και στη βελτίωση των μυϊκών και λειτουργικών ελλειμμάτων που προκύπτουν από τον συγκεκριμένο τραυματισμό.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αχίλλειος τένοντας, Ρήξη τένοντα, Τραυματισμός, Αποκατάσταση





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PILATES ΣΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

### THE EFFECT OF PILATES EXERCISE METHOD ON THE QUALITY OF LIFE OF ADULT WOMEN

**Λασκαρίδη Β., Ματσούκα Ο., Κώστα Γ., Γιάκκας Ι.**

**V. Laskaridi, O. Matsouka, G. Kosta, I. Giakkas**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [venetialaskaridi@icloud.com](mailto:venetialaskaridi@icloud.com)

Η μέθοδος pilates αναπτύχθηκε από τον Joseph Pilates τη δεκαετία του 1920 και αποτελεί ένα σύστημα επαναλαμβανόμενων ασκήσεων για την προώθηση της δύναμης, της σταθερότητας και της ευελιξίας και υποστηρίζει τα βασικά οφέλη της μεθόδου για τη βελτίωση της στάσης και της ισορροπίας. Το pilates χρησιμοποιείται ευρέως σε χώρους αποκατάστασης, αλλά είναι επίσης ευεργετικό τόσο για τους υποστηρικτές της καλής φυσικής κατάστασης, όσο και για τους αθλητές. Η μέθοδος αποτελείται από μία μεγάλη γκάμα ασκήσεων που προσαρμόζεται κάθε φορά στις ανάγκες του ασκούμενου, ανάλογα με την ηλικία, το πόσο γυμνασμένος είναι, τα προβλήματα υγείας που μπορεί να έχει. Το θεματικό πεδίο που έχει επιλεχθεί για αυτήν την εργασία αφορά στην επίδραση της μεθόδου pilates στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Πιο συγκεκριμένα, ο βασικός στόχος της συγκεκριμένης εργασίας ήταν να διερευνήσει την επίδραση που έχει στη ποιότητα ζωής ενήλικων γυναικών η συγκεκριμένη μέθοδος άσκησης. Κύριοι θεματικοί άξονες για την ποιότητα ζωής είναι η επίδραση της άσκησης στην λειτουργικότητα της καθημερινότητας των ενήλικων γυναικών, στη πρόληψη τραυματισμών τους, αλλά και στην αποκατάσταση τραυματισμών ή γενικότερα χρόνιων παθήσεων τους. Μέσω της μεθόδου της βιβλιογραφικής ανασκόπησης έγινε μια προσπάθεια να αναλυθούν τα στοιχεία που αφορούν την άσκηση pilates πάνω στην ποιότητα ζωής ενήλικων γυναικών. Η ανασκόπηση αφορά σε έρευνα επιστημονικών άρθρων πάνω στη συγκεκριμένη θεματική σε βάσεις δεδομένων, όπως η Pubmed, η Medline, η Science Direct, η Scielo, η Lilacs και η Cochrane. Έπειτα από τη μελέτη των ευρημάτων της παγκόσμιας βιβλιογραφίας για τα τελευταία πέντε χρόνια, τα στοιχεία δείχνουν ότι η άσκηση pilates βελτιώνει την κατάσταση της υγείας των ενήλικων γυναικών και την ποιότητα της ζωής τους ως προς την καθημερινότητα, ενώ βρέθηκαν στοιχεία που αναφέρουν πιθανή αποτροπή μεγάλων και αποκατάσταση μικρών τραυματισμών μέσω της συγκεκριμένης άσκησης για ενήλικες γυναίκες. Αυτά τα ευρήματα βασίστηκαν στο γεγονός ότι η μέθοδος pilates επιφέρει αύξηση της ισορροπίας, της ενδυνάμωσης στους μύες, βελτίωση της ευλυγισίας, της λειτουργικής αυτονομίας, της αντοχής και της στάσης του σώματος ενώ συνδέεται με προαγωγή της αερόβιας αντοχής. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν παράγοντες που πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω για να υπάρχει βεβαιότητα για την ορθότητα των συμπερασμάτων αυτών. Κάποιες προτάσεις για περαιτέρω έρευνα είναι η σύνδεση των αποτελεσμάτων με το ιστορικό τραυματισμών των ενήλικων γυναικών και το ιστορικό τους ως προς άλλες μεθόδους άσκησης. Τέλος, τα περισσότερα αποτελέσματα βασίζονται σε προσωπικές μαρτυρίες και όχι σε ιατρικές γνωματεύσεις, κάτι το οποίο θα έδινε επιπλέον κύρος στις επιστημονικές μελέτες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άσκηση, Λειτουργικότητα, Ποιότητα ζωής, Γυναίκες, Pilates



## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΜΠΑΣΚΕΤ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### FUNCTIONAL ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT REHABILITATION IN AN AMATEUR BASKETBALL PLAYER

**Νεστορίδου Ε., Γιοφτσίδου Α.**  
**E. Nestoridou, A. Gioftsidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [enphysio@gmail.com](mailto:enphysio@gmail.com)

Ο τραυματισμός του γόνατος με ρήξη Πρόσθιου Χιαστού Συνδέσμου (ΠΧΣ) είναι γνωστό ότι οδηγεί σε λειτουργική αστάθεια, η οποία παρεμποδίζει την εκτέλεση καθημερινών ή αθλητικών δραστηριοτήτων και οδηγεί σε πρώιμες εκφυλιστικές αλλοιώσεις στο γόνατο. Σκοπός της έρευνας ήταν να παρουσιάσει το θεραπευτικό πρόγραμμα και να εξετάσει τα αποτελέσματά του στη διάρκεια των 9 εβδομάδων (2ης έως και 10ης) μετά τη χειρουργική επέμβαση στην ολική ρήξη του ΠΧΣ σε νεαρό ερασιτέχνη αθλητή του basketball ηλικίας 16 ετών, ύψους 1,87 και βάρους 98Kg. Το πρόγραμμα που εφαρμόστηκε, είχε ως στόχο την αποκατάσταση του πλήρους εύρους της κίνησης του γόνατος, την ενδυνάμωση κυρίως του πάσχοντος κάτω άκρου, τη βελτίωση της κινητικότητας της άρθρωσης, την εξάσκηση της ισορροπίας και την ανάπτυξη της ιδιοδεκτικότητας. Η εφαρμογή της παρέμβασης βασίστηκε σε ασκήσεις διατάσεων, ισομετρικές, χρήση Blood Flow Restriction (BFR) / Προπόνηση Περιορισμού Αιματικής Ροής, βάδιση και τρέξιμο σε διάδρομο αντιβαρύτητας (AlterG), ασκήσεις κλειστής και ανοιχτής κινητικής αλυσίδας, έκκεντρες και σύγκεντρες, ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας. Η αξιολόγηση του προγράμματος πραγματοποιήθηκε στο τέλος της 10ης εβδομάδας συγκρίνοντας τα δύο κάτω άκρα με τα ακόλουθα test: α) Μέτρηση περιμέτρου των μηρών β) Μέτρηση του εύρους κίνησης του γόνατος (ROM). Σύμφωνα με την πρόοδο του πρωτοκόλλου αποκατάστασης που εκτελέστηκε διαπιστώθηκε ελάχιστος πόνος (VAS<1-2), χωρίς δυσκαμψίες, βελτιώθηκε η μυϊκή ενδυνάμωση κυρίως του πάσχοντος κάτω άκρου, αυξήθηκε η κινητικότητα της άρθρωσης, βελτιώθηκε η ισορροπία και αναπτύχθηκε η ιδιοδεκτικότητα, ενώ διαπιστώθηκε μικρή ασυμμετρία της περιμέτρου μεταξύ των δύο μηρών και αποκαταστάθηκε σχεδόν πλήρως το εύρος της κίνησης του γόνατος. Ωστόσο η αξιολόγηση στην 10η εβδ. είναι πολύ σύντομη για να εξαχθούν περαιτέρω ασφαλή συμπεράσματα. Στα ανωτέρω αποτελέσματα θεωρούμε ότι ίσως συντέλεσε η εφαρμογή των νέων μεθόδων παρέμβασης που ακολουθήθηκαν με τη χρήση του διάδρομου αντιβαρύτητας και του BFR.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος, Ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου, Καλαθοσφαίριση, Πρόγραμμα αποκατάστασης



**Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΘΛΗΤΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ, ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ**

**THE EFFECTIVENESS OF A FUNCTIONAL REHABILITATION PROGRAM IN AN AMATEUR-LEVEL BASKETBALL ATHLETE, AFTER SURGICAL RECONSTRUCTION OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT**

**Νταουντάκη Δ., Γιοφτσίδου Α., Τσιανάκα Μ.**  
**D. Ntaountaki, A. Gioftsidou, M. Tsianaka**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [dafnintaou@gmail.com](mailto:dafnintaou@gmail.com)

Ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος (ΠΧΣ) είναι πολύ σημαντικός για τη σταθερότητα της άρθρωσης του γόνατος. Η ρήξη του είναι μια ιδιαίτερα συχνή κάκωση, που διαρκώς αυξάνει σε συχνότητα τα τελευταία χρόνια. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα αποκατάστασης σε έναν αθλητή καλαθοσφαίρισης, ερασιτεχνικού επιπέδου, έπειτα από χειρουργική αποκατάσταση του ΠΧΣ. Το δείγμα της μελέτης περιλάμβανε έναν αθλητή καλαθοσφαίρισης 27 ετών, ύψους 2,05 και 101 κιλών. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η διατήρηση του εύρους κίνησης, η εξάσκηση της ισορροπίας/ιδιοδεκτικότητας, η αύξηση του νευρομυϊκού ελέγχου και η επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες. Το πρόγραμμα παρέμβασης ξεκίνησε από τη 16η έως την 22η εβδομάδα της αποκατάστασής του μετά τη χειρουργική αποκατάσταση. Αρχικά το πρόγραμμα εμπεριείχε ασκήσεις εύρους κίνησης, βάδισης, στατικές και ελεύθερης κίνησης, ενώ στη συνέχεια προστέθηκαν ασκήσεις δυναμικής ισορροπίας και ενδυνάμωσης με τη χρήση αντιστάσεων. Για την αξιολόγηση του αθλητή χρησιμοποιήθηκε πριν και μετά το πρόγραμμα αποκατάστασης, το Modified Lysholm scale, το επίπεδο αθλητικής δραστηριότητας και εργασίας με το Tegner Activity Rating Scale, η φόρμα υποκειμενικής αξιολόγησης γονάτων IKDC, η οποία εκφράζεται ως μέτρο της λειτουργικότητας του γόνατος και μετρήθηκε η ισορροπία των κάτω άκρων με το Biokin ADSL 6800. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε μια θετική επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση και στην λειτουργική ικανότητα του αθλητή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων βελτιώθηκε σημαντικά το επίπεδο αθλητικής δραστηριότητας και κίνησης, η στατική και δυναμική ισορροπία και το εύρος κίνησης. Συμπερασματικά, ένα πρόγραμμα προοδευτικής δυσκολίας ασκήσεων ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας είναι αποτελεσματικό στην επανεκπαίδευση της ιδιοδεκτικότητας και στην βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος, Καλαθοσφαίριση, Αποκατάσταση



## LOWER EXTREMITY RUNNING INJURIES IN TURKISH ADULT RECREATIONAL LONG DISTANCE RUNNERS

C. Kaçoğlu<sup>1</sup>, I. Kirkaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Technical University, Sport Sciences Faculty, Coaching Education, Eskişehir, Türkiye, Email: ckacoglu@eskisehir.edu.tr, gsm: +905064017872 (presenter)

<sup>2</sup>Yozgat Bozok University, Sport Sciences Faculty, Coaching Education, Yozgat, Türkiye,

Email: [izzet.kirkaya@yobu.edu.tr](mailto:izzet.kirkaya@yobu.edu.tr)

**Introduction:** Recreational long-distance running has gained immense popularity over the years as an activity that promotes physical fitness, mental well-being, and community engagement. However, the repetitive nature and high impact associated with long-distance running can lead to various injuries among recreational runners. This abstract aims to provide an overview of the common injuries experienced by recreational long-distance runners, their causes, and potential prevention strategies. The aim of this study is to reveal injury profiles in Turkish sample who run long distance recreationally. **Method:** 262 Male and 95 women total of Total of 359 participants (age 42.8±15.49 year) who had experienced running-related injuries in the last 2 years voluntarily participated in the study. The information form prepared online was shared with individuals who had a disability after a preliminary interview was made. **Results:** According to the findings, the type of activity in which recreational long-distance running Turkish adult individuals were injured the most, was training (54.8%) and competition (20.7%), while the season in which they experienced injury was mostly preparation for the target race (37.1%), racing (21.2%) and competition (21.2%). It was observed that there was a training period (15.3%) after the race. When we look at the rate of taking a break from running after an injury, the rate of those who take a break from running for up to 2 weeks is 30.6%, the rate of those who take a break from running for 2-4 weeks is 15.3%, the rate of those who take a break for 1-2 months is 14.8%, and the rate of those who take a break from running for more than 2 months is %. While it was 17.5%, when evaluated in terms of activity continuity in the 2-week period after the injury, it was observed that the rate of those who reduced their running activities after the injury symptoms was 37.8%, the rate of those who stopped running completely was 25.8%, and the rate of those who continued their routine running despite the signs of disability was 14.6%. It was observed that 48.9% of the disabled people preferred thick and soft-soled running shoes, 12.2% preferred thin and soft-soled running shoes, 11.4% preferred thin-soled and cleat-on field shoes. Considering the warm-up times, it was seen that 47.8% of them applied warm-up for up to 10 minutes, 15.7% of them did not apply any warm-up, and 14.7 of them applied warm-up for more than 10 minutes. After the injury, 50.2% of the recreational runners stated that they applied 1-10 minutes of cool-down, 5.7% did not apply warm-up, and 22.2% applied cool-down exercises for more than 10 minutes after running. In conclusion, while recreational long-distance running offers numerous benefits, it is important to be aware of the potential injuries that can occur.

**Conclusion:** Preventing and managing these injuries among recreational long-distance runners involves implementing a comprehensive approach. Strategies such as gradually increasing training volume and intensity, incorporating strength and flexibility exercises, maintaining proper running form, using appropriate footwear, and ensuring adequate rest and recovery are crucial for injury prevention. Regular cross-training and monitoring training loads can help identify and address potential issues before they escalate into injuries.

**Keywords:** Running injuries, Recreational runner, Long distance running, Jogging



## ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΥΜΟΥ, ΕΠΙΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ, ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### ANGER, AGGRESSION, AND COACHING BEHAVIOR, IN TEAM HANDBALL

**Σκουρτανιώτη Γ., Μπεμπέτσος Ε., Αντωνίου Π., Καμπάς Α.  
G. Skourtanioti, E. Mpepetsos, P. Antoniou, A. Kambas**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [geoskourt1011@gmail.com](mailto:geoskourt1011@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας, ήταν να ερευνηθούν πιθανές σχέσεις μεταξύ των επίπεδων του θυμού και της επιθετικότητας και της προπονητικής συμπεριφοράς μεταξύ αθλητών/τριών, στο άθλημα της Χειροσφαίρισης. Για την ολοκλήρωση της έρευνας, χρησιμοποιήθηκαν οι ελληνικές εκδόσεις 2 ερωτηματολογίων: α) της «Κλίμακας Θυμού και Επιθετικότητας» (CAAS), και του «Ερωτηματολογίου της Προπονητικής Συμπεριφοράς» (CBQ). Το δείγμα αποτέλεσαν 332 Έλληνες αθλητές/τριες (Άντρες=179, Γυναίκες=153), το οποίο χωρίστηκε και ανάλογα με την αθλητική του εμπειρία σε χρόνια, σε 3 ομάδες: α) 1-2=120, β) 3-4=128 και γ) 5->=84. Για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκε η στατιστική ανάλυση One-Way Ανοva. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν: 1) ότι η 2η σε εμπειρία ομάδα, παρουσίασε υψηλότερα επίπεδα «Θυμού» και «Επιθετικότητας» σε σχέση με τις άλλες 2 ομάδες και 2) όσον αφορά το φύλο, οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερο δείκτη σχετικά με την «Υποστηρικτική Συμπεριφορά» του προπονητή, σε σχέση με τους άνδρες. Συμπερασματικά, γίνεται όλο και πιο κατανοητό το πόσο απαραίτητη αποτελεί η γνώση της εμπλοκής διαφόρων σημαντικών συμπεριφορών και στο άθλημα της χειροσφαίρισης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χειροσφαίριση, Φύλο, Αθλητική Εμπειρία, Συμπεριφορές



## ΔΟΜΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΟΥ BURNOUT INVENTORY ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### STRUCTURAL VALIDITY AND RELIABILITY OF THE BURNOUT INVENTORY IN THE GREEK SPORTS ENVIRONMENT

**Μεστούσης Π.<sup>1</sup>, Φωτιάδης Ρ.<sup>1</sup>, Λευκόπουλος Μ.<sup>1</sup>, Μασάδης Γ.<sup>1</sup>, Δόλωμα Δ.<sup>1</sup>, Κούπανη Α.<sup>2</sup>, Μαυρίδου Ζ.<sup>1</sup>, Πετανίδης Δ.<sup>3</sup>**

**P. Mestousis<sup>1</sup>, R. Fotiadis<sup>1</sup>, M. Lefkopoulou<sup>1</sup>, G. Masadis<sup>1</sup>, D. Doloma<sup>1</sup>, A. Koupani<sup>2</sup>, Z. Mavridou<sup>1</sup>, D. Petanidis<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>2ο Δημοτικό Σχολείο Γιαννιτσών (Αλεξάνδρειο)

<sup>3</sup>Δημοτικό Σχολείο Διαβατού - Μέσης

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>2th Elementary school of Giannitsa

<sup>3</sup>Elementary school of Diavato- Mesi Imathias

Email: [gmasadis@phyed.duth.gr](mailto:gmasadis@phyed.duth.gr)

Η επαγγελματική εξουθένωση ορίζεται ως ένα εργασιακό σύνδρομο, που προκύπτει από την αντίληψη που έχει ο εργαζόμενος ότι τα προσδοκώμενα οφέλη είναι λιγότερα από αυτά που, τελικά, αποκομίζει. Έτσι, σκοπός της εργασίας ήταν μεταφράσει και να σταθμίσει το ερωτηματολόγιο «Επαγγελματική Εξουθένωση» ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έρευνες στον χώρο του ελληνικού αθλητισμού και πιο συγκεκριμένα στον χώρο των προπονητών. Για τη μεταφορά του ερωτηματολογίου στο ελληνικό αθλητικό περιβάλλον εφαρμόστηκε η μέθοδος back to back translation. Η μέθοδος αυτή συνιστάται όταν ένα ερωτηματολόγιο πρόκειται να εφαρμοστεί σε ένα περιβάλλον διαφορετικό από αυτό για το οποίο κατασκευάστηκε. 204 προπονητές και προπονήτριες απ' όλη την Ελλάδα πήραν μέρος στην έρευνα. Από αυτούς οι 142 ήταν άνδρες και οι 62 γυναίκες. Σε ατομικά αθλήματα δραστηριοποιούνται 65 άτομα και σε ομαδικά 139. Το ερωτηματολόγιο συντίθεται από 22 ερωτήματα τα οποία κατανέμονται σε τρεις παράγοντες οι οποίοι διερευνούν την έννοια της επαγγελματικής εξουθένωσης. Ο πρώτος παράγοντας ονομάζεται «συναισθηματική εξάντληση» και συντίθεται από 9 ερωτήματα και διερευνά το αίσθημα της εξάντλησης καθώς και της αδικαιολόγητης κόπωσης που αισθάνεται ο προπονητής κατά τη διαδικασία της προπόνησης. Ο δεύτερος παράγοντας ονομάζεται «αποπροσωποποίηση» και συντίθεται από 5 ερωτήματα. Διερευνά την πιθανή αρνητική στάση απέναντι στους αθλητές του και στους συναδέλφους του. Ο τρίτος παράγοντας ονομάζεται «έλλειψη προσωπικών επιτευγμάτων», συντίθεται από 8 ερωτήματα και διερευνά τη αίσθηση που έχει αν μπορεί να πετύχει επιπλέον από αυτά που έχει καταφέρει μέχρι στιγμής. Οι απαντήσεις δίνονται σε 7θμια κλίμακα Likert όπου 0=ποτέ και 6=κάθε μέρα. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν είναι: α) στοιχεία περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, β) διερευνητική (ΔΠΑ) και επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (ΕΠΑ), γ) έλεγχος εσωτερικής συνοχής και εγκυρότητας του ερωτηματολογίου με τη χρήση των δεικτών α του Cronbach, συγκλίνουσας εγκυρότητας και εξαγόμενης μέσης διακύμανσης. Από τη στατιστική ανάλυση διαπιστώνονται τα: α) η ΔΠΑ έφερε στο προσκήνιο τους τρεις παράγοντες που προτείνουν οι κατασκευαστές του, β) η ΕΠΑ επιβεβαίωσε τη δομική εγκυρότητά του, γ) η εσωτερική συνοχή και των τριών παραγόντων κυμάνθηκε σε υψηλά επίπεδα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται η δομική εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου και ως εκ τούτου η καταλληλότητά του για χρήση στον χώρο του ελληνικού αθλητισμού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Συναισθηματική εξάντληση, Προσωπικά επιτεύγματα, Ψυχική εξουθένωση





## ΔΟΜΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΟΥ TRAIT EMOTIONAL INTELLIGENCE QUESTIONNAIRE - SHORT FORM" (TEIQUE-SF) ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΘΛΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### STRUCTURAL VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TRAIT EMOTIONAL INTELLIGENCE QUESTIONNAIRE - SHORT FORM" (TEQUE-SF) IN THE GREEK SPORTS ENVIRONMENT

**Φωτιάδης Ρ.<sup>1</sup>, Μεστούσης Π.<sup>1</sup>, Λευκόπουλος Μ.<sup>1</sup>, Μασάδης Γ.<sup>1</sup>, Δόλωμα Δ.<sup>1</sup>, Πετανίδης Δ.<sup>2</sup>, Μαυρίδου Ζ.<sup>1</sup>, Κούπανη Α.<sup>3</sup>**

**R. Fotiadis<sup>1</sup>, P. Mestousis<sup>1</sup>, M. Lefkopoulou<sup>1</sup>, G. Masadis<sup>1</sup>, D. Doloma<sup>1</sup>, D. Petanidis<sup>2</sup>, Z. Mavridou<sup>1</sup>, A. Koupani<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Δημοτικό Σχολείο Διαβατού - Μέσης

<sup>3</sup>2ο Δημοτικό Σχολείο Γιαννιτσών (Αλεξάνδρειο)

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Elementary school of Diavato- Mesi Imathias

<sup>3</sup>2th Elementary school of Giannitsa

Email: [gmasadis@phyed.duth.gr](mailto:gmasadis@phyed.duth.gr)

Η συναισθηματική νοημοσύνη ορίζεται ως μια μορφή κοινωνικής νοημοσύνης, η οποία περιλαμβάνει την ικανότητα του ατόμου να κατανοεί τα συναισθήματα τόσο τα δικά του όσο και των άλλων ατόμων, να κάνει λεπτές διακρίσεις ανάμεσα στα διάφορα συναισθήματα και να χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες ώστε να καθοδηγεί ανάλογα τις σκέψεις και τις πράξεις του. Ως εκ τούτου, αποβαίνει σημαντικός παράγοντας για τον χώρο του αθλητισμού και ιδιαίτερα για τους προπονητές είτε ομαδικών είτε ατομικών αθλημάτων. Έτσι, σκοπός της εργασίας ήταν μεταφράσει και να σταθμίσει το Trait Emotional Intelligence Questionnaire - Short Form" (TEIQUE-SF) ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε έρευνες στον χώρο του ελληνικού αθλητισμού και πιο συγκεκριμένα στον χώρο των προπονητών ομαδικών και ατομικών αθλημάτων. Η μεταφορά του ερωτηματολογίου στην ελληνική γλώσσα έγινε με τη μέθοδο back to back translation, που προτείνεται για ερωτηματολόγια που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικό πολιτισμικό περιβάλλον από αυτό για το οποίο κατασκευάστηκαν. Στην έρευνα πήραν μέρος 204 προπονητές (142 ή 69.6%) και προπονήτριες (62 ή 30.4%). Από αυτούς οι 65 (31.9%) δραστηριοποιούνται σε ατομικά και οι 139 (68.1%) σε ομαδικά αθλήματα. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τριάντα ερωτήσεις από τις οποίες οι είκοσι έξι κατανέμονται σε τέσσερις παράγοντες ενώ οι τέσσερις συμμετέχουν μόνο στον υπολογισμό της συνολικής συναισθηματικής νοημοσύνης. Οι τέσσερις παράγοντες είναι: α) συναισθηματικότητα: αποτελείται από 8 ερωτήματα, β) αυτοέλεγχος: αποτελείται από έξι ερωτήματα, γ) ευημερία: αποτελείται από έξι ερωτήματα και δ) κοινωνικότητα: αποτελείται από έξι ερωτήματα. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν είναι: α) στοιχεία περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, β) διερευνητική (ΔΠΑ) και επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση (ΕΠΑ), γ) έλεγχος εσωτερικής συνοχής και εγκυρότητας του ερωτηματολογίου με τη χρήση των δεικτών α του Cronbach, συγκλίνουσας εγκυρότητας (Convergent Validity/CV) και εξαγόμενης μέσης διακύμανσης (Average Variance Extracted/AVE). Από τη στατιστική ανάλυση διαπιστώνονται τα: α) η ΔΠΑ έφερε στο προσκήνιο τους τέσσερις παράγοντες που προτείνουν οι κατασκευαστές του ερωτηματολογίου, β) η ΕΠΑ επιβεβαίωσε τη δομική εγκυρότητα του ερωτηματολογίου γ) η εσωτερική συνοχή και των τεσσάρων παραγόντων κυμάνθηκε σε υψηλά επίπεδα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται η δομική εγκυρότητα και αξιοπιστία του ερωτηματολογίου και ως εκ τούτου η καταλληλότητά του για χρήση στον χώρο του ελληνικού αθλητισμού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Συναισθηματικότητα, Επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση, Συγκλίνουσα εγκυρότητα



## ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΠΑΝΙΚΟΥ

### THE EFFECTS OF EXERCISE ON PANIC DISORDER

**Κουβάτση Ν., Μπεμπέτσος Ε., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π.  
N. Kouvatsi, E. Mprempetsos, A. Beneka, P. Malliou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nataliekouv92@gmail.com](mailto:nataliekouv92@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι η μελέτη της επίδρασης της άσκησης στη διαταραχή πανικού (ΔΠ). Όλες οι μελέτες διενεργήθηκαν σε ενήλικες άντρες και γυναίκες με ΔΠ και μόνο σε μια μελέτη χρησιμοποιήθηκε στην ομάδα ελέγχου υγιής πληθυσμός. Μόνο σε μια τυχαιοποιημένη κλινική μελέτη γίνεται η σύγκριση της χρήσης ενός προγράμματος άσκησης ως θεραπευτικό μέσο σε σχέση με την γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία (CBT), ενώ στις υπόλοιπες συγκρίνεται η χρήση ενός προγράμματος άσκησης υψηλής έντασης συνδυαστικά με τη CBT σε σχέση με ένα πρόγραμμα άσκησης χαμηλής συνδυαστικά με τη CBT. Στις εκβάσεις των μελετών αναζητούνται τόσο κλινικές μεταβολές στη συμπτωματολογία της ΔΠ πριν και μετά την έκθεση στην άσκηση μέσω της χρήσης ειδικών κλινικών ερωτηματολογίων, όσο και βιολογικοί δείκτες της επίδρασης της άσκησης στη ΔΠ, όπως η συγκέντρωση κορτιζόλης (sC) και α-αμυλάσης (sAA) στη σίελο. Κατά τη σύγκριση της άσκησης ως μοναδικής θεραπείας συγκριτικά με τη CBT, παρατηρήθηκε βελτίωση στα συμπτώματα ΔΠ τόσο στην ομάδα άσκησης όσο και στην ομάδα της CBT, ωστόσο με την πάροδο του χρόνου τα αποτελέσματα της CBT ήταν πιο σταθερά και μακροχρόνια. Από δύο μελέτες αναδεικνύεται η συμπληρωματική αξία της αερόβιας άσκησης (μέτριας ή χαμηλής έντασης) συνδυαστικά με τη CBT. Συμπερασματικά, υπάρχουν ενδείξεις ότι η άσκηση έχει επικουρικό ρόλο στη θεραπεία της ΔΠ, ωστόσο οι μελλοντικές μελέτες πρέπει να επικεντρωθούν στην αναζήτηση του μηχανισμού επίδρασης της άσκησης στο σύστημα ΗΡΑ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαταραχή πανικού, Πανικός, Άσκηση, Σωματική δραστηριότητα, Επίδραση



## ΠΡΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΕ ΟΜΑΔΙΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΣΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΠΙΠΟΛΙΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ

### PROSOCIAL AND ANTISOCIAL BEHAVIOUR IN TEAM SPORTS AS PREDICTORS OF ATTITUDES TOWARD REFUGEES' ACCULTURATION

**Μορέλα Ε.<sup>1</sup>, Παπαγεωργίου Ε.<sup>2</sup>, Φιλίππου Κ.<sup>2</sup>, Κούλη Ο.<sup>1</sup>, Θεοδωράκης Γ.<sup>2</sup>, Χατζηγεωργιάδης Α.<sup>2</sup>**  
**E. Morela<sup>1</sup>, E. Papageorgiou<sup>2</sup>, K. Filippou<sup>2</sup>, O. Kouli<sup>1</sup>, Y. Theodorakis<sup>2</sup>, A. Hatzigeorgiadis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [emorela@phyed.duth.gr](mailto:emorela@phyed.duth.gr)

Πρόσφατες έρευνες σχετικά με τον ρόλο του αθλητισμού στη διαδικασία του επιπολιτισμού των εισερχόμενων πληθυσμών, έχουν αναδείξει το ρόλο του κοινωνικού και ηθικού περιβάλλοντος που δημιουργείται από τους προπονητές, ιδιαίτερα σχετικό με την ενσωμάτωση. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει πως το ηθικό περιβάλλον της ομάδας, όπως αυτό διαμορφώνεται από τον προπονητή και τους συμπαίκτες, με έμφαση στην προκοινωνική και αντικοινωνική συμπεριφορά, σχετίζεται με τις στάσεις νεαρών Ελλήνων αθλητών αναφορικά με την ενσωμάτωση των προσφύγων, και συγκεκριμένα με τη διατήρηση του πολιτισμού τους όσο και με την αλληλεπίδρασή τους με την κοινωνία υποδοχής. Στην έρευνα συμμετείχαν 402 αθλητές ομαδικών αθλημάτων, ηλικίας 12-17 ετών. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το Ερωτηματολόγιο Προκοινωνική και Αντικοινωνική Συμπεριφοράς στον Αθλητισμό και το προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Επιπολιτισμού της Κοινωνίας Υποδοχής. Εξετάστηκαν δύο ιεραρχικά μοντέλα παλινδρόμησης για την πρόβλεψη στάσεων για την πολιτισμική διατήρηση και την πολιτισμική αλληλεπίδρασή, τα οποία περιλάμβαναν δύο βήματα: το πρώτο βήμα περιλάμβανε την προκοινωνική και αντικοινωνική συμπεριφορά των συμπαίκτων ως παράγοντες πρόβλεψης, ενώ το δεύτερο περιλάμβανε την προκοινωνική και αντικοινωνική συμπεριφορά που προωθείται από τον προπονητή. Όσον αφορά την διατήρηση του πολιτισμού των προσφύγων, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι (α) η πρόβλεψη στο πρώτο βήμα ήταν σημαντική, με την προκοινωνική συμπεριφορά των συμπαίκτων να είναι ο μόνος σημαντικός προγνωστικός παράγοντας, και (β) η προσθήκη της προώθησης της προκοινωνικής και αντικοινωνικής συμπεριφοράς από τον προπονητή αύξησε σημαντικά την πρόβλεψη, με σημαντικό προγνωστικό παράγοντα την προώθηση της προκοινωνικής συμπεριφοράς από τον προπονητή, ενώ παράλληλα αποδυνάμωσε την επίδραση της προκοινωνικής συμπεριφοράς των συμπαίκτων. Όσον αφορά την πολιτισμική αλληλεπίδραση, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι (α) η πρόβλεψη στο πρώτο βήμα ήταν σημαντική, με την προκοινωνική και αντικοινωνική συμπεριφορά από τους συμπαίκτες να είναι σημαντικοί, και (β) η προσθήκη της προώθησης προκοινωνικής και αντικοινωνικής συμπεριφοράς από τον προπονητή αύξησε σημαντικά την πρόβλεψη, με σημαντικό παράγοντα την προώθηση της προκοινωνικής συμπεριφοράς από τον προπονητή, ενώ παράλληλα αποδυνάμωσε την επίδραση της προκοινωνικής και αντικοινωνικής συμπεριφοράς των συμπαίκτων. Τα παραπάνω αποτελέσματα, παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για το ρόλο του αντιλαμβανόμενου κοινωνικο-ηθικού αθλητικού περιβάλλοντος στις στάσεις των αθλητών απέναντι στον επιπολιτισμό των προσφύγων και υπογραμμίζουν τον σημαντικό ρόλο του προπονητή προς την κοινωνική ενσωμάτωση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πολιτισμική αλληλεπίδραση, Πολιτισμική διατήρηση, Ενσωμάτωση, Κοινωνικο-ηθικό περιβάλλον

Η έρευνα συγχρηματοδοτήθηκε από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο ΕΚΤ), μέσω του επιχειρησιακού προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου



Μάθηση 2014-2020», στο πλαίσιο του προγράμματος «Αθλητισμός και κοινωνική ενσωμάτωση προσφύγων: Συγκλίνουν οι επιδιώξεις των προσφύγων με τις προσδοκίες των Ελλήνων?» (κωδικός ΟΠΣ 5048956)



## ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΙΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### ACCEPTABILITY AND EFFECTIVENESS OF A HOME-BASED EXERCISE INTERVENTION ON ELDERLY

**Τάσου Φ., Μιχαλοπούλου Μ., Καναβάκη Μ.Α., Αλμπανίδης Ε., Φιλίππου Φ.  
F. Tasou, M. Michalopoulou, A.M. Kanavaki, E. Almpiranidis, F. Filippou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [tasoufani74@hotmail.com](mailto:tasoufani74@hotmail.com)

Η σωματική άσκηση στην Τρίτη Ηλικία βοηθά στη μείωση των προβλημάτων υγείας, βελτίωση καθημερινής λειτουργικότητας και στην πρόληψη πτώσεων. Στην Ελλάδα, οι ηλικιωμένοι κάτοικοι απομονωμένων γεωγραφικά περιοχών αντιμετωπίζουν προκλήσεις στο να μείνουν σωματικά δραστήριοι, όπως δύσβατο/انهφορικό ανάγλυφο, αλλά και περιορισμένη πρόσβαση σε πόρους, μεταφορές και υπηρεσίες (υγείας, άσκησης, κοινωνικές). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η εφαρμοσιμότητα μιας παρέμβασης παρακίνησης για άσκηση στο σπίτι χωρίς εποπτεία σε γυναίκες Τρίτης Ηλικίας που διαμένουν σε νησιωτική περιοχή και η αποτελεσματικότητά της στη λειτουργικότητα των κάτω άκρων, την ικανότητα ισορροπίας και την ποιότητα ζωής. Συμμετείχαν 18 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 76,17 (τ.α.=8,67) έτη. Το προτεινόμενο πρόγραμμα άσκησης ήταν διάρκειας από 5-10 λεπτών, περιείχε απλές ασκήσεις για βελτίωση δύναμης και ισορροπίας σύμφωνα με τις δυνατότητές τους αλλά και με τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Οι συμμετέχουσες κλήθηκαν να εκτελέσουν το συγκεκριμένο πρόγραμμα 3 φορές την εβδομάδα για διάστημα 12 εβδομάδων χωρίς εποπτεία στο σπίτι τους. Οι συμμετέχουσες δοκιμάστηκαν πριν και μετά την παρέμβαση μέσω των Berg Balance Scale (BBS) και Timed Up and Go τεστ (TUG). Επίσης, απάντησαν σε ερωτηματολόγιο ποιότητα ζωής. Από τις 18 συμμετέχουσες, οι 10 δέχθηκαν να φορέσουν επιταχυνσιόμετρα. Στο τέλος της έρευνας ζητήθηκε από τις συμμετέχουσες να αξιολογήσουν την παρέμβαση σε τελική συνέντευξη. Τα επιταχυνσιόμετρα έδειξαν ότι, ημερησίως, ο μέσος όρος μέτριας-προς-έντονης έντασης φυσικής δραστηριότητας ήταν 38,82 λεπτά, ενώ ο μέσος όρος χαμηλής έντασης ήταν 123,28 λεπτά και ο καθιστικός χρόνος ήταν 10,56 ώρες. Μόνο το BBS test παρουσίασε στατιστικά σημαντική βελτίωση. Οι απαντήσεις τους στα ερωτηματολόγια έδειξαν ότι δεν υπήρξε σημαντική επίδραση. Η έλλειψη σημαντικότερων επιδράσεων μπορεί να οφείλονται στη μικρή διάρκεια της παρέμβασης και στη χαμηλή επιβάρυνση, που όμως επιλέχθηκε για να εξασφαλίσει τη σωματική ασφάλεια και τήρηση του προγράμματος δεδομένης της απειρίας των γυναικών για σωματική άσκηση. Επίσης, οι ασκήσεις ήταν απλές και στατικές γεγονός που ίσως εξηγεί την έλλειψη σημαντικών διαφορών στη δυναμική ισορροπία (TUG). Οι απαντήσεις τους στην τελική συνέντευξη έδειξαν ότι όλες είχαν θετική γνώμη για την παρέμβαση και ότι θεωρούν την άσκηση διασκεδαστική και ωφέλιμη για την υγεία τους, όπως τους συνιστούν οι γιατροί κατά καιρούς.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τρίτη ηλικία, Άσκηση, Ισορροπία, Ποιότητα ζωής, Κάτω άκρα



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

### THE EFFECT OF AN EXERCISE PROGRAMME IN WATER IN TEENAGERS' SELF ESTEEM AND ANXIETY

**Ανθυμίδης Ι., Ματσούκα Ο., Φιλίππου Φ., Κώστα Γ.**

**J. Anthymidis, O. Matsouka, F. Filippou, G. Kosta**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [giannisneli@hotmail.com](mailto:giannisneli@hotmail.com)

Η ψυχοκινητική ανάπτυξη των εφήβων συνδέεται με αλλαγές στις γνωστικές, συναισθηματικές, κινητικές και κοινωνικές τους δεξιότητες. Η εφηβεία είναι εξορισμού μια περίοδος έντονου στρες, το οποίο συχνά επιτείνεται λόγω χαρακτήρα ή καταστάσεων. Γενικά, αποτελεί μια περίοδο έντονων βιολογικών, νοητικών και ψυχολογικών αλλαγών. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξεταστεί η επίδραση ενός προγράμματος άσκησης στο νερό στα επίπεδα της αυτοεκτίμησης και του άγχους των εφήβων (15-18 ετών) και ειδικότερα στη μείωση του άγχους και στη βελτίωση της αυτο-εκτίμησης. Συμμετείχαν εθελοντικά 40 ομαλά αναπτυσσόμενοι έφηβοι, ηλικίας 15-18 ετών, και χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ισάριθμες ομάδες για την διευκόλυνση της έρευνας: Ομάδα Άσκησης 1(OA1) και Ομάδα Ελέγχου (ΟΕ/OA2). Οι ασκούμενοι έφηβοι παρακολούθησαν πρόγραμμα άσκησης μέσα στο νερό: 3 συνεδρίες την εβδομάδα για 1 ώρα επί 12 εβδομάδες, αφού προηγουμένως ενημερώθηκαν για τις ανάγκες της μελέτης και συμφώνησαν γραπτώς για την εθελοντική τους συμμετοχή. Αξιολογήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση σε παράγοντες που σχετίζονται με την αυτοεκτίμηση και το άγχος-στοιχεία ψυχικής υγείας- με το State-Trait Anxiety Inventory (STAI), ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο μέτρο του άγχους των χαρακτηριστικών και των καταστάσεων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων κατέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην αρχική και τελική μέτρηση για το άγχος χαρακτηριστικών και τον παράγοντα ομάδα καταδεικνύοντας στατιστικά σημαντική βελτίωση της OA1 σε σχέση με την ΟΕ/OA2, μετά το πρόγραμμα άσκησης. Ομοίως, βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην αρχική και τελική μέτρηση για την αυτοεκτίμηση ως απόρροια της άσκησης για την OA1. Συμπερασματικά, το πρόγραμμα άσκησης στο νερό βελτιώνει τα επίπεδα αυτοεκτίμησης και μειώνει το επίπεδο άγχους των εφήβων συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ομαλή ψυχοκινητική τους κατάσταση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άσκηση στο νερό, Εφηβεία, Αυτοεκτίμηση, Άγχος





## **ANALYSIS OF BONE HEALTH MARKERS IN CHRONIC STROKE SURVIVORS: A COMPARISON BETWEEN AFFECTED AND NON-AFFECTED SIDES**

**D. Mpalampanos<sup>1</sup>, D. Pantazis<sup>1</sup>, N. Retzepis<sup>1</sup>, E. Makri<sup>1</sup>, M. Protopapa<sup>1</sup>, S. Kordosi<sup>1</sup>, M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, M. Baltzi<sup>1</sup>, F. Papanikolaou<sup>1</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

<sup>2</sup>*Democritus University of Thrace, Department of Medicine*

**Email:** [dimitrisbalabanos@hotmail.com](mailto:dimitrisbalabanos@hotmail.com)

Stroke-induced bone loss is a common complication among chronic stroke survivors, leading to an increased risk of fractures and other musculoskeletal disorders. The mechanism involved in stroke induced bone loss is not yet fully understood, although lack of mechanical loading due to immobility and hormonal changes seem to gather the most scientific traction. The present study aimed to investigate the differences in bone mineral density, bone mineral content, and bone area between the paretic and non-paretic side in male chronic stroke survivors. A sample of 9 male participants was included in the study. Participants were excluded if they had metal grafts, pacemakers, or a history/suspicion of cancerous tumors. All participants underwent a DXA scan to assess their bone mineral density, bone mineral content, and bone area, with measurements taken bilaterally in the arms, legs, trunk, and hip regions. Data were analysed using a dependent sample t-test to compare the bone mineral density, bone mineral content, and bone area between the paretic and non-paretic side. Although not statistically significant, the results showed that all sites for the paretic side exhibited lower values in bone mineral density, bone mineral content, and bone area when compared to the non-paretic side, with total body area and total hip area being the most prominent. Although our findings have biological significance, the limited number of participants may have contributed to the lack of statistical significance between the two sides. Additionally, it is possible that the rehabilitation interventions provided to the stroke survivors improved their paretic side enough to generate sufficient mechanical stimulation for osteogenesis, resulting in a gradual decrease in the observed differences between the paretic and non-paretic sides.

**Keywords:** *DXA, stroke, Hip fractures, Osteoporosis*

## Η ΑΥΤΟΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΗ ΜΥΟΠΕΡΙΤΟΝΙΑΚΗ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ FOAM ROLLER: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### SELF MYOFASCIAL RELEASE USING FOAM ROLLER: LITERATURE REVIEW

**Παναγιωτοπούλου Π., Μάλλιου Π., Δούδα Ε. Γιοφτσίδου Α.**

**P. Panayiotopoulou, P. Malliou, H. Douda, A. Gioftsidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [info@pointofyou.gr](mailto:info@pointofyou.gr)

Η μέθοδος αυτοπροκαλούμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης με τη χρήση Foam Roller (αφρώδης κύλινδρος) είναι ευρέως διαδεδομένη τα τελευταία χρόνια. Αν και τα πρώτα χρόνια χρησιμοποιούταν ως μέρος της αποθεραπείας μετά από αθλητικές δραστηριότητες, όλο και περισσότερο παρατηρούμε ότι η χρήση του έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της προθέρμανσης. Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν να μελετήσει μια πληθώρα σύγχρονων ερευνών που εξετάζαν την επίδραση της χρήσης του Foam Roller ως μέσο ανάπτυξης της απόδοσης ή ως μέσο αποκατάστασης μετά από έντονη μυϊκή καταπόνηση. Επιπλέον σκοπός ήταν η συγκέντρωση πρωτοκόλλων αξιολόγησης και άσκησης καθώς επίσης και η σύγκριση με άλλες μεθόδους αυτοπροκαλούμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης ή θεραπείες, ώστε να ληφθούν σημαντικά συμπεράσματα για την χρήση, τη δυναμική των πρωτοκόλλων και των μεθόδων που εφαρμόστηκαν σε κάθε περίπτωση. Πραγματοποιήθηκε μια ολοκληρωμένη και δομημένη βιβλιογραφική αναζήτηση με τη χρήση μηχανών αναζήτησης PubMed, Google Scholar, PEDro και Cochrane Library. Συνολικά επιλέχθηκαν 43 έρευνες ξένης βιβλιογραφίας δημοσιευμένες σε έγκυρα περιοδικά από το 2014 έως το 2022 που πληρούσαν τα κριτήρια της έρευνας. Από την μελέτη των ερευνών διαπιστώθηκε ότι το Foam Roller ως μέρος της προθέρμανσης μπορεί να συμβάλει στην αύξηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων, να βελτιώσει την απόδοση στην ευκινησία, στο άλμα με αντιμεταθετική κίνηση και σε ορισμένες περιπτώσεις την ικανότητα ανάπτυξης ταχύτητας σε δοκιμασίες σπριντ. Ως μέρος αποθεραπείας οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν την ευεργετική επίδραση του Foam Roller στην διατήρηση του εύρους κίνησης, στη μείωση του μυϊκού πόνου και στην απομάκρυνση του γαλακτικού οξέως. Ως προς την ιδιοδεκτικότητα δεν φαίνεται να επηρεάζεται η απόδοση με τη χρήση Foam Roller. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τη σωστή μέθοδο παρέμβασης με τη χρήση του Foam Roller τόσο κατά την περίοδο της προθέρμανσης όσο και για την περίοδο της αποθεραπείας ώστε οι Καθηγητές Φυσικής Αγωγής να σχεδιάζουν σωστά πρωτόκολλα εφαρμογής για τη μεγιστοποίηση των ευεργετικών επιδράσεων της αυτοπροκαλούμενης μάλαξης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Foam Roller, Προθέρμανση, Αποθεραπεία, Απόδοση



## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ, ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ S-LANSS, ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΣΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΩΝ

**Καλούδης Γ., Μπεμπέτσος Ε., Μάλλιου Π., Μπάτσιου Σ.**

**I. Kaloudis, E. Mrempetsos, P. Malliou, S. Batsiou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [gianniskalou@gmail.com](mailto:gianniskalou@gmail.com)

Πολλές χρόνιες παθήσεις έχουν σαν κύριο χαρακτηριστικό τον νευροπαθητικό πόνο. Η διάγνωση του με κλινικές και απεικονιστικές εξετάσεις είναι δύσκολη και κοστοβόρα διαδικασία, και χωρίς μεγάλη εγκυρότητα. Ένα οικονομικό και συνήθως αποτελεσματικό εργαλείο που βοηθά τον κλινικό στην ανίχνευση και αξιολόγηση του νευροπαθητικού πόνου είναι τα ερωτηματολόγια. Από αυτά, το S-LANSS, σχεδιάστηκε ώστε, απαντώντας ο ασθενής μόνος του σε ερωτήσεις γύρω από αισθητηριακή δραστηριότητα στο σώμα του, μπορεί να διαπιστώσει αν έχει πόνο κυρίως νευροπαθητικής ή αλγαισθητικής προέλευσης. Έχει μεταφραστεί και εγκυροποιηθεί σε πολλές γλώσσες και χρησιμοποιείται ευρέως σε αρκετές χώρες, όπως η Ελλάδα. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να το μεταφράσει στην Ελληνική γλώσσα και να το εγκυροποιήσει για έναν συγκεκριμένο πληθυσμό, δηλαδή για νευρομυοσκελετικούς ασθενείς που παραπέμπονται για φυσικοθεραπεία. Με τη σύμφωνη γνώμη του δημιουργού του, το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε και αποδόθηκε διαπολιτισμικά στα Ελληνικά ακολουθώντας τη διαδικασία που προτείνεται από τη Διεθνή Αρχή για την Αξιολόγηση της Ποιότητας της Ζωής. Το μεταφρασμένο ερωτηματολόγιο, στη συνέχεια, δόθηκε σε δείγμα 60 ασθενών, με μέσο όρο ηλικίας τα 38,6 έτη. Από αυτούς, οι 30 είχαν πόνο κυρίως νευροπαθητικής προέλευσης και οι υπόλοιποι 30 αλγαισθητικής, σύμφωνα με την κλινική εκτίμηση εξειδικευμένων φυσικοθεραπευτών. Οι ασθενείς συμπλήρωσαν μόνοι τους, όπως προτείνεται, το ερωτηματολόγιο. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS v22, με τη χρήση του συντελεστή Cronbach's alpha. Το επίπεδο σημαντικότητας για όλες τις μετρήσεις ορίστηκε στο  $p < 0.01$  όπως και στην αρχική έκδοση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το SLANSS, σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες, δεν μπορεί να προσδιορίσει πόνο με κυρίαρχο νευροπαθητικό στοιχείο, σε ασθενείς με νευρομυοσκελετικά προβλήματα. Η ασυμφωνία με παλαιότερες έρευνες που το έβρισκαν αξιόπιστο, ίσως έγκειται στο γεγονός ότι εκείνες συμπεριελάμβαναν ασθενείς με χρόνιες παθήσεις πιο ευρέως φάσματος, όπως διαβητική περιφερική νευροπάθεια, μετερπητική νευραλγία, πρωτοπαθής νευραλγία τριδύμου, πρωτοπαθής γλωσσοφαρυγγική νευραλγία και καρκίνο. Αντίθετα, η παρούσα έρευνα περιέλαβε ασθενείς με κοινές νευρομυοσκελετικές παθήσεις χρόνιου χαρακτήρα, όπως οσφυαλγία, οσφυοισχιαλγία, αυχεναλγία και αλγοδυστροφίες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Νευροπαθητικός πόνος, S-LANSS, Εγκυροποίηση, Αξιοπιστία



## THE RECIPROCAL RELATIONSHIP BETWEEN PAIN, FATIGUE, PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY TIME IN AN OSTEOARTHRITIC POPULATION

**S. Lightbourne, J.L. Duda, A.M. Kanavaki, S. Fenton**

*School of Sport, Exercise and Rehabilitation Sciences, University of Birmingham*

Email: [stephenl.physio@gmail.com](mailto:stephenl.physio@gmail.com)

Physical activity (PA) plays an important role in the management of pain in lower limb osteoarthritis (LLOA). At the same time pain and fatigue are a PA barrier in this population. The study aimed to explore bidirectional relationships that exist between pain, fatigue, moderate-to-vigorous physical activity (MVPA), light physical activity (LPA), and sedentary time (ST) and determine the strength and direction of these relationships in people with LLOA. This is an observational study with assessments at multiple time points across a week. Individuals with LLOA (N=72) wore an Actigraph accelerometer GT3X on their hip for a 7 consecutive days. Pain and fatigue were self-reported using a numeric rating scale on 3 of the 7 days. Cut-points were applied to accelerometer data to quantify time spent in MVPA, LPA and ST. Associations between pain, fatigue and PA (MVPA, LPA, ST) were examined using linear regressions. Participants spent an average of 663.44 mins ( $\pm 47.49$ ) of their day sedentary, 126.31 mins ( $\pm 47.49$ ) in LPA and 82.49 mins ( $\pm 41.29$ ) in MVPA. Multilinear regression revealed that self-reported pain on day 1 was the strongest predictor of future pain levels ( $r^2 = .63$ ,  $b = 0.75$ ,  $p < .001$ ) independent of PA and ST. This relationship was also observed for fatigue, whereby fatigue levels on day 1 were strong predictors of future levels of fatigue ( $r^2 = .69$ ,  $b = 0.80$ ,  $p < .001$ ). These findings show that both pain and fatigue were positive predictors of future pain and fatigue, independent of time spent engaged in MVPA, LPA or ST. Pain and fatigue were also found to have a strong positive correlation across the study period. The present findings reveal that in this bidirectional relationship, both daily LPA and ST, and pain and fatigue are significant predictors of each other independent of daily engagement in MVPA. The highly correlated self-reported pain and fatigue levels add weight to the argument that these dominant symptoms should be jointly measured and considered in both clinical and research settings focused on the understanding and predicting PA levels in a LLOA population.

**Keywords:** *Lower limb osteoarthritis, Pain, fatigue, Physical activity, Accelerometers*



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΣΕ ΓΕΩΡΓΟΥΣ (ΜΑΣΤΙΧΟΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ) ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΧΙΟΥ

## RECORDING OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN AGRICULTURERS (MASTIC GUM PRODUCERS) OF CHIOS ISLAND

**Παπαδοπούλου Β.Κ., Μάλλιου Π., Δούδα Ε., Σπάσης Α.  
V.K. Papadopoulou, P. Malliou, H. Douda, A. Spassis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [v.papadopoulou@hotmail.com](mailto:v.papadopoulou@hotmail.com)

Οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία είναι ένα φαινόμενο που ταλαιπωρεί αρκετούς εργαζόμενους ανά τον κόσμο. Τα γεωργικά επαγγέλματα φαίνεται να είναι αιτία αρκετών συνδρόμων υπέρχρησης αλλά και χρόνιου πόνου στη μέση, λόγω επαναλαμβανόμενης χειρωνακτικής εργασίας αλλά και χειρισμού ιδιαίτερων μηχανημάτων. Οι κάτοικοι της νότιας Χίου, ανάμεσα στις διάφορες γεωργικές εργασίες που εκτελούν, σε μεγάλο βαθμό απασχολούνται με την παραγωγή της Φυσικής Μαστίχας Χίου, ενός προϊόντος με πολύ ιδιαίτερη διαδικασία καλλιέργειας, καθαρισμού και επεξεργασίας. Έτσι, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η καταγραφή μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με τη μαστιχοκαλλιέργεια. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 51 κάτοικοι της νότιας Χίου που ασχολούνται με την παραγωγή μαστίχας και συγκεκριμένα: 39 γυναίκες και 12 άντρες, ηλικίας: 61,47ετών, βάρους: 74,96kg, ύψους: 74,96cm, BMI: 27,41Kg/m<sup>2</sup>. και με 31,02 χρόνια ενασχόλησης με την παραγωγή μαστίχας. Για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Nordics Musculoskeletal Disorders Questionnaire (NMQ) από προσαρμοσμένη μετάφραση στα ελληνικά της Δρ. Αντωνοπούλου Μαρίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τους τελευταίους 12 μήνες τα ποσοστά ενόχλησης των κατοίκων ήταν: κάτω μέρος ράχης 80,39%, ωμοπλατιαίες περιοχές 72,55%, γόνατα 64,71%, καρποί/χέρια 60,78%, αυχένες 56,86%, αγκώνες 49,01%, ισχίο 45,1%, άνω μέρος ράχης 35,29% και αστράγαλος/πόδι 33,33%. Επιπλέον, στατιστικά σημαντικές διαφορές στην εμφάνιση ενόχλησης υπήρξαν ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες. Συμπερασματικά, οι γεωργοί της Νότιας Χίου εμφανίζουν σε μεγάλα ποσοστά ενόχληση σχεδόν σε όλα τα μέρη του σώματός τους και ως εκ τούτου προτείνεται η διεξαγωγή μεγαλύτερης και ενδεδειγμένης έρευνας από την παρούσα, με στόχο την δημιουργία προτάσεων παρέμβασης και την εκπαίδευση των κατοίκων στην εργονομία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μυοσκελετικές Διαταραχές, Φυσική Μαστίχα Χίου, Γεωργοί, NMQ



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΔΙΕΓΕΡΣΗ (EMS) ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΑ ΜΕ ΙΔΙΟΠΑΘΗ ΣΚΟΛΙΩΣΗ THE EFFECT OF ELECTROMYOSTIMULATION (EMS) EXERCISE IN WOMAN WITH IDIOPATHIC SCOLIOSIS

**Αγγελή Φ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α., Μουσούλη Ι., Τάσιου Π.  
F. Angelj, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka, I. Mousouli, P. Tasiou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [foteange2@phyed.duth.gr](mailto:foteange2@phyed.duth.gr)

Η σπονδυλική στήλη εμφανίζει πλάγια και προσθιοπίσθια κυρτώματα. Καταστάσεις στις οποίες συναντάται υπέρμετρη πλάγια ανάπτυξη των κυρτωμάτων με αποτέλεσμα την παρεκτόπιση της σπονδυλικής στήλης από την προκαθορισμένη της θέση, δηλαδή από τη μέση γραμμή του σώματος, θεωρούνται ως παθολογικές και καλούνται με τον όρο σκολίωση. Σκοπός της παρούσας περιπτώσιολογικής μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση που έχει η άσκηση με ηλεκτρομυοδιέγερση σε γυναίκα με ιδιοπαθή σκολίωση. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε μια κυρία ηλικίας πενήντα πέντε (55) ετών η οποία ήρθε ως ασκούμενη σε εξειδικευμένο κέντρο άσκησης με ηλεκτρομυοδιέγερση (ems). Με βάση το δείκτη μάζας σώματός της (BMI) ήταν παχύσαρκη επιπέδου Ι, δεν είχε ασκηθεί με οποιοδήποτε τρόπο ή μέσο κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριάντα χρόνων και παρουσίαζε πόνο στη μέση, την πλάτη και το δεξί άνω άκρο. Στόχος του προγράμματος ήταν η βελτίωση της ποιότητας ζωής της ασκούμενης και η αύξηση κινητικότητας του κορμού. Το πρόγραμμα είχε διάρκεια δώδεκα (12) εβδομάδες και αποτελούνταν από μία εικοσάλεπτη προπόνηση μία φορά ανά επτά μέρες (7 μέρες). Το ασκησιολόγιο αφορούσε όλες τις μυϊκές ομάδες, με στόχο να διορθωθούν οι μυϊκές ανισορροπίες που προκλήθηκαν από την σκολίωση. Τόσο πριν, όσο και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (σωματική μάζα, ύψος από όρθια θέση, σύσταση σώματος, περιφέρειες σε cm), δοκιμασίες αξιολόγησης όπως η δοκιμασία πλάγιας κάμψης κορμού (Side Bending Flexibility Test) και η δοκιμασία διάτασης πλάτης (Back Scratch Test), και συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) για την ποιότητα ζωής των ασθενών με σκολίωση. Μετά το πέρας της παρέμβασης παρουσιάστηκαν βελτιώσεις ως προς τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά με κυριότερο εύρημα τη μείωση του ποσοστού λίπους και την αύξηση της μυϊκής μάζας. Ακόμη, φαίνεται ότι υπήρξε διαφορά μεταξύ αρχικών και τελικών μετρήσεων ως προς τις δοκιμασίες αξιολόγησης και σημαντική βελτίωση στην ποιότητα ζωής της ασκούμενης με μείωση του πόνου. Η συγκεκριμένη έρευνα θέτει νέες βάσεις στα τεχνολογικά μέσα τα οποία μπορεί να αξιοποιήσει ένας προπονητής έτσι ώστε να παράσχει ουσιαστική και πιο άμεση βελτίωση σε πάσχοντα πληθυσμό αυτού του είδους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ιδιοπαθής σκολίωση, Ηλεκτρομυοδιέγερση, Ποιότητα ζωής





## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΙΔΙΟΠΑΘΟΥΣ ΣΚΟΛΙΩΣΗΣ FUNCTIONAL REHABILITATION OF ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS

**Παπαγιάννη Σ.<sup>1</sup>, Γιοφτσίδου Α.<sup>1</sup>, Μάλλιου Π.<sup>1</sup>, Μπενέκα Α.<sup>1</sup>, Μακρή Ε.<sup>1</sup>, Βοσβολίδου Κ.<sup>2</sup>  
S. Papagianni<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, A. Beneka<sup>1</sup>, E. Makri<sup>1</sup>, K. Vosvolidou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Macedonia, Department of Educational and Social Policy, Thessaloniki

**Email:** [papagianni.stella@gmail.com](mailto:papagianni.stella@gmail.com)

Η εφηβική ιδιοπαθής σκολίωση είναι μια τρισδιάστατη παραμόρφωση της σπονδυλικής στήλης, άγνωστης αιτιολογίας. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν ο περιορισμός της επιδείνωσης της σκολίωσης. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε μια έφηβη 14 ετών, με ύψος 158εκ. και βάρος 43 κιλά. Στόχοι του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η βελτίωση της στάσης του σώματος, η βελτίωση της λειτουργίας της αναπνοής, η εκπαίδευση στην καθημερινότητα, η αύξηση της μυϊκής δύναμης και αντοχής, ο περιορισμός των μυϊκών ανισορροπιών καθώς και η βελτίωση της ποιότητας ζωής. Η διάρκεια του προγράμματος αποκατάστασης ήταν έξι μήνες, χωρισμένο σε τέσσερα στάδια. Πριν την έναρξη του προγράμματος αλλά και μετά το τέλος του χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω αξιολογήσεις: Ακτινογραφία για τη μέτρηση της γωνίας της σκολίωσης, μέτρηση με σκολιόμετρο για τη στροφή της σπονδυλικής στήλης, γωνιομετρήσεις για το εύρος κίνησης των αρθρώσεων, βαθύ κάθισμα με τα χέρια πάνω από το κεφάλι αλλά και μονοποδικό κάθισμα για την αξιολόγηση των μυϊκών ανισορροπιών, μετρήσεις δύναμης και αντοχής των μυών του κορμού καθώς και ειδικό ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής. Στο πρώτο στάδιο δόθηκε έμφαση στην σωστή αναπνοή, στην ενεργή αυτοδιόρθωση, στην ισορροπία, στην εκπαίδευση στην καθημερινότητα και στη σωστή ενεργοποίηση των μυών με προσαρμοσμένες ασκήσεις στις καμπύλες της σκολίωσης. Στο δεύτερο και τρίτο στάδιο αυξήθηκε η δυσκολία των ασκήσεων χρησιμοποιώντας διαφορετικές θέσεις του σώματος και δόθηκε έμφαση στη μυϊκή ενδυνάμωση με ειδικές ασκήσεις. Παράλληλα επιλέχθηκαν κάποιες ασκήσεις για καθημερινή εξάσκηση στο σπίτι. Στο τέταρτο στάδιο επιλέχθηκαν ασκήσεις βάση των μυοπεριτονιακών μεσημβρινών και δόθηκε έμφαση στην ενδυνάμωση των σταθεροποιών μυών του κορμού. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν θετικά καθώς μειώθηκαν η γωνία και η στροφή της σκολίωσης, βελτιώθηκε η μυϊκή δύναμη και αντοχή, μειώθηκαν οι μυϊκές ανισορροπίες, βελτιώθηκε η στάση του σώματος καθώς και η ποιότητα ζωής. Συμπερασματικά, ένα εξειδικευμένο συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης μπορεί να είναι αποτελεσματικό όχι μόνο για τον περιορισμό της εξέλιξης της εφηβικής ιδιοπαθούς σκολίωσης αλλά και για τη βελτίωσή της.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σκολίωση, Αποκατάσταση, Θεραπευτική άσκηση, Ενδυνάμωση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΝΟΥ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΑ ΜΕ ΕΞΩ ΕΠΙΚΟΝΔΥΛΟΠΑΘΕΙΑ

### THE EFFECT OF AN INTERVENTIONAL MOBILITY PROGRAM ON PAIN SYMPTOMS IN WOMAN WITH EXTERNAL EPICONDYLOPATHY

**Μητσάκη Α., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Δούδα Ε., Παπαδοπούλου Β.Κ.  
A. Mitsaki, A. Gioftsidou, P. Malliou, H. Douda, V.K. Papadopoulou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [katerinaa.mits@gmail.com](mailto:katerinaa.mits@gmail.com)

Η συντηρητική αντιμετώπιση αποτελεί την πρώτη γραμμή αντιμετώπισης ασθενών με έξω επικονδυλοπάθεια, γεγονός που καθιστά την άσκηση ως ένα σημαντικό μέσο θεραπείας για την εν λόγω πάθηση. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στα συμπτώματα πόνου που προκαλούνται λόγω της έξω επικονδυλοπάθειας καθώς και να εξεταστούν πιθανές αλλαγές στο εύρος τροχιάς του αγκώνα και του καρπού. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε μια γυναίκα 47 ετών με έξω επικονδυλοπάθεια στο δεξί χέρι. Πριν την έναρξη του παρεμβατικού προγράμματος και μετά την ολοκλήρωσή του έγιναν σωματομετρικές μετρήσεις (ύψος, βάρος), μέτρηση του πόνου με την χρήση της Κλίμακας Αξιολόγησης Πόνου (Visual Analogue Scale) καθώς και μέτρηση του εύρους τροχιάς του αγκώνα και του καρπού με γωνιόμετρο. Έπειτα έγινε εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος το οποίο περιλάμβανε τρεις φάσεις αποκατάστασης. Η πρώτη φάση εμπεριείχε ασκήσεις με το ενεργητικό εύρος τροχιάς και διατάσεις, η δεύτερη ασκήσεις έκκεντρης ενδυνάμωσης με ελαστική αντίσταση και διατάσεις και η τρίτη φάση ασκήσεις έκκεντρης ενδυνάμωσης με αλτήρα και διατάσεις. Το πρόγραμμα ήταν διάρκειας 8 εβδομάδων με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα. Από τις τελικές μετρήσεις βρέθηκε μείωση του πόνου καθώς και βελτίωση του εύρους τροχιάς στον υπτιασμό – πρηνισμό του αντιβραχίου και στην κάμψη – έκταση καρπού. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι ένα πρόγραμμα έκκεντρης άσκησης σε συνδυασμό με ήπιες διατάσεις και το οποίο είναι προσαρμοσμένο στον εκάστοτε ασθενή, είναι ικανό να μειώσει τον πόνο που προκαλείται από την έξω επικονδυλοπάθεια και συνεπώς να υπάρχει βελτίωση στο εύρος τροχιάς. Ωστόσο δεν είναι ξεκάθαρο εάν η αλλαγή στο εύρος τροχιάς οφείλονται στην μείωση του πόνου, στις διατάσεις ή σε συνδυασμό των δύο παραγόντων, γεγονός που υποδεικνύει την ανάγκη για περεταίρω μελέτη.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Έξω επικονδυλοπάθεια, Πόνος, Εύρος τροχιάς, Άσκηση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΑ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΧΡΟΝΙΑ ΜΗ ΕΙΔΙΚΗ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ. ΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### THE EFFECT OF AN INTERVENTION PROGRAM ON A WOMAN PATIENT WITH CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN. A CASE STUDY

**Λιαδάκης Ν., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.**  
**N. Liadakis, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nikoliad1@phyed.duth.gr](mailto:nikoliad1@phyed.duth.gr)

Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης, ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός προγράμματος παρέμβασης, συνδυασμού φυσικοθεραπείας και ασκήσεων σταθεροποίησης πυρήνα, ως προς τον πόνο, τη λειτουργικότητα, την ευλυγισία των οπίσθιων μηριαίων και την ισομετρική μυϊκή αντοχή των εκτινόντων μυών της Σ.Σ, σε μια γυναίκα ασθενή με Χρόνια Μη Ειδική Οσφυαλγία (ΧΜΕΟ). Οσφυαλγία ορίστηκε ως, ο οποιοσδήποτε πόνος στη μέση μεταξύ Ο1 και Ο5 και των ιερολαγόνιων αρθρώσεων. Ως κοινό πρόβλημα υγείας, είναι εξαιρετικά διαδεδομένο, σε πολλές ομάδες πληθυσμού και έχει τεκμηριωθεί ότι περισσότερο από το 80% του πληθυσμού, θα βιώσει ένα επεισόδιο οσφυαλγίας, κατά τη διάρκεια μιας περιόδου της ζωής του. Είναι ένας από τους κύριους λόγους αναπηρίας, απουσίας από την εργασία και υπεύθυνος για τεράστιες άμεσες και έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις. Το δείγμα της μελέτης, ήταν μια γυναίκα ασθενής, 45 ετών με ΧΜΕΟ. Η γυναίκα ασθενής, ακολούθησε πρόγραμμα παρέμβασης 5 εβδομάδων, 2 φορές την εβδομάδα, συνολικά 10 συνεδρίες, διάρκειας περίπου 50-60 λεπτών η κάθε συνεδρία. Το πρόγραμμα παρέμβασης, ήταν συνδυασμός φυσικοθεραπείας με διαθερμία, θεραπευτική μάλαξη, διαδερμική ηλεκτρική νευρική διέγερση (TENS), υπέρηχοι, λέιζερ, συν ασκήσεις σταθεροποίησης πυρήνα. Η γυναίκα κλήθηκε να εκτελέσει 1-3 σετ των 8-15 επαναλήψεων για κάθε άσκηση σταθεροποίησης του πυρήνα, υπό την επίβλεψη φυσιοθεραπευτή και καθηγητή φυσικής αγωγής. Ο αριθμός των σετ και των επαναλήψεων αυξάνονταν, ανάλογα με την πρόοδο της ασθενούς. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν ο πόνος, η λειτουργικότητα, η ευλυγισία των οπίσθιων μηριαίων και η ισομετρική αντοχή των εκτινόντων μυών του κορμού, χρησιμοποιώντας την Αριθμητική Κλίμακα Βαθμολόγησης (NRS), το ερωτηματολόγιο, Oswestry Disability Index(ODI), το fingertip to floor distance test (FTFDT) και το Sorensen test (ST) αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα έδειξαν, σημαντική βελτίωση στις τιμές της αριθμητικής κλίμακας πόνου NRS (66,66%), του ερωτηματολογίου ODI (44,44%), του FTFDT (53,57%) και του ST (57,5%), από αρχική σε τελική μέτρηση. Συμπερασματικά, η φυσιοθεραπεία σε συνδυασμό με ασκήσεις σταθεροποίησης πυρήνα, ήταν αποτελεσματική, στη μείωση του πόνου και στη βελτίωση της λειτουργικότητας, σε γυναίκα ασθενή με ΧΜΕΟ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χρόνια οσφυαλγία, Ασκήσεις σταθεροποίησης πυρήνα



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ PILATES ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗΝ ΟΣΦΥΙΚΗ ΜΟΙΡΑ

### RESISTANCE AND PILATES EXERCISE PROGRAM FOR PATIENT WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

**Τόσκας Π., Γιοφτσίδου Α., Μαρινίδης Μ.**

**P. Toskas, A. Gioftsidou, M. Marinidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [panatosk91@hotmail.com](mailto:panatosk91@hotmail.com)

Στην σύγχρονη κοινωνία της οποίας χαρακτηριστικό αποτελεί η καθιστική εργασία και ζωή γενικότερα, η εμφάνιση χρόνιου πόνου στην οσφυϊκή μοίρα αναδεικνύεται σε σύνηθες φαινόμενο, το οποίο χρήζει αντιμετώπισης. Στην πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται πολύ συχνά η μέθοδος pilates, συνδυαστικά με την άσκηση με αντιστάσεις, ως μέσο αντιμετώπισης και ανακούφισης του πόνου. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μελετηθεί και να αξιολογηθεί η επίδραση της συνδυαστικής άσκησης με αντιστάσεις και της μεθόδου pilates στην ποιότητα ζωής σε ασθενή με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα. Δείγμα της περιπτωσιολογικής μελέτης αποτέλεσε άνδρας ηλικίας 55 ετών, ύψους 1,83 και βάρους 80 κιλών. Πριν και μετά την παρέμβαση ο ασκούμενος συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο Short- Form 36 Health Survey (SF-36) για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής. Στο παρεμβατικό πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκαν κυρίως ασκήσεις με έμφαση στην περιοχή του κορμού, εστιάζοντας στην ενδυνάμωση των κοιλιακών και των ραχιαίων μυών, καθώς επίσης και των μυών του θώρακα και της πλάτης. Η διάρκεια του ήταν 50'-60', συχνότητας 1 φορά την βδομάδα, εναλλάσσοντας τις δύο μεθόδους άσκησης. Το πρόγραμμα διήρκεσε 6 εβδομάδες και συμπληρώθηκαν 6 συνεδρίες. Τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν ενθαρρυντικά. Ο ασκούμενος απάντησε πώς είχε θετικές προσαρμογές σε αρκετές πτυχές του ερωτηματολογίου (σωματική λειτουργικότητα, κοινωνική λειτουργικότητα, σωματικός πόνος και συναισθηματική και ψυχική υγεία), γεγονός που αναδεικνύει την θετική συνεισφορά του συνδυαστικού προγράμματος άσκησης στην υγεία του ασθενούς με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Άσκηση, Pilates, Οσφυϊκή μοίρα, Ενδυνάμωση κορμού



## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ FOAM ROLLER ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΑΘΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

### APPLICATIONS OF THE FOAM ROLLER IN SPORTS AND LEISURE AREAS

**Φλώρου Ε.<sup>1</sup>, Μάλλιου Π.<sup>1</sup>, Γιοφτσίδου Α.<sup>1</sup>, Χατζηγεωργιάδης Α.<sup>2</sup>**  
**E. Florou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, A. Hatzigeorgiadis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [nenflor@icloud.com](mailto:nenflor@icloud.com)

Το Foam Roller (FR) ή αλλιώς αφρώδης κύλινδρος (ελαφρύς, κυλινδρικός σωλήνας από συμπιεσμένο αφρό) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την εφαρμογή αυτομυοπεριτονιακής απελευθέρωσης σε αθλητές όλων των επιπέδων, από αθλητές αναψυχής έως επαγγελματίες αθλητές. Είναι ένα όργανο αυτοδιάτασης και αυτομάλαξης που διατίθεται σε μια πληθώρα σχημάτων, πυκνοτήτων και επιφανειών, από λεία και μαλακά έως σκληρά και ανάγλυφα. Χρησιμοποιείται κυρίως σε προγράμματα αποκατάστασης τραυματισμών, για ασκήσεις ενδυνάμωσης του κορμού, για την βελτίωση της ισορροπίας αλλά και τη συνολική υγεία του μυϊκού ιστού, κάνοντας παράλληλα μασάζ (αυτομάλαξη). Ο κύριος στόχος και σκοπός αυτής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν να ερευνήσουμε αν η χρήση των foam rollers έχει θετική, αρνητική ή καμία επίπτωση στο εύρος κίνησης, στην αποκατάσταση και στην απόδοση των αθλητών/ασκούμενων. Επιπλέον, επειδή τα Foam Rollers χρησιμοποιούνται πλέον συστηματικά σε μορφές άσκησης όπως yoga, pilates, crossfit, crosstraining, θεραπευτική άσκηση, clinical pilates κλπ που είναι άκρως διαδεδομένα, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τη σωστή μέθοδο παρέμβασης για να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Για να πραγματοποιηθεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκαν μηχανές αναζήτησης και επιλέχθηκαν αξιολογημένες, αγγλόφωνες δημοσιεύσεις με κριτές, έρευνες που μετρούσαν τις επιδράσεις της αυτοπροκαλούμενης μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης με τη χρήση foam roller στο εύρος κίνησης των αρθρώσεων, τη δύναμη, την ισορροπία, τον οξύ μυϊκό πόνο, την αίσθηση του πόνου και τη μυϊκή απόδοση, έρευνες που σύγκριναν ένα πρόγραμμα παρέμβασης με χρήση foam roller με άλλη παρεμβατική μέθοδο ή/και με μια ομάδα ελέγχου και έρευνες που συνέκριναν δύο προγράμματα παρέμβασης με χρήση διαφορετικών foam roller. Τα αποτελέσματα της παρούσας ανασκόπησης υποδηλώνουν ότι, με την τεχνική αυτομυοπεριτονιακής απελευθέρωσης, ο ουλώδης ιστός και οι συμφύσεις μειώνονται, η ταχύτητα ροής του αίματος αυξάνεται και η ένταση και ο πόνος που προκαλούνται από οίδημα και σπασμό στις μυϊκές ίνες μειώνονται. Υπάρχουν επίσης στοιχεία που δείχνουν ότι αυτά τα εργαλεία μπορούν να αυξήσουν το εύρος της κίνησης και τη διαδικασία αποκατάστασης, μειώνοντας τις επιπτώσεις του οξέος μυϊκού πόνου, του καθυστερημένου μυϊκού πόνου απόδοση και επιτρέπει στους συμμετέχοντες να επεκτείνουν τον χρόνο και τον όγκο της προπόνησης που μπορεί να οδηγήσει σε χρόνιες βελτιώσεις της απόδοσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Foam Roller, Αυτομυοπεριτονιακή απελευθέρωση, Elite Athletes, Αθλητές αναψυχής*

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ PILATES ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ

### THE EFFECT OF A PROGRAMME USING THE PILATES METHOD ON A PATIENT WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

**Τσιντώνη Β., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α., Μαρινίδης Μ.  
V. Tsintoni, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka, M. Marinidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [vtsint@yahoo.gr](mailto:vtsint@yahoo.gr)

Ο μη-συγκεκριμένος χρόνιος πόνος της οσφυϊκής περιοχής (CLBP) αποτελεί μια συχνή περίπτωση μεταξύ των μεσήλικων αλλά και μεγαλύτερων ανθρώπων και λιγότερο συχνή σε μικρότερες ηλικιακές ομάδες. Η θεραπευτική άσκηση φαίνεται να είναι αποτελεσματική στη μείωση του πόνου και στη βελτίωση της λειτουργικότητας ασθενών με CLBP. Ωστόσο έως σήμερα ελάχιστες μελέτες έχουν διερευνήσει το ρόλο της μεθόδου Pilates στην αντιμετώπιση του χρόνιου πόνου στην οσφυϊκή μοίρα ασθενών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογηθούν οι επιδράσεις ενός προγράμματος άσκησης με τη μέθοδο Pilates στη κινητικότητα του κορμού και την αίσθηση πόνου σε νεαρή γυναίκα, η οποία αντιμετωπίζει χρόνια πόνο στη οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Στην έρευνα συμμετείχε μία νεαρή ενήλικη γυναίκα 30 ετών (ύψος = 1,64cm, βάρος = 65kg) με χρόνια πόνο στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, η οποία δεν βρισκόταν σε οξεία φάση πόνου και δεν λάμβανε φαρμακευτική αγωγή (αναλγητικά, μυοχαλαρωτικά) για την καταπολέμηση του πόνου. Στη δοκιμαζόμενη δόθηκαν οδηγίες να μη συμμετέχει σε οποιαδήποτε θεραπευτικό πρόγραμμα (φυσιοθεραπεία, μάλαξη κα), φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της πειραματικής περιόδου που ακολουθήθηκε. Πριν και μετά την πειραματική περίοδο η δοκιμαζόμενη αξιολογήθηκε ως προς την υποκειμενική ένταση του πόνου με την ενδεκαβάθμια κλίμακα πόνου (0-10), την ευλυγισία των οπίσθιων μηριαίων με το κλινικό τεστ Fingertip-to-floor distance test και την ευλυγισία των πλάγιων καμπτηρών του κορμού με το κλινικό τεστ Trunk lateral flexion on the right side (ROM). Το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης που εφαρμόστηκε είχε διάρκεια 6 εβδομάδες, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα και διάρκεια προπονητικής μονάδας 60 λεπτά. Περιλάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης και διατατικές ασκήσεις με την μέθοδο pilates mat και pilates equipment (pilates reformer, wundachair, tower, miniball, fitball, pilates ring, foam roller, λάστιχο, βαράκια). Από την ανάλυση των δεδομένων βρέθηκε ότι το πρόγραμμα Pilates που ακολουθήθηκε μείωσε κατά 33% την αίσθηση του πόνου, βελτίωσε την ευλυγισία των οπίσθιων μηριαίων κατά 24% και των πλάγιων καμπτηρών του κορμού κατά 14% στη δεξιά και 17,5% στην αριστερά πλευρά.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χρόνιος πόνος οσφυϊκής μοίρας, Κινητικότητα, Αίσθηση πόνου





## ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΥΨΗΛΟ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟ ΔΕΙΚΤΗ HOMA-IR ΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΓΛΟΥΤΑΘΕΙΟΝΗΣ, ΦΛΕΓΜΟΝΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

### DISPARATE LEVELS OF BLOOD GLUTATHIONE, INFLAMMATION AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG OLDER ADULTS WITH HIGH VS LOW HOMA-IR

**Μήτσιου Ν.<sup>1</sup>, Φατούρος Ι.Γ.<sup>2</sup>, Ροσβόγλου Α.<sup>2</sup>, Γατσάς Α.<sup>2</sup>, Παπανικολάου Κ.<sup>2</sup>, Πούλιος Α.<sup>2</sup>, Τσιμέας Π.<sup>2</sup>, Δελή Χ.Κ.<sup>2</sup>, Σύρου Ν.<sup>2</sup>, Τζιαμούρτας Α.Ζ.<sup>2</sup>, Δραγανίδης Δ.<sup>2</sup>**

**N. Mitsiou<sup>1</sup>, I.G. Fatouros<sup>2</sup>, A. Rosvoglou<sup>2</sup>, A. Gatsas<sup>2</sup>, K. Papanikolaou<sup>2</sup>, A. Poullos<sup>2</sup>, P. Tsimeas<sup>2</sup>, C.K. Deli<sup>2</sup>, N. Syrou<sup>2</sup>, A.Z. Jamurtas<sup>2</sup>, D. Draganidis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Βιοχημείας & Βιοτεχνολογίας, Λάρισα

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>University of Thessaly, Department of Biochemistry & Biotechnology, Larisa.

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [nafsika2000@gmail.com](mailto:nafsika2000@gmail.com)

Η γλουταθειόνη (GSH) πέραν από την ισχυρή αντιοξειδωτική της δράση έχει σημαντική επίδραση και στο μεταβολισμό. Συγκεκριμένα, χαμηλά επίπεδα γλουταθειόνης στα ερυθροκύτταρα αλλά και στο μυ έχουν συσχετιστεί με διαταραχές στο μεταβολισμό της γλυκόζης. Επιπλέον, παραμένει άγνωστο αν η συγκέντρωσή της επηρεάζεται από τη φυσική δραστηριότητα. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα επίπεδα γλουταθειόνης στα ερυθροκύτταρα καθώς και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μεταξύ ηλικιωμένων ατόμων με φυσιολογικό και υψηλό δείκτη HOMA-IR. Στη μελέτη συμπεριλήφθηκαν εθελοντικά 19 ηλικιωμένοι άνδρες ηλικίας  $68 \pm 3.4$ , σωματικής μάζας  $86 \pm 10$  kg, ύψους  $170 \pm 0.1$  cm, δείκτη BMI  $29.7 \pm 3.5$  kg/m<sup>2</sup> και σωματικού λίπους  $32.1 \pm 4.7\%$ . Οι εθελοντές στην πρώτη τους επίσκεψη υποβλήθηκαν σε αξιολόγηση των σωματομετρικών τους χαρακτηριστικών, της σύστασης σώματος (μέσω DXA) και της λειτουργικής τους ικανότητας μέσω της δέσμης Short Physical Performance Battery (SPPB). Στη δεύτερη επίσκεψή, τους υποβλήθηκαν σε αιμοληψία (για τον προσδιορισμό της hs-CRP και της GSH) και στη δοκιμασία ανοχής της γλυκόζης (OGTT, 75 γραμ. γλυκόζης) έπειτα από ολονύκτια νηστεία. Επιπλέον, στη δεύτερη επίσκεψη τους χορηγήθηκαν επιταχυνσιόμετρα ActiGraph (GT3X+) για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) 7 συνεχόμενων ημερών. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δυο ομάδες σύμφωνα με το δείκτη HOMA-IR ως εξής: (α) ομάδα με υψηλό δείκτη HOMA-IR (Y-HOMA-IR), στην οποία εντάχθηκαν όσοι παρουσίασαν HOMA-IR  $> 2$  και (β) ομάδα με χαμηλό δείκτη HOMA-IR (X-HOMA-IR), στην οποία εντάχθηκαν όσοι παρουσίασαν HOMA-IR  $< 2$ . Ο μέσος όρος του δείκτη HOMA-IR στις ομάδες Y-HOMA-IR και X-HOMA-IR ήταν  $3.3 \pm 1.1$  και  $1.2 \pm 0.5$ , αντίστοιχα. Επιπλέον, από τη σύγκριση των δύο ομάδων προέκυψε ότι η ομάδα Y-HOMA-IR παρουσίασε (i) χαμηλότερο δείκτη ευαισθησίας στην ινσουλίνη (ISI=  $2.9 \pm 1.1$  έναντι  $6.5 \pm 3.0$  της X-HOMA-IR,  $p < 0.01$ ), (ii) υψηλότερη hs-CRP (hs-CRP=  $1.9 \pm 1.8$  mg/L έναντι  $1.0 \pm 0.4$  mg/L της X-HOMA-IR,  $p < 0.05$ ), (iii) χαμηλότερη συγκέντρωση GSH (GSH=  $2.8 \pm 1.8$  μmol/g Hb έναντι  $4.5 \pm 4.0$  μmol/g Hb της X-HOMA-IR,  $p < 0.05$ ) και (iv) χαμηλότερη μέτριας-προς-υψηλής έντασης ΦΔ (ΦΔ=  $45 \pm 29.6$  λεπτά/ημέρα έναντι  $57.5 \pm 16.6$  λεπτά/ημέρα της X-HOMA-IR,  $p < 0.05$ ). Συμπερασματικά, τα ηλικιωμένα άτομα με αυξημένο δείκτη HOMA-IR χαρακτηρίζονται από χαμηλή συγκέντρωση GSH ενώ συμμετέχουν λιγότερο σε μέτριας-προς-υψηλής έντασης ΦΔ. Μελλοντικές μελέτες ωστόσο, θα πρέπει να εξετάσουν το ρόλο της ΦΔ στα επίπεδα γλουταθειόνης, τόσο στο μυ όσο και στο αίμα σε υγιή ηλικιωμένα άτομα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Γλουταθειόνη, Φυσική Δραστηριότητα, Γήρανση, Ινσουλινοαντίσταση



## COMPARING BONE HEALTH MARKERS IN OLDER ADULTS AND CHRONIC STROKE SURVIVORS

**D. Pantazis<sup>1</sup>, D. Mpalampanos<sup>1</sup>, M. Protopapa<sup>1</sup>, N. Retzepis<sup>1</sup>, M. Emmanouilidou<sup>1</sup>, M. Marinidis<sup>1</sup>, M. Ioannidou<sup>1</sup>, Ch. Koutra<sup>1</sup>, S. Iliopoulos<sup>1</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [dimitris\\_pantazis@hotmail.gr](mailto:dimitris_pantazis@hotmail.gr)

Osteopenia and osteoporosis are significant clinical conditions that impact both older men and women, with women being more susceptible to these conditions than men. Research suggests that the incidence of osteoporosis is approximately three times higher in women than in men. Stroke survivors are particularly vulnerable to lower bone health, osteoporosis, and hip fractures in comparison to healthy individuals of the same age. The aim of this study was to compare bone health between chronic stroke survivors and older adults. The study included 18 male participants (9 chronic stroke survivors and 9 older adults). Dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) scans were used to evaluate bone mineral density and content in various regions of the body, including the arms, legs, trunk, and hip. An independent sample t-test was employed for data analysis. The study found significant lower values in several measures of bone mineral density (BMD), including Total hip BMD, Hip Shaft BMD, Hip Trochanter BMD, Hip Upper Neck BMD, and Trunk BMD, as well as in bone mineral content (BMC) of Total Hip and Pelvis, in chronic stroke survivors. Lower BMD and BMC values may increase the risk of bone fractures, highlighting the importance of regular monitoring of bone health in stroke survivors to detect early signs of bone health decline and initiate timely interventions.

**Keywords:** *DXA, Stroke, Hip fractures*



**Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ  
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΡΟΝΙΟΥ ΠΟΝΟΥ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ  
ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

**THE EFFECTIVENESS OF AN AQUATIC PROGRAM FOR THE FUNCTIONAL REHABILITATION OF  
CHRONIC LOW BACK PAIN IN AMATEUR SWIMMING ATHLETE**

**Μποζίκη Μ., Γιοφτσίδου Α.**  
**M. Boziki, A. Gioftsidou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mariaboziki86@gmail.com](mailto:mariaboziki86@gmail.com)

Ο χρόνιος πόνος στη μέση είναι μια κοινή μυοσκελετική νόσος. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν να σχεδιαστεί και να εφαρμοστεί ένα υδάτινο πρόγραμμα αποκατάστασης σε μια αθλήτρια κολύμβησης, ερασιτεχνικού επιπέδου, έπειτα από την εμφάνιση ενός οξέος περιστατικού οσφυαλγίας. Το δείγμα της μελέτης περιελάμβανε μια αθλήτρια κολύμβησης 39 ετών, ύψους 1,65, 69 κιλών. Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης ήταν η μείωση του πόνου στην ορθοστασία, την καθιστή θέση και την ακινησία, η βελτίωση της ποιότητας του ύπνου, η αύξηση του εύρους κίνησης και της ισορροπίας. Το πρόγραμμα παρέμβασης της αθλήτριας ξεκίνησε από τη 12η έως την 18η εβδομάδα της αποκατάστασής της μετά τη λήψη αναλγητικών φαρμάκων. Αρχικά το πρόγραμμα εμπεριείχε ασκήσεις βάδισης, στατικές και ελεύθερης κίνησης, ενώ στη συνέχεια προστέθηκαν ασκήσεις δυναμικής ισορροπίας και ενδυνάμωσης με τη χρήση αντιστάσεων. Για την αξιολόγηση της αθλήτριας χρησιμοποιήθηκε πριν και μετά το πρόγραμμα αποκατάστασης, το Modified Schober test για το εύρος κίνησης της οσφυϊκής μοίρας της ΣΣ, το FABER test για την αντίληψη πόνου στο ισχίο, στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ή στην ιερολαγόνια περιοχή μέσω της κλίμακας NRS, το USB για τη μονόποδη στατική ισορροπία και το τεστ Timed Up and Go (TUG) για τη δυναμική ισορροπία. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε μια θετική επίδραση στην ψυχολογική κατάσταση και στην λειτουργική ικανότητα της αθλήτριας. Μετά το τέλος της αποκατάστασης ήταν πιο παραγωγική στην εργασία της και πιο αποτελεσματική στις καθημερινές της δραστηριότητες, με μειωμένα ή καθόλου συμπτώματα πόνου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων βελτιώθηκε σημαντικά η στάση σώματος, η ποιότητα του ύπνου, η στατική και δυναμική ισορροπία και το εύρος κίνησης. Συμπερασματικά, ένα πρόγραμμα προοδευτικής άσκησης στο νερό είναι ωφέλιμο στη μείωση της έντασης του πόνου, την ικανότητα ορθοστασίας και καθίσματος και της λειτουργικής ικανότητας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Οσφυαλγία, Τραυματισμός, Αποκατάσταση, Λειτουργική ικανότητα*



## EXAMINING THE EFFECTS OF A SINGLE EXERCISE SESSION ON THE WELL-BEING OF ELDERLY ADULTS: A COMPARISON BETWEEN FALLERS AND NON-FALLERS"

**E. Kouli<sup>1</sup>, F. Papanikolaou<sup>1</sup>, K. Anagnostopoulos<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

<sup>2</sup>*Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi*

**Email:** [ekouli@phyed.duth.gr](mailto:ekouli@phyed.duth.gr)

According to research, well-being is a key factor in determining one's mental health and tends to decrease gradually over time. As the prevalence of depression increases among the elderly population, this metric becomes increasingly significant. Although short-term physical activity and exercise initiatives have been shown to enhance well-being, there is limited research on whether there is a distinction in well-being outcomes between those vulnerable to falls and those who are not. This study aims to examine the impact of a single exercise session on the well-being of older adults and to explore any differences between fallers and non-fallers. The study involved 41 participants from open protection centers for the elderly who anonymously completed the Profile of Mood States (POMS) questionnaire before and after one training session. The results showed a statistically significant interaction between measurement and group regarding anxiety, confusion, and overall well-being, with non-fallers experiencing positive changes following their involvement in the exercise program. Moreover, statistically significant differences were observed between measurements in the energy, aggressiveness, and depression measures, indicating improvements for all participants post-program. However, no significant differences were detected regarding fatigue levels. These findings suggest that a single exercise session can enhance the mental well-being of elderly individuals, including those at risk of falls and those who are not.

**Keywords:** *Quality of life, Falls, Exercise, Depression, Anxiety*



## COMPARATIVE STUDY OF KINEMATIC CHARACTERISTICS OF THE ANCIENT AND MODERN PANKRATION

**A. Bourantanis<sup>1</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>, E. Almpandis<sup>1</sup>, C. Giannakopoulos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

<sup>2</sup>*National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [mpourasa@hotmail.com](mailto:mpourasa@hotmail.com)

Pankration was one of the three fighting sports of Greek antiquity along with Boxing and Wrestling. Although the Olympic Games were reconstituted, Pankration was not included in the sports program of the modern Olympic Games. The present study was carried out with the primary aim to analyze scenes from ancient vases depicting scenes of Pankration. Indicative images were selected for the study, which depict techniques used in Pankration matches as well as techniques presented in the sport's corpus, provided by the Hellenic Pankration Athlema Federation (H.P.A.F.). The methodology included an innovative process that relied on an artificial intelligence application (OpenPose), as well as modern computing systems that have been developed in recent years. The Python programming language was used to develop a code that was able to access, analyze and present the data extracted from OpenPose. Through this process, the coordinates that define the human body were identified. By locating the coordinates, it was possible to create a diagram that represents the postures depicted on the vases in vector form. These coordinates were used to create new vectors that express the displacement required to connect the position of the limbs between the various fighting phases shown in the ancient depictions. Also, audio-visual material was collected that presents corresponding competitive phases of the new Pankration, for which the same experimental procedure was followed and the vectors that connect the initial to the final phase of a technique were formed. Afterwards, the displacements were compared between the new and the ancient Pankration. The results of the research revealed the difference in the displacement of the joints examined in the ancient and the new Pankration. It is necessary to further analyze the techniques of the sport using modern computer systems to draw more accurate conclusions about the characteristics of the Pankration during antiquity and its similarity with the new Pankration.

**Keywords:** *Pankration, Boxing, Biomechanics*



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ ΤΟΥ ΤΑΚΟΥΝΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΒΑΔΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΒΑΔΙΣΗΣ

### EFFECT OF HEEL HEIGHT AND WALKING SPEED ON THE REPEATABILITY OF KINEMATIC GAIT CHARACTERISTICS

**Αντωνάτου Ο., Δράκου Α.-Μ., Γιαννακού Ε., Φατούρος Ι., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν.  
O. Antonatou, A.-M. Drakou, E. Giannakou, I. Fatouros, V.ourgoulis, N. Aggelousis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [rania\\_ant@hotmail.com](mailto:rania_ant@hotmail.com)

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης του ύψους τακουνιού και της ταχύτητας βάδισης στην επαναληπτικότητα των κινηματικών χαρακτηριστικών της βάδισης. Στην έρευνα συμμετείχαν 12 γυναίκες (ηλικία:  $26,58 \pm 7,67$  έτη, βάρος:  $62,25 \pm 9,09$  κιλά και ύψος:  $166,38 \pm 5,95$  εκ.), χωρίς μυοσκελετικά προβλήματα στα κάτω άκρα και με εμπειρία στην βάδιση με τακούνια (χρήση τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα). Οι συμμετέχουσες εκτέλεσαν 10 επαναλαμβανόμενες προσπάθειες βάδισης, σε ένα διάδρομο βάδισης μήκους 10 μέτρων, για κάθε συνθήκη μέτρησης. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν τέσσερις διαφορετικές συνθήκες μέτρησης (βάδιση χωρίς παπούτσια με ταχύτητα 1,4 m/sec, βάδιση χωρίς παπούτσια με ταχύτητα 1,6 m/sec, βάδιση με τακούνια με ταχύτητα 1,4 m/sec, βάδιση με τακούνια με ταχύτητα 1,6 m/sec) με τυχαία σειρά σε κάθε εξεταζόμενη. Τα παπούτσια που φορούσαν οι εξεταζόμενες είχαν τακούνι ύψους 10 εκ., ήταν από τον ίδιο κατασκευαστή και παρέχονταν σε μεγέθη 38-40. Για την καταγραφή των κινηματικών χαρακτηριστικών χρησιμοποιήθηκαν 6 κάμερες υπερύθρων Vicon (100 Hz), τοποθετημένες σε κυκλική διάταξη πάνω από τον διάδρομο βάδισης. Η επίτευξη της κάθε ταχύτητας βάδισης και η διατήρηση της πραγματοποιήθηκε με την χρήση μιας ράβδου, η οποία κινείτο παράλληλα με τον διάδρομο βάδισης και την οποία ακολουθούσαν σε σταθερή απόσταση οι συμμετέχουσες. Για τον έλεγχο της επαναληπτικότητας των μηχανικών παραμέτρων της βάδισης υπολογίστηκε ο συντελεστής πολλαπλής συσχέτισης (coefficient of multiple correlation – CMC) για το σύνολο των προσπαθειών για το κάθε κάτω άκρο και σε κάθε συνθήκη μέτρησης. Από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι η επαναληπτικότητα κατά τη βάδιση με τακούνι ήταν λίγο μικρότερη αλλά παρέμεινε εξαιρετική στο σύνολο σχεδόν των παραμέτρων που εξετάστηκαν. Η ταχύτητα βάδισης φαίνεται να επηρεάζει διαφορετικά την επαναληπτικότητα των κινηματικών παραμέτρων της βάδισης, χωρίς τακούνια όταν αυξάνεται η ταχύτητα βάδισης μειώνεται ελαφρώς, ενώ αντίθετα με την χρήση τακουνιών όταν αυξάνεται η ταχύτητα έχει μια τάση σταθεροποίησης ή βελτίωσης ανάλογα με την παράμετρο αξιολόγησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αξιοπιστία, Ανάλυση βάδισης, Τακούνια



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΜΠΗΤΗΡΩΝ ΜΥΩΝ ΤΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

### EVALUATION OF CERVICAL EXTENSOR AND FLEXOR MUSCLE STRENGTH IN YOUNG ADULTS

**Μπατατόλης Χ., Γυμνόπουλος Ε., Αλβίζου Α., Παπαγιάννης Γ., Ιωακειμίδης Π., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.**

**C. Batatolis, E. Gymnopoulos, A. Alvizou, G. Papagiannis, P. Ioakimidis, K. Karatrantou, V. Gerodimos**

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [batatoli@uth.gr](mailto:batatoli@uth.gr)

Η αυχενική μοίρα αποτελείται από τους επτά πρώτους σπόνδυλους και είναι πολύ σημαντική για την εκτέλεση καθημερινών κινήσεων, καθώς στηρίζει το κεφάλι και προστατεύει την σπονδυλική στήλη. Παράλληλα, ένα καλό επίπεδο δύναμης των μυών του αυχένα φαίνεται να επιδρά θετικά στη μείωση των πόνων και των μυοσκελετικών προβλημάτων της συγκεκριμένης περιοχής. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει και να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο προφίλ δύναμης των μυών του αυχένα και να εξετάσει την επίδραση του φύλου στη μέγιστη δύναμη των μυών του αυχένα. Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 40 υγιείς ενήλικες (20 άνδρες & 20 γυναίκες, 18-30 ετών). Σε όλους τους συμμετέχοντες αξιολογήθηκε η μέγιστη ισομετρική δύναμη των μυών του αυχένα σε τρεις κατευθύνσεις (α. πρόσθια κάμψη, β. έκταση, γ. πλάγια κάμψη δεξιά και αριστερά) με τη χρήση ενός δυναμόμετρου χειρός (K-FORCE Muscle Controller). Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, ελάχιστη και μέγιστη τιμή) και t-test για ανεξάρτητα δείγματα για να εξετασθεί εάν υπάρχουν διαφορές στη δύναμη των μυών του αυχένα μεταξύ ανδρών και γυναικών. Το επίπεδο σημαντικότητας για όλες τις στατιστικές αναλύσεις ορίστηκε στο  $p < 0,05$ . Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέγιστη δύναμη των μυών του αυχένα μεταξύ ανδρών και γυναικών σε όλες τις κατευθύνσεις που αξιολογήθηκαν ( $p < 0,05$ ). Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες παρουσίασαν υψηλότερες τιμές δύναμης σε σύγκριση με τις γυναίκες στην: α. πρόσθια κάμψη ( $16,52 \pm 3,64$  kg vs.  $11,20 \pm 1,81$  kg), β. έκταση ( $18,66 \pm 4,02$  kg vs.  $16,05 \pm 2,88$  kg), γ. πλάγια κάμψη δεξιά ( $12,66 \pm 2,77$  kg vs.  $10,80 \pm 2,33$  kg) και πλάγια κάμψη αριστερά ( $12,97 \pm 2,57$  kg vs.  $11,18 \pm 2,66$  kg). Συμπερασματικά φαίνεται ότι, το φύλο επηρεάζει τη μέγιστη δύναμη των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών του αυχένα, καθώς οι άνδρες παρουσίασαν υψηλότερες τιμές δύναμης σε σχέση με τις γυναίκες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέτρηση, Αυχενική μοίρα, Μυοσκελετικοί πόνοι, Ισομετρική δύναμη, Επίδραση φύλου

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΕΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ EVALUATION OF ENDURANCE HANDGRIP STRENGTH IN GREEK FIREFIGHTERS

**Αλβίζου Α., Αρότσιος Χ., Χασιαλής Α., Μπατατόλης Χ., Ιωακειμίδης Π., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.**

**A. Alvizou, C. Arotsios, A. Chasialis, C. Batatolis, P. Ioakimidis, K. Karatrantou, V. Gerodimos**

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [aalvizou@uth.gr](mailto:aalvizou@uth.gr)

Η δύναμη της χειρολαβής (κυρίως η αντοχή στη δύναμη) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο επάγγελμα του πυροσβέστη όπου πολλές φορές για αρκετές ώρες απαιτείται χειρισμός (εφαρμόζοντας υψηλά επίπεδα δύναμης) και μεταφορά της μάνικας για την πυρόσβεση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μετρήσει και να δημιουργήσει ενδεικτικές τιμές αξιολόγησης της αντοχής της δύναμης χειρολαβής σε Έλληνες πυροσβέστες. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά 30 άνδρες Έλληνες πυροσβέστες (ηλικία:  $43,8 \pm 4,8$  ετών, ανάστημα:  $1,80 \pm 0,06$  m, σωματική μάζα:  $87,4 \pm 11,8$  kg). Για την αξιολόγηση της αντοχής της δύναμης χειρολαβής τόσο του χεριού προτίμησης όσο και του άλλου χεριού χρησιμοποιήθηκε φορητό χειροδυναμόμετρο (K-Force Grip, Kinvent). Οι δοκιμαζόμενοι από όρθια θέση με τον αγκώνα του εξεταζόμενου χεριού τεντωμένο και τον καρπό να βρίσκεται σε ουδέτερη θέση, εκτελούσαν 12 μέγιστες ισομετρικές συσπάσεις (3s σύσπαση/5s διάλειμμα). Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν: α) περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση), β) ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για να εξετασθεί εάν υπάρχουν διαφορές στη δύναμη μεταξύ των 12 ισομετρικών συσπάσεων και γ) ζευγαρωτά t-tests (paired t-tests) για να εξετασθεί εάν υπάρχουν διαφορές στη αντοχή στη δύναμη χειρολαβής μεταξύ των δύο χεριών. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε σημαντική επίδραση των προσπαθειών στη δύναμη χειρολαβής τόσο του χεριού προτίμησης όσο και του άλλου χεριού ( $F=32,9$ ,  $p<,000$ ). Πιο αναλυτικά, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση ( $p<,000$ ) της δύναμης χειρολαβής κατά την εφαρμογή του πρωτοκόλλου των 12 ισομετρικών συσπάσεων και ο δείκτης κόπωσης ήταν  $17,6 \pm 9$  % για το χέρι προτίμησης και  $18,3 \pm 7,8$  % για το άλλο χέρι. Όσον αφορά στις διαφορές μεταξύ των δύο χεριών, από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι το χέρι προτίμησης υπερτερεί σε δύναμη και στις 12 ισομετρικές συσπάσεις του πρωτοκόλλου αξιολόγησης έναντι του άλλου χεριού ( $p<,000$ ), ενώ στον δείκτη κόπωσης δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο χεριών ( $p=,707$ ). Συμπερασματικά, φαίνεται ότι ένα πρωτόκολλο μέτρησης 12 μέγιστων ισομετρικών συσπάσεων προκαλεί μείωση της δύναμης χειρολαβής τόσο στο χέρι προτίμησης όσο και στο άλλο χέρι, με τον δείκτη κόπωσης να μη διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο χεριών. Ενώ, η τιμή της δύναμης χειρολαβής στις 12 ισομετρικές συσπάσεις του πρωτοκόλλου είναι σημαντικά μεγαλύτερη στο χέρι προτίμησης συγκριτικά με το άλλο χέρι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέτρηση, Κόπωση, Ισομετρική σύσπαση, Χειροδυναμόμετρο



## Η ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΕΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ

### RELIABILITY OF MAXIMAL HANDGRIP STRENGTH TESTING PROTOCOL IN GREEK FIREFIGHTERS

**Αλβίζου Α., Αρότσιος Χ., Τζέλη Φ., Χασιαλής Α., Μπατατόλης Χ., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.**  
**A. Alvizou, C. Arotsios, F. Tzeli, A. Chasialis, C. Batatolis, K. Karatrantou, V. Gerodimos**

*Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα*  
*University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala*

**Email:** [aalvizou@uth.gr](mailto:aalvizou@uth.gr)

Η δύναμη χειρολαβής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματική εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων τόσο στην καθημερινότητα όσο και στον εργασιακό χώρο. Το επάγγελμα του πυροσβέστη απαιτεί υψηλά επίπεδα δύναμης χειρολαβής για τον πιο αποτελεσματικό χειρισμό της μάνικας κατά τη διάρκεια της πυρόσβεσης. Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να υπάρχουν αξιόπιστα πρωτόκολλα και ενδεικτικές τιμές αξιολόγησης της μέγιστης δύναμης χειρολαβής σε πυροσβέστες. Συνεπώς, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την αξιοπιστία ενός πρωτοκόλλου αξιολόγησης της μέγιστης δύναμης χειρολαβής σε Έλληνες πυροσβέστες. Στην έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά 25 άνδρες πυροσβέστες (ηλικία:  $43,3 \pm 5,0$  ετών, ανάστημα:  $1,81 \pm 0,06$  m, σωματική μάζα:  $87,5 \pm 12,3$  kg), οι οποίοι πραγματοποίησαν δυο μετρήσεις, με τις ίδιες ακριβώς συνθήκες, μεταξύ των οποίων μεσολαβούσε διάστημα 3 ημερών. Για την αξιολόγηση της μέγιστης δύναμης χειρολαβής τόσο του χεριού προτίμησης όσο και του άλλου χεριού χρησιμοποιήθηκε φορητό χειροδυναμόμετρο (K-Force Grip, Kinvent). Οι δοκιμαζόμενοι από όρθια θέση με τον αγκώνα του εξεταζόμενου χεριού τεντωμένο και τον καρπό να βρίσκεται σε ουδέτερη θέση, εκτελούσαν μέγιστη ισομετρική σύσπαση για 5s. Η μέτρηση επαναλήφθηκε 3 φορές σε κάθε χέρι, με διάλειμμα 60s μεταξύ των προσπαθειών, και αξιολογήθηκε η καλύτερη προσπάθεια για κάθε χέρι. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν: α) ανάλυση αξιοπιστίας με τη μέθοδο μέτρησης και επαναμέτρησης (test-retest reliability), β) ζευγαρωτά t-test για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στη δύναμη μεταξύ μέτρησης και επαναμέτρησης καθώς και πιθανές διαφορές στη δύναμη μεταξύ των δύο χεριών και γ) περιγραφική στατιστική. Από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε ότι δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στη μέγιστη δύναμη χειρολαβής μεταξύ των μετρήσεων (μέτρηση-επαναμέτρηση) τόσο στο χέρι προτίμησης ( $t_{24}=0,958$ ,  $p=,348$ ) όσο και στο άλλο χέρι ( $t_{24}=0,176$ ,  $p=,862$ ). Η αξιοπιστία της μέτρησης ήταν  $ICC=0,973$  ( $95\%CI=0,940-0,988$ ) για το χέρι προτίμησης και  $ICC=0,977$  ( $95\%CI=0,948-0,990$ ) για το άλλο χέρι, χωρίς να παρατηρηθούν διαφορές στην αξιοπιστία μεταξύ των δύο χεριών. Αντίθετα, παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στην τιμή της μέγιστης δύναμης χειρολαβής μεταξύ των δύο χεριών, με το χέρι προτίμησης να υπερτερεί έναντι του άλλου χεριού τόσο στη μέτρηση όσο και στην επαναμέτρηση ( $p<,000$ ). Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η μέγιστη δύναμη χειρολαβής τόσο του χεριού προτίμησης όσο και του άλλου χεριού μπορεί να μετρηθεί με αξιοπιστία σε πυροσβέστες χρησιμοποιώντας το χειροδυναμόμετρο (K-Force).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέτρηση-Επαναμέτρηση, Ισομετρική δύναμη, Χειροδυναμόμετρο, Χέρι προτίμησης



## KNEE JOINT FORCES OF PARETIC AND NON-PARETIC LEG DURING POST-STROKE GAIT: A CASE STUDY

**M. Marinidis<sup>1</sup>, G. Giarmatzis<sup>1</sup>, M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, I. Karagiannakidou<sup>1</sup>, Ch. Koutra<sup>1</sup>, K. Anagnostopoulos<sup>1</sup>, M. Ioannidou<sup>1</sup>, M. Mpaltzi<sup>1</sup>, A. Gioftsidou<sup>1</sup>, P. Malliou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [mmarinid@phyed.duth.gr](mailto:mmarinid@phyed.duth.gr)

Stroke survivors that have impairments in their lower limbs often rely more on their unaffected limb, resulting in an unsteady and uneven walking pattern referred to as hemiplegic gait. This tendency can cause biomechanical alterations in both legs, which can potentially lead to soft tissue damage and the development of changes in joint cartilage. Musculoskeletal modelling can be used to calculate knee joint loading, which can provide insight into the amount of cartilage loading in stroke survivors. However, there is currently a shortage of data on this topic. The aim of this study was to use knee joint force estimation techniques to determine if there was a difference in loading between the affected and unaffected lower extremities of stroke survivors. A chronic stroke patient (male, 53 years old) with left hemiparesis was recruited from the local community. He was instructed to walk at self-selected speed along a 10-meter hallway and his segments' movements were recorded via a 10-camera Vicon system. Two ground-embedded force plates in the middle of the walkway were used to record synchronous ground reaction forces. Joint angles and medial/lateral vertical knee joint forces were calculated via the open-source MSK modeling software Opensim. Statistical Parametric Mapping (SPM) was used to compare medial and lateral knee joint forces between the two legs during gait. The results showed that the forces exerted on the knee of the non-paretic leg were greater than those on the paretic leg. During both the early and late stance phases where peak forces are generated, the non-paretic medial knee experienced higher forces than the paretic knee. As for the lateral side of the knee, vertical forces on the non-paretic leg were significantly higher only during the late stance phase. Based on these findings, it appears that modifications in walking patterns and an overdependence on the unaffected limb may contribute to overloading the healthy knee. Further research is needed to explore these cause-and-effect relationships

**Keywords:** *Walking, Stroke rehabilitation, Biomechanics, Cartilage loading*



## COMPARATIVE STUDY OF PHYSICAL FITNESS IN ELDERLY FALLERS AND NON-FALLERS

**F. Papanikolaou<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, P. Manaveli<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [fpapanik@yahoo.gr](mailto:fpapanik@yahoo.gr)

The elderly population is prone to falls, which can have severe consequences, including hospitalization or mortality. Numerous factors can contribute to falls in older adults, including health conditions, medication use, environmental hazards, poor nutrition, and insufficient physical activity. Specifically, insufficient exercise and physical activity can lead to reduced flexibility, weakness, and poor balance, which are significant risk factors for falls. To prevent falls in older adults, it is crucial to recognize and manage these factors. The aim of this study was to compare the functional fitness levels of older adults who were at risk of falling with those who were not. The study recruited 190 independent adults aged 65 years or older and determined their fall risk status using a fall risk assessment scale. Thirty-three of them were identified as being at risk of falling. The Senior Fitness Test, which included six tests for strength, endurance, flexibility, and balance, was used to assess the participants' functional fitness. The results revealed significant differences in functional fitness between the two groups, with those at risk of falling scoring lower, particularly in agility, dynamic balance, and aerobic endurance tests. The researchers identified the Timed up and go (TUG) test and the 2-minute step test as the most effective predictors of fall risk. The study concludes that targeted interventions to enhance agility and endurance may benefit older adults who are at risk of falling due to their lower functional fitness levels.

**Keywords:** *Falls, Strength, Endurance, Agility, Balance*



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΑ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΛΑΚΤΙΣΜΑΤΟΣ NAERYO-CHAGI ΣΤΟ ΤΑΕΚWONDO

### INVESTIGATION OF THE EFFECT OF EXTERNAL ELASTIC RESISTANCE ON THE KINEMATIC CHARACTERISTICS OF THE NAERYO-CHAGI KICK IN TAEKWONDO

**Δανιηλίδης Χ., Κοκκότης Χ., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Γιαννακού Ε.  
C. Daniilidis, C. Kokkotis, V.ourgoulis, N. Aggelousis, E. Giannakou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrisdan410@gmail.com](mailto:chrisdan410@gmail.com)

Το Ταεκβοντο είναι ένα άθλημα το οποίο απαιτεί συναρμογή και σωστή τεχνική εκτέλεση των κινήσεων σε συνθήκες υψηλής έντασης όπως κατά τη διάρκεια του αγώνα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου πρέπει να είναι καλά αναπτυγμένες η δύναμη, η ταχύτητα, η ταχυδύναμη, η εκρηκτικότητα και η αλτική ικανότητα. Για την βελτίωση των παραπάνω ικανοτήτων στην προπόνηση του Ταεκβοντο γίνεται συχνά χρήση εξωτερικών ελαστικών αντιστάσεων διαφορετικής σκληρότητας. Έτσι, στοχεύοντας στην βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων οι προπονητές τις χρησιμοποιούν στα προπονητικά τους πρωτόκολλα χωρίς όμως να ελέγχουν εάν επηρεάζεται η τεχνική εκτέλεση των λακτισμάτων των αθλητών τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει εάν η χρήση εξωτερικής ελαστικής αντίστασης επηρεάζει τα κινηματικά χαρακτηριστικά του λακτίσματος Naeryo-Chagi στο Ταεκβοντό. Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 7 αθλητές Ταεκβοντό ( $22 \pm 2$  έτη), κάτοχοι μαύρης ζώνης και με προπονητική εμπειρία άνω των 5 χρόνων. Όλοι οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν 9 λακτίσματα Naeryo-Chagi (3 χωρίς ελαστική αντίσταση, 3 με λάστιχο ελαφριάς αντίστασης και 3 με λάστιχο μέτριας αντίστασης) με μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης. Μεταξύ των λακτισμάτων μεσολαβούσε χρόνος διαλείμματος 1min και μεταξύ των σετ 3min. Όλα τα λακτίσματα κατεγράφησαν μέσω 6 υπερθύρων καμερών του συστήματος Vicon και η εξαγωγή των κινηματικών μεγεθών έγινε μέσω του λογισμικού Nexus αλλά και της γλώσσας προγραμματισμού Python. Συγκεκριμένα, έγινε εξαγωγή των κινηματικών χαρακτηριστικών (γωνία ραχιαίας/πελματιαίας κάμψης ποδοκνημικής, γωνία κάμψης/έκτασης γόνατος και γωνία κάμψης/έκτασης ισχίου) του ποδιού που εκτελούσε το λάκτισμα. Για την στατιστική ανάλυση των κινηματικών μεγεθών αυτών έγινε χρήση της στατιστικής μεθόδου statistical parametrical mapping και ειδικά που τεστ One-way ANOVA για τη διερεύνηση του συνόλου της κυματομορφής των κινηματικών παραμέτρων που αξιολογήθηκαν και για τις 3 συνθήκες εξωτερικής αντίστασης. Κατά την στατιστική ανάλυση δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο σύνολο της κυματομορφής των λακτισμάτων που μελετήθηκαν και στις 3 συνθήκες αντιστάσεων. Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι στο συγκεκριμένο σύνολο αθλητών η εφαρμογή εξωτερικής ελαστικής αντίστασης δεν μεταβάλλει τα κινηματικά χαρακτηριστικά του λακτίσματος ώστε να τους οδηγήσει σε λανθασμένη μεταφορά της κίνησης στον αγώνα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Statistical Parametric Mapping, Ελαστική αντίσταση, Λάκτισμα





## ASSESSING FITNESS MEASURES IN CHRONIC STROKE SURVIVORS AND ELDERLY FALLERS: A COMPARATIVE STUDY

**K. Anagnostopoulos<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, S. Iliopoulos<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [kanagno@phyed.duth.gr](mailto:kanagno@phyed.duth.gr)

Stroke is one of the most ordinary medical conditions that affect the function of the brain and occurs when the supply of blood delivered to the brain is significantly altered. This results in a wide range of motor limitations which is also associated with aging. The purpose of the present study was to compare the physical and functional capacity between chronic stroke survivors and elderly fallers. The study had 24 participants (N=24), who were divided into two groups: a group of chronic stroke survivors (n=12) and a group of elderly fallers (n=12). The average age of the stroke survivors' group was 63.8 ( $\pm$  8.4), while the average age of the elderly fallers group was 75.2 ( $\pm$  8.4). Standardized functional fitness tests assessing balance, strength, endurance, agility and flexibility were performed using Senior Fitness Test. The results of the data analyses revealed that there was no statistically significant effect of the "group" factor on the Chair Stand Step, Back Scratch Test with left hand on the top, Back Scratch Test with the right hand on the top, Chair Sit and Reach Test with left foot extended, Chair Sit and Reach Test with right foot extended, Arm Curl Test with the left hand, 2.45-m Up-and-Go Test and, 2-minute Step Test. However, a significant difference was found in the Arm Curl Test with the right hand, which was the paretic arm for stroke survivors. According to the findings mentioned above, physical fitness does not distinguish between chronic stroke patients and aged matched elderly fallers. Overall, physical fitness is influenced by various factors, and stroke survivors and elderly fallers may share some common factors that affect their physical fitness levels.

**Keywords:** *Senior Fitness Test, Elderly, Chronic Stroke, Physical and Functional Fitness*



## EXPLORING STATIC BALANCE METRICS AND FEEDBACK CONFLICTS IN ELDERLY FALLERS AND STROKE SURVIVORS: A COMPARATIVE STUDY

**M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, D. Menychtas<sup>1</sup>, A. Gkrekidis<sup>1</sup>, P. Manaveli<sup>1</sup>, E. Kouli<sup>1</sup>, A.M. Kanavaki<sup>1</sup>, H. Douda<sup>1</sup>, C. Kokkotis<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>, I. Smilios<sup>1</sup>, G. Syrakoulis<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.E.C.E., Xanthi

Email: [mkarageo@phyed.duth.gr](mailto:mkarageo@phyed.duth.gr)

Falls can have serious consequences for elderly and stroke patients, and understanding the factors that contribute to falls is crucial for developing effective prevention strategies. Visual conflict is one such factor that may cause disruptions in static balance. The analysis of the center of pressure (COP) trajectory can help evaluate this factor. This study aimed to examine the differences in static balance metrics concerning visual conflict among fall-prone older adults residing in the community and chronic stroke survivors. The study included a total sample of 16 elderly fallers and 16 chronic stroke survivors. All subjects performed a static balance test which involved maintaining stability for 30 seconds while wearing a helmet in the shape of a dome. The dome-shaped helmet provided conflicting feedback to the brain as the eyes detected a constant distance from the surface of the dome, indicating a stable head position in relation to the environment, while the vestibular system accurately perceived any head movements. Data on Ground Reaction Force (GRF) were collected from both groups, and an open-access code was used to compute the Center of Pressure (COP) features. The COP trajectory was analyzed during quiet stance with feedback conflict, utilizing over 50 different equations. Independent t-tests were performed, revealing that six parameters exhibited significant differences between the elderly fallers and the stroke survivors. The findings of this research are consistent with prior studies that emphasized the significance of identifying criteria for categorizing people who are vulnerable and tracking their development over time. With the latest progress in data analysis, the integration of COP trajectory examination into standard medical examinations is becoming increasingly viable, presenting the opportunity for customized treatment plans and better rehabilitation consequences.

**Keywords:** *Stability, Center of pressure, Falls prevention*



## CPWATCHER: A WEARABLE GAIT MONITORING SYSTEM FOR PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY TO SUPPORT CLINICIANS' DECISION-MAKING BASED ON MACHINE LEARNING ALGORITHMS.

**T. Tsatalas<sup>1,4</sup>, D. Patikas<sup>6</sup>, G. Bellis<sup>1</sup>, C. Kokkotis<sup>5</sup>, P. Papaggelos<sup>1</sup>, E. Vlahogianni<sup>1</sup>, S. Moustos<sup>1</sup>, G. Ntina<sup>1</sup>, E. Koukourava<sup>2</sup>, F. Tsilfoglou<sup>3</sup>, D. Tsentidis<sup>3</sup>, A. Alexopoulos<sup>3</sup>, D. Tsaopoulos<sup>7</sup>, G. Giakas<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Biomechanical Solutions, Karditsa, Greece

<sup>2</sup>Animus Rehabilitation Centre, Larisa, Greece

<sup>3</sup>Polytech, Larisa, Greece

<sup>4</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala, Greece

<sup>5</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>6</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>7</sup>IBO CERTH, Thessaloniki, Greece

Email: [info@bme.gr](mailto:info@bme.gr)

Cerebral palsy describes a group of permanent disorders of the development of movement and posture, causing activity limitation, that are attributed to non-progressive disturbances that occurred in the developing fetal or infant brain. Impaired gait is one of the most debilitating effects of Cerebral palsy. Gait analysis provides the optimal information with which to make treatment decisions and evaluate treatment outcomes. Instrumented gait analysis is the most common quantitative method used for clinical gait assessment. The technique is laboratory based and most commonly uses optical motion capture to characterize walking biomechanics. Motion capture systems are considered the industry gold standard, but they are costly, cumbersome and because they require a dedicated motion laboratory with specialists to collect and analyze movement data, are not easily integrated into a different environment. Thus, there is a need for an easy-to-use system to provide objective measurements of gait that are critical for rehabilitation therapy for patients with Cerebral Palsy. CPWATCHER aim to develop a wearable system to assess easily and accurately walking ability in patients with Cerebral Palsy. The proposed system will be functional and "intelligent" and gather information from two wearable sensors placed on the patients upper-limbs. This information will help the clinicians to monitor patients progress remotely, make treatment decisions and evaluate treatment outcomes. The decision to place sensors on the upper-limbs is based on research that shows that the upper limbs biomechanics and posture in patients with cerebral palsy are related to gait stability parameters. The software to be developed will be based on novel techniques and allow the clinicians and the families/carers to monitor patients walking ability using a single Gait Score. Specifically, for the first time in the wearable devices sector, machine learning and deep learning techniques will be employed to identify accurately pathological gait patterns in patients with cerebral palsy, compare them with healthy individuals and evaluate the progress made following an individualized treatment intervention. The final decision regarding patients progress will be derived by applying fusion techniques on the individual decisions made by analysing the biomechanics of each upper limb.

**Keywords:** *Cerebral palsy, Sensors, Motion analysis*

Project T2EDK-00759 funded by EYDE-ETAK (GR)



## STROKEREHAB: SYSTEM TO SUPPORT THE UPPER LIMB REHABILITATION OF POST-STROKE PATIENTS USING FORCE-FEEDBACK AND VR TECHNOLOGIES: AN UPPER EXTREMITY BIOMECHANICAL MODEL

**T. Tsatalas<sup>1,6</sup>, G. Bellis<sup>1</sup>, P. Papaggelos<sup>1</sup>, A. Fotopoulos<sup>1</sup>, E. Vlahogianni<sup>1</sup>, S. Moustos<sup>1</sup>, E. Koukourava<sup>2</sup>, D. Pyromalis<sup>3,7</sup>, N. Tsotsolas<sup>5</sup>, S. Pizaniyas<sup>5</sup>, E. Koutsouraki<sup>4</sup>, V. Gryparis<sup>3</sup>, D. Kolovos<sup>3</sup>, D. Tsaopoulos<sup>8</sup>, G. Giakas<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Biomechanical Solutions, Karditsa, Greece

<sup>2</sup>Animus Rehabilitation Centre, Larisa, Greece

<sup>3</sup>Innoesys Innovative Embedded Systems, Athens, Greece

<sup>4</sup>Knowledge Brokers, Athens, Greece

<sup>5</sup>Pan-Antistixis, Athens, Greece

<sup>6</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala, Greece

<sup>7</sup>University of West Attica, Dept of Industrial Engineering, Athens, Greece

<sup>8</sup>IBO CERTH, Thessaloniki, Greece

Email: [info@bme.gr](mailto:info@bme.gr)

According to the International Health Organisation every year 15 million persons are affected by cerebral stroke. One third of them lose their lives while the consequences for an important percentage are small or severe mobility's difficulties. Over the age of 45 years, the possibility to be affected by a stroke is doubled every decade and two thirds of the strokes happen after the age of 65. According to the International Health Organisation the cerebral stroke also affects children with serious consequences. In any case the immediate and targeted intervention can lead the stroke-patient to rehabilitation and even to reintegration in everyday life functions. Recent published studies reinforce the view that early intensive treatment can enhance patient recovery. Treatment with the intervention of robotic re-training devices offers significantly improved patient outcomes during functional upper limb rehabilitation. Haptic Interfaces is a specific robotic technology which is attractive because of its ability to allow systems to interact with people safely. They can promote traditional treatments, provide treatment on demand, and can present objective and accurate measurements to improve the patient. In addition, recent research proves that the use of these technological systems based on the virtual reality could incite the stroke-patients to exercise for longer time per day and so to accelerate if not to ameliorate their cure. The aim STROKEREHAB is the development of a holistic mechatronic system for the quickest, more economic and very efficient rehabilitation of the cerebral stroke-patients. The system will support the patient to perform upper limb movements in the same way that a physician / therapist would help him. The advantage of using the machine is that the patient, through the repeatability of the movements he performs and the dynamic feedback provided, will be "trained" at home to use his upper limbs (hand, wrist, shoulder) in a shorter time than would be needed through physiotherapy sessions and at a significantly lower cost. The ability of the system to collect and provide measurements from the patient's upper limb movements will remotely provide a comprehensive picture to the treating physician about the pathway of restoring the motor problem.

**Keywords:** Stroke, Rehabilitation, Biomechanics

Project T2EDK-00758 funded by EYDE-ETAK (GR)



## UPREVENT: SMART INSOLE FOR FOOT ULCER PREVENTION IN DIABETIC PATIENTS

**D. Tsaopoulos<sup>1</sup>, S. Nikolopoulos<sup>1</sup>, V. Fiska<sup>1</sup>, L. Mpaltadoros<sup>1</sup>, I. Kompatsiaris<sup>1</sup>, T. Tsatalas<sup>2,6</sup>, G. Bellis<sup>2</sup>, P. Papaggelos<sup>2</sup>, E. Vlahogianni<sup>2</sup>, S. Moustos<sup>2</sup>, G. Ntina<sup>2</sup>, F. Tsilfoglou<sup>3</sup>, D. Tsentidis<sup>3</sup>, A. Alexopoulos<sup>3</sup>, G. Dafoulas<sup>5</sup>, A. Bargiota<sup>5</sup>, N. Sdrolas<sup>4</sup>, G. Pavlis<sup>4</sup>, G. Giakas<sup>6,2</sup>**

<sup>1</sup>IBO, CERTH, Thessaloniki, Greece

<sup>2</sup>Biomechanical Solutions, Karditsa, Greece

<sup>3</sup>Polytech, Larisa, Greece

<sup>4</sup>ControlNet, Karditsa, Greece

<sup>5</sup>University of Thessaly, Dept. Medicine., Larisa, Greece

<sup>6</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala, Greece

Email: [info@bme.gr](mailto:info@bme.gr)

Approximately 7% of the world population suffer from diabetes and this number is estimated to increase to 8.3% by 2030, while every 30 s an extremity is amputated due to complications of diabetes mellitus and the majority of these amputations are secondary to foot ulcers. Diabetic foot ulcer is not only a patient problem but also a major health care concern throughout the world. Diabetic foot ulcer is one of the common and serious complications in diabetic patients. Treatment of infection in diabetic ulcer is difficult and expensive. Patients usually need to take long-term medications or become hospitalized for an extended period of time. It is estimated that usually 15-25% of diabetic patients develop Diabetic foot ulcer during their life-time. On the other hand, more than 70% of patients who have developed Diabetic foot ulcer, experience an exacerbation of the disease in the next 5 years. If an ulcer develops unfortunately, the treatment is challenging and need long duration. Teamwork consists of orthopedic surgeon, endocrinologist, infectious disease physician and a trained nurse in dressing is necessary to care for the wound. Moreover, diabetic foot ulcer treatment is expensive. On an average, the year treatment cost for wounds in Greece is 6,143 Euros. However, if the wound becomes complicated and amputated, the cost will rise to almost 60,000 Euros. Therefore, based on the noble quote in health care profession "prevention is better than the treatment of the disease,". UPREVENT aims to develop a smart insole for foot ulcer prevention in diabetic patients. Pressure sensors and actuators will be embedded into customized insoles to redistribute high-risk plantar pressures in localized plantar regions, such as metatarsal head and heel regions. The automatic adaptations of the shoe insole's rigidity will redistribute the plantar pressure when the plantar pressure, as detected by the insole sensors, exceeds the preset threshold level.

**Keywords:** *Diabetes, Plantar pressure, Prevention*

Project T2EDK-01103 funded by EYDE-ETAK (GR)



## LAMENESS: DEVELOPMENT OF A NON-INVASIVE SYSTEM FOR THE AUTOMATIC DETECTION OF CATTLE LAMENESS

**G. Bellis<sup>1</sup>, C. Kokkotis<sup>5</sup>, T. Tsatalas<sup>1,4</sup>, P. Papaggelos<sup>1</sup>, E. Vlahogianni<sup>1</sup>, S. Moustos<sup>1</sup>, A. Alexopoulos<sup>2</sup>, S. Poulis<sup>2</sup>, A. Patas<sup>2</sup>, S. Moustakidis<sup>1</sup>, D. Tsaopoulos<sup>3</sup>, G. Giakas<sup>4,1</sup>**

<sup>1</sup>Biomechanical Solutions, Karditsa, Greece

<sup>2</sup>Polytech, Larisa, Greece

<sup>3</sup>IBO, CERTH, Thessaloniki Greece

<sup>4</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala, Greece

<sup>5</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [info@bme.gr](mailto:info@bme.gr)

Lameness is a crucial welfare issue in the modern dairy cattle industry, usually though underestimated by farmers. Lameness is the manifestation a range of issues, making lameness control one of the greatest challenges in dairy farming. Lameness prevention, therefore, must be a key focus of farm management and sustainable food production. After mastitis and infertility, lameness is one of the three major issues affecting dairy cattle globally, resulting in reduced productivity, economic losses, and animal welfare problems. Lameness is associated with reduced milk yield, lack of weight gain, poor fertility, and frequently, animal culling. It accounts for approximately 8% of economic loss in the cattle industry, with 80%–90% of cases due to a few common infectious and noninfectious hoof lesions. Limb disorders cause serious welfare, health and economic problems especially in loose housing of cattle. Lameness causes losses in milk production and leads to early culling of animals. These costs could be reduced with early identification and treatment. At present, the most common methods used for lameness detection and assessment are various visual locomotion scoring systems. The problem with locomotion scoring is that it needs experience to be conducted properly, it is labour intensive as an on-farm method and the results are subjective. LAMENESS aims to develop an integrated system for early detection of lameness in cattles, using force plate gait analysis and pattern recognition techniques to identify changes in gait which indicate the onset of lameness. The system will be tested on natural onset of lameness in an organised farm environment.

**Keywords:** *Biomechanics, Animal, Prevention*

Project T2EDK-00758 funded by EYDE-ETAK (GR)







## ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΘΟΥ ΚΟΙΛΙΑΚΟΥ ΜΥΟΣ ΜΕΣΩ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

### RELIABILITY OF ULTRASOUND MEASUREMENT OF INTER -RECTUS DISTANCE IN MULTIPAROUS WOMEN

**Παυλόγλου Ε., Γιαννακού Ε., Γκρεκίδης Α., Μάλλιου Π., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν.  
E. Pavloglou, E. Giannakou, A. Gkrekidis, P. Malliou, V. Gourgoulis, N. Aggelousis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [epavlogl@gmail.com](mailto:epavlogl@gmail.com)

Διάσταση του ορθού κοιλιακού μυός ονομάζεται ο διαχωρισμός του ορθού κοιλιακού μυός σε αριστερό και δεξιό τμήμα. Η πιο συνήθης μέθοδος αξιολόγησης της είναι η ψηλάφηση, η αξιοπιστία της οποίας όμως είναι αμφισβητήσιμη. Νεότερες μέθοδοι απεικόνισης, όπως είναι η υπερηχοτομογραφία, μπορούν πλέον να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της αρχιτεκτονικής των μυών. Σκοπός λοιπόν της μελέτης ήταν ο προσδιορισμός της αξιοπιστίας της μέτρησης της διάστασης του ορθού κοιλιακού σε γυναίκες μετά από εγκυμοσύνη μέσω υπερηχογραφίας. Δεκατέσσερις (14) γυναίκες (ηλικία:  $39,64 \pm 5,97$  έτη, βάρος:  $62,71 \pm 7,10$  κιλά και ύψος:  $164,64 \pm 6,53$  εκ.), οι οποίες είχαν βιώσει τουλάχιστον ένα τοκετό συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα. Οι εξεταζόμενες αξιολογήθηκαν από ύπτια θέση, σε κατάσταση ηρεμίας και σε δυναμική κατάσταση (τάση του ορθού). Σε κάθε κατάσταση καταγράφηκαν υπερηχογραφήματα ως ψηφιακές φωτογραφίες στο 10%, 30%, 50%, 70%, και 90% του μήκους της διάστασης του ορθού (όταν ξεπερνούσε τα 8 εκ.) και στο 30%, 60% και 90% του μήκους της όταν ήταν μικρότερο από 8 εκ. Οι υπερηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν δυο φορές με διάστημα 3 λεπτών μεταξύ τους κατά τη διάρκεια του οποίου κάθε εξεταζόμενη σηκωνόταν και παρέμενε όρθια για 1 λεπτό, καθιστή για ένα λεπτό και σε ύπτια θέση για 1 λεπτό. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένας υπερηχοτομογράφος (My Lab60, Esaote) με κεφαλή σε ευθύγραμμη παράταξη πλάτους 10 εκ. Η ψηφιοποίηση των εικόνων πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού Kinsonia και οι μαθηματικοί υπολογισμοί μέσω ρουτίνας της Python. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας της μέτρησης υπολογίστηκε ο συντελεστής εσωτερικής συσχέτισης (ICC). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν η υπερηχογραφική αξιολόγηση της διάστασης του ορθού παρουσιάζει καλή αξιοπιστία τόσο κατά την ηρεμία όσο και κατά την δυναμική κατάσταση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Επαναληπτικότητα, Λευκή γραμμή, Υπερηχοτομογραφία



## COMPARING BODY COMPOSITION MEASURES IN ELDERLY INDIVIDUALS AND CHRONIC STROKE SURVIVORS

**M. Protopapa<sup>1</sup>, D. Mpalampanos<sup>1</sup>, D. Pantazis<sup>1</sup>, N. Retzepis<sup>1</sup>, M. Emmanouilidou<sup>1</sup>, I. Karagiannakidou<sup>1</sup>, K. Paschalidou<sup>1</sup>, M. Aristidou<sup>1</sup>, T. Fanaradelli<sup>1</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>, K. Vadikolias<sup>2</sup>, N. Aggelousis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.Med., Alexandroupoli

Email: [m.protopapa@hotmail.com](mailto:m.protopapa@hotmail.com)

Body composition refers to the relative amounts of different types of tissues present in the body, such as muscle, bone, fat, and water. It is a useful tool for evaluating one's overall health and fitness. Several factors, including genetics, diet, exercise, and age, can influence body composition. As individuals age, their muscle mass tends to decline, and their percentage of body fat typically increases. This can lead to a range of issues and comorbidities, such as reduced muscle strength, functional disability, metabolic dysfunctions (e.g., type 2 diabetes mellitus), and cardiovascular diseases. Elderly individuals often experience a decrease in physical activity levels, which can exacerbate these conditions. Similarly, those who have had a stroke may become increasingly sedentary due to reduced mobility, which can also contribute to a decline in body composition. The purpose of this study was to explore the differences in body composition between elderly individuals and stroke survivors. To achieve this, a group of 10 elderly individuals (aged  $67.53 \pm 4.3$  years) and 10 stroke survivors (aged  $65.08 \pm 5.26$  years) were assessed using the dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) technique, after overnight fasting. The measurements were taken for both sides of the entire body. The criteria for selecting elderly participants included no issues with mobility or cognitive function, while stroke survivors were required to have no signs of dementia or aphasia and to have passed a minimum of 12 months since their stroke. According to the results, there was a statistically significant difference in the proportion of fat among the groups. Specifically, significant differences were discovered in the total fat content of the non-affected and dominant side, as well as the fat content of the paretic and non-dominant arm. Additionally, both the elderly and stroke survivors possessed nearly identical amounts of lean mass. From the above it seemed that the variation in adipose tissue between the two groups was likely attributable to increased food intake. However, additional research and the use of 24-hour dietary questionnaires are required to validate this hypothesis.

**Keyword:** *Body fat, Lean mass, DXA, Aging*

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΣ ΧΟΡΟΣ. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΙΚΑΓΟ

### GREEK CULTURAL HERITAGE AND GREEK TRADITIONAL DANCE. THE CASE OF THE GREEK COMMUNITY OF THE STATE OF CHICAGO ILLINOIS

**Φιλιππίδου Ε.**

**E. Filippidou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [filipele@phed.uoa.gr](mailto:filipele@phed.uoa.gr)

Στην ελληνική διασπορά της Αμερικής, οι ελληνικές ομογενειακές οργανώσεις διατηρούν πρωταρχικό ρόλο στο ομογενειακό σώμα. Κύριος σκοπός των πολιτιστικών αυτών οργανώσεων είναι η διατήρηση της ελληνικής ταυτότητας, η προώθηση του ελληνικού πολιτισμού, η καλλιέργεια της ελληνικής παιδείας και η διάδοση των ελληνικών αξιών στην αμερικανική κοινωνία. Η πλειοψηφία των Ελληνοαμερικανών σήμερα είναι τρίτης και τέταρτης γενιάς μετανάστες, δηλαδή γεννήθηκαν στην Αμερική και έχουν ενσωματωθεί πλήρως στην κυρίαρχη κουλτούρα. Ωστόσο, η ταυτότητά τους ως μέλος της ελληνικής κοινότητας είναι πολύ σημαντική γι' αυτούς, όπως και η διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς τους. Το ερώτημα που τίθεται στο σημείο αυτό είναι αν χορός ως πολιτιστικό αγαθό συμβάλλει στο παραπάνω γεγονός και αν βοηθά όσους συμμετέχουν σε μαθήματα χορού και χορευτικές εκδηλώσεις να γνωρίσουν την ιστορία και την πολιτιστική τους κληρονομιά. Το ερευνητικό πεδίο αυτής της εργασίας είναι η ελληνική κοινότητα της πολιτείας του Σικάγο στην Αμερική και ειδικότερα ο πολιτιστικός σύλλογος 'Orpheus Hellenic Folklore Society'. Σκοπός της εργασίας είναι να μελετήσει αν ο ελληνικός παραδοσιακός χορός συμβάλλει στη διατήρηση της ελληνικής πολιτισμικής κληρονομιάς και κατ' επέκταση στην κατασκευή της ελληνοαμερικάνικης ταυτότητας. Η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την εθνογραφική μέθοδο συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων, υπό τους όρους μιας διαδικτυακής εθνογραφίας ή αλλιώς Netnography. Η διαδικτυακή εθνογραφία είναι ένας συγκεκριμένος τύπος ποιοτικής έρευνας η οποία πραγματοποιείται διαμέσου των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και η οποία προσαρμόζει τις μεθόδους της εθνογραφίας σε σύγχρονα ψηφιακά επικοινωνιακά πλαίσια. Η προφορική ιστορία χρησιμοποιήθηκε επίσης ως μέθοδος, μέσω της οποίας η καθημερινή μνήμη προβάλλεται ως αναζήτηση της κοινωνικής ιστορίας. Για την ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων υιοθετήθηκε το μοντέλο της «πυκνής περιγραφής» του Geertz, ενώ σημαντική παράμετρο αποτέλεσε η έννοια του «αναστοχασμού», η οποία συνέβαλε στην εγκυρότητα και αξιοπιστία αυτής της έρευνας, καθώς η ερευνήτρια υπήρξε και καθηγήτρια χορού στο μάθημα του ελληνικού παραδοσιακού χορού και επιστημονικός σύμβουλος σε θέματα ελληνικού παραδοσιακού χορού στον υπό μελέτη πολιτιστικό σύλλογο. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι ο ελληνικός παραδοσιακός χορός συμβάλλει στην κατασκευή της ελληνοαμερικάνικης ταυτότητας, καθώς χρησιμοποιείται από τους Έλληνες μετανάστες στην Αμερική, προκειμένου αυτοί να προβάλουν την πολιτιστική τους κληρονομιά και κατ' επέκταση την «ελληνικότητά» τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ελληνικός παραδοσιακός χορός, Ελληνική πολιτιστική κληρονομιά, Ελληνική διασπορά, Αμερική

## Ο ΣΥΡΤΟΣ ΩΣ Ο ΚΑΤΕΞΟΧΗΝ ΕΘΝΙΚΟΣ ΧΟΡΟΣ. ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ SYRTOS AS THE MAIN NATIONAL DANCE. A FIRST APPROACH

**Σταθοπούλου, Γ., Φιλιππίδου Ε.  
G. Stathopoulou, E. Filippidou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [georstat@phed.uoa.gr](mailto:georstat@phed.uoa.gr)

Το 1830 ο αυστριακός ιστορικός Φαλλμεράυερ απορρίπτει τη σχέση των αρχαίων Ελλήνων με τους νεοέλληνες, υπερασπίζοντας την άποψη ότι οι νεοέλληνες επιμίχθηκαν με σλαβικά και αλβανικά φύλλα, με αποτέλεσμα να απωλέσουν τη γνησιότητα της καταγωγής τους. Η τοποθέτηση του Φαλλμεράυερ, προκαλεί τις άμεσες ενέργειες του νεοσύστατου ελληνικού κράτους, το οποίο επιχειρεί να τεκμηριώσει εθνολογικά την εθνική του ταυτότητα. Προκειμένου να επιτευχθεί το γεγονός αυτό επιστρατεύτηκε και ο λαϊκός πολιτισμός των Ελλήνων, με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό να μην μπορεί να μείνει αμέτοχος, καθώς αποτελούσε ένα από εκείνα τα πολιτιστικά στοιχεία που θα μπορούσαν να ενώνουν το παρελθόν με το παρόν. Στο πλαίσιο αυτό της εθνολογικής τεκμηρίωσης επιλέγεται και εξάγεται, από τους Λαογράφους, κυρίως, ένα συγκεκριμένο χορευτικό ρεπερτόριο από το σύνολο των χορών της ελληνικής επικράτειας, το οποίο βασίζεται σε αρχαιοελληνικές συνδέσεις. Στη βάση αυτή ο Συρτός-καλαματιανός ή Συρτός Πελοποννήσου θεωρείται ο αρχαιότερος των χορών και αναγορεύεται ως ο κατεξοχήν εθνικός χορός, ακόμη από τα πρώτα βιβλία-οδηγούς που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση. Ποιος ο λόγος όμως της επιλογής και της θεώρησης αυτής; Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να προβάλει τα χαρακτηριστικά του Συρτού χορού που τον όρισαν ως κατάλοιπο της αρχαίας Ελλάδας και κατ' επέκταση τον ανέδειξαν ως εθνικό χορό της Ελλάδας. Η συλλογή των εθνογραφικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την εθνογραφική μέθοδο, όπως αυτή διεξάγεται στο πλαίσιο μιας «ανθρωπολογίας οίκου» του χορού. Η ανάλυση των δεδομένων του χορού βασίζεται σε συστατικά στοιχεία των χορών σε μακροεπίπεδο που προκύπτουν από τη καταγραφή του χορού με βάση το σύστημα σημειογραφίας του Laban, καθώς και από την ανάλυση της δομής και μορφής του με βάση τη δομική-μορφολογική και τυπολογική μέθοδο ανάλυσης. Τέλος, η ερμηνεία των δεδομένων βασίστηκε στη μέθοδο της «πυκνής» περιγραφής του Geertz, ως είδος γραφής και εθνογραφικής ανάλυσης. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι ο Συρτός χορός περιλαμβάνει ορισμένα χαρακτηριστικά στην τρισυπόστατη ενότητα του που τον συνδέουν με την Αρχαία Ελλάδα, όπως το επτάσημο μουσικό μέτρο του που σχετίζεται με τον επίτрито ρυθμό της αρχαίας μετρικής, το λαβυρινθιακό σχήμα του χορού που σχετίζεται με τον χορό του Θησέα και η αρχαιοελληνική τσακωνική διάλεκτος της περιοχής, που παραπέμπει στην αρχαία δωρική διάλεκτο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εθνικός χορός, Εθνική ταυτότητα, Αρχαιοελληνικό παρελθόν



## Ο ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΣ ΑΥΤΟΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΟΝ ΣΥΡΤΟ ΧΟΡΟ ΣΤΗΝ ΚΙΣΣΑΜΟ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΑ ΤΟΥ

### FEMALES IMPROVISATION IN THE SYRTOS DANCE OF KISSAMOS IN CRETE THROUGHOUT TIME

**Φλουρίης Σ.<sup>1,2</sup>, Φιλίππιδου Ε.<sup>3</sup>**

**S. Flouris<sup>1,2</sup>, E. Filippidou<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή,

<sup>2</sup>Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Οικονομίας & Βιώσιμης Ανάπτυξης, Αθήνα

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini,

<sup>2</sup>Harokopion University of Athens, Department of Economics & Sustainable Development, Athens

<sup>3</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [stylflou@phyed.duth.gr](mailto:stylflou@phyed.duth.gr)

Ο Συρτός είναι ένας χορός που χορεύεται σε όλη την Κρήτη και είναι ένας από τους σημαντικότερους χορούς του ρεπερτορίου σε όλες τις περιοχές του νησιού. Παρατηρώντας εκ πρώτης όψεως τον Συρτό χορό σήμερα, όπως αυτός χορεύεται τόσο σε κοινωνικές εκδηλώσεις όσο και σε χορευτικές παραστάσεις επί σκηνής, διαπιστώνεται η παρουσία έντονου αυτοσχεδιασμού, τόσο από τους άντρες, όσο και από τις γυναίκες, όταν αυτοί βρίσκονται στην πρώτη θέση του χορού. Μάλιστα θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο αυτοσχεδιασμός σήμερα στον Συρτό χορό κατέχει σημαίνουσα θέση στην χορογραφική του σύνθεση, ανεξαρτήτως φύλου, καθώς οι γυναίκες αυτοσχεδιάζουν εξίσου, όσο και οι άντρες. Αυτή η ισομέρεια στον αυτοσχεδιασμό και η ισοτιμία των φύλων, άραγε υπήρχε παλαιότερα; Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει ζητήματα έμφυλων σχέσεων, όπως αυτές προκύπτουν μέσα από τον αυτοσχεδιασμό στον Συρτό χορό των γυναικών στην περιοχή της Κίσσαμου. Ειδικότερα, η εργασία αυτή επιχειρεί να μελετήσει την εξέλιξη του αυτοσχεδιασμού του γυναικείου φύλου στον Συρτό χορό κατά την επιτέλεση αυτού στις διάφορες χορευτικές περιστάσεις της περιοχής και να διαπιστώσει τους λόγους για τους οποίους αυτή έχει συντελεστεί. Για την επίτευξη του σκοπού της εργασίας τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω της εθνογραφικής μεθόδου, ενώ για την επεξεργασία τους χρησιμοποιήθηκε η συγκριτική μέθοδος. Η επιτόπια έρευνα πραγματοποιήθηκε το 2012 και το 2014 στις Λουσακίες Κισσάμου και τους πληροφηγείς αποτελούσαν ντόπιοι κάτοικοι της κοινότητας. Τέλος, η ερμηνεία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στη βάση της θεωρητικής οπτικής της κοινωνικής κατασκευής της έμφυλης ταυτότητας, όπως αυτή εμφανίζεται στις ανθρωπολογικές απόψεις του χορού. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι η γυναικεία αυτοσχεδιαστική παρουσία στον χορό έχει εξελιχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Στην παραδοσιακή κοινωνία των Λουσακιών, στην πρώτη θέση του χορού βρισκόταν πάντοτε άντρας, οπότε υπήρχε παντελής έλλειψη γυναικείου αυτοσχεδιασμού. Με το πέρασ του χρόνου η γυναίκα βρέθηκε στην πρώτη θέση του χορού, έχοντας όμως μικρή αυτοσχεδιαστική δημιουργία και εν τέλει σήμερα η γυναίκα αυτοσχεδιάζει δυναμικά και ελεύθερα. Επομένως, παρατηρείται ένα πέρασμα από την πατριαρχία στην φυλετική ισονομία. Καταληκτικά, διαπιστώνεται ότι στον Συρτό αποτυπώνονται οι αλλαγές που συντελούνται καθώς αναπτύσσεται η κοινωνία και κατά συνέπεια ο τρόπος που αναπτύσσονται και διαπλέκονται οι έμφυλοι ρόλοι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χορός, Αυτοσχεδιασμός, Έμφυλες σχέσεις, Μετασχηματισμός

## ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.

## PARTICIPATION IN EDUCATIONAL PROGRAMS OF GREEK TRADITIONAL DANCES AND THE RELATIONSHIP OF THE THEORY OF PLANNED BEHAVIOR TO PHYSICAL ACTIVITY.

**Βέλτσιου Ε.**

**E. Veltsiou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [evitabel87@hotmail.com](mailto:evitabel87@hotmail.com)

Ο Ελληνικός παραδοσιακός χορός αποτελεί ένα σημαντικό είδος Φυσικής Δραστηριότητας για πολλούς Έλληνες όλων των ηλικιών. Ο παραδοσιακός χορός δε συμβάλλει μόνο στη δημιουργία πολιτισμικής ταυτότητας και στη διατήρηση των εθίμων, αλλά αποτελεί και ένα ευχάριστο είδος φυσικής δραστηριότητας που συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων μέσω της άθλησης, της ψυχαγωγίας, της έκφρασης αλλά και της επικοινωνίας. Σκοπός της μελέτης ήταν να μελετηθεί ποιο ήταν το επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας των ενηλίκων οι οποίοι συμμετείχαν σε οργανωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα Ελληνικών παραδοσιακών χορών. Επίσης, μελετήθηκαν οι παράγοντες της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς και διερευνήθηκε η σχέση της Φυσικής Δραστηριότητας και της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 273 (120 άνδρες και 180 γυναίκες) ενήλικες χορευτές και χορεύτριες Ελληνικών παραδοσιακών χορών, οι οποίοι/ες συμμετείχαν σε οργανωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα Ελληνικών παραδοσιακών χορών και τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν α) το ερωτηματολόγιο της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς και β) το Διεθνές Ερωτηματολόγιο Φυσικής Δραστηριότητας (IPAQ). Από τη μελέτη παρουσιάστηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς και της Φυσικής Δραστηριότητας όπως η α) Συνολική Φυσική Δραστηριότητα που συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τις <<Γνώσεις>> (Pearson's  $r = .23$ ,  $p = .00$ ), β) Περπάτημα Συνολικά που συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τις <<Γνώσεις>> (Pearson's  $r = .40$ ,  $p = .00$ ), γ) Μέτρια Συνολικά που συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τις <<Γνώσεις>> (Pearson's  $r = .24$ ,  $p = .00$ ), δ) Τομέας Μεταφορές Συνολικά συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τις <<Γνώσεις>> (Pearson's  $r = .20$ ,  $p = .00$ ), ε) Τομέας Σπίτι/Αυλή Συνολικά που συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με τη <<Δύναμη στάσεων>> (Pearson's  $r = .30$ ,  $p = .00$ ) καθώς και τις <<Γνώσεις>> (Pearson's  $r = .30$ ,  $p = .00$ ) και τέλος στ) Τομέας Αναψυχή Συνολικά που συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με την <<Αυτοταυτότητα>> (Pearson's  $r = .60$ ,  $p = .00$ ). Συμπερασματικά, από την ανάλυση των δεδομένων παρουσιάστηκαν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων της Θεωρίας της Σχεδιασμένης Συμπεριφοράς και της Φυσικής Δραστηριότητας και από τη μελέτη παρουσιάστηκε ότι υπάρχει υψηλό επίπεδο Φυσικής Δραστηριότητας των ατόμων που συμμετέχουν σε προγράμματα ελληνικών παραδοσιακών χορών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ελληνικός χορός, Φυσική δραστηριότητα, Θεωρία σχεδιασμένης συμπεριφοράς





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΡΥΘΜΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΔΕΠΥ

**Βασιλείου Α.**

**A. Vasileiou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*

**Email:** [vasileiounata92@hotmail.com](mailto:vasileiounata92@hotmail.com)

Τα άτομα που έχουν διαγνωσθεί με Διαταραχή στο Φάσμα του Αυτισμού (ΔΑΦ) ή με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) αντιμετωπίζουν ποικίλα επικοινωνιακά και κοινωνικά ελλείμματα, τα οποία επηρεάζουν την καθημερινότητά τους (Baum, Stevenson & Wallace, 2015). Για την αποτελεσματική διαχείριση των δυσκολιών αυτών και τη θεραπεία των ατόμων που έχουν διαγνωσθεί με ΔΑΦ ή ΔΕΠΥ, έχουν αναπτυχθεί και παρουσιαστεί στη διεθνή βιβλιογραφία διάφορες προσεγγίσεις, μεταξύ των οποίων κι η ένρυθμη κίνηση (Zubala & Karkou, 2014). Μέσω της παρούσας μελέτης επιδιώκεται η διερεύνηση της συμβολής της ένρυθμης κίνησης στη θεραπεία κι αποκατάσταση των ατόμων που έχουν διαγνωσθεί με ΔΑΦ ή ΔΕΠΥ μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ειδικότερα, η έρευνα επικεντρώνεται σε συγκεκριμένα ελλείμματα που εντοπίζονται στις εξεταζόμενες διαταραχές, καθώς και στην κατανόηση του χορού ως θεραπευτικής παρέμβασης και την ανάλυση της αποτελεσματικότητας της ένρυθμης κίνησης στην αντιμετώπιση των ελλειμμάτων αυτών. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε σε πηγές-άρθρα που έχουν δημοσιευθεί σε περιοδικά και άρθρα στην ελληνική και αγγλική γλώσσα (Google Scholar, ResearchGate κ.α) με λέξεις κλειδιά ΔΑΦ, ΔΕΠΥ και αυτισμός. Όπως αποδεικνύεται, η ένρυθμη κίνηση μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη διαχείριση ελλειμμάτων σε άτομα με ΔΑΦ ή ΔΕΠΥ. Τέλος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανασκόπησης, τα οφέλη μπορούν να εντοπιστούν τόσο στη βελτίωση του κινητικού τομέα, όσο και άλλων πεδίων, όπως της κοινωνικοποίησης, της επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας, ένρυθμη κίνηση, Χορός



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΧΟΡΟΥ ΣΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 1 & ΤΥΠΟΥ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### THE EFFECT OF DANCE PROGRAMMES ON HEALTH INDICATORS IN PEOPLE WITH TYPE 1 & TYPE 2 DIABETES MELLITUS: LITERATURE REVIEW

**Ανδρινοπούλου Χ., Φιλίππου Φ., Δούδα Ε., Πίτση Α.**

**C. Andrinopoulou, F. Filippou, H. Douda, A. Pitsi**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [xara\\_andri@hotmail.gr](mailto:xara_andri@hotmail.gr)

Τα τελευταία χρόνια ο σακχαρώδης διαβήτης κάνει όλο και πιο συχνή την εμφάνισή του από την παιδική έως και την τρίτη ηλικία σε παγκόσμια κλίμακα. Κατά τις επόμενες δεκαετίες, υπολογίζεται ότι ο αριθμός των ασθενών που θα πάσχουν από διαβήτη τύπου 1 θα τριπλασιαστεί και ταυτόχρονα ο επιπολασμός του διαβήτη τύπου 2 αυξάνεται ραγδαία σε όλο τον κόσμο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν, μέσα από την ανασκόπηση επιστημονικών ερευνών και άρθρων του διεθνούς και του ελληνικού χώρου να διερευνηθεί η επίδραση της συμμετοχής διαβητικών ατόμων τύπου 1 και τύπου 2 σε χορευτικές δραστηριότητες (ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί, latin, ballroom, zumba) στους δείκτες υγείας που αφορούν κυρίως το γλυκαιμικό και λιπιδαιμικό προφίλ, καθώς και τη λειτουργική ικανότητα ατόμων με σακχαρώδη διαβήτη και να διαπιστωθούν τα θετικά και ευεργετικά αποτελέσματα στη σωματική υγεία και στην ποιότητα ζωής τους. Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση επιστημονικών ερευνών σε βάσεις δεδομένων, όπως PubMed, Scopus, Google Scholar, Medical, ResearchGate κ.α. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για τα αντίστοιχα αποτελέσματα ήταν «χορός», «σακχαρώδης διαβήτης», «δραστηριότητες αναψυχής», «παραδοσιακός χορός», «λάτιν», «ποιότητα ζωής», «άσκηση», «σωματική υγεία» και ο συνδυασμός αυτών, καθώς και οι αντίστοιχες στην αγγλική γλώσσα. Συμπεριλήφθηκαν επιστημονικά άρθρα, διδακτορικές διατριβές, καθώς και πληροφορίες από επιστημονικά site τα οποία έχουν δημοσιευθεί τα τελευταία 10 χρόνια. Από τις 14 μελέτες, που βρέθηκαν, απορρίφθηκαν οι 6 αφού ήταν ανασκοπικές. Όλες εφάρμοσαν παρεμβατικά προγράμματα χορού απευθυνόμενα σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 εκτός από μία που απευθυνόταν σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1. Σε δύο από αυτές το δείγμα ήταν αποκλειστικά γυναίκες. Τα είδη χορού που αξιοποιήθηκαν ήταν ο ελληνικός παραδοσιακός χορός (2), ο αερόβιος χορός (1), συνδυασμός ballroom και Latin χορών (1), ο free style χορός (1), συνδυασμός βραζιλιάνικου παραδοσιακού χορού και Zumba (1), χορογραφίες με μουσική επένδυση Bollywood μουσικής (1) και κλακέτες (1). Από τα αποτελέσματα των ερευνών διαπιστώνεται ότι η συμμετοχή ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 σε προγράμματα χορού συμβάλλει αποτελεσματικά στη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας, της λιπιδαιμικής και γλυκαιμικής εικόνας, μείωση της κατάθλιψης, της επιθετικότητας, της κόπωσης και της σύγχυσης ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1 και 2.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Zumba, Bollywood, Κλακέτες, Κατάθλιψη, Γλυκαιμική εικόνα



**Η ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ ΦΟΡΕΣΙΑ ΤΩΝ ΑΣΒΕΣΤΑΔΩΝ ΕΒΡΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ 20ου ΑΙΩΝΑ ΕΩΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ. ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΝΔΥΜΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΕΒΡΟΥ.**

**THE WOMEN'S COSTUME OF ASVESTADES IN EVROS SINCE THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY UNTIL TODAY. CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE LOCAL DRESSES HISTORY OF THE COUNTY OF EVROS**

**Ιωαννίδης Ε., Αλμπανίδης Ε., Γουλιμάρης Δ., Μαχά-Μπιζούμη Ν.**  
**E. Ioannidis, E. Almpnanidis, D. Goulimaris, N. Maxa - Bizoumi**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [laikotropo@gmail.com](mailto:laikotropo@gmail.com)

Ο παραδοσιακός ενδυματολογικός πολιτισμός διασώζει κατά τόπους στοιχεία του υλικού και άυλου πολιτισμού, τα οποία αφηγούνται τη ζωή των ανθρώπων που κατασκεύασαν τις φορεσιές, τις τεχνικές της κατασκευής τους και δίνουν πολύτιμο πληροφοριακό υλικό για την πρώτη ύλη, την επεξεργασία της, αλλά και για τις εθιμικές και κοινωνικές πρακτικές που συνδέονται με τις τοπικές ενδυμασίες. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, η καταγραφή και η αποτύπωση των παραπάνω πληροφοριών σε μια ηλεκτρονική βάση δεδομένων που σχετίζονται με τα τοπικά παραδοσιακά ενδυματολογικά σύνολα θεωρείται αναγκαία, ώστε να ξεφύγει από τη στείρα παρουσίασή τους σε μουσεία ή την αποσπασματική παρουσίασή τους από διάφορους φορείς πολιτισμού και να είναι άμεσα διαθέσιμες μέσω διαδικτύου σε όλους τους ενδιαφερόμενους. Σκοπός της παρούσας ερευνητικής εργασίας αποτελεί η πλήρης αποτύπωση της γυναικείας φορεσιάς των Ασβεστάδων Έβρου (κεφαλοδέσιμο, φόρεμα, ποδιά, πουκάμισο, υπόδεση, στολισμός, σχέδια, κέντημα, τρόπος κατασκευής), με παράλληλη ανάδειξη των συμβολικών, ιστορικών και κοινωνικών διαστάσεων της τοπικής γυναικείας φορεσιάς. Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι η διενέργεια συνεντεύξεων, στο μεγαλύτερο ποσοστό του γυναικείου πληθυσμού του χωριού, η επιτόπια λήψη φωτογραφικού κι η χρήση διαθέσιμου αρχειακού υλικού, ενώ παράλληλα θα γίνεται βιντεοσκόπηση τοποθέτησης κεφαλοδεσιμάτων, τρόπου κατασκευής, ντυσίματος καθώς και στολισμού της γυναίκας. Η πρωτοτυπία της ερευνητικής εργασίας σχετίζεται με την παρουσίαση του παραπάνω υλικού σε μια βάση δεδομένων, GENNESIS, με στόχο να αποτελέσει την απαρχή συνολικής καταγραφής κι αποτύπωσης του συνόλου του ελληνικού παραδοσιακού ενδυματολογικού πολιτισμού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Γυναικεία φορεσιά Ασβεστάδων, Αποτύπωση, Βάση δεδομένων*



## ΠΟΛΥΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΟΥΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

### A MULTIMORBIDITY EXERCISE REHABILITATION PROGRAM: A PILOT CASE STUDY

**Μαυράκη Π., Μανέτας Ι., Μακάκης Ε., Μπαλτζή Μ., Σπάσης Α., Καρακύριου Στ., Δούδα Ε., Τокμακίδης Σ.**

**P. Mavraki, I. Manetas, E. Makakis, M. Baltzi, A. Spassis, St. Karakyrriou, H. Douda, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [pelamavr1@phyed.duth.gr](mailto:pelamavr1@phyed.duth.gr)

Multimorbidity is the co-existence of two or more chronic conditions in an individual and it has become a growing healthcare burden internationally. However, healthcare and disease management, including rehabilitation, is often delivered in a single-disease approach. The aims of this pilot study were to evaluate the safety and feasibility of multimorbidity rehabilitation in one patient with multimorbidity and gather preliminary data regarding clinical outcomes and resource utilization to inform the design of future trials. This particular person (weight: 150,5kg, height: 182cm, BMI: 44,9, body fat: 41,5%, body fat mass: 62,5kg) with multimorbidity was included in cardiac, metabolic and pulmonary rehabilitation, where clinical outcomes are less optimal compared to people with single diseases. The personalized rehabilitation program was 12 weeks in duration and comprised exercise (90min, triple-weekly) and education (30min, once weekly) performed at the laboratory. The program consisted of aerobic (walking and cycling) and strengthening (upper and lower limb) bodyweight exercises. Feasibility measures included the patient's attendance and co-operation. Other outcome measures were the patient's body composition which was assessed with a multi-frequency bioelectrical impedance analyzer (Tanita MC780) both in total and segmentally along with an evaluation of functional performance (8-Foot Up and Go, 30-second Chair Stand, Back Scratch, 30-second Arm Curl, 6MWT). The participant's attendance was 83,3% with 6 scheduled exercise intervention days missed out of the 36. The data analyses showed no statistically important differences ( $p>0,05$ ) between the pre and post intervention body composition measurements. The main difference regarding the functional assessment was observed in the 6MWT's distance which increased significantly ( $p<0,05$ ) compared to the baseline's (204m vs. 290,5m) and in Arm Curl's performance (7 vs. 13), while most of the rest tests showed a positive trend. In the future, we would like to recruit people with multimorbidity to a randomized controlled trial (RCT) of long-term exercise rehabilitation. A large RCT with the power to make significant conclusions about the impact on the primary and secondary outcomes is required.

**Keywords:** *Multimorbidity, Rehabilitation, Exercise, Body composition, Functional performance*



**ΒΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΣ ΡΥΘΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  
ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΝΟΣΗΡΟΤΗΤΩΝ: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

**BASAL METABOLIC RATE THROUGHOUT A MULTIMORBIDITY EXERCISE REHABILITATION  
PROGRAM: A PILOT CASE STUDY**

**Μαυράκη Π., Μανέτας Ι., Μακάκης Ε., Νικολαΐδου Α., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.,  
Τοκμακίδης Σ.**

**P. Mavraki, I. Manetas, E. Makakis, A. Nikolaidou, A. Spassis, I. Smilios, H. Douda, S. Tokmakidis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [pelamavr1@phyed.duth.gr](mailto:pelamavr1@phyed.duth.gr)

Multimorbidity, the coexistence of two or more chronic conditions, is a priority for global health research. The aim of this study was to examine the effects of an exercise training without caloric restriction on the change in Basal Metabolic Rate (BMR). Also, this pilot study aims to examine whether changes in body composition are associated with changes in BMR using two different assessment methods in a patient with multimorbidity and severe obesity. This patient (weight: 150,5kg, BMI: 44,9, body fat: 41,5%, body fat mass: 62,5kg) with multimorbidity was included in cardiac, metabolic and pulmonary rehabilitation. The personalized rehabilitation program was 12 weeks induration (with 6 repeated measurements of BMR) and comprised exercise (90min, triple-weekly) and education (30min, once weekly) performed in our laboratory. The program consisted of aerobic (walking and cycling) and strengthening (upper and lower limb) bodyweight exercises. The BMR assessments were completed with indirect calorimetry after a 10-12 hour overnight fast (Vmax Encore system with Canopy kit adult) and with the use of a multi-frequency bioelectrical impedance analyzer (Tanita MC780) both in total and segmentally. Other outcome measures were the patient's body composition which was assessed as well with the same analyzer Tanita MC780. The analyses showed no statistically important differences ( $p>0,05$ ) between the predicted basal metabolic rate of both measurement's method. However, the measured energy expenditure's early assessments failed to reach the predicted values (83-85% of predicted BMR) and only during the latest weeks of intervention (10th and 12th week) reached and exceeded significantly (100% & 120% of predicted BMR,  $p<0,05$ ) those. As a result, the measured basal metabolic rate through indirect calorimetry differed significantly ( $p<0,05$ ) from the predicted one's from both the calorimetry and the body composition analyses method. Also, since no statistically significant differences ( $p>0,05$ ) were observed between the repeated body composition measurements it is concluded that changes in basal metabolic rate can't be associated with changes in body composition. In conclusion, we could consider that the changes are mainly due to peripheral cardiorespiratory adaptations. It is recommended that more bigger scale studies question these outcomes in similar populations for safer conclusions to be reached.

**Keywords:** *Multimorbidity, Rehabilitation, Exercise, Basal metabolic rate, Body composition*



**ΟΞΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΛΗΨΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΜΠΑΡΑΣ ΣΤΙΣ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ  
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΜΕΤΑΒΟΛΙΚΑ ΑΤΟΜΑ**  
**ACUTE EFFECT OF INGESTION OF PRE-EXERCISE SNACK BARS ON GLYCEMIC RESPONSES DURING  
SUBSEQUENT EXERCISE AT DIFFERING INTENSITIES IN CARDIOMETABOLIC INDIVIDUALS**

**Σαούγκος Ι., Δρούγκας Α., Μικρογιαννάκη Ε., Μπαλτζή Μ., Σπάσης Α., Καρακύριου Στ., Σμήλιος Η.,  
Δούδα Ε.**

**I. Saoungkos, A. Drougkas, E. Mikrogiannaki, M. Baltzi, A. Spassis, St. Karakyrriou, I. Smilios, H. Douda**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [johnsaou@gmail.com](mailto:johnsaou@gmail.com)

The aim of the present study was to compare the glycemic responses to exercise at different intensities after ingestion of a standardized pre-exercise snack bars load. Eight (n=8, age: 56.5± 9.9 years, height: 175± 8.3 cm, weight: 103.8± 24.6 kg, BMI: 33.2± 7.1 kg/m<sup>2</sup>) moderately trained cardiometabolic subjects consumed crossover, in random order, the preloads as snack, with 3-hour washout period. Specifically, they consumed 21 or 32 and/or 42 g (normal-BMI, overweight-BMI, obesity-BMI, respectively) of snack bars 15 min prior to total 60 min of exercise (4x15min with passive rest 15-min period between exercise 15-min sets) at 55-69% (moderate) and 70-89% (heavy) of peak HR. Blood samples were collected before snack bars ingestion, at 15 min intervals of rest and at 15 min intervals exercise training. During exercise and rest, measurements of heart rate and arterial blood pressure were performed continuously. Capillary blood glucose concentrations were obtained through the finger-prick test. Particularly, continuously glucose samples were collected at baseline (ingestion), 15min (end of rest), 30min (end of 15min exercise), 45min (end of rest), 60min (end of 15min exercise), 75min (end of rest), 90min (end of 15min exercise), 105min (end of rest) and 120min (end of 15min exercise). In the comparison of the two different exercise intensities, the glucose concentrations of heavy protocol aerobic training (from 15 to 120 min) with snack bars ingestion were significantly lower (p<0.05). Although further studies are warranted to evaluate the short & long-term effects of snack bars on glycemic responses to exercise, our findings suggest that performing of heavy intensity aerobic training may be most effective at improving metabolic index of glucose levels in cardiometabolic individuals.

**Keywords:** Heavy, Moderate, Aerobic training, Snack-bars, Glucose levels





**ΟΞΕΙΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΜΕΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ Ή ΔΙΧΩΣ ΗΠΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗ**

**ACUTE EFFECTS OF BODY-WEIGHT RESISTANCE EXERCISES ON HEMODYNAMIC FUNCTIONING IN  
MIDDLE-AGED ADULTS WITH OR WITHOUT MILD-HYPERTENSION**

**Σαούγκος Ι., Δρούγκας Α., Μπαλτζή Μ., Μαυράκη Π., Μικρογιαννάκη Ε., Ρουμελιώτη Μ.Ι.,  
Γιαννιτζή Ι., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.**

**I. Saouγκos, A. Drouγκas, M. Baltzi, P. Mavraki, E. Mikrogiannaki, M.I. Roumelioti, I. Giannitzi, A.  
Spassis, I. Smilios, H. Douda**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [johnsaou@gmail.com](mailto:johnsaou@gmail.com)

Body-weight resistance exercise is an excellent strategy to reduce functional decline in aging adults. The purpose of the present study was to evaluate the acute effects two single sessions (before and after two-month aerobic intervention) of bodyweight resistance exercises on blood pressure (BP). Eight participants (n=8, age: 55.6±9.1 years, height: 174.5±8.3 cm, weight: 102.7±25.7 kg, BMI: 33.3±7.1 kg/m<sup>2</sup>) took part in these trials and performed two experimental sessions: Body-weight resistance exercise session (BWR) with rest pre-, post- period and between exercises. BWR was composed of two exercises: semi-squat, and up/down steps. The participants performed from 1 set/body-exercise of 60 s, in which they were instructed to perform if pacing (up/down) to a metronome at 120 beats/min. The continuous recording was done with Finapres NOVA an innovative non-invasive hemodynamic monitoring system using a cuff in the middle phalanx of the finger. The evaluated variables (average values) throughout the tests were systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure, heart rate (HR), rate pressure product (RPP), stroke volume (SV) and cardiac output (CO). There was a significant average increase (p<0.001) in systolic BP, SV and CO during BWR, returning to approximately baseline values in the 5min intervals. After two-month aerobic exercise (30-40 HRR) intervention there was not a decrease (p>0.05) compared to baseline evaluation session. This alternative evaluation form of BWR training could to combined with higher intensity aerobic training reducing health costs related to exercise programs.

**Keywords:** *Semi-squat, Up/down steps, Low intensity walking, Continuous blood pressure monitoring*



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ/ΠΑΧΥΣΑΡΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### THE EFFECT OF AEROBIC EXERCISE ON OBESITY INDICES AND FUNCTIONAL ABILITY IN OVERWEIGHT/OBESE MIDDLE-AGED INDIVIDUALS

**Λαμπριανίδης Ι., Δούδα Ε., Καρακύνριου Στ., Σπάσης Α.**

**I. Labrianidis, H. Douda, St. Karakyrriou, A. Spassis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [isaalabr1@phyed.duth.gr](mailto:isaalabr1@phyed.duth.gr)

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν η μελέτη της επίδρασης της αερόβιας άσκησης στους δείκτες παχυσαρκίας και τη λειτουργική ικανότητα υπέρβαρων/παχύσαρκων ατόμων μέσης ηλικίας. Η αναζήτηση των μελετών έγινε στις βάσεις δεδομένων Pubmed και Google Scholar. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στις μηχανές αναζήτησης ήταν: obesity, aerobic exercise, functional capacity, adults. Τα κριτήρια επιλεξιμότητας για την ένταξη των μελετών περιλάμβαναν: α) ενήλικα υπέρβαρα/παχύσαρκα άτομα, β) δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά με παρεμβάσεις αερόβιας άσκησης στους δείκτες παχυσαρκίας και τη λειτουργική ικανότητα, γ) άρθρα που δημοσιεύτηκαν μετά από το 2010, και δ) άρθρα στην αγγλική ή ελληνική γλώσσα συγγραφής. Τα κριτήρια αποκλεισμού περιλάμβαναν μελέτες στις οποίες: α) το δείγμα εμφάνιζε νευρολογικές παθήσεις, ψυχικές διαταραχές ή νοητικές βλάβες, β) ακολούθησαν την ποιοτική προσέγγιση χωρίς, ωστόσο, να ποσοτικοποιούν τα αποτελέσματα, γ) δεν περιλάμβαναν παρεμβάσεις, δ) δημοσιεύτηκαν πριν το 2010 και ε) η γλώσσα γραφής δεν ήταν η ελληνική ή η αγγλική. Από τα 110 άρθρα που εντοπίστηκαν μέσω της αναζήτησης εξαιρέθηκαν 31 έρευνες, καθώς αφορούσαν επιδράσεις σε νοητικές λειτουργίες, 9 που σχετιζόνταν με ψυχικές διαταραχές, 12 που συνδέονταν με νευρολογικές παθήσεις, 28 που δεν περιλάμβαναν παρεμβάσεις, 7 που είχαν γραφτεί σε διαφορετική γλώσσα (γαλλική και ιταλική), 2 έρευνες στις οποίες συμμετείχαν παιδιά και, τέλος, 11 έρευνες οι οποίες δημοσιεύτηκαν πριν το 2010. Τελικά, επιλέχθηκαν 10 έρευνες οι οποίες αποτέλεσαν τον βασικό κορμό της ανασκόπησης. Η πλειονότητα των μελετών υποστηρίζει ότι η αερόβια άσκηση επιδρά θετικά στον έλεγχο του σωματικού βάρους και στη σύσταση σώματος σε υπέρβαρα/παχύσαρκα άτομα μέσης ηλικίας. Επιπρόσθετα, η αερόβια άσκηση βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική αντοχή ενώ ο συνδυασμός αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης επιδρά θετικά στη λειτουργική ικανότητα υπέρβαρων/παχύσαρκων ατόμων μέσης ηλικίας. Επίσης, ο συνδυασμός υποθερμιδικής δίαιτας με εποπτευόμενη αερόβια άσκηση 2 φορές/εβδομάδα προσφέρει ένα βέλτιστο μη φαρμακολογικό εργαλείο στη διαχείριση της αρτηριακής πίεσης και στη βελτίωση της σύστασης σώματος σε υπερτασικά υπέρβαρα/παχύσαρκα άτομα. Συμπερασματικά, οι επαγγελματίες υγείας και άσκησης θα πρέπει να εκπαιδεύουν τα υπέρβαρα/παχύσαρκα άτομα να έχουν εύλογες προσδοκίες απώλειας βάρους με βάση το πρόγραμμα σωματικής τους δραστηριότητας και να τονίζουν ότι πολλά οφέλη για την υγεία προκύπτουν με την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας ενεργοποιώντας μεγάλες μυϊκές ομάδες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αερόβια άσκηση, Παχυσαρκία, Έλεγχος σωματικού βάρους, Ενήλικες



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΥΪΚΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΤΑ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΚΥΗΣΗΣ

### THE EFFECT OF A COMBINED AEROBIC AND RESISTANCE EXERCISE PROGRAM ON MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND BODY COMPOSITION IN PREGNANT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

**Σαββάκη Δ.<sup>1</sup>, Ταουσάνη Ε.<sup>2</sup>, Γουλής Δ.<sup>3</sup>, Νικολέττος Ν.<sup>4</sup>, Τοκμακίδης Σ.<sup>1</sup>**  
**D. Savvaki<sup>1</sup>, E. Taousani<sup>2</sup>, D. Goulis<sup>3</sup>, N. Nikolettos<sup>4</sup>, S. Tokmakidis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος, Τμήμα Μαιευτικής, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μονάδα Ενδοκρινολογίας Αναπαραγωγής, Α' Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική, Τμήμα Ιατρικής, Θεσσαλονίκη

<sup>4</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Ιατρικής, Αλεξανδρούπολη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International Hellenic University, Department of Midwifery Science, Thessaloniki

<sup>3</sup>Unit of Reproductive Endocrinology, First Department of Obstetrics and Gynecology, Medical School, Aristotle University of Thessaloniki

<sup>4</sup>Democritus University of Thrace, Medical School, Alexandroupoli

Email: [dsavvaki@phyed.duth.gr](mailto:dsavvaki@phyed.duth.gr)

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης Κύησης (ΣΔΚ) αποτελεί πλέον μια από τις πιο συχνές επιπλοκές που εμφανίζεται στην εγκυμοσύνη και ορίζεται ως η διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη που διαπιστώνεται για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της κύησης. Ένας από τους πιο σημαντικούς προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνιση του ΣΔΚ είναι το υπερβολικό σωματικό βάρος. Στην πλειοψηφία των εγκύων γυναικών η αύξηση του σωματικού βάρους υπερβαίνει τη συνιστώμενη μεταβολή, κάτι που επιβαρύνει τη μητρική και εμβρυϊκή υγεία. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να μελετηθούν οι επιδράσεις ενός συνδυαστικού προγράμματος μέτριας αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης στα μορφολογικά χαρακτηριστικά και στη σύσταση σώματος εγκύων γυναικών με ΣΔΚ. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 38 γυναίκες με ΣΔΚ, οι οποίες χωρίστηκαν σε 3 ομάδες: Ομάδα Άσκησης (n=10), Ομάδα Περπατήματος (n=13) και Ομάδα Συμβουλευτικής (n=15). Όλες οι δοκιμαζόμενες συμμετείχαν στα αντίστοιχα παρεμβατικά προγράμματα 3 φορές την εβδομάδα, με την ΟΑ να ακολουθεί επιβλεπόμενο συστηματικό πρόγραμμα συνδυασμού μέτριας αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης, η ΟΠ πρόγραμμα συστηματικού περπατήματος χωρίς επίβλεψη και η ΟΣ συμβουλευτική για άσκηση. Πραγματοποιήθηκαν 2 μετρήσεις: αρχική μέτρηση (με τη διάγνωση) και τελική μέτρηση (μία εβδομάδα πριν τον τοκετό). Αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος, βάρος) και η σύσταση σώματος (η συνολική πρόσληψη βάρους, το ποσοστό λίπους, η άλιπη μάζα, το σωματικό λίπος) κατά την παρέμβαση. Από την ανάλυση των δεδομένων δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα Ομάδα σε καμία από τις μεταβλητές (p>0,05). Παρουσιάστηκαν ωστόσο ποσοστιαίες μεταβολές, οι οποίες για την ΟΑ παρατηρήθηκαν στη συνολική πρόσληψη βάρους (2,5%), στο ποσοστό λίπους (-1,3%), στην άλιπη μάζα (3,1%) και στη μάζα λίπους (1,14%). Στην ΟΠ στη συνολική πρόσληψη βάρους (3,1%), στο ποσοστό λίπους (2,4%), στην άλιπη μάζα (3,1%) και στη μάζα λίπους (8,48%) ενώ στην ΟΣ στη συνολική πρόσληψη βάρους (1,2%), στο ποσοστό λίπους (-0,3%), στην άλιπη μάζα (1,9%) και στη μάζα λίπους (-0,02%). Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύουν μεγαλύτερες ποσοστιαίες μεταβολές στην Ομάδα Άσκησης συγκριτικά με τις άλλες δύο ομάδες, ωστόσο απαιτείται μεγαλύτερος χρόνος παρέμβασης σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού για να υπάρχει η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαβήτης κύησης, Συνολική πρόσληψη βάρους, Ποσοστό λίπους, Άλιπη μάζα, Μάζα λίπους, Άσκηση



## ΣΧΕΣΗ ΑΥΤΟ-ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΥΤΟΑΝΤΙΛΗΨΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΣΕ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ

### RELATIONSHIP OF SELF-REPORTED ANTHROPOMETRIC INDICATORS WITH THE PHYSICAL AND OVERALL SELF-CONCEPT OF ADULTS PARTICIPATING IN MODERN FITNESS PROGRAMS

**Χατζηβασιλάκη Δ., Δούδα Ε., Μπάτσιου Σ., Μπεμπέτσος Ε.  
D. Chatzivasilaki, H. Douda, S. Batsiou, E. Mpepetsos**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [danachat2@phyed.duth.gr](mailto:danachat2@phyed.duth.gr)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει τη σχέση μεταξύ των αυτο-αναφερόμενων ανθρωπομετρικών δεικτών με το επίπεδο αυτοαντίληψης ενηλίκων ατόμων που ασχολούνται με διαφορετικά προγράμματα άσκησης στο σύγχρονο γυμναστήριο. Πενήντα υγιείς ενήλικες (άντρες,  $n=5$  και γυναίκες,  $n=45$ ), ηλικίας  $29,67 \pm 8,83$  ετών, σωματικής μάζας  $64,14 \pm 13,32$  kg, ύψους  $1,68 \pm 0,08$  m και δείκτη BMI  $22,60 \pm 3,18$  kg/m<sup>2</sup> χωρίστηκαν εθελοντικά σε τρεις ομάδες ανάλογα με το είδος της άσκησης που συμμετείχαν στο γυμναστήριο: Ομάδα Fitness  $n=22$ , Ομάδα Pole-Dance  $n=15$ , Ομάδα Aerial  $n=13$ . Αρχικά ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δηλώσουν τη σωματική τους μάζα και το ύψος από όρθια θέση και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν ακριβείς μετρήσεις στα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά. Επιπρόσθετα, ο/η κάθε δοκιμαζόμενος/η συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο σωματικής και συνολικής αυτοαντίληψης (Marsh, 1999) το οποίο περιελάμβανε ερωτήσεις εξαβάθμιας κλίμακας Likert. Το σκορ υπολογίστηκε με την κατανομή αριθμητικής αξίας στις απαντήσεις «Λάθος» (βαθμολογήθηκε με 1), «Σχεδόν λάθος», (βαθμολογήθηκε με 2), «Περισσότερο λάθος παρά σωστό» (βαθμολογήθηκε με 3), «Περισσότερο σωστό παρά λάθος» (βαθμολογήθηκε με 4), «Σχεδόν σωστό» (βαθμολογήθηκε με 5), και «Σωστό» (βαθμολογήθηκε με 6). Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου για όλα τα ερωτήματα υπέδειξε αποδεκτό βαθμό αξιοπιστίας ( $\alpha$  Cronbach=0,79). Βάσει των απαντήσεων, υπολογίστηκε για κάθε συμμετέχοντα η επίδοση που σημείωσε σε κάθε μία από τις 11 ανεξάρτητες κλίμακες που συνθέτουν την αυτοαντίληψη: 1:Υγεία, 2:Συντονισμός, 3:Φυσική Δραστηριότητα, 4:Σωματικό Λίπος, 5:Ικανότητα στα σπορ, 6:Γενική Φυσική Αυτοαντίληψη, 7:Εμφάνιση, 8:Δύναμη, 9:Ευλυγισία, 10:Αντοχή, 11:Συνολική Αυτοεκτίμηση. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στο σύνολο του δείγματος οι αυτό-αναφερόμενες τιμές της σωματικής μάζας παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με την Κλίμακα 2:Συντονισμός ( $r=-.396$ ,  $p=.004$ ) και την 4:Σωματικό Λίπος ( $r=-.700$ ,  $p=0.001$ ) καθώς και υψηλές συσχετίσεις με τις μετρήσιμες τιμές της σωματικής μάζας ( $r=.993$ ,  $p=0.001$ ), του ύψους ( $r=.701$ ,  $p=0.001$ ) και του Δείκτη BMI ( $r=.850$ ,  $p=0.001$ ). Το ύψος από όρθια θέση συσχετίστηκε με την Κλίμακα 2: Συντονισμός ( $r=-.400$ ,  $p=.004$ ) και την 4:Σωματικό Λίπος ( $r=.279$ ,  $p=0.001$ ) και επιπρόσθετα με την 9:Ευλυγισία ( $r=-.419$ ,  $p=.002$ ). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι οι αυτο-αναφερόμενοι ανθρωπομετρικοί δείκτες εμφάνισαν σχετικά υψηλές συσχετίσεις με τις μετρήσιμες τιμές του ύψους και του βάρους, ωστόσο δεν βρέθηκαν σημαντικές συσχετίσεις με τις υπόλοιπες κλίμακες της αυτοαντίληψης πιθανά λόγω της ομοιογένειας του επιπέδου της φυσικής κατάστασης του δείγματος.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανθρωπομετρικοί δείκτες, Αυτοαντίληψη, Αυτοεκτίμηση, Σωματική αυτοαντίληψη



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ, ΣΤΟΝ ΒΑΣΙΚΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΣΕ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΕΦΗΒΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### THE EFFECT OF A COMBINED EXERCISE PROGRAM ON WEIGHT MANAGEMENT, THE BASAL METABOLIC RATE AND PHYSICAL FITNESS OF ADOLESCENTS

**Μαρκόγλου Κ., Δούδα Ε., Μπάτσιου Σ., Τοκμακίδης Σ.  
K. Markoglou, H. Douda, S. Batsiou, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [kmarkogl@phyed.duth.gr](mailto:kmarkogl@phyed.duth.gr)

Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετήσει την επίδραση ενός συνδυαστικού προγράμματος άσκησης διάρκειας 10 εβδομάδων στον έλεγχο του σωματικού βάρους, στον βασικό μεταβολισμό και σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης παιδιών εφηβικής ηλικίας που μετείχαν σε προγράμματα Αγωγής Υγείας στο σχολικό περιβάλλον. Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 36 μαθητές και μαθήτριες γυμνασίου, ηλικίας  $14.46 \pm 0.82$  ετών, που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την Ομάδα άσκησης ( $n=16$ ) και την Ομάδα ελέγχου ( $n=20$ ) και παράλληλα ταξινομήθηκαν σε υποομάδες ανάλογα με τον δείκτη BMI (νορμοβαρή, υπέρβαρα/παχύσαρκα). Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος από όρθια θέση, σωματική μάζα, ποσοστό σωματικού λίπους, δείκτης BMI), στον βασικό μεταβολισμό με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης μετά από 12ωρη νηστεία και αποχή από έντονη άσκηση τουλάχιστον 24 ώρες και σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης (δύναμη κοιλιακών σε 30 sec, ταχύτητα-ευκινησία 10x5m). Το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης διήρκεσε 10 εβδομάδες, με συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα διάρκειας 60 min κάθε φορά και περιελάμβανε παιδαγωγικά παιχνίδια, αθλοπαιδιές, μυϊκή ενδυνάμωση και δομικές ασκήσεις, με ένταση που κυμαινόταν από 65% έως 85% της HRmax. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα Ομάδα στον δείκτη BMI ( $p<.05$ ), στο ποσοστό σωματικού λίπους ( $p<.001$ ), στην άλιπη σωματική μάζα ( $p<.05$ ) και στη μάζα λίπους ( $p<.001$ ). Η ομάδα άσκησης, μετά τις 10 εβδομάδες παρέμβασης, βελτίωσε τις τιμές στη σύσταση σώματος και εμφάνισε καλύτερες επιδόσεις στη δύναμη κοιλιακών ( $p<.05$ ) και στην ταχύτητα-ευκινησία ( $p<.05$ ) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου που παρουσίασε χαμηλότερες επιδόσεις. Επίσης, τα υπέρβαρα/παχύσαρκα παιδιά εμφάνισαν υψηλότερες τιμές στις παραμέτρους της σύστασης σώματος και χαμηλότερες επιδόσεις στη δύναμη κορμού και στην ταχύτητα-ευκινησία συγκριτικά με τα νορμοβαρή παιδιά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, οι αυξημένες τιμές των δεικτών παχυσαρκίας, φαίνεται ότι επηρεάζουν την ταχύτητα-ευκινησία και τη δύναμη κορμού, γεγονός που αναδεικνύει την αναγκαιότητα εφαρμογής συστηματικών προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής μέσα από βιωματικές δράσεις ώστε τα παιδιά να κατανοήσουν τη σημασία της ενεργειακής δαπάνης και του βασικού μεταβολισμού, μαθαίνοντας παράλληλα ότι ο έλεγχος του σωματικού βάρους καθορίζεται από το ενεργειακό ισοζύγιο που είναι η σχέση μεταξύ της ενέργειας που προσλαμβάνεται και της ενέργειας που δαπανάται μέσω της φυσικής δραστηριότητας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική δραστηριότητα, Παχυσαρκία, Άσκηση, Εφηβική ηλικία





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΔΙΑΛΕΙΠΟΥΣΑΣ ΥΠΟΞΙΑΣ – ΥΠΕΡΟΞΙΑΣ (IHHT) ΣΤΗ ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

### THE EFFECT OF INTERMITTENT HYPOXIA- HYPEROXIA TRAINING (IHHT) PROTOCOL ON BLOOD CATALASE ACTIVITY AND ON TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY (TAC) BEFORE AND AFTER INTERVENTION

Εμμανουηλίδου Μ., Πρωτόπαπα Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Ρετζέπης Ν., Ζώης Χ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.

M. Emmanouilidou, M. Protopapa, D. Mpalampanos, D. Pantazis, N. Retzepis, C. Zois, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [maemman@affil.duth.gr](mailto:maemman@affil.duth.gr)

Η μεσοπρόθεσμη έκθεση σε ερέθισμα υποξίας, σε δείκτες οξειδωτικού στρες έχει μελετηθεί επαρκώς. Από τα αποτελέσματα των μελετών συμπεραίνεται ότι η υποξία βελτιώνει τους βιοχημικούς δείκτες και την οξειδοαναγωγική κατάσταση. Ωστόσο, δεν έχει πραγματοποιηθεί μελέτη σε ανθρώπους, η οποία να εξετάζει την επίδραση πρωτοκόλλου διαλείπουσας προπόνησης υποξίας-υπεροξίας (IHHT) σε δείκτες του αντιοξειδωτικού μηχανισμού. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση πρωτοκόλλου διαλείπουσας υποξίας-υπεροξίας (IHHT) στη δραστικότητα της καταλάσης και στην ολική αντιοξειδωτική ικανότητα στον ορό αίματος. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά δύο υγιείς άντρες φυσιολογικού βάρους και λίπους σώματος. Οι εθελοντές ακολούθησαν μια συνεδρία που περιλάμβανε τρεις κύκλους. Ο κάθε κύκλος περιλάμβανε 3 min υποξικό αέρα (12% O<sub>2</sub> ο 1ος και 9% O<sub>2</sub> ο 2ος), 3min νορμοξικό αέρα (21% O<sub>2</sub>) και 3 min υπεροξικό αέρα (36% O<sub>2</sub>). Πριν και μετά το πρωτόκολλο ελήφθησαν δείγματα φλεβικού αίματος για τον προσδιορισμό της δραστικότητας της καταλάσης και της ολικής αντιοξειδωτικής ικανότητας στον ορό. Ο προσδιορισμός της ολικής αντιοξειδωτικής ικανότητας έγινε με ποσοτικοποίηση της ελεύθερης ρίζας DPPH σε μmol/mL. Στα αποτελέσματα διαπιστώθηκε μείωση της δραστικότητας της καταλάσης από 4,29 σε 0,57 για τον 1ο συμμετέχοντα και από 10,80 σε 3,13 για τον 2ο συμμετέχοντα. Αναφορικά με την ολική αντιοξειδωτική ικανότητα του 1ου συμμετέχοντα, μειώθηκε από 1,0463 μmol/mL πριν την παρέμβαση σε 1,0077 μmol/mL μετά την παρέμβαση και του 2ου συμμετέχοντα μειώθηκε από 0,9068 μmol/mL πριν την παρέμβαση σε 0,7654 μmol/mL μετά την παρέμβαση. Είναι η πρώτη φορά στην οποία αξιολογήθηκε μέρος του αντιοξειδωτικού μηχανισμού ως απάντηση σε ερέθισμα IHHT. Πιθανός μηχανισμός που να εξηγεί τα αποτελέσματα σχετίζεται με την επίδραση της IHHT στην παραγωγή ελευθέρων ριζών (ROS) και στην επίδραση στον επαγόμενο παράγοντα από την υποξία (Hypoxia-Inducible Factor) (HIF-1α). Απαιτείται περαιτέρω μελέτη μέσω επιπρόσθετων δεικτών του οξειδωτικού και αντιοξειδωτικού μηχανισμού.

**Λέξεις - Κλειδιά:** IHHT, Οξειδωτικό στρες, Καταλάση, TAC



## Η ΕΝΤΑΞΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ. ΜΙΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.

### THE INTEGRATION OF REFUGEES IN THE GREEK SCHOOL ENVIRONMENT AND THE CONTRIBUTION OF PHYSICAL EDUCATION. A REVIEW OF THE RELEVANT LITERATURE.

**Παπουτσάκη Α.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>2</sup>, Κούλη Ο.<sup>1</sup>, Μπεμπέτσος Ε.<sup>1</sup>**  
**A. Papoutsaki<sup>1</sup>, T. Kourtessis<sup>2</sup>, O. Kouli<sup>1</sup>, E. Mpepetsos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδας, ΤΑΦΠΠΗ, Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International Hellenic University, DECEC, Thessaloniki

Email: [apapouts@gmail.com](mailto:apapouts@gmail.com)

Αναμφίβολα, στην σημερινή εποχή σχεδόν όλα τα κράτη χαρακτηρίζονται από την ποικιλομορφία, την πολυπολιτισμικότητα και την ανομοιογένεια που παρουσιάζει ο πληθυσμός τους. Κάτι που οφείλεται κυρίως στο φαινόμενο της παγκοσμιοποίησης, αφού επηρεάζει την καθημερινότητα των ατόμων και αφορά στην αλληλεξάρτηση ανάμεσα στις οικονομίες και τις κοινωνίες όλου του κόσμου. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αποτυπώσει την σύγχρονη κατάσταση που παρουσιάζεται στο σχολικό περιβάλλον, όσον αφορά στην ένταξη των προσφύγων σε αυτό και συνάμα τον ρόλο της Φυσικής Αγωγής. Η Ελλάδα, δεν θα μπορούσε παρά να αποτελεί μέρος του γενικού συνόλου, της γενικής αυτής παγκόσμιας εικόνας. Έτσι λοιπόν, έχει καταστεί, λόγω έκτακτων συνθηκών, ως χώρα υποδοχής προσφύγων/μεταναστών λόγω των μεγάλων κυμάτων προσφυγικών ροών. Ο κύριος όγκος αυτών προέρχεται από την Συρία και το Αφγανιστάν, αλλά και άλλες χώρες όπως η Σομαλία. Τα τελευταία χρόνια έχει περάσει πολύ μεγάλος αριθμός προσφύγων από τα χερσαία σύνορα της χώρας στον Έβρο και ακόμα μεγαλύτερος από τα νησιωτικά της, κυρίως στην Μυτιλήνη, την Χίο και την Σάμο με βάρκες, ζητώντας άσυλο με μεγάλο κίνδυνο της ζωής τους. Μέσα σε αυτό το κλίμα, η Ελλάδα καλείται να προσαρμοστεί και φυσικά να δώσει κάθε δυνατή βοήθεια στα παιδιά αυτά που αν μη τι άλλο χρειάζονται. Έχουν ανάγκη το αίσθημα της ασφάλειας, της ζεστασιάς, της σταθερότητας, της προόδου και φυσικά του παιχνιδιού και της εξοικείωσης με κάθε φυσικό περιβάλλοντα χώρο, έμπυχο και άψυχο. Μέσω της εκπαίδευσης, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο δικαίωμα όλων, χωρίς περιορισμούς, αποκλεισμούς, όρια η χώρα μας προσπαθεί να δώσει κάθε δυνατό εφόδιο στα παιδιά αυτά. Θα πρέπει να προσαρμοστεί και να αναδιαμορφωθεί προκειμένου να εντάξει ομαλά τους μαθητές μέσα στους κόλπους της, αναλογιζόμενη πάντα την ιδιαίτερη ανομοιογένεια που έχει διαμορφωθεί λόγω διαφορετικής καταβολής αυτών, της κουλτούρας, της γλώσσας και της θρησκείας. Η Φυσική Αγωγή μέσα στα πλαίσια του σχολείου διαδραματίζει τον δικό της ρόλο. Αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κρίκους που μπορεί να συνδέσει τους νέους αυτούς μαθητές με το συναίσθημα της ικανοποίησης, της χαράς, αποδοχής, με την αίσθηση ότι ανήκουν σε μία ομάδα και αποτελούν μέλη αυτής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαπολιτισμική διδασκαλία, Πρόσφυγας, Κουλτούρα, Ταυτότητα, Ετερότητα



## Η ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΛΑΩΝ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ 19Ο ΑΙΩΝΑ

### THE MEDITERRANEAN CULTURAL DEVELOPMENT AND LIFESTYLE UP UNTIL THE 19TH CENTURY

**Μαρσουβανίδου Κ., Kushkestanian M., Αλμπανίδης Ε., Μπενέκα Α., Συντώσης Λ., Κέχρης Φ.  
K. Marsouvanidou, M. Kushkestanian, E. Almprianidis, A. Beneka, L. Sidossis, F. Kechris**

**Email:** [kons.mars@gmail.com](mailto:kons.mars@gmail.com)

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Ο όρος «Μεσογειακός τρόπος ζωής» έχει συνυφαστεί ανά τα χρόνια με έννοιες όπως η διατροφή, ο σωστός και πολύωρος ύπνος, η «μεσημεριανή σιέστα» όπως λέγεται, το κλίμα των χωρών αυτών και σίγουρα η άσκηση ως μορφή φυσικής δραστηριότητας για την υγεία και την ευζωία. Επειδή αυτός λοιπόν ο όρος είναι πολυδιάστατος, βρήκαμε την απάντηση κάπου στην μέση εστιάζοντας στην φυσική δραστηριότητα και τα πρώτα ερεθίσματα αυτής, στους λαούς της Μεσογείου. Αυτή η έρευνα που πραγματοποιήθηκε από μια ομάδα φοιτητών τόσο από το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, όσο και από έναν υποψήφιο διδακτορικό Ιρανό φοιτητή -που τρέφει μεγάλη αγάπη για την Ιστορία και τον ελληνικό πολιτισμό- με την καθοδήγηση της κ.Αναστασίας Μπενέκα, διδάκτορα του ΔΠΘ, είχε ως βασικό στόχο να ερευνήσει τα διαφορετικά μοτίβα φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στην περιοχή της Μεσογείου μέχρι πριν τον 19ο αιώνα. Βασικά όργανα αξιολόγησης, αποτέλεσαν αναρτημένες πρωτότυπες εργασίες, ιστορικές εργασίες, ανασκοπήσεις και βιβλία που έχουν κάποια επιστημονική υπόσταση. Καθώς η έρευνα προϋπέθετε αρκετό σχεδιασμό, έγινε διαχωρισμός καθηκόντων για την πιο ακριβή εξόρυξη της πληροφορίας, η οποία προέκυψε από δημοσιευμένα έγκριτα επιστημονικά περιοδικά και έτσι βρέθηκαν ιστορικά στοιχεία για την φυσική δραστηριότητα όσον αφορά τις οικοκυρικές εργασίες, την επαγγελματική τους ενασχόληση των λαών και πώς συνδεόταν με την κίνηση του σώματος, τον ελεύθερό τους χρόνο, τις στρατιωτικές τους αρμοδιότητες και υποχρεώσεις, αλλά και τα φεστιβάλ που διοργάνωναν. Ως αποτέλεσμα βρέθηκε, ότι οι λαοί της Μεσογείου μέχρι τον 19ο αιώνα, σε όλους τους τομείς της ζωής τους συμπεριλάμβαναν την άσκηση. Το προφίλ της καλής μητέρας προϋπέθετε να φέρει γερό σώμα για να υποστηρίξει γερά παιδιά. Η δουλειά των ανθρώπων ήταν κυρίως χειρονακτική, ενώ στον ελεύθερό τους χρόνο κολυμπούσαν, χόρευαν κτλ όντας άρτιοι πολεμιστές. Η Ελλάδα αποτελεί σταθμό στην εδραίωση πολλών τέτοιων παραδειγμάτων στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, γι' αυτό η έννοια «φυσική δραστηριότητα» και «Μεσογειακός τρόπος ζωής», συνδυάζονται άρρηκτα και αλληλοεξαρτώμενα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μεσόγειος, Πολιτισμοί, 1900, Φυσική δραστηριότητα, Καθημερινότητα



## ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

### STUDY AND RECORDING OF MOTOR INTERCULTURAL GAMES IN THE PRESCHOOL AGE

**Μαχαίρα Ε.<sup>1</sup>, Κούλη Ο.<sup>1</sup>, Κουρτέσης Θ.<sup>2</sup>, Βερναδάκης Ν.<sup>1</sup>**  
**E. Machaira<sup>1</sup>, O. Kouli<sup>1</sup>, T. Kourtessis<sup>2</sup>, N. Vernadakis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Αγωγής & Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία, Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος

<sup>1</sup>School/Department of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace. ,

<sup>2</sup>School of Social Sciences, Department of Early Childhood Education and Care, International Hellenic University

Email: [eleni@kypseli.org.gr](mailto:eleni@kypseli.org.gr)

Το παιχνίδι είναι βασικό μέσο για την εκπαίδευση παιδιών προσχολικής ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, τα κινητικά παιχνίδια όχι μόνο αναπτύσσουν κινητικές και κοινωνικές δεξιότητες, αλλά είναι και ένα χρήσιμο εργαλείο στην διαπολιτισμική εκπαίδευση αφού η έλλειψη κοινής γλώσσας, η ύπαρξη διαφορετικής κουλτούρας και η διαφορετικότητα των παιδιών δεν συνιστούν εμπόδια. Συνεπώς, τα παιδιά αναδημιουργούν το πολιτιστικό τους υπόβαθρο αποκτώντας νέες εμπειρίες, που τους δείχνουν ότι τα «άλλα» παιδιά μπορεί να έχουν κάποιες διαφορές με αυτά, αλλά έχουν και σημαντικές ομοιότητες. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει και να καταγράψει την ύπαρξη των κινητικών διαπολιτισμικών παιχνιδιών, στην προσχολική ηλικία και των ρόλο αυτών στη διαμόρφωση της προσωπικότητας του παιδιού. Η μεθοδολογία που χρησιμοποίησε η έρευνα ήταν η μελέτη ανασκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας. Για την εύρεση των άρθρων έγινε ανασκόπηση στις βάσεις δεδομένων: Research Gate, Google Scholar και HEAL-Link, χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά: multicultural games, motor games, preschool games, preschool education. Από τη διαδικασία αυτή βρέθηκαν περίπου 80 άρθρα, από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν τα 60 για το σκοπό της έρευνας. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προέκυψε ότι τα διαπολιτισμικά παιχνίδια συμβάλλουν στην υιοθέτηση πανανθρώπινων αξιών, στην άρση στερεοτύπων ή προκαταλήψεων, ενώ επίσης αναδεικνύεται ο ρόλος των εκπαιδευτικών ως σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη των παραπάνω. Τα διαπολιτισμικά παιχνίδια που καταγράφηκαν, με βάση τη βιβλιογραφία, χωρίζονται στις εξής κατηγορίες: (1) παιχνίδια επαφής και γνωριμίας, (2) παιχνίδια μη ανταγωνιστικά, (3) παιχνίδια συνεργασίας/ομαδοσυνεργατικά, (4) παιχνίδια απόκτησης εμπιστοσύνης, (5) παιχνίδια ενσυναίσθησης, (6) παιχνίδια αποδυνάμωσης στερεοτύπων, (7) νέα παιχνίδια για όλους και (8) παιχνίδια από διάφορες χώρες. Στη συνέχεια η παρούσα έρευνα κατέταξε τα συγκεκριμένα κινητικά διαπολιτισμικά παιχνίδια σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το πόσο κινούνταν τα παιδιά κατά τη διάρκεια συμμετοχής τους σε αυτά, σε χαμηλής, μέτριας και υψηλής κινητικότητας. Συμπερασματικά, φάνηκε ότι τα περισσότερα διαπολιτισμικά παιχνίδια περιείχαν από καθόλου ή χαμηλή, έως μέτρια κίνηση. Συνεπώς, κρίνεται σημαντική η τροποποίηση τους προκειμένου να επιτευχθεί το μέγιστο ποσοστό κίνησης ανά παιχνίδι. Τέλος, η συγκεκριμένη έρευνα αναδεικνύει τη σημαντικότητα των κινητικών διαπολιτισμικών παιχνιδιών ως χρήσιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς προσχολικής αγωγής στη διαμόρφωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Διαπολιτισμικά Παιχνίδια, Προσχολική Εκπαίδευση, Κινητικά Παιχνίδια, Κίνηση



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

### PERFORMANCE EVALUATION IN PREADOLESCENT BASKETBALL PLAYERS

**Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Γκάχτσου Α., Σταμπουλής Θ., Καμπάς Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.  
N. Retzepis, A. Avloniti, A. Gkachtsou, T. Stampoulis, A. Kambas, I. Smilios, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nretzeppi@phyed.duth.gr](mailto:nretzeppi@phyed.duth.gr)

Η βιολογική ωρίμανση και η ανάπτυξη επηρεάζουν την απόδοση των προέφηβων αθλητών και σε ορισμένες περιπτώσεις με μη γραμμικό τρόπο. Η παρακολούθηση της εξέλιξης των φυσικών ικανοτήτων είναι σημαντική για τη μεγιστοποίηση των προπονητικών προσαρμογών καθώς και για την αποφυγή τραυματισμών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την εξέλιξη των φυσικών ικανοτήτων σε προέφηβους αθλητές καλαθοσφαίρισης έπειτα από έναν ετήσιο κύκλο προπόνησης. Στη μελέτη συμμετείχαν είκοσι προέφηβοι αθλητές καλαθοσφαίρισης ηλικίας  $11,08 \pm 0,45$  ετών, με προπονητική ηλικία τουλάχιστον δύο έτη και προπονητική συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα. Οι αθλητές αξιολογήθηκαν ως προς την ωρίμανση και δείκτες απόδοσης στο τέλος δύο συνεχόμενων αγωνιστικών ετών. Κατά την πρώτη συνάντηση αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά: ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος και υπολογίστηκε η χρονική απόσταση από τον μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους (arhn: age at peak height velocity) και κατά την 2η συνεδρία αξιολογήθηκε το κατακόρυφο άλμα, η ταχύτητα και η αντοχή με τη χρήση δυναμοδάπεδου και φωτοκυττάρων. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία T- test για εξαρτημένα δείγματα. Στα αποτελέσματα διαπιστώθηκε αύξηση της βιολογικής ηλικίας από  $-1,93 \pm 0,4$  arhn σε  $-1,1 \pm 0,4$  arhn, του ύψους από  $151,2 \pm 7,3$  cm σε  $159 \pm 8,6$  cm και του βάρους από  $49,11 \pm 10,94$  kg σε  $52,4 \pm 11,5$  Kg. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά σε όλες τις δοκιμασίες, στο άλμα με υποχωρητική φάση χωρίς τη χρήση (18,5%) και με τη χρήση χεριών (11,7%), στην ταχύτητα 20 μέτρων (2,51%) και τη δοκιμασία Yo-Yo IR1 (1,35%), με τους νεαρούς αθλητές να εμφανίζουν αρκετά υψηλότερες επιδόσεις έπειτα από ένα έτος συγκριτικά με την αρχική μέτρηση. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι μετά από έναν ετήσιο προπονητικό κύκλο, πιθανόν το διαφορετικό στάδιο ωρίμανσης σε συνδυασμό και με τις προπονητικές επιβαρύνσεις επηρεάζουν θετικά την απόδοση των νεαρών αθλητών στις φυσικές ικανότητες.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Αναπτυξιακή ηλικία, Απόδοση, Κατακόρυφο άλμα, Ταχύτητα, Αντοχή



## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΚΑΙ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### BODY COMPOSITION DIFFERENCES BETWEEN YOUNG SOCCER AND BASKETBALL PLAYERS

**Ζησιμοπούλου Α., Ρετζέπης Ν., Γκάχτσου Α., Σταμπουλής Θ., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α.  
A. Zisimopoulou, N. Retzepis, A. Gkachtsou, T. Stampoulis, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [zisimopoulouan@gmail.com](mailto:zisimopoulouan@gmail.com)

Το ποδόσφαιρο και η καλαθοσφαίριση είναι δύο αθλήματα που περιλαμβάνουν πολλά κινητικά πρότυπα όπως, άλματα, επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις και αλλαγές κατεύθυνσης, στα οποία απαιτείται η μεταφορά του σωματικού βάρους. Η σύσταση του σώματος αφενός αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της απόδοσης και αφετέρου αποτελεί δείκτη υγείας των παιδιών. Η διατήρηση του ποσοστού σωματικού λίπους και της άλιπης σωματικής μάζας στην παιδική ηλικία θέτει τις βάσεις για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης στα ομαδικά αθλήματα και τη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους στην ενήλικη ζωή. Σκοπός της εργασίας ήταν να εξετάσει τις διαφορές σε δείκτες σύστασης σώματος μεταξύ νεαρών αθλητών ποδοσφαίρου και καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά τριάντα έξι υγιείς ( $n=36$ ) αθλητές ποδοσφαίρου και καλαθοσφαίρισης, προεφηβικής ηλικίας  $10,67 \pm 0,36$  ετών, σωματικού βάρους  $42,89 \pm 10,42$  kg, ύψους  $147,1 \pm 7$  cm και  $-2,32 \pm 0,34$  arhn (age at peak height velocity: χρονική απόσταση από τον μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους), με προπονητική εμπειρία τουλάχιστον δύο χρόνια και προπονητική συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα. Οι αθλητές ποδοσφαίρου ( $n=18$ ) με σωματικό βάρος  $38,11 \pm 8,4$  kg, ύψος  $144,7 \pm 5,4$  cm και βιολογική ηλικία  $-2,38 \pm 0,23$  arhn και οι αθλητές καλαθοσφαίρισης ( $n=18$ ) με σωματικό βάρος  $47,66 \pm 10,22$  kg, ύψος  $149,6 \pm 7,6$  cm και βιολογική ηλικία  $-2,25 \pm 0,42$  arhn αντίστοιχα. Κατά την επίσκεψη τους στο εργαστήριο αρχικά πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών των αθλητών (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος). Έπειτα πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της σύστασης του σώματος με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης (MA 801) από όπου και αξιολογήθηκαν οι παράμετροι ποσοστού σωματικού λίπους (%) και άλιπης σωματικής μάζας (kg). Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση T-test για ανεξάρτητα δείγματα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων για το βάρος και το ύψος, με τους αθλητές καλαθοσφαίρισης να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές, ενώ δεν υπήρχαν διαφορές για το στάδιο ανάπτυξης. Αντίστοιχη τάση παρατηρήθηκε για το συνολικό ποσοστό σωματικού λίπους, όπου και πάλι οι αθλητές καλαθοσφαίρισης εμφάνισαν τις υψηλότερες τιμές ενώ δεν υπήρχαν διαφορές ως προς την άλιπη σωματική μάζα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης αναδεικνύουν τη διαφορά στη σύσταση σώματος μεταξύ αθλητών ποδοσφαίρου και καλαθοσφαίρισης ίδιας ηλικίας, κάτι το οποίο ενδεχομένως να επηρεάζεται άμεσα από την επιλογή του αθλήματος καθώς οι προπονητικές επιβαρύνσεις στα δύο αθλήματα διαφέρουν σημαντικά.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Σύσταση σώματος, Ποσοστό λίπους, Άλιπη μάζα, Ποδόσφαιρο, Καλαθοσφαίριση





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

### THE EFFECT OF BIOLOGICAL MATURATION ON UPPER LIMB -STRENGTH TESTS IN YOUTH SOCCER PLAYERS

**Κυργιαλάνη Χ., Ρετζέπης Ν., Γκάχτσου Α., Σταμπουλής Θ., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α.**

**C. Kyrgialani, N. Retzepis, A. Gkachtsou, T. Stampoulis, A. Kambas, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [kirgialanix@gmail.com](mailto:kirgialanix@gmail.com)

Η ωρίμανση και γενικότερα η ανάπτυξη είναι παράγοντες που επηρεάζουν την εξέλιξη των φυσικών ικανοτήτων των νεαρών αθλητών κάτι το οποίο συμβαίνει και για την ικανότητα της δύναμης. Συγκεκριμένα, διαφορές παρατηρούνται μεταξύ αθλητών διαφορετικών σταδίων ανάπτυξης, με τους αθλητές προχωρημένης βιολογικής ηλικίας να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές κατά την εκτέλεση δοκιμασιών απόδοσης συγκριτικά με νεότερους αθλητές. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις διαφορές στην ικανότητα της δύναμης των άνω άκρων μεταξύ νεαρών αθλητών ποδοσφαίρου διαφορετικής βιολογικής ωρίμανσης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά είκοσι εννέα υγιείς αθλητές ποδοσφαίρου, οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με το στάδιο βιολογικής ωρίμανσης τους. Η ομάδα 1 (n= 11) ηλικίας  $11,79 \pm 0,2$  έτη, σωματικού βάρους  $47,81 \pm 10,87$  kg, ύψους  $156,7 \pm 9,4$  cm και  $-1,31 \pm 0,4$  arhn (age at peak height velocity: χρονική απόσταση από τον μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους) και η ομάδα 2 (n= 18) ηλικίας  $10,73 \pm 0,27$  έτη, σωματικού βάρους  $38,11 \pm 8,4$  kg, ύψους  $144,7 \pm 5,4$  cm και  $-2,38 \pm 0,2$  arhn. Η 1η συνάντηση περιλάμβανε την αξιολόγηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος) από την οποία και υπολογίστηκε η arhn και κατά τη 2η συνάντηση πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμασίες δύναμης των άνω άκρων με τη χρήση δυναμόμετρου και ιατρικής μπάλας 3 kg. Από τα αποτελέσματα υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων για τη δύναμη χειρός με τη χρήση δυναμόμετρου για το δεξί χέρι και στην πάσα στήθους από καθιστή θέση με την χρήση ιατρικής μπάλας, με τους αθλητές προχωρημένου σταδίου ανάπτυξης να εμφανίζουν υψηλότερες επιδόσεις συγκριτικά με τους νεότερους αθλητές. Αντίθετα δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τη δύναμη χειρός για το αριστερό άκρο. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας αναδεικνύουν τη διαφορά στα παραγόμενα ποσά δύναμης μεταξύ των νεαρών αθλητών καθώς το διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης, πιθανόν λόγω της αύξησης της άλπτης μάζας, να επηρεάζει σημαντικά την απόδοση της συγκεκριμένης ικανότητας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ωρίμανση, Δύναμη, Δυναμόμετρο, Ιατρική μπάλα, Ποδοσφαίρο





## ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΑ ΚΑΤΩ ΑΚΡΑ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ

### BONE STATUS MARKERS IN LEGS OF YOUTH ATHLETES WITH DIFFERENT MATURITY

**Νίκου Ι., Ρετζέπης Ν., Γκάχτσου Α., Σταμπουλής Θ., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α.  
I. Nikou, N. Retzepis, A. Gkachtsou, T. Stampoulis, A. Kambas, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nikifi2001@gmail.com](mailto:nikifi2001@gmail.com)

Η οστική κατάσταση είναι μία παράμετρος η οποία με την ηλικία μεταβάλλεται διαρκώς και με διαφορετικό ρυθμό, κάτι που κατά κύριο λόγο συμβαίνει εξαιτίας της ωρίμανσης στα διάφορα στάδια ανάπτυξης. Η αύξηση της οστικής μάζας φαίνεται να ενισχύεται από τη συμμετοχή σε οστεογενετικά αθλήματα, όπως το ποδόσφαιρο και η καλαθοσφαίριση καθώς περιλαμβάνουν άλματα, επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις και αλλαγές κατεύθυνσης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις διαφορές στην οστική μάζα των κάτω άκρων αθλητών οστεογενετικών αθλημάτων, διαφορετικών σταδίων ωρίμανσης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά τριάντα ένας αθλητές, οι οποίοι χωρίστηκαν με βάση το στάδιο ωρίμανσης τους. Η ομάδα 1 με αθλητές ηλικίας  $12,17 \pm 0,2$  έτη, σωματικού βάρους  $58,96 \pm 9,2$  kg, ύψους  $165,7 \pm 5,7$  cm και  $-0,71 \pm 0,2$  arhn (age at peak height velocity: χρονική απόσταση από τον μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους) και η ομάδα 2 με αθλητές ηλικίας  $11,76 \pm 0,3$  έτη, σωματικού βάρους  $44,87 \pm 8,8$  kg, ύψους  $152,7 \pm 6,2$  cm και  $-1,51 \pm 0,2$  arhn. Κατά την επίσκεψη των αθλητών στο εργαστήριο, αρχικά αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος) και υπολογίστηκε η arhn, η οποία και καθόρισε το στάδιο ωρίμανσης των παιδιών. Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση οστικής κατάστασης με τη μέθοδο απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA- Dual energy X-ray absorptiometry). Οι παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν ως δείκτες για την αξιολόγηση της οστικής μάζας των κάτω άκρων ήταν, η οστική μάζα (Bone Mineral Content -BMC) και η οστική πυκνότητα (BMD-Bone mineral density). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα βιολογική ηλικία, καθώς υπήρξε διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων και για τις δύο παραμέτρους BMC και BMD, με τους αθλητές της ομάδας 1 (πιο προχωρημένης βιολογικής ωρίμανσης) να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας υποδηλώνουν πως ενδεχομένως το διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης σε συνδυασμό με τις προπονητικές επιβαρύνσεις επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό και θετικά την διαφοροποίηση της οστικής μάζας των κάτω άκρων. Η διαχρονική παρακολούθηση των αθλητών καθώς και ο έλεγχος της διατροφής και της προπονητικής επιβάρυνσης πιθανόν να βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση της επίδρασης των παραπάνω παραγόντων στην οστική κατάσταση των αναπτυσσόμενων αθλητών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** BMC, BMD, Ωρίμανση, Κάτω άκρα, Ποδόσφαιρο, Καλαθοσφαίριση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΝΕΑΡΕΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### THE EFFECT OF AGE ON ENDURANCE ABILITY IN YOUNG FEMALE BASKETBALL PLAYERS

**Γαλανάκης Ν.<sup>1</sup>, Μακάκης Ε.<sup>1</sup>, Ρετζέπης Ν.<sup>1</sup>, Πανταζής Δ.<sup>1</sup>, Μπαλαμπάνος Δ.<sup>1</sup>, Σταμπουλής Θ.<sup>1</sup>, Χατζηνικολάου Α.<sup>1</sup>, Αυλωνίτη Α.<sup>1</sup>, Μαυρομάτης Γ.<sup>2</sup>**

**N. Galanakis<sup>1</sup>, E. Makakis<sup>1</sup>, N. Retzepis<sup>1</sup>, D. Pantazis<sup>1</sup>, D. Mpalampanos<sup>1</sup>, T. Stampoulis<sup>1</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>, A. Avloniti<sup>1</sup>, G. Mavromatis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [nickgal33@gmail.com](mailto:nickgal33@gmail.com)

Η ικανότητα της αντοχής εκφράζεται με πολλούς τρόπους κατά την διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης αφού οι αθλητές καλούνται να εκτελέσουν διάφορες επαναλαμβανόμενες ενέργειες σε υψηλή ένταση, συνεπώς απαιτείται ομαλό επίπεδο αντοχής για την καλύτερη διατήρηση της απόδοσης των αθλητών. Παρ' όλα αυτά η ανάπτυξη των αθλητών επηρεάζει αυτές την ικανότητα αφού παρατηρούνται διαφοροποιήσεις μεταξύ αθλητών διαφορετικών ηλικιών με τους μεγαλύτερους χρονολογικά αθλητές να παρουσιάζουν συνήθως υψηλότερες τιμές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την επίδραση της χρονολογικής ηλικίας στην ικανότητα της αντοχής σε νεαρές αθλήτριες καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 42 υγιείς αθλήτριες καλαθοσφαίρισης, οι οποίες χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες με βάση την ηλικία τους σε ομάδα 1 (n=12) ηλικίας 15,03±0,62 ετών, σωματικής μάζας 66,28±7,5 kg, ύψους 168,7±7 cm και δείκτη μάζας σώματος 23,88±3,5 kg/m<sup>2</sup>, ομάδα 2 (n=15) 12,86±0,5 ετών, σωματικής μάζας 54,93±11,2 kg, ύψους 159,4±9,1 cm και δείκτη μάζας σώματος 21,54±2,77 kg/m<sup>2</sup> και ομάδα 3 (n=15) ηλικίας 11,11±0,9 ετών, σωματικής μάζας 42,8±11,3 kg, ύψους 146,5±8,5 cm και δείκτη μάζας σώματος 19,29±4 kg/m<sup>2</sup>. Στην 1η συνεδρία πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος, ΔΜΣ) ενώ στην 2η και 3η συνεδρία αξιολογήθηκε η ικανότητα αντοχής των αθλητριών, αρχικά με την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων αλμάτων για 20 δευτερόλεπτα και επαναλαμβανόμενων σπριντ και Yo-Yo Intermittent Recovery level 1. Για κάθε δοκιμασία δόθηκε στις αθλήτριες η δυνατότητα εκτέλεσης μίας μέγιστης προσπάθειας η οποία και καταγραφόταν, ενώ για την δοκιμασία Yo-Yo IR1 καταγράφηκε η συνολική διανυόμενη απόσταση. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα ηλικία, με την ομάδα 1 να εμφανίζει καλύτερες τιμές συγκριτικά με την ομάδα 2 και 3 για την ικανότητα εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων σπριντ (6,03% και 10,6%) και την συνολική απόσταση που διανύθηκε στην δοκιμασία Yo-Yo IR1 (54,2% και 137,5%), ενώ δεν παρατηρήθηκε διαφοροποίηση για την ικανότητα εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων αλμάτων. Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας υποδηλώνουν ότι, η χρονολογική ηλικία επηρεάζει σημαντικά την ικανότητα αντοχής των αθλητριών αφού οι μεγαλύτερες σε ηλικία αθλήτριες παρουσιάζουν υψηλότερες επιδόσεις από τις νεότερες κάτι το οποίο ενδεχομένως οφείλεται στο στάδιο ανάπτυξης αλλά και τις προπονητικές επιβαρύνσεις.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αντοχή, Επαναλαμβανόμενα σπριντ, Καλαθοσφαίριση



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΥΞΗΣΗΣ ΥΨΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΑΛΜΑ ΣΕ ΝΕΑΡΕΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### THE PEAK HEIGHT VELOCITY EFFECT ON ACCELERATION AND VERTICAL JUMP IN YOUNG FEMALE BASKETBALL PLAYERS

Ανδρουτσόπουλος Π., Κυργιαλάνη Χ., Ρετζέπης Ν., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.

P. Androutsopoulos, C. Kyrgialani, N. Retzepis, D. Mpalampanos, D. Pantazis, T. Stampoulis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [panaandr11@phyed.duth.gr](mailto:panaandr11@phyed.duth.gr)

Η ταχύτητα και η αλτική ικανότητα είναι βασικές φυσικές ικανότητες για την αποτελεσματικότητα ενός αθλητή κατά την διάρκεια αγώνων καλαθοσφαίρισης αφού απαιτείται επαναλαμβανόμενη εκτέλεση σπριντ και αλμάτων σε μέγιστη ένταση. Κατά την ανάπτυξη ωστόσο, παρατηρούνται μεγάλες μεταβολές στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των αθλητριών, οι οποίες επηρεάζουν με την σειρά τους την απόδοσή τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει την επίδραση του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους στην επιτάχυνση και το κατακόρυφο άλμα σε νεαρές αθλήτριες καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 102 υγιείς αθλήτριες καλαθοσφαίρισης, ηλικίας  $11,53 \pm 0,9$  ετών, σωματικής μάζας  $49,85 \pm 8,7$  kg, ύψους  $158,08 \pm 9,63$  cm και δείκτη μάζας σώματος  $19,85 \pm 2,4$  kg/m<sup>2</sup>, οι οποίες χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης τους. Η ομάδα 1 (n=21) βιολογικής ηλικίας  $-1,39 \pm 0,21$  arhn (age at peak height velocity: χρονική απόσταση από τον μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους), η ομάδα 2 (n=26)  $-0,49 \pm 0,29$  arhn, η ομάδα 3 (n=37)  $0,49 \pm 0,22$  arhn και η ομάδα 4 (n=18)  $1,44 \pm 0,23$  arhn. Στην 1η συνεδρία αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος, ΔΜΣ) όπου και υπολογίστηκε η arhn και κατά την 2η συνεδρία αξιολογήθηκαν οι φυσικές ικανότητες της ταχύτητας 10 μέτρων και μυικής ισχύος των κάτω άκρων με την χρήση φωτοκυττάρων και πλατφόρμας χρόνου πτήσης αντίστοιχα. Έπειτα από σύντομη προθέρμανση, οι αθλήτριες εκτέλεσαν μία υπομέγιστη και δύο μέγιστες προσπάθειες κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση χωρίς την χρήση χεριών και μία μέγιστη προσπάθεια επαναλαμβανόμενων κάθετων αλμάτων για 20 δευτερόλεπτα. Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της ταχύτητας 10 μέτρων με δυνατότητα εκτέλεσης μίας υπομέγιστης και δύο μέγιστων προσπαθειών. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα arhn μεταξύ της ομάδας 1 και των υπόλοιπων τόσο για σωματικό βάρος (23,49%) και μεταξύ των ομάδων 2 και 3 με την ομάδα 4 (16,5% και 10,42% αντίστοιχα), όσο και για την ικανότητα της ταχύτητας (6,83%, 6,03% και 4,67%), ενώ δεν υπήρξε διαφοροποίηση για την ικανότητα του κατακόρυφου άλματος. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, με την ανάπτυξη επηρεάζεται η ικανότητα της ταχύτητας, πιθανόν λόγω της αύξησης του σωματικού βάρους σε συνδυασμό με την δόμηση της προπόνησης κάτι το οποίο αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα της απόδοσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέγιστος ρυθμός αύξησης ύψους, Ταχύτητα, Κάθετο άλμα, Καλαθοσφαίριση

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΑΕ KWON DO THE EFFECT OF SEX ON PERFORMANCE IN PRE-ADOLESCENT TAE KWON DO ATHLETES

**Ορμανλίδης Χ., Καραδημήτρης Ν., Μπότσαρη Α., Ρετζέπης Ν., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α., Καμπάς Α.**

**C. Ormanlidis, N. Karadimitris, A.K. Mpotsari, N. Retzepis, D. Mpalampanos, D. Pantazis, T. Stampoulis, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti, A. Kambas**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [christosormanlidis2023@gmail.com](mailto:christosormanlidis2023@gmail.com)

Το ΤΑΕ KWON DO είναι ένα ανταγωνιστικό άθλημα το οποίο απαιτεί την μετακίνηση του σώματος σε διάφορες κατευθύνσεις και όλες οι φυσικές ικανότητες είναι απαραίτητες για την εκτέλεση επιθετικών, αμυντικών κινήσεων και αντεπιθέσεων. Το φύλο είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για την απόδοση των προεφήβων αθλητών, καθώς εντοπίζονται διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών παρόμοιου σταδίου ανάπτυξης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την επίδραση του φύλου στην απόδοση προεφήβων αθλητών και αθλητριών. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 4 αθλητές και 5 αθλήτριες, οι οποίοι χωρίστηκαν με βάση το φύλο τους σε ομάδα κοριτσιών χρονολογικής ηλικίας  $11,24 \pm 0,69$  έτη, σωματικής μάζας  $38,72 \pm 16,86$  kg, ύψους  $148,1 \pm 13,7$  cm, δείκτη  $17,16 \pm 5,05$  BMI kg/m<sup>2</sup>, σωματικού λίπους  $16,98 \pm 10,22$  % και αγοριών χρονολογικής ηλικίας  $11,89 \pm 0,47$  έτη, ύψους  $151,2 \pm 4,2$  cm, δείκτη  $17,43 \pm 1,76$  BMI kg/m<sup>2</sup>, σωματικού λίπους  $21,4 \pm 4,1$  %. Στην 1η συνεδρία αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος, ύψος από καθιστή θέση, βάρος, δείκτης BMI, σύσταση σώματος) από την οποία και καθορίστηκε το στάδιο ανάπτυξης των συμμετεχόντων. Κατά την 2η συνεδρία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμασίες απόδοσης με την χρήση πλατφόρμας καταγραφής χρόνου πτήσης και φωτοκυττάρων. Αρχικά οι αθλητές συμμετείχαν σε μέτριας έντασης προθέρμανση και στην συνέχεια εκτέλεσαν μία υπομέγιστη και δύο μέγιστες προσπάθειες για τις δοκιμασίες κάθετου άλματος με υποχωρητική φάση χωρίς την χρήση χεριών, ταχύτητας 5 και 10 μέτρων και ευκινήσιας modified T-test, ενώ για την αξιολόγηση της αντοχής Yo-Yo Intermittent Recovery level 1 εκτελέστηκε μία μέγιστη προσπάθεια. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με T-test για ανεξάρτητα δείγματα και διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα φύλο μόνο στην ταχύτητα 5 και 10 μέτρων ( $p < 0,05$ ), με την ομάδα των αγοριών να εμφανίζει χαμηλότερες τιμές συγκριτικά με εκείνη των κοριτσιών κατά περίπου 11,5% και 10,5% αντίστοιχα, ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων για την ικανότητα του κατακόρυφου άλματος, της ευκινήσιας και της αντοχής. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, το φύλο των αθλητών επηρεάζει την απόδοση συγκεκριμένων ικανοτήτων όταν το στάδιο ανάπτυξης εντοπίζεται πριν από την περίοδο ραγδαίας ανάπτυξης του ύψους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** ΤΑΕ KWON DO, Μέγιστος ρυθμός αύξησης του ύψους, Ταχύτητα, Απόδοση



## TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT- THIRD EDITION (TGMD-3): ESTABLISHING FACE VALIDITY FOR GREEK CHILDREN

**M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, N. C. Valentini<sup>3</sup>, F. Venetsanou<sup>2</sup>, A. Kambas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

<sup>2</sup>*National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

<sup>3</sup>*Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil*

**Email:** [mkarageo@phyed.duth.gr](mailto:mkarageo@phyed.duth.gr)

The Test of Gross Motor Development (TGMD; Ulrich, 1985; Ulrich, 2000; Ulrich, 2019) is one of the most widely used assessment tools for measuring FMS competence in children 3-11 years of age. While it has been used in various countries, it has not yet been adapted for use in Greece. When using an assessment tool in another country, it is important to translate and adapt it to the cultural context, to maintain its reliability and validity (Beaton et al, 2000). In this study, the original version of the TGMD-3 was translated into Greek by experts in motor assessment, who are native Greek speakers with English fluency, to culturally adapt the tool. The translation validity was then assessed by the method of “committee translation”, where a team of 4 translators worked both independently and collectively to determine the most appropriate terminology, grammar, and syntax of the Greek version of the TGMD-3 (Harkness et al., 2010; Harkness, Pennel & Schoua- Glusberg, 2004). A group of sixteen experts (PE teachers, coaches, health care professionals) evaluated the level of the comprehension of the translated skills, performance criteria and directions in Greek. The level of agreement between experts measured by using “percent agreement” and the experts were also provided written comments which considered in an additional meeting. The results showed that the face validity presented excellent results (for all the skills except one – slide 62,5%). Taking into consideration all the suggestions provided for the “slide” skill, a final version of the TGMD-3 translated into Greek was developed and sent to another panel of sixteen experts for evaluation. Once again, the face validity of the Greek version received excellent ratings across all domains. The availability of the Greek version of the TGMD-3 will enable intervention studies and research to compare motor competence among children from different countries and cultures.

**Keywords:** *Psychometric properties, FMS, Assessment tools*





## ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΚΑΝΟΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ «VIRTUAL LIFEGUARD» TEACHING SEA SAFETY RULES THROUGH THE GAME “VIRTUAL LIFEGUARD”

**Μηλόπουλος Γ.<sup>1</sup>, Βουτσινά Ι.<sup>2</sup>, Σπανού Μ.<sup>2</sup>, Σούτος Κ.<sup>1</sup>, Σωτηρίου Σ.<sup>1</sup>**  
**G. Milopoulos<sup>1</sup>, I. Voutsina<sup>2</sup>, M. Spanou<sup>2</sup>, K. Soutos<sup>1</sup>, S. Sotiriou<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ελληνογερμανική Αγωγή, Παλλήνη

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>Ellinogermaniki Agogi, Pallini

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [milopoulos@ea.gr](mailto:milopoulos@ea.gr)

Η ενασχόληση με τα θαλάσσια σπορ στην Ελλάδα όλο και αυξάνεται καθώς το μεγαλύτερο μέρος της χώρας βρέχεται από νερό. Δυστυχώς, τα περιστατικά θανάτων ετησίως κυμαίνονται στα 342. Επομένως, σημαντική θεωρείται η ενημέρωση παιδιών και εφήβων για τους κανόνες ασφάλειας. Μια διαδεδομένη τεχνική μεταξύ των συγκεκριμένων ηλικιών για την αφομοίωση νέων γνώσεων φαίνεται να είναι η χρήση εικονικής πραγματικότητας (ΕΠ). Για αυτό το σκοπό τα εκπαιδευτήρια Ελληνογερμανική Αγωγή σε συνεργασία με τη Μη Κερδοσκοπική Οργάνωση Safe Water Sports έφτιαξαν το παιχνίδι Virtual Lifeguard, ώστε να διευκολύνουν τα παιδιά στην εκμάθηση των κανόνων ασφάλειας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση πιθανών διαφορών γύρω από θέματα ασφάλειας στη θάλασσα μεταξύ μαθητών που έπαιξαν το παιχνίδι σε ηλεκτρονικό υπολογιστή (ΗΥ) και εκείνων που έπαιξαν σε ΕΠ. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 151 μαθητές Γ' γυμνασίου, οι οποίοι χωρίστηκαν στην ομάδα που έπαιξε σε ΕΠ (n=76) και στην ομάδα που έπαιξε σε ΗΥ (n=75). Αρχικά, χορηγήθηκε στα παιδιά ερωτηματολόγιο σχετικά με το αν είχαν προηγούμενη εμπειρία με ΕΠ και με το αν γνώριζαν τους κανόνες ασφάλειας στη θάλασσα. Στη συνέχεια, οι μαθητές έπαιξαν το παιχνίδι Virtual Lifeguard σε ΕΠ ή σε ΗΥ. Έπειτα, όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν το ίδιο ερωτηματολόγιο, που αφορούσε θέματα ασφαλείας στη θάλασσα βασισμένα στα σενάρια που είχαν συναντήσει κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Για τον έλεγχο διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων πραγματοποιήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Από την ανάλυση φάνηκε ότι η ομάδα ΕΠ παρουσίασε μεγαλύτερη μέση τιμή σε σχέση με την ομάδα ΗΥ, χωρίς όμως αυτή η διαφορά να είναι στατιστικά σημαντική. Αξιοσημείωτο ήταν πως και οι δύο ομάδες έκαναν τα περισσότερα λάθη στην ερώτηση σχετικά με τα φθαρμένα σωσίβια, δηλαδή ενώ έλεγξαν τη χρήση σωσιβίου δεν εστίασαν στην κατάσταση αυτού. Από τα ευρήματα φαίνεται πως σε παιδιά εφηβικής ηλικίας η χρήση ΕΠ δεν έχει σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα από τη χρήση ΗΥ. Πιθανώς αυτό να οφείλεται στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις των παιδιών σε αυτή την ηλικία γύρω από θέματα ασφαλείας στη θάλασσα και σε πιθανή εξοικείωση τους με την ΕΠ. Ωστόσο πιθανότατα η χρήση ΕΠ να είναι πιο αποδοτική σε πιο πολύπλοκες και απαιτητικές συνθήκες ή/και σε μικρότερες ηλικίες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Βιντεοπαιχνίδια, Παιδιά, Εικονική Πραγματικότητα, Παραλία





## Η ΥΠΕΥΘΥΝΑ ΒΙΩΣΙΜΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΕ ΦΙΛΑΝΘΡΩΠΙΚΟ ΑΓΩΝΑ ΔΡΟΜΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙ ΤΗΝ ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΑΥΤΟΝ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

THE LEVEL OF RESPONSIBLE AND SUSTAINABLE CONSUMER BEHAVIOR EXHIBITED BY PARTICIPANTS IN A PHILANTHROPIC RUNNING EVENT; CAN IT PREDICT THEIR LOYALTY TO THE EVENT. A CASE STUDY.

**Χατζή Λ.Μ., Τσίτσκαρη Ε., Πασχαλίδου Κ.  
L.M., Chatzi, E. Tsitskari, K. Paschalidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [Lmchatzi01@yahoo.com](mailto:Lmchatzi01@yahoo.com)

Η βιώσιμη συμπεριφορά καταναλωτών αποσκοπεί στην ικανοποίηση αναγκών ενώ ταυτόχρονα περιορίζει τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η αφοσίωση των συμμετεχόντων σε ένα αθλητικό δρώμενο θεωρείται ότι μπορεί να είναι αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων της καταναλωτικής συμπεριφοράς, όπως της ταύτισης με έναν προορισμό, της αξιολόγησης της παρεχόμενης ποιότητας υπηρεσιών, της ανάμειξης με το δρώμενο ή το σπορ, κοκ. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει αν η βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά μπορεί να προβλέψει την αφοσίωση των συμμετεχόντων σε έναν φιλανθρωπικό αγώνα δρόμου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 158 ενήλικοι συμμετέχοντες σε φιλανθρωπικό αγώνα δρόμου (Santa Run) που πραγματοποιήθηκε σε επαρχιακή πόλη, το Δεκέμβριο του 2022. Η πλειονότητα των ατόμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο ήταν γυναίκες ηλικίας 20-29 ετών. Αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Hosta και Zabkar (2021), όπως διαμορφώθηκε για την αξιολόγηση της υπεύθυνα βιώσιμης καταναλωτικής συμπεριφοράς. Το ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε στα ελληνικά με τη μέθοδο της διπλής κατεύθυνσης, εξετάστηκε από ομάδα ειδικών σε θέματα εσωτερικής εγκυρότητας, ενώ πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 άτομα. Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει δύο παράγοντες που αξιολογούν τη βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά: α) περιβαλλοντική υπευθυνότητα (με 6 μεταβλητές, π.χ. όταν υπάρχει η δυνατότητα επιλογής, διαλέγω πάντα το προϊόν που είναι λιγότερο επιβλαβές για το περιβάλλον» και β) κοινωνική υπευθυνότητα (με 6 μεταβλητές, π.χ. Όταν έχω την ευκαιρία, ψωνίζω από εταιρείες όπου μέρος της τιμής δωρίζεται για φιλανθρωπικό σκοπό). Για την αξιολόγηση της αφοσίωσης αξιοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο τεσσάρων μεταβλητών του Oliver (1999) που καταγράφει την πρόθεση επανάληψης της συμμετοχής, τη γνωστοποίηση του αγώνα σε άλλους, την καταγραφή θετικών σχολίων για αυτόν. Το ερωτηματολόγιο έχει επανειλημμένως αξιοποιηθεί από ερευνητές του μάρκετινγκ αθλητισμού και αναψυχής στην Ελλάδα, αλλά και διεθνώς. Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω πενταβάθμιας κλίμακας Likert (όπου 1: απίθανο έως 5: πολύ πιθανό). Πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης για το αν οι δύο παράγοντες της βιώσιμης καταναλωτικής συμπεριφοράς μπορούν να προβλέψουν την αφοσίωση των συμμετεχόντων και προέκυψε ότι πράγματι, η αφοσίωση μπορεί να προβλεφθεί μόνο από τον παράγοντα «Κοινωνική υπευθυνότητα», σε ποσοστό 30%. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να συζητηθούν και προτάσεις να διαμορφωθούν προς όφελος της διατήρησης των συμμετεχόντων σε δρομικές φιλανθρωπικές οργανώσεις ή της ανάπτυξης αγώνων, γενικά, με περιβαλλοντικό και κοινωνικά θετικό πρόσημο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υπεύθυνα βιώσιμη καταναλωτική συμπεριφορά, Δρομικό κίνημα, Φιλανθρωπικό γεγονός, Συμμετέχοντες



## ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ DIGITAL MARKETING ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΨΥΧΗ ΚΑΙ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΕΙΑ

### DIGITAL MARKETING STRATEGIES AND THEIR IMPLEMENTATION ON RECREATION AND SPORTS ENTERPRISES-ASSOCIATIONS

Τούντα Β.<sup>1</sup>, Ασπρατέλλος Κ.<sup>1</sup>, Κώστα Γ.<sup>1</sup>, Λάιου Ε.<sup>2</sup>

V. Tounta<sup>1</sup>, K. Astrapellos<sup>1</sup>, G. Kosta<sup>1</sup>, E. Laiou<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [vivi.tounda@yahoo.gr](mailto:vivi.tounda@yahoo.gr)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη και η ανάδειξη των στρατηγικών Digital Marketing που εφαρμόζονται σε σωματεία/επιχειρήσεις άθλησης και αναψυχής έτσι ώστε να καταστούν ανταγωνιστικά στην αγορά και να αποφέρουν το μέγιστο δυνατό κέρδος. Διανύοντας, μια περίοδο διευρυμένου μετασχηματισμού, η οποία έρχεται ως απόρροια της φυσικής τάσης που δρομολογείται από τις τεχνολογικές εξελίξεις και επιταχύνεται από τις επιπτώσεις της πανδημικής κρίσης, μια από τις μεγαλύτερες αλλαγές στην ανθρώπινη αλληλεπίδραση είναι η πρόσφατη εξάπλωση των διαδικτυακών κοινωνικών δικτύων. Το digital marketing αποτελεί επέκταση του παραδοσιακού μάρκετινγκ και προέκυψε από την ανάγκη των επιχειρήσεων να αναζητήσουν καινοτόμους τρόπους προσέγγισης και επικοινωνίας με τους " υποψήφιους πελάτες " τους. Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του ψηφιακού μάρκετινγκ και αναλύεται το πλάνο/στρατηγική που χρησιμοποιεί κάθε επιχείρηση με σκοπό να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα των στόχων που έχουν τεθεί. Παρουσιάζονται, επίσης, τα κανάλια επικοινωνίας και τα εργαλεία που χρησιμοποιεί το digital marketing (website, SEO, content marketing, influencer & affiliate marketing, Email:/video/mobile marketing, κα). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι επιχειρήσεις-σωματεία που καινοτόμησαν μέσω διαδικτυακής αλληλεπίδρασης με το κοινό τους, πέτυχαν αυξημένη αναγνωρισιμότητα της επωνυμίας τους ( brand name), μέγιστη προβολή, και αύξηση των κερδών. Από τα συμπεράσματα της μελέτης προέκυψε η αναγκαιότητα στελέχωσης των επιχειρήσεων με καταρτισμένο και έμπειρο προσωπικό, ικανό να αναζητήσει καινοτόμους τρόπους προσέγγισης και επικοινωνίας, που θα επιφέρει όχι μόνο σωστή διαχείριση και κέρδος αλλά και "ικανοποιημένους" πελάτες. Στην Ελλάδα, τέλος, οι επιχειρήσεις/σωματεία άθλησης και αναψυχής βρίσκονται ακόμα σε πολύ πρώιμο στάδιο όσον αφορά την διαδικτυακή τους εξέλιξη, αλλά γίνονται προσπάθειες από το 2020 με προγράμματα του υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του συνόλου της ελληνικής κοινωνίας και οικονομίας. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και της ανάλυσης δευτερευόντων στοιχείων, τα οποία συλλέχθηκαν από την βάση δεδομένων Google Scholar ( επιστημονικές διατριβές-μελέτες, άρθρα δημοσιευμένα μετά το 2012 ), βιβλία και ιστοσελίδες.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Digital Marketing, Στρατηγικές Digital Marketing, Κανάλια - Εργαλεία Digital Marketing



**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΘΛΗΣΗΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. Ο  
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ;**

**PLANNING AND IMPLEMENTATION OF SPORTS FOR ALL PROGRAMS IN GREECE. IS THE PLANNING  
BASED ON REAL DATA?**

**Τυλιπάκης Ι.**

**Y. Tyllipakis**

*Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής, Αθήνα  
University of West Attica, Department of Accounting and Finance, Athens*

**Email:** [ggaioannis@yahoo.gr](mailto:ggaioannis@yahoo.gr)

Τα Προγράμματα Άθλησης για Όλους (Π.Α.γ.Ο.), είναι τα αθλητικά προγράμματα που σχεδιάζονται, υλοποιούνται και εποπτεύονται από την κεντρική διοίκηση, παρέχοντας την ευκαιρία στους πολίτες ανεξαρτήτου φύλου, εθνικότητας, θρησκείας, κοινωνικής ή οικονομικής κατάστασης, να συμμετέχουν σε αυτά με ελάχιστο κόστος. Τα Π.Α.γ.Ο. στην Ελλάδα, υλοποιούνται με την κεντρική ευθύνη της Γ.Γ.Α. Τα τελευταία χρόνια με την εφαρμογή μνημονιακών νόμων όπως του Ν. 3852/2010 και του Ν. 3986/2011 οι κοινωνικές παροχές στην άθληση μειώθηκαν, κάνοντας αναγκαίο το στρατηγικό σχεδιασμό των Π.Α.γ.Ο., προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα στους πολίτες να αξιοποιούν δημιουργικά τον ελεύθερο χρόνο τους με το βέλτιστο κόστος. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Διπλωματικής Εργασίας που υποβλήθηκε στο Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Δημόσια Οικονομική και Πολιτική, είχε ως στόχο να διαπιστωθεί κατά πόσο η υλοποίηση των Π.Α.γ.Ο. ανταποκρίνεται στο σχεδιασμό τους. Η καταγραφή βασίστηκε σε στοιχεία που συγκεντρώθηκαν και επεξεργάστηκαν από την υπάρχουσα βάση δεδομένων-ιστοσελίδα της Γ.Γ.Α. αλλά και από εκείνα που λήφθηκαν από την αρμόδια διεύθυνση την περίοδο 2017-2021, ύστερα από αίτηση, ενώ για την αποτύπωση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Excel. Αφορά τους φορείς που έλαβαν έγκριση υλοποίησης προγραμμάτων από τη Γ.Γ.Α., με βάση την κατάθεση πρότασης του σχεδιασμού τους και το βαθμό υλοποίησής της. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων βασίστηκε στην περιγραφική στατιστική, ώστε με οργανωμένο τρόπο να περιγραφεί η σχέση των μεταβλητών του δείγματος. Από τα αποτελέσματα διαφαίνεται ότι οι φορείς που υλοποιούν Π.Α.γ.Ο. σε συνεργασία με τη Γ.Γ.Α. είναι ελάχιστοι σε σχέση με το σύνολο των δήμων της χώρας, το ποσοστό υλοποίησης μειώνεται σταθερά, υπάρχει ανακολουθία σχετικά με τον ετήσιο αριθμό εγκεκριμένων τμημάτων ανά κατηγορία Π.Α.γ.Ο. σε σχέση με τα υλοποιηθέντα των προηγούμενων ετών με αποτέλεσμα η απορροφητικότητα των διαθέσιμων πιστώσεων να μειώνεται. Τα ερευνητικά ερωτήματα που προέκυψαν αναφέρονται στο κατά πόσο το υπάρχον σύστημα στρατηγικής διοίκησης της Υπηρεσίας είναι αναπτυγμένο και δομημένο, ώστε ο σχεδιασμός να εφαρμόζεται χωρίς καθυστερήσεις, αποκλίσεις και αστοχίες, εάν η Γ.Γ.Α. έχει τις δομές που απαιτούνται για την υλοποίηση της διαδικασίας και την επίλυση των όποιων προβλημάτων και σε τι βαθμό έχει αναπτυχθεί συνεργασία ανάμεσα στη Γ.Γ.Α. και τους φορείς για την ορθολογικότερη κατανομή των εγκεκριμένων τμημάτων και την αύξηση του αριθμού των φορέων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Προγράμματα Άθλησης για Όλους, Σχεδιασμός, Διαδικασίες, Υλοποίηση, Γενική Γραμματεία Αθλητισμού



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΓΟΝΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΞΑΝΘΗ

### EVALUATION OF THE COACHING PROCESS BY PARENTS FOR BASKETBALL ACADEMIES IN THE CITY OF XANTHI

**Σιδηρόπουλος Μ., Λάιος Α.**

**M. Sidiropoulos, A. Laios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [mikesidiros@gmail.com](mailto:mikesidiros@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει το πόσο ικανοποιημένοι είναι οι γονείς των παιδιών τμημάτων υποδομής από την προπονητική διαδικασία σε ακαδημία καλαθοσφαίρισης στην Ξάνθη. Η έρευνα αυτή έλαβε τόπο στην Ξάνθη και συγκεκριμένα το σωματείο που συνεργάστηκε είναι ο Γ.Α.Σ ΑΡΙΩΝ ΞΑΝΘΗΣ. Ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στους γονείς όπου κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις γενικού και ειδικού χαρακτήρα. Επίσης στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται Η κλίμακα Likert η οποία αποτελεί ένα χρήσιμο μέσο για αξιολόγηση. Οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακας, όπου 1: Πολύ λίγο/πολύ κακό ως 5: Πάρα πολύ/πολύ καλό. Για να ελεγχθεί η εγκυρότητα του περιεχομένου τους πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 συμμετέχοντες σε πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 40 γονείς αθλούμενων των τμημάτων υποδομής που λαμβάνουν χώρα στην πόλη της Ξάνθης. Η επιλογή του δείγματος έγινε με απλή τυχαία δειγματοληψία. Το 70% των μελών του δείγματος δήλωσαν πως είναι μέτρια ικανοποιημένοι από το προπονητικό προσωπικό της ακαδημίας. Όσο αναφορά στην προπονητική διαδικασία (συχνότητα, ωράριο και ρουτίνα) οι γονείς απάντησαν ότι είναι μέτρια ικανοποιημένοι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Τμήματα υποδομής, Προπονητική διαδικασία, Προπονητές



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΡΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΓΟΝΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΞΑΝΘΗ

### EVALUATION OF SERVICE PROVIDED AND EVENTS BY PARENTS FOR BASKETBALL ACADEMIES IN THE CITY OF XANTHI

**Σιδηρόπουλος Μ., Λάιος Α.**

**M. Sidiropoulos, A. Laios**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mikesidiros@gmail.com](mailto:mikesidiros@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει το πόσο ικανοποιημένοι είναι οι γονείς των παιδιών τμημάτων υποδομής από την παροχή υπηρεσιών δρώμενων σε ακαδημία καλαθοσφαίρισης στην Ξάνθη. Η έρευνα αυτή έλαβε τόπο στην Ξάνθη και συγκεκριμένα το σωματείο που συνεργάστηκε είναι ο Γ.Α.Σ ΑΡΙΩΝ ΞΑΝΘΗΣ. Ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στους γονείς όπου κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις γενικού και ειδικού χαρακτήρα. Επίσης στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται Η κλίμακα Likert η οποία αποτελεί ένα χρήσιμο μέσο για αξιολόγηση. Οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακας, όπου 1: Πολύ λίγο/πολύ κακό ως 5: Πάρα πολύ/πολύ καλό. Για να ελεγχθεί η εγκυρότητα του περιεχομένου τους πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 συμμετέχοντες σε πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 40 γονείς αθλούμενων των τμημάτων υποδομής που λαμβάνουν χώρα στην πόλη της Ξάνθης. Η επιλογή του δείγματος έγινε με απλή τυχαία δειγματοληψία. Το σύνολο των μελών του δείγματος αξιολόγησε στην κλίμακα Likert ως μέτρια τις εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό με ποσοστό 40% να υπερέχει έναντι του καλού που είναι 30%. Όσο αναφορά στις δράσεις και στην δημιουργία κλίματος κοινωνικοποίησης οι γονείς απάντησαν ότι είναι ικανοποιημένοι με 42% ενώ ένα 22% απάντησε μέτρια ευχαριστημένοι. Τέλος δήλωσαν ότι είναι ευχαριστημένοι από το σύνολο των υπηρεσιών δρώμενων και την απόφασή τους να εμπιστευτούν τα παιδιά τους στην ακαδημία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Τμήματα υποδομής, Προβλήματα υπηρεσιών, Δρώμενα



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΓΟΝΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΒΑΛΑ

### EVALUATION OF THE COACHING PROCESS BY PARENTS FOR BASKETBALL ACADEMIES IN THE CITY OF KAVALA

**Καράγιωργας Χ., Λάιος Α.**

**C. Karagiorgas, A. Laios**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrikara30@gmail.com](mailto:chrikara30@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει το πόσο ικανοποιημένοι είναι οι γονείς των παιδιών τμημάτων υποδομής από την προπονητική διαδικασία σε ακαδημία καλαθοσφαίρισης στην Καβάλα. Η έρευνα αυτή έλαβε τόπο στην Καβάλα και συγκεκριμένα το σωματείο που συνεργάστηκε είναι οι Πάνθηρες Καβάλας. Η ακαδημία απαριθμεί 50 αθλήτριες. Ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε 40 γονείς των αθλητριών της ακαδημίας, όπου κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις γενικού και ειδικού χαρακτήρα. Επίσης στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται η κλίμακα Likert η οποία αποτελεί ένα χρήσιμο μέσο για αξιολόγηση. Οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακας, όπου 1: Πολύ λίγο/πολύ κακό ως 5: Πάρα πολύ/πολύ καλό. Για να ελεγχθεί η εγκυρότητα του περιεχομένου τους πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 συμμετέχοντες σε πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 40 γονείς αθλούμενων των τμημάτων υποδομής που λαμβάνουν χώρα στην πόλη της Καβάλας. Η επιλογή του δείγματος έγινε με απλή τυχαία δειγματοληψία, δηλαδή σε ένα δείγμα "ν", όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί των "ν" στοιχειωδών μονάδων έχουν την ίδια πιθανότητα επιλογής. Το 70% των μελών του δείγματος δήλωσαν στην κλίμακα Likert πως είναι μέτρια ικανοποιημένοι από το προπονητικό προσωπικό της ακαδημίας. Όσο αναφορά στην προπονητική διαδικασία (συχνότητα, ωράριο και ρουτίνα) οι γονείς απάντησαν ότι είναι μέτρια ικανοποιημένοι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Τμήματα υποδομής, Προπονητική διαδικασία, Προπονητές





## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΡΩΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΓΟΝΕΙΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΑΒΑΛΑ**

### **EVALUATION OF SERVICE PROVIDED AND EVENTS BY PARENTS FOR BASKETBALL ACADEMIES IN THE CITY OF KAVALA**

**Καράγιωργας Χ., Λάιος Α.**

**C. Karagiorgas, A. Laios**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [chrikara30@gmail.com](mailto:chrikara30@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει το πόσο ικανοποιημένοι είναι οι γονείς των παιδιών τμημάτων υποδομής από την παροχή υπηρεσιών δρώμενων σε ακαδημία καλαθοσφαίρισης στην Καβάλα. Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στην Καβάλα σε ένα ερασιτεχνικό σωματείο που διατηρεί αθλητικές ακαδημίες καλαθοσφαίρισης. Η ακαδημία αριθμεί 50 αθλήτριες. Ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε 40 γονείς των αθλητριών της ακαδημίας, οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακας, όπου 1: Πολύ λίγο/πολύ κακό ως 5: Πάρα πολύ/πολύ καλό. Για να ελεγχθεί η εγκυρότητα του περιεχομένου τους πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα σε 20 συμμετέχοντες σε πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 40 γονείς αθλούμενων των τμημάτων υποδομής που λαμβάνουν χώρα στην πόλη της Καβάλας. Η επιλογή του δείγματος έγινε με απλή τυχαία δειγματοληψία, δηλαδή σε ένα δείγμα “ν”, όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί των “ν” στοιχειωδών μονάδων έχουν την ίδια πιθανότητα επιλογής. Το σύνολο των μελών του δείγματος αξιολόγησε στην κλίμακα Likert ως μέτρια τις εγκαταστάσεις και τον εξοπλισμό με ποσοστό 40% να υπερέχει έναντι του καλού που είναι 30%. Όσο αναφορά στις δράσεις και στην δημιουργία κλίματος κοινωνικοποίησης οι γονείς απάντησαν ότι είναι ικανοποιημένοι με 42% ενώ ένα 22% απάντησε μέτρια ευχαριστημένοι. Τέλος δήλωσαν ότι είναι ευχαριστημένοι από το σύνολο των υπηρεσιών δρώμενων και την απόφασή τους να εμπιστευτούν τα παιδιά τους στην ακαδημία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Τμήματα υποδομής, Προβλήματα υπηρεσιών, Δρώμενα



## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΤΩΝ ΒΟΡΕΙΩΝ ΠΡΟΑΣΤΙΩΝ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

### ASSESSMENT OF THE SERVICE QUALITY OF PRIVATE SPORTS CENTERS IN THE NORTHERN SUBURBS OF ATHENS

**Στρούζας Χαρτοφύλακας Α.<sup>1</sup>, Κώστα Γ.<sup>1</sup>, Κουθούρης Χ.<sup>2</sup>, Τσίτσκαρη Ε.<sup>1</sup>**  
**A. Strouzas Chartofylakas<sup>1</sup>, G. Kosta<sup>1</sup>, C. Kouthouris<sup>2</sup>, E. Tsitskari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [andreas\\_str@hotmail.com](mailto:andreas_str@hotmail.com)

Τα τελευταία χρόνια, μέσω της φυσικής άσκησης, ο κλάδος του αθλητισμού, έχει εξελιχθεί και έχει διεισδύσει ακόμη περισσότερο στην ζωή της σύγχρονης πόλης. Αυτή η παρατηρούμενη αύξηση της συμμετοχής σε δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής, γεννά νέες ανάγκες, μεγαλώνοντας όλο και περισσότερο την αθλητική αγορά και αυξάνοντας τη ζήτηση για διάφορα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας. Ταυτόχρονα όμως, απαιτεί και συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών που λαμβάνουν οι καταναλωτές. Είναι φυσικό επακόλουθο λοιπόν, η έρευνα που βασίζεται στην εκτίμηση της ποιότητας αυτών των προϊόντων και υπηρεσιών, να αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο στο χώρο της αθλητικής βιομηχανίας. Σκοπός της έρευνας, ήταν η διερεύνηση και η εκτίμηση της ποιότητας των υπηρεσιών, που προσφέρουν στους πελάτες τους, ιδιωτικά αθλητικά κέντρα, των βορείων προαστίων της Αθήνας. Για τη διαδικασία της έρευνας, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της Κλίμακας Ποιότητας Υπηρεσιών, που έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε μελέτη πολλών γυμναστηρίων. Αποτελείται από 26 ερωτήματα, και αξιολογεί πέντε παράγοντες που αφορούν τις Υπηρεσίες, το Προσωπικό, την Ανταπόκριση, την Αξιοπιστία και τη Συμβολή - Αποτελέσματα των προγραμμάτων. Όλες οι ερωτήσεις απαντήθηκαν σε επταβάθμια κλίμακα Likert. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά, 150 μέλη γυμναστηρίων, 66 άντρες (44%) και 84 γυναίκες (56%), με μέσο όρο ηλικίας τα 34,3 έτη. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε τόσο σε άνδρες, όσο και σε γυναίκες, υψηλές τιμές στην αντίληψη της ποιότητας των υπηρεσιών. Παράλληλα, οι παράγοντες με τον υψηλότερο δείκτη ικανοποίησης, ήταν αυτοί που αφορούσαν το Προσωπικό και την Αξιοπιστία. Από την ανάλυση παλινδρόμησης, φάνηκε ότι σχετικά με τις Υπηρεσίες, ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας είναι το φύλο και το εισόδημα, σχετικά με το Προσωπικό μόνο το εισόδημα, σχετικά με την Ανταπόκριση τόσο το φύλο όσο και το εισόδημα, ενώ με την Αξιοπιστία και τη Συμβολή των προγραμμάτων δεν προέκυψε κανένας ανεξάρτητος προγνωστικός παράγοντας. Από τον έλεγχο συσχετίσεων, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις των απαντήσεων των συμμετεχόντων και με τις πέντε διαστάσεις ( $p < 0.05$ ). Τέλος, οι άνδρες φάνηκε να παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές σε σχέση με τη Ανταπόκριση και οι γυναίκες μεγαλύτερες τιμές σε σχέση με την Αξιοπιστία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ποιότητα υπηρεσιών, Γυμναστήρια, Ικανοποίηση πελατών



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΓΚΑΔΑ REGISTRATION AND RESEARCH OF THIRD AGE PROGRAMS IN THE MUNICIPALITY OF LAGADA

**Λαπρατσιώτη Ε.<sup>1</sup>, Υφαντίδου Γ.<sup>2</sup>, Μάλλιου Π.<sup>2</sup>, Κώστα Γ.<sup>2</sup>**  
**E. Lapratsioti<sup>1</sup>, G. Yfantidou<sup>2</sup>, P. Malliou<sup>2</sup>, G. Kosta<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Α.Τ.Ε.Ι., Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, A.T.E.I., Thessaloniki

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [elapratsioti@gmail.com](mailto:elapratsioti@gmail.com)

Η αύξηση παγκοσμίως του ποσοστού των ηλικιωμένων και ταυτόχρονα η άνοδος του προβλεπόμενου ορίου ηλικίας των ανθρώπων ουσιαστικά εκφράζει την αρχέγονη ενδόμυχη ανθρώπινη ελπίδα για μακροζωία, μεταβάλλοντας τη στάση όλων απέναντι στο γήρας. Οι άνθρωποι όσο αυξάνεται η ηλικία τους βιώνουν αλλαγές τόσο σωματικές όσο γνωστικές, ψυχολογικές και κοινωνικές. Τα άτομα της τρίτης ηλικίας πλέον θεωρούνται ικανά μέλη της κοινωνίας, γι' αυτό θα πρέπει να ενεργοποιούνται συμμετέχοντας σε προγράμματα ώστε να αποκτούν νέες γνώσεις, να δραστηριοποιούνται με σκοπό την βελτίωση της σωματικής, της πνευματικής και της ψυχικής τους υγείας, να κοινωνικοποιούνται ώστε να μην βρίσκονται στο περιθώριο της ζωής και εν τέλει να βελτιώνουν την ποιότητα της ζωής τους. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή προγραμμάτων για την Τρίτη ηλικία που αποσκοπούν να κρατήσουν τον ηλικιωμένο, ανεξαρτήτου των εκάστοτε παθήσεων που μπορεί να βιώνουν λόγω του γήρατος, ενεργό, αυτόνομο και ισότιμο άτομο στην κοινότητα στο Δήμο Λαγκαδά. Από τα αποτελέσματα της έρευνας καταγράφηκε ότι τα προγράμματα στο Δήμο Λαγκαδά εφαρμόζονται από την Υπηρεσία Κοινωνικής Προστασίας και Αλληλεγγύης- Αθλητισμού- Παιδείας που αποτελεί την κοινωνική υπηρεσία του δήμου. Η Υ.Κ.Π.Α.Α.Π. με πεδίο δράσης ολόκληρο το ηλικιακό φάσμα, από την προσχολική ηλικία έως τον οικονομικά ανενεργό πληθυσμό, δίνει ιδιαίτερη φροντίδα στα άτομα της τρίτης ηλικίας μέσω του Κέντρου Ανοιχτής Προστασίας Ηλικιωμένων (Κ.Α.Π.Η.) και του Βοήθεια στο Σπίτι (ΒοΣ) που αποτελούν τις ιατροκοινωνικές υπηρεσίες σε τοπικό επίπεδο αυτοδιοίκησης. Οι υπηρεσίες που προσφέρουν τα Κ.Α.Π.Η. είναι η δραστηριοποίηση μέσω ομάδων (ομάδα χορού, ομάδα χορωδίας, ομάδα γυμναστικής), η επιμόρφωση (ομιλίες για θέματα υγείας), η οργανωμένη ψυχαγωγία (εκδρομές, θέατρο, μουσεία), η συμμετοχή σε θερινές κατασκηνώσεις και λουτροθεραπείες. Ενώ, το ΒοΣ μέσω των ειδικοτήτων του κοινωνικού λειτουργού, του ψυχολόγου, του νοσηλευτή, του φυσικοθεραπευτή και του οικογενειακού βοηθού εξυπηρετούν και παρέχουν τις υπηρεσίες τους σε άτομα που έχουν ανάγκη κατ' οίκον. Άρα, το αποτέλεσμα αυτής έρευνας είναι, ότι μέσω των Κ.Α.Π.Η. και του ΒοΣ τα άτομα της τρίτης ηλικίας μπορούν να ψυχαγωγηθούν, να αυξήσουν τις γνώσεις τους, να ασκηθούν, να κοινωνικοποιηθούν και να βοηθηθούν σε διάφορα προβλήματα της καθημερινότητάς τους, ώστε να μπορούν να έχουν μία καλύτερη ποιότητα ζωής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τρίτη ηλικία, Κ.Α.Π.Η., Βοήθεια στο σπίτι, Δήμο Λαγκαδά, Ποιότητα ζωής



## ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΚΥΠΕΛΛΟΥ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2022 ΣΤΟ ΚΑΤΑΡ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

### THE IMPACT OF THE 2022 WORD CUP IN KATAR. A CASE STUDY

**Γρηγοριάδης Π.**

**P. Grigoriadis**

Πανεπιστήμιο Αθλητισμού και Φυσικής Αγωγής, Νις, Σερβίας  
Faculty of Sport and Physical Education, Nis, Serbia

Email: [pan-ser@otenet.gr](mailto:pan-ser@otenet.gr)

Το Παγκόσμιο Κύπελλο ΦΙΦΑ 2022 ήταν το 22ο Παγκόσμιο Κύπελλο και διεξήχθη στο Κατάρ από τις 20 Νοεμβρίου έως τις 18 Δεκεμβρίου 2022. Ήταν το πρώτο Παγκόσμιο Κύπελλο που οργανώθηκε σε αραβική χώρα και το δεύτερο Παγκόσμιο Κύπελλο που διεξήχθη εξ ολοκλήρου στην Ασία, μετά το τουρνουά του 2002 στη Νότια Κορέα και την Ιαπωνία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι επιπτώσεις και επιδράσεις ενός σημαντικού αθλητικού γεγονότος όπως είναι το παγκόσμιο κύπελλο ποδοσφαίρου στην τουριστική, οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της περιοχής και κατά πόσο οι σημαντικοί οικονομικοί πόροι που επενδύθηκαν για την αθλητική υποδομή καθώς και για τις λοιπές υποδομές της χώρας είχαν ανταποδοτικό όφελος τόσο σε οικονομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Προκειμένου να αντληθούν στοιχεία που να τεκμηριώνουν τις επιπτώσεις στο οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο έγινε συλλογή στοιχείων τα οποία προέρχονταν από βιβλιογραφία – αρθρογραφία και το διαδίκτυο. Συγκεκριμένα συγκεντρώθηκαν άρθρα έντυπων και ηλεκτρονικών δημοσιευμάτων, κατόπιν ταξινομήθηκαν σχόλια, αναφορές, παρατηρήσεις συνεντεύξεις ειδικών σε σχετικές ιστοσελίδες, μέσα δικτύωσης κλπ. Μέσω του υλικού που συγκεντρώθηκε έγινε προσπάθεια να δοθούν απαντήσεις σε ερωτήματα στηριζόμενα στην ανάλυση άλλων σχετικών με το θέμα άρθρων, εργασιών κλπ. Το υλικό αναλύθηκε, αξιολογήθηκε και αποτυπώθηκε το προϊόν της παρούσας εργασίας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το Κατάρ δέχτηκε μεγάλη κριτική για ζητήματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, για τη μεταχείριση των μεταναστών εργαζομένων και των μειονοτικών ομάδων, αλλά και για τους χιλιάδες ξένους εργάτες που έχασαν τη ζωή τους από το 2010, όταν και ανατέθηκε στη χώρα το Μουντιάλ. Για την διοργάνωση ξοδεύτηκαν πάνω από 200 δις δολαρίων και είναι τα περισσότερα χρήματα που ξόδεψε διοργανώτρια χώρα στην ιστορία του Μουντιάλ, ενώ η ΦΙΦΑ έφερε στα ταμεία της πάνω από 7,5 δις. δολάρια, που είναι τα περισσότερα κέρδη από κάθε άλλη διοργάνωση. Επίσης, χαρακτηρίστηκε το πιο προηγμένο τεχνολογικά Μουντιάλ όλων των εποχών. Για πρώτη φορά γυναίκες διαιτητές διεύθυναν αγώνες σε Μουντιάλ, αλλά και για πρώτη φορά στην ιστορία του Παγκοσμίου Κυπέλλου Ποδοσφαίρου φιλοξενήθηκαν διαιτητές ρομπότ. Το Κατάρ κατάφερε μέσω του παγκοσμίου κυπέλλου να προβληθεί σε όλο τον πλανήτη και να διοργανώσει ένα από τα καλύτερα Παγκόσμια Πρωταθλήματα Ποδοσφαίρου στην ιστορία του θεσμού και να επιτύχει διπλωματικά και οικονομικά οφέλη.

**Λέξεις – κλειδιά:** *World Cup Qatar 2022, Κατάρ 2022, Mudial 2022, Παγκόσμιο Κύπελο Ποδοσφαίρου*



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

### COMPARISON OF REACTIVE STRENGTH MARKERS FOLLOWING POWER TRAINING WITH DIFFERENT LOADS

Αποστόλου Γ., Κουτσούμπας Α., Σπαρτή Σ.Ρ., Ρετζέπης Ν., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α.

G. Apostolou, A. Koutsoumpas, S.R. Sparti, N. Retzepis, D. Mpalampanos, D. Pantazis, T. Stampoulis, A. Avloniti, V. Gourgoulis, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [georapos16@phyed.duth.gr](mailto:georapos16@phyed.duth.gr)

Η μεταδιεγερτική ενεργοποίηση διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην προπόνηση ισχύος και στη βελτιστοποίηση της απόδοσης. Αξιοποιώντας αυτό το φαινόμενο, οι αθλητές μπορούν να ενσωματώσουν συγκεκριμένες ασκήσεις για να προετοιμάσουν το νευρομυϊκό τους σύστημα και να προκαλέσουν μια προσωρινή βελτίωση της απόδοσης. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευεργετικό για δραστηριότητες που απαιτούν εκρηκτική δύναμη, όπως το σπριντ, το άλμα και η ρίψη. Η παρούσα μελέτη, είχε ως στόχο να εξετάσει και να συγκρίνει δείκτες αντιδραστικής δύναμης των κάτω άκρων μεταξύ πρωτοκόλλων προπόνησης ισχύος που χρησιμοποιούν διαφορετικά φορτία. Συμμετείχαν τέσσερις υγιείς αθλητές κολύμβησης και η αντιδραστική δύναμη μετρήθηκε με τη χρήση τάπητα αλμάτων. Η αντιδραστική δύναμη αξιολογήθηκε μέσω της μέτρησης του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση (CMJ), αλμάτων από πτώση και του δείκτη αντιδραστικής δύναμης (RSI). Οι εξεταζόμενοι συμμετείχαν σε έξι συνεδρίες στις οποίες αξιολογήθηκαν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά με τη χρήση απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA), η 1 μέγιστη επανάληψη στις ασκήσεις του πρωτοκόλλου (άρσεις θανάτου, τροποποιημένες άρσεις θανάτου), το φορτίο μέγιστης παραγωγής ισχύος και η πραγματοποίηση των προπονητικών πρωτοκόλλων με τα διαφορετικά φορτία (το P<sub>max</sub>, το φορτίο που αντιστοιχούσε στο -10% του P<sub>max</sub> και το φορτίο που αντιστοιχούσε στο +10% του P<sub>max</sub>). Σε όλες τις προπονητικές συνεδρίες, οι εξεταζόμενοι πραγματοποίησαν ολιγόλεπτη ρουτίνα προθέρμανσης κι εν συνεχεία τρία κατακόρυφα άλματα με υποχωρητική φάση. Η προπόνηση ισχύος περιλάμβανε την εκτέλεση τριών σετ των έξι επαναλήψεων των ασκήσεων άρσεις θανάτου και τροποποιημένες άρσεις θανάτου. Πέντε λεπτά μετά την ολοκλήρωση των ασκήσεων, οι εξεταζόμενοι πραγματοποίησαν τρία επιπλέον άλματα. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε και για τα τρία φορτία σε ξεχωριστές μέρες με πλήρη αποκατάσταση στο μεσοδιάστημα (48-72 ώρες). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ανάλυσης διακύμανσης ως προς 2 επαναλαμβανόμενες παράγοντες (φορτίο, σετ). Δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων και δεν παρατηρήθηκε επίδραση ούτε των κύριων παραγόντων. Η μεταδιεγερτική ενεργοποίηση παρατηρείται συνήθως σε ένα χρονικό παράθυρο 4-10 λεπτών μετά την εκτέλεση μιας άσκησης υψηλής έντασης, με φορτία που συνήθως κυμαίνονται από 80-95% του μέγιστου της μίας επανάληψης (1ME). Δεδομένου πως η παρούσα μελέτη χρησιμοποίησε φορτία στο p<sub>max</sub> κι όχι μέγιστα, μπορεί εν μέρει να δικαιολογήσει τα αποτελέσματα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άρσεις θανάτου, Δείκτης αντιδραστικής δύναμης, Επαναλαμβανόμενα άλματα

## Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΔΟΜΗ ΕΝΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ THE ORGANIZATION AND STRUCTURE OF A TAEKWONDO LESSON

**Λιγδαρά Χ., Κεχαγιάς Δ., Χαραλάμπους Α.**  
**C. Ligdara, D. Kechagias, A. Charalambous**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [xristiliq@gmail.com](mailto:xristiliq@gmail.com)

Η οργάνωση ενός μαθήματος του Ταεκβοντό, προϋποθέτει από την πλευρά του Δασκάλου σωστή διαχείριση του χρόνου, τα σωστά μέσα εξάσκησης σύμφωνα με το αντικείμενο διδασκαλίας αλλά και την σωστή ένταση, σύμφωνα με το επίπεδο των αθλητών. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό και ποιο ήταν το ενδιαφέρον στοιχείο στη διάρκεια ενός μαθήματος. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από τους φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο MicrosoftExcelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Τι μου αρέσει περισσότερο στο μάθημα του Ταεκβοντό;» στην πρώτη μεταβλητή «Η οργάνωση του μαθήματος» το 78,28% απάντησε θετικά και το 21,72% αρνητικά. Στη δεύτερη μεταβλητή «Η πειθαρχία του μαθήματος» το 91,92% απάντησε θετικά και το 8,08% αρνητικά και στην τρίτη «Η μεθοδικότητα της διδασκαλίας» το 85,86% θετικά και το 14,14% αρνητικά. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων ζητά την δομημένη πειθαρχία στο μάθημα. Τα παραγγέλματα κατά την εκτέλεση, ο ρυθμός εκτέλεσης καθώς και ο έλεγχος των δραστηριοτήτων απαιτούν την προσωπική και ομαδική πειθαρχία των αθλητών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο ταεκβοντό, Αγωνιστικό ταεκβοντό, Προπόνηση, Πειθαρχία



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΚΟΛΥΜΒΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΛΟΥ

### EVALUATION OF THE UPPER AND LOWER EXTREMITIES FLEXIBILITY IN YOUNG SWIMMERS: EFFECT OF AGE AND SEX

Γεροβάιου Ε., Γερεντές Γ., Καρατράντου Κ., Γεροδήμος Β.  
E. Gerovaliou, G. Gerentes, K. Karatrantou, V. Gerodimos

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα  
University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Email: [gerovaouioulena@gmail.com](mailto:gerovaouioulena@gmail.com)

Στην κολύμβηση, σχεδόν σε όλες τις κινήσεις συμμετέχουν πρωταγωνιστικά οι περιοχές της ωμικής ζώνης και της λεκάνης. Η κινητικότητα των περιοχών αυτών δρα καταλυτικά τόσο στην απόδοση των αθλητών όσο και στην πρόληψη και αποφυγή τραυματισμών. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετηθεί η επίδραση του φύλου και της ηλικίας στις δοκιμασίες κινητικότητας της λεκάνης και του ώμου. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 120 υγιείς κολυμβητές/τριες (σωματική μάζα:  $34,17 \pm 8,2$  kg, ανάστημα:  $138,63 \pm 10,25$  cm), οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές ομάδες: 7-8 ετών (27 αγόρια, 33 κορίτσια) και 9-10 ετών (27 αγόρια, 33 κορίτσια). Σε κάθε αθλητή αξιολογήθηκαν τα βασικά ανθρωπομετρικά του χαρακτηριστικά (ανάστημα, σωματική μάζα) και στη συνέχεια εκτελέστηκαν δύο δοκιμασίες για την αξιολόγηση της κινητικότητας: α) δοκιμασία δίπλωσης του κορμού (sit and reach test) για την αξιολόγηση της οσφυϊκής μοίρας και των οπίσθιων μηριαίων και β) δοκιμασία φερμουάρ (back scratch test) για την αξιολόγηση της ωμικής ζώνης. Για να εξεταστεί η επίδραση της ηλικίας και του φύλου στην κινητικότητα χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες (2-way ANOVA) ηλικία (7-8, 9-10) x φύλο (αγόρια, κορίτσια). Επιπρόσθετα, για να εξεταστούν πιθανές διαφορές μεταξύ των δύο χεριών στη δοκιμασία φερμουάρ χρησιμοποιήθηκε ζευγαρωτό t-test (paired t-test). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων στις δοκιμασίες που αξιολογήθηκαν ( $p>0,05$ ). Αντίθετα, υπήρχε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα φύλο στη δοκιμασία δίπλωσης κορμού ( $p<0,05$ ), με τα κορίτσια να υπερτερούν έναντι των αγοριών. Όσον αφορά στον παράγοντα ηλικιακή κατηγορία, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική κύρια επίδρασή του στη δοκιμασία φερμουάρ και των δύο χεριών ( $p<0,05$ ), με τα μεγαλύτερα παιδιά (9-10 ετών) να υπερτερούν έναντι των μικρότερων παιδιών (7-8 ετών). Επιπρόσθετα, σε όλους τους κολυμβητές/τριες παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη δοκιμασία φερμουάρ μεταξύ αριστερού και δεξιού χεριού ( $p<0,05$ ), με το αριστερό χέρι να υπερτερεί έναντι του δεξιού χεριού. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι στην κάθε δοκιμασία κινητικότητας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο διαφορετικοί παράγοντες κάθε φορά και για αυτό οι τιμές που σχηματίστηκαν διαφοροποιούνται σύμφωνα με το φύλο στη δοκιμασία δίπλωσης του κορμού και με την ηλικιακή κατηγορία στη δοκιμασία φερμουάρ, με ξεχωριστές τιμές για τα δύο άκρα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μέτρηση, Δοκιμασία δίπλωσης κορμού, Δοκιμασία φερμουάρ, Ευλυγισία - Ευκαμψία, Αναπτυξιακές ηλικίες

## Η ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΕΑΡΕΣ ΑΘΛΟΥΜΕΝΕΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ

### THE PREDICTION OF SPINE BONE MASS BY BODY COMPOSITION ON YOUNG WOMEN ATHLETES.

**Πέππα Ζ., Καραδημήτρης Ν., Σταμπουλής Θ., Μπαλαμπάνος Δ., Γκάχτσου Α., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**Z. Peppa, N. Karadimitris, T. Stampoulis, D. Mpalampanos, A. Gkachtsou, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [zoepeppa07@gmail.com](mailto:zoepeppa07@gmail.com)

Η οστική φθορά που εμφανίζεται με την πάροδο της ηλικίας, ιδιαίτερα στις γυναίκες, οδηγεί στη συχνή εμφάνιση οστεοπενίας κι οστεοπόρωσης στην Τρίτη ηλικία. Ο πιο ισχυρός προληπτικός παράγοντας είναι η επίτευξη της υψηλότερης δυνατής οστικής μάζας κατά την ανάπτυξη του ανθρώπου. Στη νεαρή ενήλικη περίοδο έχει φανεί ότι η σύσταση σώματος δύναται να επηρεάσει την οστική κατάσταση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης της οστικής περιεκτικότητας και της οστικής πυκνότητας μέσα από δεδομένα που σχετίζονται με τη σύσταση σώματος, σε νεαρές ασκούμενες γυναίκες. Στη μελέτη συμμετείχαν 50 νεαρές αθλήτριες (ηλικία:  $20,08 \pm 1,3$  έτη, ύψος:  $1,67 \pm 0,1$  m, βάρος:  $59,6 \pm 6,7$  kg, ΔΜΣ:  $21 \pm 2,3$  kg/m<sup>2</sup>), οι οποίες έπαιρναν μέρος σε τουλάχιστον 4 προπονήσεις την εβδομάδα. Οι συμμετέχουσες αξιολογήθηκαν ως προς την οστική πυκνότητα (Bone Mineral Density, BMD) και την οστική περιεκτικότητα (Bone Mineral Content, BMC) με τη μέθοδο απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (Dual energy X-ray Absorptiometry, DXA) και ως προς τη σύσταση σώματος και τη γωνία φάσης (Phase Angle, PA) με τη χρήση της συσκευής βιοηλεκτρικής εμπέδησης MA-801 (Charter, Taiwan). Για την εύρεση της εξίσωσης χρησιμοποιήθηκε η απλή γραμμική παλινδρόμηση και για την εύρεση της σημαντικότητας χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης. Από τη σύσταση σώματος αξιολογήθηκε μόνο η σύσταση του κορμού (άλιπη μάζα κορμού, AMK, και λιπώδη μάζα κορμού, ΛMK). Από την ανάλυση των δεδομένων βρέθηκαν οι παρακάτω στατιστικά σημαντικές σχέσεις κι αυτές περιγράφονται από τις εξισώσεις: 1)  $BMC (g) = 31,012 + (13,761 * AMK(kg)) + (3,031 * ΛMK (kg)) + (-13,142 * PA)$ , και 2)  $BMD (g/cm^2) = 0,679 + (0,021 * AMK(kg)) + (0,011 * ΛMK (kg)) + (-0,005 * PA)$ . Συμπερασματικά, διαπιστώνεται πως οι παραπάνω εξισώσεις μπορούν να εκτιμήσουν με ασφάλεια την οστική περιεκτικότητα και την οστική πυκνότητα της σπονδυλικής στήλης σε ασκούμενες νεαρές γυναίκες, γνωρίζοντας παραμέτρους της σύστασης σώματος. Αυτό μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο σε επαγγελματίες υγείας κι άσκησης, ώστε να καθοδηγούν σε καλύτερο επίπεδο τις ασκούμενές τους μέσω μια πιο εύχρηστης μεθόδου.

**Λέξεις- Κλειδιά:** Οστική μάζα, Σύσταση σώματος, Γυναίκες αθλήτριες

## ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΟΥ ΔΑΣΚΑΛΟΥ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### THE PROFILE OF THE TAEKWONDO TEACHER

**Κείσαρη Κ., Κεχαγιάς Δ., Κυριακοπούλου Π., Πέππα Ζ.**

**K. Keisari, D. Kechagias, P. Kyriakopoulou, Z. Peppa**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [korinakikeisari@gmail.com](mailto:korinakikeisari@gmail.com)

Ο Δάσκαλος του Ταεκβοντό είναι η ηγετική μορφή στον αθλητικό χώρο. Αυτός χτίζει τη φυσική κατάσταση των αθλητών του, επιβλέπει τη σωματική τους ανάπτυξη, σταθεροποιεί την ψυχολογία τους και ενθαρρύνει την απόδοσή τους. Όλα αυτά όμως προϋποθέτουν γνώση και παιδαγωγική. Κάθε παρέκκλιση από αυτούς τους στόχους μπορεί να επιφέρει κλονισμό στη σχέση προπονητή -αθλητή. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά μετά από την εμπειρία τους στη βασική εκπαίδευση του Ταεκβοντό και πως θα ήθελαν την προσωπικότητα του Δασκάλου τους. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Πως θα ήθελες τον Δάσκαλό σου στο Ταεκβοντό;» στον πρώτο τύπο «Υπεύθυνο και επιστημονικά καταρτισμένο» το 87,88% απάντησε ΝΑΙ και το 12,12% με ΟΧΙ. Στον δεύτερο τύπο «Αυστηρό με ομαδικό πνεύμα και συνεργάσιμο» το 91,92% απάντησε ΝΑΙ και το 8,08% ΟΧΙ και στον τρίτο τύπο «Να συμμετέχει στις δραστηριότητες με τους μαθητές του» το 88,89% ΝΑΙ και το 11,11% με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι η μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων θέλουν τον Δάσκαλό τους υπεύθυνο, συνεργάσιμο, αυστηρό με ομαδικό πνεύμα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Παιδική ηλικία, Προπονητής

## Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### THE SENSE OF KINETIC ENERGY OF TAEKWONDO

**Μπαλή Π., Κεχαγιάς Δ., Φιλίππιδου Α., Μαυρίδης Χ., Κουϊνέλης Α.**  
**P. Bali, D. Kechagias, A. Filippidou, C. Mavridis, A. Kouinelis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [parabali@phyed.duth.gr](mailto:parabali@phyed.duth.gr)

Οι κινητικές δεξιότητες που περιλαμβάνει το Σύγχρονο Αγωνιστικό Ταεκβοντό, χαρίζει στους αθλητές του μία μεγάλη σωματική, πνευματική και ψυχική ευεξία, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη και διατήρηση της υγείας. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, και κατά πόσο αισθάνθηκε την κινητική ενέργεια που βίωσε. Η έρευνα διεξάγει το 2022 από τους φοιτητές ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ Δ.Π.Θ. σε ασκούμενους φοιτητές από την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος για 6 μήνες, μία φορά την εβδομάδα στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, που αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα της Ειδικότητας στο Ταεκβοντό. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήσαν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας 18-26 με το μεγαλύτερο ποσοστό 94,44% από 18-22 ετών. Με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα εκμάθησης ενός πρακτικού μαθήματος με Τεχνικοτακτική προσαρμογή. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων (Smith, Schutz, Smoll & Ptatek, 1995) με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό (Κεχαγιάς 2022). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν απόλυτες και σχετικές(%) συχνότητες. Η γραφική απεικόνιση έγινε με χρήση ραβδογράμματος. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση "Είναι άθλημα που δίνει κινητική ενέργεια;" το 97,47% απάντησε ΝΑΙ και το 2,53% απάντησε ΟΧΙ. Επίσης στην ερώτηση "Είναι άθλημα που θα ήθελες να το διδάξεις;" το 41,92% απάντησε ΝΑΙ και το 58,08% ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, καθολικά όλοι σχεδόν οι ασκούμενοι ένιωσαν την κινητική ενέργεια κατά τη διάρκεια των τεχνικών-τακτικών εφαρμογών καθώς και στις ασκήσεις αυτοάμυνας. Στην ερώτηση της διδασκαλίας υπάρχει μία τάση διστακτικότητας και αυτό οφείλεται στο λίγο χρόνο εξάσκησης όπου συμμετείχαν, καθώς απαιτεί μεγάλη υπευθυνότητα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ταεκβοντό, Αθλητές, Αυτοάμυνα, Υγεία

## ΟΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ ATHLETES' PREFERENCES TOWARDS TAEKWONDO TECHNIQUES

**Μαυρίδης Χ., Κεχαγιάς Δ., Κουϊνέλης Α., Μπαλή Π., Φιλίππιδου Α.  
C. Mavridis, D. Kechagias, A. Kouinelis, P. Bali, A. Filippidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [charmavr5@phyed.duth.gr](mailto:charmavr5@phyed.duth.gr)

Τα «Πούμσε», που σημαίνουν Εικονική Αντιμετώπιση ως τεχνική, περικλείουν μία σειρά από τυποποιημένες κινήσεις σε φανταστικό αντίπαλο. Οι «Αυτοάμυνες», περικλείουν κινήσεις αυτοπροστασίας σε ρεαλιστική εφαρμογή, για καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης μιας επιβίωσης. Το «Αγωνιστικό», έχει αθλητικές διαστάσεις και κάτω από τους Ολυμπιακούς κανονισμούς διεξάγονται οι αγώνες. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Με ποια τεχνική θα ήθελες να εκπαιδευτείς περισσότερο;» στα «Πούμσε», το 41,41% απάντησε ΟΧΙ και το 58,59% με ΝΑΙ, στις «Αυτοάμυνες» το 65,48% με ΝΑΙ και το 35,03% με ΟΧΙ, ενώ στο «Αγωνιστικό» το 61,11% με ΝΑΙ και το 38,89% με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, υπάρχει μία τάση προτίμησης των ασκουμένων στις Αυτοάμυνες και το Αγωνιστικό ως ρεαλιστική εφαρμογή, τόσο από πλευράς μαχητικότητας όσο και από πλευράς αντίδρασης σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, στοιχεία που παρέχει το Ταεκβοντό ως άθλημα επαφής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αγωνιστικό Ταεκβοντό, ΠΟΥΜΣΕ, Αυτοάμυνα, Αθλητές



## ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΛΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΡΙΤΣΙΩΝ ΑΚΑΔΗΜΙΩΝ ΣΤΙΒΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ

## COMPARATIVE STUDY OF SPEED AND JUMPING ABILITY OF MALE AND FEMALE TRACK AND FIELD ATHLETES IN RELATION TO ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND BIOLOGICAL MATURATION

**Πετράκη Δ., Τσούκος Α., Κατσίκας Χ., Μπογδάνης Γ.**

**D. Petraki, A. Tsoukos, C. Katsikas, G.C. Bogdanis**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [1.4.01dep@gmail.com](mailto:1.4.01dep@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκριθεί η ταχύτητα και η αλτικότητα σε σχέση με τα σωματομετρικά στοιχεία και το επίπεδο βιολογικής ωρίμανσης αγοριών και κοριτσιών που συμμετέχουν σε συστηματική προπόνηση ακαδημίας στίβου στην ηλικιακή κατηγορία «κάτω των 14 ετών». Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά είκοσι υγιή παιδιά (11 αγόρια και 9 κορίτσια) ηλικίας  $11,9 \pm 0,8$  ετών. Ο δείκτης ωρίμανσης (Maturity offset) υπολογίστηκε από σωματομετρικά στοιχεία (ύψος, βάρος, μήκος κορμού, μήκος κάτω άκρων) ως έτη που απέχει η χρονολογική ηλικία από την ηλικία της αλματώδους αύξησης του αναστήματος (PHV). Στη 1η συνεδρία μετρήθηκε η επίδοση σε σπριντ 30m με την χρήση φωτοκυττάρων και το άλμα εις μήκος άνευ φόρας, ενώ στην 2η συνεδρία τα παιδιά εκτέλεσαν κατακόρυφο άλμα χωρίς φόρα, το οποίο υπολογίστηκε με την χρήση της εφαρμογής “Kinoavea” από το χρόνο πτήσης μέσω λήψης βίντεο με κάμερα κινητού (213fps). Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στην ηλικία ( $11,8 \pm 0,9$  και  $11,8 \pm 0,9$  έτη αντίστοιχα,  $p=0,587$ ) και στα σωματομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος:  $151,6 \pm 12,3$  vs.  $154,6 \pm 6,8$ cm,  $p=0,359$ ), στο βάρος ( $42,0 \pm 16,7$  vs.  $48,1 \pm 10,9$ kg,  $p=0,359$ ), στο δείκτη μάζας σώματος (BMI:  $17,8 \pm 3,7$  vs.  $19,9 \pm 3,0$ kg/m<sup>2</sup>,  $p=0,175$ ) στο μήκος κορμού ( $73,0 \pm 5,7$  vs.  $77,8 \pm 4,3$ cm,  $p=0,056$ ) και στο μήκος κάτω άκρων ( $78,6 \pm 7,2$  vs.  $76,8 \pm 3,9$  cm,  $p=0,508$ ), ενώ στο δείκτη ωρίμανσης υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ( $-2,37 \pm 1,1$  vs.  $0,06 \pm 0,21$  έτη,  $p<0,001$ ), με τα κορίτσια να απέχουν ελάχιστα από την PHV. Στο δρόμο ταχύτητας 30m, τα αγόρια ήταν πιο γρήγορα από τα κορίτσια ( $5,29 \pm 0,30$  vs.  $5,62 \pm 0,34$ sec,  $p=0,039$ ), ενώ στο άλμα εις μήκος χωρίς φόρα ( $1,71 \pm 0,16$  vs.  $1,56 \pm 0,24$ m,  $p=122$ ) και στο κατακόρυφο άλμα άνευ φόρας ( $27,7 \pm 5,3$  vs.  $23,1 \pm 6,2$ cm,  $p=0,089$ ) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι παρά την ίδια χρονολογική ηλικία των παιδιών, τα κορίτσια έχουν μεγαλύτερο βαθμό βιολογικής ωρίμανσης. Παρά το γεγονός ότι τα σωματομετρικά στοιχεία και η αλτική ικανότητα είναι παρόμοια στα αγόρια και στα κορίτσια, ο χρόνος διάνυσης των 30 m ήταν συντομότερος στα αγόρια πιθανόν λόγω διαφορετικής σωματικής σύστασης και συνεπώς μικρότερης μυϊκής μάζας και ισχύος, καθώς και διαφορετικής κατανομής σωματικού λίπους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** PHV, Σπριντ, Άλμα εις μήκος άνευ φόρας, Κατακόρυφο άλμα άνευ φόρας, Κλασικός αθλητισμός



## Η ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΤΕΧΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΔΟ

### THE PERCEPTION OF THE TECHNICAL STRUCTURE OF TAEKWONDO

**Δημητράτου Ν., Κεχαγιάς Δ., Φιλιππίδου Α., Λάμπρου Μ., Καγιάογλου Θ.  
N. Dimitratou, D. Kechagias, A. Filippidou, M. Labrou, T. Kagialoglou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [nikidimitratou@yahoo.gr](mailto:nikidimitratou@yahoo.gr)

Το σύγχρονο αγωνιστικό Ταεκβοντό, περιλαμβάνει από απλές μέχρι σύνθετες τεχνικές δεξιότητες, οι οποίες πολλαπλασιάζουν το ποσοστό δυσκολίας τους καθώς εκτελούνται πάνω σε αντίπαλο ως άθλημα επαφής. Έτσι καθιστούν τον αθλητή πολύ προσεκτικό κατά την εκτέλεση δεξιοτήτων με δυναμικά στοιχεία όπως και με μεγάλη αντίληψη και διορατικότητα έναντι του αντιπάλου του. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεαστεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, κατά πόσο η τεχνική εκτέλεση των δεξιοτήτων ήταν προσιτή, κατανοητή και αποτελεσματική. Η έρευνα διεξάγει το 2022 από τους Φοιτητές ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε ασκούμενους Φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος για 6 μήνες, μία φορά την Εβδομάδα στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, που αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για την συνέχιση της Ειδικότητας στο Ταεκβοντό. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίες από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου καταγράφηκαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα εκμάθησης ενός πρακτικού μαθήματος με Τεχνικοτακτική προσαρμογή. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων (Smith, Schutz, Smoll & Ptatek, 1995) με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντο (Κεχαγιάς 2022). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το Στατιστικό πακέτο Microso Excel pro 2010. Για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν απόλυτες και σχετικές ( %) συχνότητες. Η γραφική απεικόνιση έγινε με τη χρήση ραβδογράμματος. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση " Η Τεχνική του Ταεκβοντό είναι εύκολη για σένα;" το 81,31% απάντησε με ΝΑΙ και το 18,69% απάντησε με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό αντιλαμβάνεται με ευκολία την τεχνική κατάρτιση του Ταεκβοντό και σε αυτό συνηγορεί και η γνώση δεξιοτήτων άλλων αθλημάτων, ως αποτέλεσμα τριβής με τεχνικές δεξιότητες. Ένα μικρό ποσοστό που δυσκολεύεται στην πραγματοποίηση των τεχνικών, οφείλεται πιθανόν στον μικρό χρόνο εξάσκησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ταεκβοντό, Αθλητές, Αυτοάμυνα, Τεχνική

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΕΡΒΙΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΑΝΤΙΠΤΕΡΙΣΗΣ ΜΙΚΤΟΥ ΔΙΠΛΟΥ, ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ EVALUATION OF SERVES IN HIGH-LEVEL MIXED DOUBLE BADMINTON MATCHES

**Λέκκος Α., Παπαδημητρίου Κ., Μπεμπέτσος Ε., Αγγελούσης Ν., Γιαννακού Ε.  
A. Lekkos, K. Papadimitriou, E. Mpepetsos, N. Aggelousis, E. Giannakou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [alekkos@phyed.duth.gr](mailto:alekkos@phyed.duth.gr)

Το σερβίς είναι το πιο σημαντικό χτύπημα στο παιχνίδι, επειδή παρέχει το πλεονέκτημα με το οποίο ο παίκτης έχει τον απόλυτο έλεγχο για το πώς και πού θα ξεκινήσει τον πόντο του. Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογήσει τα σερβίς που πραγματοποιήθηκαν σε αγώνες badminton μικτού διπλού, υψηλού επιπέδου. Επιμέρους στόχος ήταν να ελέγξει αν η μεταβλητή «παίκτης του σερβίς» επηρέασε τη μεταβλητή «παίκτης υποδοχής του σερβίς» και κατ' επέκταση την «αποτελεσματικότητα της απάντησης στο σερβίς». Το δείγμα αποτέλεσαν 1041 σερβίς από αγώνες του Παγκοσμίου Πρωταθλήματος που πραγματοποιήθηκε στην Ιαπωνία το 2022. Το πρωτόκολλο παρατήρησης περιείχε τις ακόλουθες παραμέτρους: α) παίκτης του σερβίς, β) θέση του συμπαίκτη κατά το σερβίς, γ) είδος σερβίς, δ) περιοχή κατάληξης του σερβίς, ε) αποτέλεσμα του σερβίς, στ) παίκτης υποδοχής του σερβίς ζ) είδος υποδοχής του σερβίς, η) τεχνική απάντησης του σερβίς, θ) αποτελεσματικότητα της απάντησης στο σερβίς. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω του λογισμικού SportsCout. Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση ελέγχου ανεξαρτησίας ή ομοιογένειας Crosstabs και το κριτήριο Chi-square test στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ο παίκτης σερβίς (άνδρας/γυναίκα) επηρέασε σημαντικά μόνο το είδος σερβίς ( $\text{Chi-square}(2)=28.4, p=.000$ ) όπου οι γυναίκες είχαν περισσότερα Forehand απ' ότι οι άνδρες συμπαίκτες τους. Επίσης επηρέασε τη μεταβλητή παίκτης υποδοχής του σερβίς ( $\text{Chi-square}(2)=4.41, p=.036$ ) όπου όταν σέρβιραν οι γυναίκες κατεύθυναν την μπάλα στην αντίπαλό τους και οι άνδρες στον αντίπαλό τους. Ακόμη επηρεάστηκε η περιοχή κατάληξης του σερβίς ( $\text{Chi-square}(1)=7.96, p=.047$ ) όπου ναι μεν τα σερβίς των γυναικών κατέληγαν στις μπροστινές ζώνες δεξιά και αριστερά όπως και των ανδρών αλλά είχαν την τάση να κατευθύνουν τα σερβίς τους περισσότερο απ' ότι οι άνδρες στις πίσω ζώνες δεξιά και αριστερά. Επίσης, η μεταβλητή παίκτης υποδοχής του σερβίς επηρέασε σημαντικά την αποτελεσματικότητα της απάντησης στο σερβίς όπου οι γυναίκες είχαν περισσότερα φιλέ απ' ότι οι συμπαίκτες τους άνδρες και λιγότερους άσους. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι γυναίκες και άνδρες συμπαίκτες είχαν παρόμοια αγωνιστική συμπεριφορά στα σερβίς και η διαφορά πιθανόν να οφείλεται στις φυσικές τους ικανότητες λόγω φύλου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνων, Αθλήματα ρακέτας

## ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΦΟΡΜΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΕ ΜΕΤΡΙΟΥΣ ΚΑΙ ΚΑΛΑ ΠΡΟΠΟΝΗΜΕΝΟΥΣ ΔΡΟΜΕΙΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### TAPERING STRATEGIES FOR MODERATE AND HIGH TRAINING ENDURANCE RUNNERS: A SYSTEMATIC REVIEW

**Βασιλού Ν.<sup>1</sup>, Κελεσιδής Η.<sup>2</sup>, Οικονόμου Θ.<sup>3</sup>, Καρακατσάνης Κ.<sup>3</sup>, Γρίβας Γ.<sup>3</sup>  
N. Vasilou<sup>1</sup>, I. Kelesidis<sup>2</sup>, T. Oikonomou<sup>3</sup>, K. Karakatsanis<sup>3</sup>, G. Grivas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Α.Π.Η, Αθήνα

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>3</sup>Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, Πειραιάς

<sup>1</sup>University of Athens, D.E.C.E., Athens

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>3</sup>Hellenic Naval Academy, Piraeus

Email: [grivasger@hotmail.com](mailto:grivasger@hotmail.com)

Το φορμάρισμα μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας τα στοιχεία επιβάρυνσης όπως όγκος, συχνότητα, διάρκεια και ένταση της προπόνησης, όμως ο τύπος της προπόνησης διαφέρει από άθλημα σε άθλημα και από αθλήτη σε αθλήτη. Έτσι, σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η επίδραση του φορμαρίσματος στην επίδοση μέτριων και καλά προπονημένων δρομέων μεγάλων αποστάσεων. Ερευνήθηκαν οι παρακάτω βάσεις δεδομένων, Pubmed, SPORTDiscus, Medline and CINAHL και οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: “tapering”, “performance”, “training”, “reduce training”, “endurance runners”, and “high trained athletes”. Από την αρχική αναζήτηση βρέθηκαν 1205 έρευνες, αλλά από αυτές μόνο οι 9 έρευνες πληρούσαν τα κριτήρια. Από την παρούσα μελέτη εξαιρούνταν έρευνες οι οποίες: α) δεν αναφέρονταν σε αθλητές μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων, β) δεν αξιολογούσαν απόδοση, γ) αναφέρονταν σε δρομείς με  $VO_{2max} < 55 \text{ mL/kg/min}$  και δ) η συχνότητα και ο όγκος προπόνησης δεν αξιολογούνταν. Τρεις έρευνες εφάρμοσαν φορμάρισμα το οποίο είχε διάρκεια 6 ημέρες, 1 έρευνα εφάρμοσε φορμάρισμα διάρκειας 7 ημερών, 1 έρευνα ακολούθησε φορμάρισμα 18 ημερών, 3 έρευνες εφάρμοσαν 21 ημέρες φορμάρισμα και 1 έρευνα 28 ημέρες φορμάρισμα. Ο όγκος προπόνησης μειώθηκε εκθετικά κατά 17,6-85%. Τρεις έρευνες παρατήρησαν αύξηση της  $VO_{2max}$  κατά 1,51-5,3%, ενώ σε άλλες τρεις παρατηρήθηκε μείωση της  $VO_{2max}$  κατά 0,86-1,45%. Σε 6 από τις 8 έρευνες παρατηρήθηκε αύξηση της επίδοσης κατά 0,31-3,0%. Σε 1 έρευνα βρέθηκε μείωση της απόδοσης κατά 1,2%. Μια έρευνα εξέτασε το time limit και τα αποτελέσματα της έδειξαν αύξηση του χρόνου τρεξίματος κατά 20,0%. Τέσσερις μελέτες παρατήρησαν μείωση της συχνότητας προπόνησης κατά 14,28-77,78%. Οι υπόλοιπες 5 μελέτες έδειξαν διατήρηση της συχνότητας προπόνησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, για να επιτευχθεί το ιδανικό φορμάρισμα θα πρέπει να μειωθεί ο όγκος προπόνησης και να μειωθεί ή να διατηρηθεί η συχνότητα προπόνησης. Επίσης, παρατηρήθηκε ότι η διάρκεια του ιδανικού φορμαρίσματος είναι από 6 ημέρες έως 4 εβδομάδες. Αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι το σωστό φορμάρισμα μπορεί να βελτιώσει την επίδοση των δρομέων πάνω από 3%. Συμπερασματικά, το φορμάρισμα είναι μια πολύ σημαντική στρατηγική προπόνησης η οποία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της επίδοσης των δρομέων μεγάλων αποστάσεων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φορμάρισμα, Δρομείς μεγάλων αποστάσεων, Επίδοση

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΚΑΛΑ ΠΡΟΠΟΝΗΜΕΝΩΝ ΔΡΟΜΕΩΝ ΜΕΣΑΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

### THE EFFECTS OF ALTITUDE TRAINING ON PERFORMANCE IN HIGHLY TRAINED MIDDLE- AND LONG-DISTANCE RUNNERS: A SYSTEMATIC REVIEW

**Βασιλού Ν.<sup>1</sup>, Κελεσιδής Η.<sup>2</sup>, Οικονόμου Θ.<sup>3</sup>, Καρακατσάνης Κ.<sup>3</sup>, Γρίβας Γ.<sup>3</sup>  
N. Vasilou<sup>1</sup>, I. Kelesidis<sup>2</sup>, T. Oikonomou<sup>3</sup>, K. Karakatsanis<sup>3</sup>, G. Grivas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Α.Π.Η, Αθήνα

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>3</sup>Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, Πειραιάς

<sup>1</sup>University of Athens, D.E.C.E., Athens

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>3</sup>Hellenic Naval Academy, Piraeus

Email: [grivasger@hotmail.com](mailto:grivasger@hotmail.com)

Η προπόνηση στο υψόμετρο εφαρμόζεται από τους αθλητές τόσο των ομαδικών όσο και των ατομικών αθλημάτων και κυρίως από τους δρομείς μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων. Οι κυριότεροι τύποι προπόνησης στο υψόμετρο είναι: 1) Live High/Train Low (LHTL), 2) Live high/Train High (LHTH), 3) Live Low/Train High (LLTH) και 4) Intermittent High Altitude Training (IHAT). Σκοπός της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης ήταν η επίδραση της προπόνησης στο υψόμετρο στην επίδοση καλά προπονημένων δρομέων μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων. Ερευνήθηκαν οι παρακάτω βάσεις δεδομένων, Pubmed, SPORTDiscus, Medline and CINAHL και οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: “altitude training”, “hypoxia”, “hypoxemia”, “hypoxic”, “distance running”, “endurance runners”, “performance”. Από την αρχική αναζήτηση βρέθηκαν 436 έρευνες, αλλά από αυτές μόνο οι 14 έρευνες πληρούσαν τα κριτήρια. Από την παρούσα μελέτη εξαιρούνταν έρευνες οι οποίες: α) δεν αναφέρονταν σε αθλητές μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων, β) δεν αξιολογούσαν απόδοση, γ) αναφέρονταν σε δρομείς με  $VO_{2max} < 65 \text{ mL/kg/min}$  και δ) η έκθεση στο υψόμετρο ήταν  $< 7$  ημέρες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, σε δύο έρευνες παρατηρήθηκε μείωση της  $VO_{2max}$  κατά 7,3%-8,6% και αύξηση της δρομικής οικονομίας (RE) κατά 6,9%, μετά την εφαρμογή ενός τύπου προπόνησης LHTH. Αντίθετα, σε 8 έρευνες παρατηρήθηκε βελτίωση τόσο της  $VO_{2max}$  (2,1-11%), όσο και της επίδοσης στη δοκιμασία των 3 km (1,1-2,55%), μετά την εφαρμογή LHTL, IHAT και LHTH τύπων προπόνησης. Ακόμη, βρέθηκαν 4 έρευνες στις οποίες δεν παρατηρήθηκε καμία διαφορά όσον αφορά την  $VO_{2max}$  και τη RE, αλλά παρατηρήθηκε βελτίωση στην επίδοση της δοκιμασίας των 3 km (1,3-2,2%), μετά την εφαρμογή ενός τύπου προπόνησης IHAT. Συμπερασματικά, από τις παραπάνω έρευνες παρατηρούνται αντικρουόμενα αποτελέσματα όσον αφορά την  $VO_{2max}$  και τη RE, ενώ όλες οι έρευνες συμφωνούν όσον αφορά στη βελτίωση της επίδοσης στη δοκιμασία 3 km, μετά την εφαρμογή των τριών τύπων προπόνησης στο υψόμετρο (LHTL, LHTH, IHAT). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι καμία από τις 14 έρευνες δεν εφαρμόζε τον τύπο προπόνησης LLTH.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υψόμετρο, επίδοση, Αντοχή, Ημιαντοχή

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 10-11 ΕΤΩΝ EVALUATION OF SELECTED PHYSICAL FITNESS INDICES IN CHILDREN AGES 10-11 YEARS OLD

**Κελεσίδης Η.<sup>1</sup>, Βασιλού Ν.<sup>2</sup>, Οικονόμου Θ.<sup>3</sup>, Καρακατσάνης Κ.<sup>3</sup>, Γρίβας Γ.<sup>3</sup>**  
**I. Kelesidis<sup>1</sup>, N. Vasilou<sup>2</sup>, T. Oikonomou<sup>3</sup>, K. Karakatsanis<sup>3</sup>, G. Grivas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Α.Π.Η., Αθήνα

<sup>3</sup>Σχολή Ναυτικών Δοκίμων, Πειραιάς

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>2</sup>University of Athens, D.E.C.E., Athens

<sup>3</sup>Hellenic Naval Academy, Piraeus

Email: [grivasger@hotmail.com](mailto:grivasger@hotmail.com)

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν: α) να αξιολογηθεί η φυσική κατάσταση επιλεγμένων δεικτών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών ηλικίας 10-11 ετών και β) να συγκριθούν τα αποτελέσματα της φυσικής κατάστασης μεταξύ των παιδιών ηλικίας 10 και 11 ετών. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 183 παιδιά ηλικίας 10-11 ετών (87 αγόρια και 96 κορίτσια), από τα οποία 101 ήταν ηλικίας 10 ετών και 82 ηλικίας 11 ετών. Οι μετρήσεις περιλάμβαναν εκτός από αξιολόγηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών (ύψος, σωματική μάζα και δείκτης μάζας σώματος), αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας μέσω του παλίνδρομου τεστ, αξιολόγηση της δύναμης χειρολαβής και των δύο χεριών, αξιολόγηση οριζόντιου άλματος χωρίς φόρα και αξιολόγηση της αντοχής στη δύναμη των κοιλιακών και ραχιαίων μυών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, όσον αφορά στη σύγκριση μεταξύ αγοριών και κοριτσιών βρέθηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη σωματική μάζα, στη δύναμη χειρολαβής τόσο του χεριού προτίμησης, όσο και του άλλου χεριού καθώς και του οριζόντιου άλματος χωρίς φόρα. Αντίθετα, βρέθηκε ότι τα κορίτσια υπερτερούσαν σημαντικά στη δοκιμασία των κοιλιακών και των ραχιαίων, ενώ τα αγόρια υπερτερούσαν στην αερόβια ικανότητα. Στη συνέχεια, αναφορικά με τη σύγκριση των παιδιών ηλικίας 10 και 11 ετών, παρατηρήθηκε ότι τα παιδιά ηλικίας 11 ετών ήταν ψηλότερα, είχαν μεγαλύτερη σωματική μάζα, καλύτερη επίδοση τόσο στη δοκιμασία του οριζόντιου άλματος χωρίς φορά, όσο και στη δοκιμασία της δύναμης χειρολαβής στο χέρι προτίμησης και στο άλλο χέρι. Αντίθετα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο ηλικιακών ομάδων στην αερόβια ικανότητα και στις δοκιμασίες των κοιλιακών και των ραχιαίων μυών. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι τα κορίτσια σε αυτές τις ηλικίες εμφανίζουν καλύτερη αντοχή στη δύναμη σε σχέση με τα αγόρια, ενώ στα αγόρια παρατηρείται καλύτερη αερόβια ικανότητα. Τέλος, τα παιδιά ηλικίας 11 ετών ίσως λόγω ανάπτυξης, παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα παιδιά ηλικίας 10 ετών σε μερικούς δείκτες φυσικής κατάστασης, όπως το οριζόντιο άλμα χωρίς φόρα και τη δύναμη χειρός.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Δοκιμασίες φυσικής κατάστασης, Κινητική απόδοση, Παιδική ηλικία



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ

### THE EFFECT OF THE MEDITERRANEAN DIET ON THE COMPOSITION OF YOUNG FEMALE ATHLETES

**Καραδημήτρης Ν., Πέππα Ζ., Σταμπουλής Θ., Γκάχτσου Α., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α.**

**N. Karadimitris, Z. Peppas, T. Stampoulis, A. Gkachtsou, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Kambas, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [karadimitrisnikolas@gmail.com](mailto:karadimitrisnikolas@gmail.com)

Η σύσταση σώματος αποτελεί σημαντικό παράγοντα απόδοσης σε αθλητές κι αθλήτριες, γι' αυτό και συχνά επιδιώκεται η βελτιστοποίησή της. Η επαρκής πρόσληψη μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών είναι καίριας σημασίας για την επαρκή πρόσληψη ενέργειας για την άσκηση κι αποτελεσματική αποκατάσταση από αυτή. Η Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ) αποτελεί ένα τέτοιο πρότυπο διατροφής, που επιπρόσθετα έχει και πολλαπλά οφέλη στην υγεία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της ΜΔ στην σύσταση του σώματος νεαρών αθλητριών. Στην μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 50 αθλήτριες, οι οποίες χωρίστηκαν στην ομάδα 1 που είχε χαμηλή προσήλωση στη ΜΔ ( $n=22$ , ηλικία:  $19,77 \pm 1,0$  έτη, ύψος:  $1,66 \pm 0,1$  m, βάρος:  $58,7 \pm 7,4$  kg, ΔΜΣ:  $20,8 \pm 1,9$  kg/m<sup>2</sup>) και την ομάδα 2 που είχε μέτρια προσήλωση στη ΜΔ ( $n=28$ , ηλικία:  $20,32 \pm 1,5$  έτη, ύψος:  $1,67 \pm 0,1$  m, βάρος:  $60,2 \pm 6,1$  kg, ΔΜΣ:  $21,2 \pm 2,6$  kg/m<sup>2</sup>). Η αξιολόγηση της προσήλωσης στη ΜΔ πραγματοποιήθηκε μέσω του ερωτηματολογίου Mediterranean Diet Score και η σύσταση σώματος με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπίεσης (Bioelectrical Impedance Analysis, BIA) στο σύνολο του σώματος, στα άνω και κάτω άκρα και στον κορμό. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το T-test για ανεξάρτητα δείγματα. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, ωστόσο η ομάδα 2 εμφάνισε τιμές υψηλότερες σε σύγκριση με την ομάδα 1 στη συνολική μυϊκή μάζα, στη μυϊκή μάζα του δεξιού χεριού, του αριστερού και του δεξιού ποδιού και στο κορμό. Από την άλλη η ομάδα 1 είχε χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με την ομάδα 2 στο σύνολο του σωματικού λίπους, στη λιπώδη μάζα των άνω και κάτω άκρων και στον κορμό. Συμπερασματικά, η προσήλωση στη ΜΔ φάνηκε ότι δεν είχε σημαντική επίδραση στη σύσταση σώματος νεαρών αθλητριών. Αυτές οι μη στατιστικά σημαντικές διαφορές πιθανά οφείλονται στο μικρό δείγμα, στην απουσία ομάδας υψηλής προσήλωσης στη ΜΔ και στο παραπάνω βάρος της ομάδας 2.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Γυναίκες αθλήτριες, Σύσταση σώματος, Μεσογειακή διατροφή





## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

### THE EFFECT OF THE MEDITERRANEAN DIET ON THE COMPOSITION OF YOUNG ATHLETES' BODY

**Σπαρτή Σ.Ρ., Χαλάστρα Π.Ε., Σταμπουλής Θ., Μπαλαμπάνος Δ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**S.R. Sparti, P.E. Chalastra, T. Stampoulis, D. Mpalampanos, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [stavsparti@gmail.com](mailto:stavsparti@gmail.com)

Το συνολικό σωματικό βάρος διαχωρίζεται σε άλιπη και λιπώδη μάζα σώματος, με την πρώτη να αποτελεί σημαντικό παράγοντα επίδρασης της αθλητικής απόδοσης σε νεαρούς ή μη αθλητές. Πέραν της συστηματικής άσκησης, η διατροφή παρέχει το σύνολο των θερμίδων και των θρεπτικών συστατικών που λαμβάνει ο ασκούμενος κι επηρεάζει τη σύσταση σώματος. Η Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ) έχει πολλαπλά οφέλη στην υγεία του οργανισμού, παρέχοντας ενέργεια και μεγάλη ποικιλία μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της ΜΔ στη σύσταση σώματος νεαρών αθλητών. Στην έρευνα συμμετείχαν 58 νεαροί ασκούμενοι, οι οποίοι διαχωρίστηκαν στην ομάδα 1 με χαμηλή προσήλωση στη ΜΔ (n=28, ηλικία: 20,1±1,4 έτη, ύψος: 1,79±0,1cm, βάρος: 75,8±8,8kg) και την ομάδα 2 με μέτρια προσήλωση στη ΜΔ (n=30, ηλικία: 20,9±1,3 έτη, ύψος: 1,8±0,1cm, βάρος: 77,4±11,5kg). Στους συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν η μάζα λίπους σώματος (ΜΛΣ) και η σκελετική μυϊκή μάζα (ΣΜΜ), τόσο στο σύνολό της όσο και σε επιμέρους τμήματα (χέρια, πόδια, κορμός). Ο τρόπος αξιολόγησης της σύστασης σώματος πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης και η προσήλωση στη ΜΔ με τη χρήση του ερωτηματολογίου Mediterranean Diet Score. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το T-test για ανεξάρτητα δείγματα. Τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης δεν έδειξαν κάποια σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων σε κάποια από τις παραμέτρους αξιολόγησης, ωστόσο μια κύρια παρατήρηση είναι η λίγο υψηλότερη ΣΜΜ της ομάδας 2 έναντι της ομάδας 1 στο σύνολο του σώματος (36,9±3,8kg vs 36,2±3,7kg) και στον κορμό (29,2±3,4kg vs 28,4±3,2kg). Αντίθετα η ομάδα 1 είχε χαμηλότερη ΜΛΣ σε σύγκριση με την ομάδα 2 στο σύνολο του σώματος (11,4±4,9kg vs 11,8±6,9kg), στο δεξί χέρι (0,40±0,3kg vs 0,46±0,4kg), στο αριστερό χέρι (0,40±0,3kg vs 0,45±0,4kg) και στον κορμό του σώματος (6,2±2,8kg vs 6,6±4,0kg). Συμπερασματικά, η προσήλωση στη ΜΔ φαίνεται ότι δεν είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στη σύσταση σώματος νεαρών αθλητών, γεγονός που μπορεί να οφείλεται είτε στο μέγεθος δείγματος είτε στο γεγονός ότι οι ασκούμενοι ήταν μόνο χαμηλής και μέτριας προσήλωσης, κι όχι υψηλής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Μεσογειακή διατροφή, σύσταση σώματος, βιοηλεκτρική εμπέδηση

## Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ

### THE CORRELATION OF LUMBAR SPINE BONE MASS WITH THE BODY COMPOSITION IN YOUNG ATHLETES

Χαλάστρα Π.Ε., Σπαρτή Σ.Ρ., Σταμπουλής Θ., Πρωτόπαπα Μ., Πανταζής Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α., Καμπάς Α.

P.E. Chalastra, S.R. Sparti, T. Stampoulis, M. Protopapa, D. Pantazis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou, A. Kambas

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [xeniachalastra01@gmail.com](mailto:xeniachalastra01@gmail.com)

Η οστική μάζα της σπονδυλικής στήλης αποτελεί κριτήριο της οστικής υγείας σε άνδρες και γυναίκες τρίτης ηλικίας και η βελτίωση αυτής φαίνεται ότι μπορεί να επιτευχθεί με την επίδραση της άσκησης και της διατροφής σε νεαρή ηλικία. Η κύρια δράση των δύο παραγόντων είναι στη σύσταση σώματος των ασκούμενων, με κύριο στόχο τη βελτίωση της άλιπης μάζας σώματος. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η συσχέτιση της οστικής μάζας της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ) με τη σύσταση σώματος σε νεαρούς αθλητές. Στην έρευνα συμμετείχαν 58 αθλητές νεαρής ηλικίας ( $n=58$ , ηλικία:  $20,5 \pm 1,4$  έτη, ύψος:  $1,79 \pm 0,1$  cm, βάρος:  $76,6 \pm 10,2$  kg), στους οποίους αξιολογήθηκε η σύστασης σώματος (άλιπη μάζα σώματος, ΑΜΣ, και λιπώδη μάζα σώματος, ΛΜΣ) με τη μέθοδο βιοηλεκτρικής εμπέδησης (bioelectrical impedance analysis, BIA) και η οστική περιεκτικότητα (bone mineral content, BMC) και οστικής πυκνότητα (bone mineral density, BMD) της σπονδυλικής στήλης με τη μέθοδο της απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (Dual energy X-ray Absorptiometry, DXA). Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης  $r$  του pearson. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι η BMC της σπονδυλικής στήλης είχε μέτρια συσχέτιση με τη συνολική ΑΜΣ ( $r=0.38$ ,  $p<0.01$ ) και τη ΑΜΣ του κορμού ( $r=0.336$ ,  $p<0.01$ ), πολύ ασθενή συσχέτιση με τη συνολική ΛΜΣ ( $r=0.269$ ,  $p<0.05$ ) και τη ΛΜΣ του κορμού ( $r=0.268$ ,  $p<0.05$ ). Αντίθετα η BMD της σπονδυλικής στήλης είχε μέτρια συσχέτιση με τη συνολική ΛΜΣ ( $r=0.33$ ,  $p<0.05$ ) και τη ΛΜΣ του κορμού ( $r=0.331$ ,  $p<0.05$ ), πολύ ασθενή συσχέτιση με τη συνολική ΑΜΣ ( $r=0.26$ ,  $p<0.05$ ) και μη στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ΑΜΣ του κορμού ( $r=0.191$ ,  $p>0.05$ ). Δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το λόγο περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών. Συμπερασματικά, φαίνεται ότι τόσο η άλιπη σωματική μάζα όσο και η λιπώδης σωματική μάζα έχουν μέτρια συσχέτιση με την οστική κατάσταση της σπονδυλικής στήλης σε νεαρούς ασκούμενους, γεγονός που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως έμμεσος τρόπος αξιολόγησής της.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Οστική μάζα, Σύσταση σώματος, Σπονδυλική στήλη

## ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### HOW TO APPROACH TAEKWONDO

**Φιλίππιδου Α., Κεχαγιάς Δ., Μπαλή Π., Δημητράτου Ν., Μαυρίδης Χ.  
A. Filippidou, D. Kechagias, P. Bali, N. Dimitratou, C. Mavridis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [annafili3@phyed.duth.gr](mailto:annafili3@phyed.duth.gr)

Πως προσεγγίζει κάποιος ένα άθλημα που είναι άθλημα επαφής; Η γνωριμία του, καθορίζει και την αποφασιστικότητα κάποιου στο να θελήσει να ενταχθεί στο άθλημα και να ακολουθήσει την δομημένη τεχνική ύλη που απαιτεί συνεχή εξάσκηση. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους με την εξάσκηση στην βασική δομή του Ταεκβοντό, ώστε να θελήσει να ακολουθήσει την εκμάθηση του αθλήματος. Η έρευνα διεξάγει το 2022 από τους Φοιτητές ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε ασκούμενους Φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος για 6 μήνες, μία φορά την Εβδομάδα στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, που αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για την συνέχιση της Ειδικότητας στο Ταεκβοντό. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίες από 18 έως 26 με το μεγαλύτερο ποσοστό 94,44% από 18 έως 22 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα εκμάθησης ενός πρακτικού μαθήματος με Τεχνικοτακτική προσαρμογή. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων (Smith, Schutz, Smoll & Ptatek, 1995) με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό (Κεχαγιάς 2022). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Για την περιγραφή των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν απόλυτες και σχετικές (%) συχνότητες. Η γραφική απεικόνιση έγινε με τη χρήση ραβδογράμματος. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση "Είναι άθλημα που θα ήθελες να εξασκείς διαχρονικά" το 63,64% απάντησε ΝΑΙ και το 36,36% απάντησε ΟΧΙ. Στην ερώτηση "Είναι άθλημα που το αντιλαμβάνεσαι;" το 94,44% απάντησε με ΝΑΙ και το 5,56% απάντησε με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των ασκούμενων θα ήθελε να εξασκεί το Ταεκβοντό διαχρονικά και αυτό δείχνει ότι άρεσε ως δομή εξάσκησης. Επίσης το καθολικό ποσοστό δήλωσε ότι αντιλαμβάνεται το άθλημα σε όλη του την διάσταση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ταεκβοντό, Αθλητές, Τεχνική, Τακτική

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

### COMPARISON OF RATE OF PERCEIVED EXERTION FOLLOWING DIFFERENT POWER TRAINING PROTOCOLS

Παπανδρεόπουλος Α., Παπαδόπουλος Ξ., Πανταζής Δ., Μαργώνης Κ., Μπαλαμπάνος Δ., Πρωτόπαπα Μ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

A. Papandreopoulos, X. Papadopoulos, D. Pantazis, K. Margonis, D. Mpalampanos, M. Protopapa, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [alexpapandreopoulos@gmail.com](mailto:alexpapandreopoulos@gmail.com)

Τα προπονητικά φορτία κατά την άσκηση με αντιστάσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον προπονητικό στόχο. Η παρακολούθηση του προπονητικού φορτίου κατά τη διάρκεια των σετ μπορεί να γίνει με τη χρήση δυναμοδάπεδου, γραμμικών κωδικοποιητών και ανάλυσης βίντεο. Παρόλα αυτά λόγω της δυσκολίας χρήσης εξοπλισμού σε όλες τις εγκαταστάσεις, συνηθίζεται η χρήση ενός πιο πρακτικού τρόπου παρακολούθησης του προπονητικού φορτίου, μέσω της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης της προπόνησης (sRPE). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει την υποκειμενική αντίληψη κόπωσης μεταξύ διαφορετικών πρωτοκόλλων προπόνησης ισχύος. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 προπονημένοι αθλητές (ηλικία:  $23,4 \pm 2,9$  έτη, ύψος:  $1,81 \pm 8,7$  cm, σωματικό βάρος:  $80,2 \pm 9,8$  kg). Η πειραματική διαδικασία πραγματοποιήθηκε σε 7 συνεδρίες που περιλάμβαναν, μέτρηση σωματομετρικών χαρακτηριστικών με τη χρήση απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA), εύρεση της μιας μέγιστης επανάληψης, εύρεση του φορτίου μέγιστης παραγωγής ισχύος με τη χρήση γραμμικού κωδικοποιητή ( και τεσσάρων προπονητικών μονάδων. Οι δύο ασκήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι παραδοσιακές και οι τροποποιημένες άρσεις θανάτου. Τα πρωτόκολλα χωρίστηκαν σε προπόνηση με παραδοσιακά σετ στο φορτίο μέγιστης ισχύος (PMax), στο -10% του Pmax, στο +10% του PMax και με διαλείποντα σετ (Cluster) στο Pmax. Η προπόνηση με παραδοσιακά σετ περιλάμβανε 3 σετ των 6 επαναλήψεων με 3 λεπτά διάλειμμα ενώ η Cluster με 3 σετ των 6 επαναλήψεων με επιπλέον διάλειμμα 20 δευτερολέπτων ανά 2 επαναλήψεις. Είκοσι λεπτά μετά το τέλος κάθε προπονητικής μονάδας, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν για τα επίπεδα της κόπωσης τους 30 λεπτά μετά την προπόνηση και απάντησαν σε δεκαβάθμια κλίμακα Borg (RPE). Στη συνέχεια υπολογίστηκε το sRPE μέσω του γινομένου της διάρκειας της κάθε προπονητικής μονάδας και του RPE. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των 4 πρωτοκόλλων ως προς την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η υποκειμενική αντίληψη κόπωσης μεταξύ πρωτοκόλλων με ίδια ποσότητα προπόνησης αλλά με διαφορετικά στοιχεία έντασης και διαλειμμάτων μέσα στο σετ, δεν διαφέρει. Θα πρέπει να εξεταστεί η διαφορά πρωτοκόλλων ως προς τη παραγωγή ισχύος έτσι ώστε να βρεθεί το βέλτιστο πρωτόκολλο προπόνησης παραγωγής μέγιστης ισχύος με τη χαμηλότερη δυνατή κόπωση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Παραδοσιακή προπόνηση, Υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης, Cluster



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΑ ΣΕΤ

### COMPARISON OF REACTIVE STRENGTH INDICES FOLLOWING POWER TRAINING WITH TRADITIONAL AND CLUSTER SETS

**Κουτσούμπας Α., Αποστόλου Γ., Χαλάστρα Π.Ε., Ρετζέπης Ν., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Γούργουλης Β., Χατζηνικολάου Α.**

**A. Koutsoumpas, G. Apostolou, P.E. Chalastra, N. Retzepis, D. Mpalampanos, D. Pantazis, T. Stampoulis, A. Avloniti, V. Gourgoulis, A. Chatzinikolaou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [antokout6@phyed.duth.gr](mailto:antokout6@phyed.duth.gr)

Η μεταδιεγερτική ενεργοποίηση (ΡΑΡ) αναφέρεται σε ένα φαινόμενο όπου η απόδοση ενός μυός σε δραστηριότητες ισχύος προσωρινά βελτιώνεται μετά από ένα ερέθισμα υψηλής έντασης. Στην περίπτωση της απόδοσης στο άλμα, ένα ερέθισμα μέγιστης δύναμης μπορεί να ενισχύσει προσωρινά το κατακόρυφο άλμα. Η παρούσα μελέτη, είχε ως στόχο να εξετάσει και να συγκρίνει την επίδραση δύο διαφορετικών πρωτοκόλλων προπόνησης ισχύος με αντιστάσεις (παραδοσιακή και διαλείπουσα) στη μεταβολή της αντιδραστικής δύναμης των κάτω άκρων. Στη μελέτη συμμετείχαν τέσσερις υγιείς αθλητές κολύμβησης και η αντιδραστική δύναμη μετρήθηκε με τη χρήση τάπητα αλμάτων. Αξιολογήθηκαν οι παράμετροι του κατακόρυφου άλματος με υποχωρητική φάση (CMJ), τα άλματα από πτώση και ο δείκτης αντιδραστικής δύναμης (RSI). Η πειραματική διαδικασία περιλάμβανε έξι συνεδρίες και περιλάμβανε τη μέτρηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών, την εύρεση της 1 μέγιστης επανάληψης (1ME) στις ασκήσεις άρσεις θανάτου και τροποποιημένες άρσεις θανάτου, τον υπολογισμό του φορτίου παραγωγής μέγιστης ισχύος και την εφαρμογή των δύο πρωτοκόλλων προπόνησης. Οι αθλητές πραγματοποίησαν τρία άλματα με υποχωρητική φάση αμέσως μετά την προθέρμανση και πέντε λεπτά μετά την ολοκλήρωση του πρωτοκόλλου. Κατά την παραδοσιακή προπόνηση, οι αθλητές πραγματοποίησαν τρία σετ των έξι επαναλήψεων στις άρσεις θανάτου και τρία στις τροποποιημένες άρσεις θανάτου, ενώ στη διαλείπουσα προπόνηση υπήρχε ένα διάλειμμα 20 δευτερολέπτων ανά δύο επαναλήψεις. Ο συνολικός όγκος προπόνησης ήταν ο ίδιος και για τα δύο πρωτόκολλα. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ανάλυσης διακύμανσης για δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες. Από την ανάλυση των δεδομένων δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ του χρόνου εκτέλεσης του άλματος και του τύπου προπόνησης ενώ δεν υπήρξε επίδραση κανενός εκ των κύριων παραγόντων. Η απουσία διαφορών θα μπορούσε να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες. Αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν τα ειδικά χαρακτηριστικά των πρωτοκόλλων προπόνησης που χρησιμοποιήθηκαν καθώς κανένα από τα πρωτόκολλα δεν χρησιμοποίησε μέγιστα φορτία, τις ατομικές διαφορές στην απόκριση στην ΡΑΡ, τους περιορισμούς στο σχεδιασμό της μελέτης και το μέγεθος του δείγματος. Περαιτέρω έρευνα και διερεύνηση διαφορετικών προσεγγίσεων είναι απαραίτητες για την πλήρη κατανόηση των επιδράσεων της προπόνησης ισχύος στην ΡΑΡ και στη σύγκριση μεταξύ παραδοσιακής και διαλείπουσας προπόνησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αντιδραστική δύναμη, Διαλείπουσα προπόνηση, Αλτική ικανότητα



## ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΜΙΑΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΠΑΡΑΣ ΣΕ ΥΠΟΜΕΓΙΣΤΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΑΡΣΕΙΣ ΘΑΝΑΤΟΥ

### PREDICTION OF ONE REPETITION MAXIMUM USING BAR VELOCITY AT SUBMAXIMAL LOADS IN DEADLIFTS

**Μοναστηριώτης Χ., Παπαδόπουλος Ξ., Κυργιαλάνη Χ., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Μαργώνης Κ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.**

**C. Monastiriotis, K. Papadopoulos, C. Kyrgialani, D. Mpalampanos, D. Pantazis, K. Margonis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrmona2@phyed.duth.gr](mailto:chrmona2@phyed.duth.gr)

Η προπόνηση με αντιστάσεις αποτελεί μια αποτελεσματική μέθοδο για την ενίσχυση της αθλητικής απόδοσης. Κατά την έναρξη ενός προγράμματος προπόνησης με αντιστάσεις, η μέγιστη επανάληψη του αθλητή (1RM) χρησιμοποιείται συνήθως για τον καθορισμό των κατάλληλων προπονητικών φορτίων. Στην αξιολόγηση της 1ME χρησιμοποιούνται η άμεση μέθοδος κι η έμμεση μέθοδος που στηρίζεται στην άρση υπομέγιστων φορτίων. Περιορισμένα δεδομένα υπάρχουν για την πρόβλεψη της 1ME με βάση την ταχύτητα μετακίνησης του φορτίου σε υπομέγιστες εντάσεις. Αυτή η μελέτη είχε ως στόχο να διερευνήσει την ταχύτητα κίνησης της μπάρας σε υπομέγιστα φορτία κατά την άσκηση άρσεις θανάτου ως μέσο πρόβλεψης του 1RM, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση της εξέλιξης του προπονητικού φορτίου. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 φοιτητές του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (ηλικία:  $26,5 \pm 6,5$  έτη, ύψος:  $1,82 \pm 0,19$  m, σωματικό βάρος:  $82,5 \pm 17,5$  kg, ποσοστό λίπους:  $16,96 \pm 5,9\%$ ). Στην πρώτη συνεδρία αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων με τη χρήση απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA). Στις επόμενες δυο συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για την εύρεση της 1 μέγιστης επανάληψης στην άσκηση άρσεις θανάτου. Έπειτα, μετά από τουλάχιστον μία εβδομάδα και σε διαδοχικές ημέρες (δυο ημέρες με διάστημα τουλάχιστον 48 ώρες μεταξύ των ημερών) πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ισχύος στο 20, 35, 50, 65 και 80 % της ατομικής τους 1 μέγιστης επανάληψης (ME) με τη χρήση γραμμικού κωδικοποιητή. Για την ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης για την εκτίμηση της 1ME με την αξιολόγηση της ταχύτητας κίνησης της μπάρας κατά τη διάρκεια άρσης των υπομέγιστων φορτίων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης γραμμικής παλινδρόμησης μπορούν να παρουσιαστούν με την εξίσωση  $y = -111,39x + 181,29$ , η οποία επεξηγεί το 99,67% της διακύμανσης των επιδόσεων. Στη συνέχεια, με βάση την εξίσωση υπολογίστηκε η 1 ME η οποία συγκρίθηκε με την πραγματική μέσω της ανάλυσης t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Από την ανάλυση δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά (πραγματική 1ME:  $156,92 \pm 18,63$ kg, προβλεπόμενη 1ME:  $156,92 \pm 3,82$ kg). Αν και η συσχέτιση είναι ιδιαίτερα υψηλή, αξίζει να σημειωθεί πως η διαφορά μεταξύ της προβλεπόμενης και της πραγματικής τιμής ξεπέρασε σε περιπτώσεις τα 20 κιλά κάτι που κάνει τη χρήση ατομικών εξισώσεων και προφίλ ταχύτητας πιο ασφαλή επιλογή.

**Λέξεις Κλειδιά:** Προπόνηση δύναμης, Πρόβλεψη, Ταχύτητα μπάρας





## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΑΡΣΕΙΣ ΘΑΝΑΤΟΥ 4

### CHANGES IN PERFORMANCE DURING POWER TRAINING WITH DIFFERENT LOADS IN DEADLIFTS

**Σωτηράκης Μ., Σπαρτή Σ.Ρ., Ζησιμοπούλου Α., Λίβανος Δ., Εμμανουηλίδου Μ., Σταμπουλής Θ., Μαργώνης Κ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.**

**M. Sotirakis, S.R. Sparti, A. Zisimopoulou, D. Livanos, M. Emmanouilidou, T. Stampoulis, K. Margonis, N. Retzepis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrisoti4@phyed.duth.gr](mailto:chrisoti4@phyed.duth.gr)

Η ικανότητα μέγιστης παραγωγής ισχύος είναι καθοριστική για τη διαμόρφωση του αποτελέσματος στα περισσότερα αθλήματα. Για αυτόν τον λόγο η προπόνηση ισχύος των αθλητών κρίνεται απαραίτητη. Ωστόσο, υπάρχουν διάφοροι μέθοδοι προπόνησης της ισχύος ανάλογα με τις ανάγκες του αθλητή και του αθλήματος. Αν και η άσκηση άρσεις θανάτου χρησιμοποιείται ευρέως σε προπονήσεις ισχύος, δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς στοιχεία επιβάρυνσης όπως η ένταση, τα διαλείμματα, τα σετ και οι επαναλήψεις. Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν η διερεύνηση της μεταβολής της απόδοσης στην άσκηση άρσεις θανάτου σε φορτία που αντιστοιχούσαν στο ποσοστό μέγιστης παραγόμενης ισχύος, 10% λιγότερο από αυτό και 10% περισσότερο από αυτό. Είκοσι προπονημένοι, υγιείς αθλητές (ηλικία:  $23,4 \pm 2,9$  έτη, ύψος:  $1,81 \pm 8,7$  cm, σωματικό βάρος:  $80,2 \pm 9,8$  kg, ποσοστό λίπους:  $24,7 \pm 2,4\%$ ) συμμετείχαν στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες εξετάστηκαν σε παραμέτρους σύστασης σώματος με τη μέθοδο απορροφησιομετρίας ακτινών Χ διπλής ενέργειας (DXA). Στην πρώτη προπονητική συνεδρία αξιολογήθηκαν ως προς τη μια μέγιστη επανάληψη (1ME) στην άσκηση άρσεις θανάτου τηρώντας ειδικό πρωτόκολλο προθέρμανσης και προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης. Σε συνέχεια της έρευνας, εκτέλεσαν (σε ξεχωριστή προπονητική μονάδα) ένα σετ των έξι επαναλήψεων σε καθένα από τα ποσοστά 20-35-50-65-80 % της 1Μ.Ε. (με πρόθεση να σηκώσουν το βάρος με μέγιστη ταχύτητα) με σκοπό την δημιουργία καμπύλης δύναμης-ταχύτητας κίνησης με τη χρήση γραμμικού κωδικοποιητή. Στη συνέχεια βρέθηκε το σημείο παραγωγής της μέγιστης ισχύος κάθε αθλητή εκφρασμένο σε ποσοστό της 1Μ.Ε.. Μετά το σημείο αυτό οι αθλητές εκτέλεσαν τα τρία πρωτόκολλα ( $r_{max}$ ,  $\pm 10\%$ ) με τυχαία σειρά σε τρεις διαφορετικές ημέρες που απείχαν μεταξύ τους τουλάχιστον τρεις ημέρες και αξιολογήθηκαν ως προς την παραγωγή ισχύος και την ταχύτητα μετατόπισης της μπάρας. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες (φορτίο, σετ). Δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων τόσο για την ισχύ όσο και για την ταχύτητα, ενώ η ταχύτητα μετατόπισης ήταν φυσιολογικά υψηλότερη στα χαμηλότερα φορτία. Τα ευρήματα αυτής της μελέτης έχουν πρακτικές συνέπειες για τους προπονητές και τους αθλητές, βοηθώντας τους να βελτιστοποιήσουν τα πρωτόκολλα προπόνησης δύναμης προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένους στόχους όπως ταχύτητα εκτέλεσης που σχετίζονται με το άθλημα και την προπονητική φάση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άρσεις θανάτου, Προπόνηση μυϊκής ισχύος, Παραγωγή ισχύος

## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΑΡΣΕΙΣ ΘΑΝΑΤΟΥ

### CHANGE IN PERFORMANCE DURING STRENGTH TRAINING WITH DIFFERENT LOADS IN ROMANIAN DEADLIFTS

Τσαμουράς Α., Παπανδρεόπουλος Α., Μπότσαρη Α., Μοναστηριώτης Χ., Μπαλαμπάνος Δ., Πανταζής Δ., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.

A. Tsamouras, A. Papandreopoulos, A.K. Mpotsari, C. Monastiriotes, D. Mpalampanos, D. Pantazis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [antotsam1@phyed.duth.gr](mailto:antotsam1@phyed.duth.gr)

Η προπόνηση ισχύος είναι ένα κρίσιμο στοιχείο της αθλητικής απόδοσης, καθώς βοηθά τους αθλητές να αναπτύξουν εκρηκτική δύναμη και ταχύτητα. Όταν πρόκειται για τη μεγιστοποίηση της απόδοσης ισχύος, η προπόνηση στη μέγιστη ισχύ (Pmax) ή κοντά σε αυτήν μπορεί να είναι ιδιαίτερα επωφελής. Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης διαφορετικών φορτίων στη μεταβολή της απόδοσης κατά τη διάρκεια της άσκησης τροποποιημένες άρσεις θανάτου. Το δείγμα αποτέλεσαν 20 υγιείς άνδρες αθλητές (ηλικία:  $23,4 \pm 2,9$  έτη, ύψος:  $1,81 \pm 8,7$  cm, σωματικό βάρος:  $80,2 \pm 9,8$  kg). Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των αθλητών αξιολογήθηκαν με τη χρήση απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA). Η μελέτη περιλάμβανε 5 συνεδρίες. Στην πρώτη συνεδρία, προσδιορίστηκε η μέγιστη επανάληψη (1RM) των συμμετεχόντων για να καθοριστεί το βασικό επίπεδο δύναμής τους. Στη δεύτερη συνεδρία, η οποία διεξήχθη 48-72 ώρες αργότερα, οι ερευνητές υπολόγισαν το φορτίο στο οποίο παρατηρήθηκε η μέγιστη παραγωγή ισχύος (pmax) χρησιμοποιώντας ένα γραμμικό κωδικοποιητή ο οποίος μετρούσε την ταχύτητα και τη μετατόπιση της μπάρας. Στις τρεις επόμενες συνεδρίες οι αθλητές εκτέλεσαν τρία σετ των έξι επαναλήψεων με τρία λεπτά ανάπαυσης μεταξύ των σετ. Το φορτίο για αυτές τις συνεδρίες ορίστηκε στα κιλά που αντιστοιχούσαν στην pmax, και στο  $\pm 10\%$  της pmax και πραγματοποιήθηκαν με τυχαία σειρά. Για τη στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες (φορτίο, σετ). Από την ανάλυση των δεδομένων μας δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων τόσο για την παραγόμενη ισχύ όσο και για την ταχύτητα μετατόπισης της μπάρας. Από τον έλεγχο των κύριων επιδράσεων παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των φορτίων ως προς την ταχύτητα μετατόπισης, όπου η ταχύτητα παρουσίασε αντιστρόφως γραμμική σχέση με το φορτίο εκτέλεσης της άσκησης. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έχουν πρακτικές συνέπειες για τους προπονητές και τους αθλητές. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα διαφορετικά φορτία επηρεάζουν τη διακύμανση της απόδοσης μπορεί να βοηθήσει στη βελτιστοποίηση των πρωτοκόλλων προπόνησης δύναμης που είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένους στόχους που σχετίζονται με το άθλημα και την περίοδο. Προσδιορίζοντας τα φορτία που προκαλούν την επιθυμητή ταχύτητα και απόδοση ισχύος, οι προπονητές μπορούν να σχεδιάσουν αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα προγράμματα προπόνησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ισχύς, Ταχύτητα μετατόπισης, Τροποποιημένες άρσεις θανάτου



## ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΑ ΣΕΤ

### VARIATION OF REACTIVE STRENGTH MARKERS AFTER DIFFERENT POWER TRAINING PROTOCOLS WITH TRADITIONAL AND CLUSTER SETS

**Παπαδόπουλος Ξ., Παπανδρεόπουλος Α., Πανταζής Δ., Μαργώνης Κ., Μπαλαμπάνος Δ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**X. Papadopoulos, A. Papandreopoulos, D. Pantazis, K. Margonis, D. Mpalampanos, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou A.**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [xanthospap@yahoo.gr](mailto:xanthospap@yahoo.gr)

Η μεταδιεγερτική ενεργοποίηση μετά από προπόνηση υψηλής έντασης με αντιστάσεις είναι ένα φαινόμενο που έχει μελετηθεί αρκετά. Το φαινόμενο αυτό έχει βρεθεί ότι μπορεί έχει μικρό χρόνο ημι-ζωής 28 δευτερολέπτων ή να διαρκεί για διάστημα τριών έως δέκα λεπτών αυξάνοντας τη παραγωγή μυϊκής ισχύος. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει δείκτες αντιδραστικής δύναμης των κάτω άκρων μεταξύ διαφορετικών πρωτοκόλλων προπόνησης ισχύος με παραδοσιακά και διαλείποντα σετ. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 προπονημένοι αθλητές (ηλικία:  $23,4 \pm 2,9$  έτη, ύψος:  $1,81 \pm 8,7$  cm, σωματικό βάρος:  $80,2 \pm 9,8$  kg). Η πειραματική διαδικασία αποτελούνταν από πέντε συνεδρίες που περιλάμβαναν, μέτρηση σωματομετρικών χαρακτηριστικών, εύρεση της μιας μέγιστης επαναλήψης, εύρεση του φορτίου μέγιστης παραγωγής ισχύος με τη χρήση γραμμικού κωδικοποιητή και δύο προπονητικών μονάδων. Οι ασκήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι παραδοσιακές και οι τροποποιημένες άρσεις θανάτου. Τα πρωτόκολλα χωρίστηκαν σε προπόνηση με παραδοσιακά σετ και διαλείποντα σετ (Cluster). Και στις δύο, το φορτίο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το φορτίο της μέγιστης ισχύος (PMax). Η προπόνηση με παραδοσιακά σετ περιλάμβανε 3 σετ 6 επαναλήψεων με 3 λεπτά διάλειμμα ενώ η Cluster με 3 σετ 6 επαναλήψεων και διάλειμμα 20 δευτερολέπτων ανά 2 επαναλήψεις. Και στις δύο προπονήσεις τηρήθηκε ίδιο πρωτόκολλο διαδικασίας που αποτελούνταν από προκαθορισμένη προθέρμανση 15 λεπτών, πρωτόκολλο προπόνησης ισχύος και αξιολογήσεις αντιδραστικής ικανότητας των κάτω άκρων πριν, αμέσως μετά και 5 λεπτά μετά την προπόνηση. Για την αξιολόγηση της αντιδραστικής ικανότητας των άκρων χρησιμοποιήθηκαν τα 3 επαναλαμβανόμενα άλματα και οι καταγράφηκαν το άλμα με υποχωρητική φάση (CMJ), ο μέσος όρος των δύο επόμενων αλμάτων (Average Rj) και ο μέσος όρος του δείκτη αντιδραστικής δύναμης (RSI). Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο και έναν ανεξάρτητο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπάρχει επίδραση της προπόνησης ισχύος στη μεταδιεγερτική ενεργοποίηση καθώς οι τιμές των CMJ, Average Rj και RSI και των δύο πρωτοκόλλων σημείωσαν μείωση αμέσως μετά τη προπονητική μονάδα και επανήλθαν σε φυσιολογικές τιμές 5 λεπτά μετά τη προπόνηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι δεν βρέθηκε να υπάρχει μεταδιεγερτική ενεργοποίηση μετά από πρωτόκολλα προπόνησης ισχύος. Περαιτέρω διερεύνηση απαιτείται να γίνει εξετάζοντας διαφορετικά πρωτόκολλα ισχύος και δύναμης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** PMax, Cluster, Countermovement jump

## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΩΝ ΣΕΤ ΣΕ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

### CHANGE IN PERFORMANCE DURING TRADITIONAL AND CLUSTER SETS IN POWER TRAINING OF LOWER LIMBS

Λίβανος Δ., Χαλάστρα Π.Ε., Νίκου Ι., Τσαμουράς Α., Πρωτόπαπα Μ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Σμήλιος Η., Χατζηνικολάου Α.

D. Livanos, P.E. Chalastra, I. Nikou, A. Tsamouras, M. Protopapa, T. Stampoulis, N. Retzepis, A. Avloniti, I. Smilios, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [dimiliva1@phyed.duth.gr](mailto:dimiliva1@phyed.duth.gr)

Η προπόνηση με τη χρήση διαλειπόντων σετ (cluster training) διαφέρει από την παραδοσιακή προπόνηση δύναμης στο ότι περιλαμβάνει την εκτέλεση ενός συνόλου επαναλήψεων με μικρά διαστήματα ανάπαυσης μεταξύ συγκεκριμένου αριθμού επαναλήψεων και βελτιωμένη απόδοση στη δύναμη. Η προπόνηση με τη μέθοδο cluster μπορεί να είναι επωφελής για τους αθλητές που επιδιώκουν να ενισχύσουν την εκρηκτική τους δύναμη και τη μυϊκή τους αντοχή, καθώς επιτρέπει τη διατήρηση υψηλού επιπέδου παραγωγής δύναμης καθ' όλη τη διάρκεια του σετ. Ωστόσο, δεν έχουν διεξαχθεί μελέτες για τη μυϊκή ισχύ. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της μεταβολής της ισχύος κατά τη διάρκεια δύο διαφορετικών τρόπων προπόνησης, της παραδοσιακής και της διαλείπουσας, στην άσκηση άρσεις θανάτου. Στη μελέτη συμμετείχαν 20 προπονημένοι αθλητές (ηλικία:  $23,4 \pm 2,9$  έτη, ύψος:  $1,81 \pm 8,7$  cm, σωματικό βάρος:  $80,2 \pm 9,8$  kg, ποσοστό λίπους:  $24,7 \pm 2,4\%$ ). Η ερευνητική διαδικασία ολοκληρώθηκε σε 5 συνεδρίες, κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκε η μέτρηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών με τη χρήση απορροφησιομετρίας ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DXA), η εύρεση της μιας μέγιστης επανάληψης, η εύρεση του φορτίου μέγιστης παραγωγής ισχύος με τη χρήση γραμμικού κωδικοποιητή και η πραγματοποίηση των δύο προπονητικών πρωτοκόλλων (παραδοσιακή/διαλείπουσα). Η παραδοσιακή προπόνηση περιλάμβανε τρία σετ των έξι επαναλήψεων με τρία λεπτά διάλειμμα ενώ η διαλείπουσα τρία σετ των έξι επαναλήψεων όπου ανά δύο επαναλήψεις πραγματοποιούνταν μικρό διάλειμμα 20 δευτερολέπτων. Για την απόδοση των αθλητών μετρήθηκε η παραγωγή ισχύος και η ταχύτητα μετατόπισης της μπάρας. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ανάλυσης διακύμανσης ως προς δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες (τύπος προπόνησης, σετ). Από την ανάλυση των δεδομένων δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση μεταξύ του τύπου προπόνησης και των σετ, ενώ δεν παρατηρήθηκε επίδραση των κύριων παραγόντων αν και η παραδοσιακή μέθοδος προπόνησης παρουσίασε υψηλότερες τιμές ισχύος και ταχύτητας και στα τρία προπονητικά σετ. Τα αποτελέσματά της έρευνας μπορούν εν μέρει να δικαιολογηθούν από την εφαρμογή της δύναμης αδράνειας και τη μείωση της συμμετοχής της παραγόμενης ώθησης στα πλαίσια του κύκλου διάτασης βράχυνσης σε κάθε πρώτη επανάληψη των διαλειπόντων σετ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άρσεις θανάτου, Παραδοσιακή προπόνηση, Διαλείπουσα προπόνηση

## ΟΙ ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### THE MENTAL PROCESSES IN TAEKWONDO

**Τερζάκης Π., Κεχαγιάς Δ., Καραμανής Π., Δανιηλίδης Χ., Κυριακοπούλου Π.**  
**P. Terzakis, D. Kechagias, P. Karamanis, C. Daniilidis, P. Kyriakopoulou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [petrosaokole@gmail.com](mailto:petrosaokole@gmail.com)

Κάθε κίνηση παίρνει εντολή από το μυαλό. Κάθε σκέψη οδηγεί την κίνηση και προκαθορίζει τον τρόπο δράσης. Κινήσεις που πραγματοποιούνται χωρίς σκέψη οδηγούν τον αθλητή στην τακτική παγίδα του αντιπάλου. Η εξάσκηση του μυαλού στην προπόνηση είναι το βασικότερο μέλημα του κάθε προπονητή. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, κατά πόσο αισθάνθηκε να ενεργοποιήθηκε ο τρόπος σκέψης και το μυαλό τους. Η έρευνα διεξάγει το 2022 από τους Φοιτητές ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε ασκούμενους Φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος για 6 μήνες, μία φορά την Εβδομάδα στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, που αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για την συνέχιση της Ειδικότητας στο Ταεκβοντό. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίες από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα εκμάθησης. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων (Smith, Schutz, Smoll & Ptatek, 1995) με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντο (Κεχαγιάς 2022). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση "Σε κάθε μάθημα του Ταεκβοντο αισθανόσουν την ενεργοποίηση της σκέψης και του μυαλού;" το 88,38% απάντησε με ΝΑΙ και το 11,62% απάντησε με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες ένιωθαν τη σκέψη τους να τρέχει των κινήσεων, ως τρόπο αντίδρασης στα ερεθίσματα του αντιπάλου για μία σωστή αντιμετώπιση. Αυτό που ξεχωρίζει στον τρόπο αντίδρασης είναι ότι οι κινήσεις πραγματοποιούνται με την μέγιστη ταχύτητα και με ισχύ λόγω του κλονισμού του αντιπάλου. Έτσι το μυαλό αποκτά αντοχές στην καταπόνηση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Μυαλό, Σκέψη



## Η ΣΤΟΧΟΜΑΧΙΑ ΤΟ ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΟ ΜΕΣΟ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ TARGETING THE MOST BASIC MEANS OF EXERCISE IN MODERN TAEKWONDO

**Χαραλάμπους Α., Κεχαγιάς Δ., Λιγδαρά Χ.**  
**A. Charalambous, D. Kechagias, C. Ligdara**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [aikachar7@phyed.duth.gr](mailto:aikachar7@phyed.duth.gr)

Μία τεχνική λακτίσματος ή γροθιάς για να γίνει μαχητική θα πρέπει να περικλείει και την ευστοχία κατά την εκτέλεση. Το μέσο προπόνησης που βοηθάει στην απόκτηση της ευστοχίας είναι ο «προπονητικός στόχος», ένα βοήθημα που είναι κατασκευασμένο από συνθετικό υλικό και που δίνει την αίσθηση απόστασης ασφαλείας αλλά και την κατάλληλη ακτίνα δράσης. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων για το αίσθημα της επαφής κατά την τεχνική εκτέλεση στο προπονητικό στόχο. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκησε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Τι μου άρεσε περισσότερο στη Στοχομαχία;» στη πρώτη μεταβλητή «Η επαφή της τεχνικής μου σε ένα σημείο» το 85,35% απάντησε με ΝΑΙ και το 14,65% ΟΧΙ. Στη δεύτερη μεταβλητή «Η μεγάλη ακτίνα δράσης μου» το 77,78% με ΝΑΙ και το 22,22% ΟΧΙ και στη τρίτη «Ο έλεγχος του σώματός μου» το 86,36% με ΝΑΙ και το 13,64% ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων ένιωθαν ικανοποίηση από την ευστοχία της τεχνικής τους στο στόχο και αυτό ανεβάζει τη διάθεση για εξάσκηση, καθώς και τον έλεγχο του σώματος που δείχνει τη βελτίωση της τεχνικής τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Λακτίσματα, Προπονητικός στόχος



## **Η ΜΑΥΡΗ ΖΩΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ; IS BLACK BELT A DESIRABLE GOAL IN TAEKWONDO?**

**Κυνηγοπούλου Κ., Κεχαγιάς Δ., Θεοδωρίδου Ν., Κυριακίδη Η., Γκερντέτσι Μ.  
K. Kinigoroulou, D. Kechagias, N. Theodoridou, I. Kyriakidi, M. Gerdetsi**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [konskyni@phyed.duth.gr](mailto:konskyni@phyed.duth.gr)

Η κατάκτηση της Μαύρης ζώνης στο Ταεκβοντό, δηλώνει ένα τεχνικό επίπεδο και μία ολοκλήρωση ενός κύκλου βασικής εκπαίδευσης από τον αθλητή. Απαιτεί 6 έως 8 χρόνια εξάσκησης της τεχνικής ύλης και τελική εξέταση από την Ομοσπονδία για την πιστοποίησή της. Αποτελεί όμως στόχο όλων των αθλητών; Κι αν ναι, ποιοι είναι οι λόγοι; Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων, κατά πόσο θέλουν να κατακτήσουν την Μαύρη ζώνη και για ποιο λόγο. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Θα ήθελες να κατέχεις την Μαύρη ζώνη;» στην πρώτη επιλογή αιτίας «Για εσωτερική και ψυχική δύναμη» το 86,36% απάντησε ΝΑΙ και το 13,64% ΟΧΙ. Στη δεύτερη επιλογή αιτίας «Για σωματική δύναμη» το 78,28% απάντησε ΝΑΙ και το 21,72% ΟΧΙ και στην τρίτη επιλογή «Για την υπεροχή έναντι των άλλων» το 57,07% απάντησε ΝΑΙ και το 42,93% ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι, η μεγαλύτερη πλειοψηφία των ερωτηθέντων θα ήθελε να φθάσει στο επίπεδο της Μαύρης Ζώνης, με σκοπό την ψυχική αλλά και σωματική δύναμη, λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του Ταεκβοντό ως άθλημα επαφής.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Προπονητής, Μαύρη ζώνη

## ΤΑ ΕΝΤΥΠΩΣΙΑΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ THE IMPRESSIVE TECHNIQUES OF MODERN TAEKWONDO

**Δανιηλίδης Χ., Κεχαγιάς Δ., Τερζάκης Π., Κυριακοπούλου Π., Καραμανής Π.**  
**C. Daniilidis, D. Kechagias, P. Terzakis, P. Kyriakopoulou, P. Karamanis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [Chrisdan410@gmail.com](mailto:Chrisdan410@gmail.com)

Τα τεχνικά στοιχεία του Σύγχρονου Ταεκβοντό, προκαλούν το θαυμασμό, λόγω των δυναμικών τους στοιχείων. Τα λακτίσματα που εκτελούνται σε εναέριες φάσεις, οι λαβές που ανατρέπουν τον αντίπαλο στην αυτοάμυνα και οι αγωνιστικοί συνδυασμοί άμυνας και επίθεσης, αποτελούν εκείνα τα εντυπωσιακά μέσα που προκαλούν και ελκύουν τον ασκούμενο στην μάθησή τους. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, στη διάρκεια των μαθημάτων τους. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18-26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Τι μου έκανε περισσότερο εντύπωση στο μάθημα του Ταεκβοντό;» στον πρώτο τύπο τεχνικής «Τα λακτίσματα» το 69,70% απάντησε με ΝΑΙ και το 30,30% ΟΧΙ. Στο δεύτερο τύπο «Η αντιμετώπιση του αγωνιστικού» το 76,26% απάντησε ΝΑΙ και το 23,74% ΟΧΙ, και στο τρίτο «Η εξουδετέρωση του αντιπάλου στην αυτοάμυνα» το 77,27% με ΝΑΙ και το 22,73% με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι υπάρχει μία τάση αρέσκειας προς τις τεχνικές των λακτισμάτων του Ταεκβοντό, καθώς αντιλαμβάνονται ότι μπορούν να τις εκτελέσουν. Το ίδιο ισχύει και στις αυτοάμυνες καθώς το αποτέλεσμα κατά την εξάσκηση είναι εμφανές.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Λακτίσματα, Αυτοάμυνα



## ΣΥΓΓΕΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### RELATIVE ENVIRONMENT AND TAEKWONDO

**Καραμανής Π., Κεχαγιάς Δ., Τερζάκης Π., Δανιηλίδης Χ., Κυριακοπούλου Π.  
P. Karamanis, D. Kechagias, P. Terzakis, C. Daniilidis, P. Kyriakopoulou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [panoskar.tkd@gmail.com](mailto:panoskar.tkd@gmail.com)

Οι συγγενείς πρώτου βαθμού, όπως είναι τα αδέρφια και τα ξαδέλφια των αθλητών του Ταεκβοντό, ζουν στο εγγύς περιβάλλον, με αποτέλεσμα να αντιλαμβάνονται και να επηρεάζονται από τον τρόπο ζωής τους. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων και κατά πόσο θα ήθελαν να ασχοληθεί το συγγενικό τους περιβάλλον με το Ταεκβοντό και για ποιους λόγους. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο MicrosoftExcelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Θα πρότεινες την εξάσκηση του Ταεκβοντό σε συγγενείς σου;» στον πρώτο λόγο «Επειδή θωρακίζει το σώμα με υγεία» το 88,38% απάντησε με ΝΑΙ και το 11,62% με ΟΧΙ, στο δεύτερο λόγο «Επειδή προσφέρει ψυχική ισορροπία» το 82,83% με ΝΑΙ και το 17,17% με ΟΧΙ και στο τρίτο λόγο «Επειδή πειθαρχεί τη σκέψη και δίνει αυτογνωσία» το 90,40% με ΝΑΙ και το 9,60% με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν, ότι η μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων θα ήθελε να βιώσει το συγγενικό περιβάλλον τους τα θετικά οφέλη του σύγχρονου Ταεκβοντό, όπως υγεία, ψυχική ισορροπία και αυτογνωσία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Συγγενείς, Ψυχική υγεία

## ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

### ACUTE EFFECTS OF DIFFERENT HIGH INTENSITY INTERVAL EXERCISE MODALITIES ON AEROBIC CAPACITY AND LOWER BODY POWER

**Ψαρράς Ι., Τερζής Γ., Παραδείσης Γ., Μπογδάνης Γ.**

**I. Psarras, G. Terzis, G. Paradisis, G.C. Bogdanis**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [ipsarras@phed.uoa.gr](mailto:ipsarras@phed.uoa.gr)

Η αερόβια ικανότητα και η μυϊκή ισχύς είναι καταλυτικοί συντελεστές της αθλητικής απόδοσης. Άγνωστο όμως παραμένει, εάν μπορούν να επιτευχθούν σημαντικά οφέλη και στις δύο ικανότητες συνδυάζοντας αερόβια προπόνηση και προπόνηση ισχύος. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τις άμεσες φυσιολογικές αποκρίσεις ενός πρωτοκόλλου συνδυαστικής προπόνησης, που περιείχε διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης και άσκηση ισχύος. Εικοσιτρείς αθλητές μετρίου επιπέδου 17-25 ετών εκτέλεσαν σε τυχαία και αντισταθμισμένη σειρά δύο πρωτόκολλα 2 x 6 λεπτών με ενδιάμεσο διάλειμμα 2 λεπτά. Αρχικά, έτρεχαν για 15s στο 100% της ταχύτητας της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ( $\dot{V}O_{2max}$ ) και έπειτα πραγματοποιούσαν 15s παθητικό διάλειμμα. Στη συνέχεια, εκτέλεσαν το ίδιο πρωτόκολλο, με τη διαφορά ότι κάθε 6-λεπτο περιείχε 4 συνεχόμενες σειρές διάρκειας 1.5 λεπτών που περιλάμβαναν 2 x (15s τρέξιμο στο 100% της  $\dot{V}O_{2max}$  με 15s παθητικό διάλειμμα) και 1 x (9 άλματα βάθους σε 15s με 15s παθητικό διάλειμμα). Μετρήθηκαν: η καρδιακή συχνότητα, η συγκέντρωση του γαλακτικού στο αίμα και το κατακόρυφο άλμα με προδιάταση (CMJ), κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του πρωτοκόλλου. Η καρδιακή συχνότητα ήταν υψηλότερη στο μεγαλύτερο μέρος (>5min/σειρά) κατά τη συνδυαστική συνθήκη σε σχέση με την συνθήκη που περιλάμβανε μόνο τρέξιμο. Στην 1η σειρά κατά 5.7% ( $159 \pm 11$  vs.  $150 \pm 11$  bpm,  $p < 0.001$ ). Στην 2η σειρά κατά 5.2% ( $169 \pm 10$  vs.  $160 \pm 11$  bpm,  $p < 0.001$ ). Η συγκέντρωση του γαλακτικού στο αίμα ήταν υψηλότερη στη συνδυαστική συνθήκη συγκριτικά με την δρομική, μετά το τέλος της 1ης και της 2ης σειράς (1η:  $6 \pm 2.6$  vs.  $4.3 \pm 1.8$  και 2η:  $6.5 \pm 2.4$  vs.  $4.6 \pm 2.4$  mmol/L,  $p < 0.001$ ). Επίσης, η απόδοση στο CMJ αυξήθηκε στο συνδυαστικό πρωτόκολλο μετά το τέλος της 2ης σειράς, καθώς και 8 λεπτά μετά το τέλος του πρωτοκόλλου κατά 5.6% ( $39.9 \pm 5.5$  cm vs.  $34.8 \pm 5.5$  cm) ( $p < 0.01$ ) και 6.3% ( $35.3 \pm 5.4$  cm vs.  $33 \pm 5.7$  cm) ( $p = 0.002$ ), αντίστοιχα, σε σύγκριση με την συνθήκη που περιλάμβανε μόνο τρέξιμο. Συμπερασματικά, η διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης κατά την οποία συνδυάζονται δρομικές και αλματικές ασκήσεις επιφέρει μεγαλύτερες φυσιολογικές αποκρίσεις και βελτιώνει τη νευρομυϊκή απόδοση κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του πρωτοκόλλου. Φαίνεται ότι αυτή η μορφή διαλειμματικής άσκησης πιθανόν να επιφέρει μεγαλύτερες προσαρμογές και στην αερόβια ικανότητα αλλά και στη μυϊκή ισχύ, ενώ ταυτόχρονα είναι μια χρονικά κερδοφόρα μέθοδος.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης, Άλματα βάθους, Φυσιολογικές αποκρίσεις

## ΓΟΝΕΙΣ ΓΝΩΣΤΕΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

### PARENTS KNOWLEDGEABLE IN TAEKWONDO

**Πέππα Ζ., Κεχαγιάς Δ., Κυριακοπούλου Π., Κείσαρη Κ., Χατζή Λ.  
Z. Peppa, D. Kechagias, P. Kyriakopoulou, K. Keisari, L. Xatzi**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [zoeppeppa07@gmail.com](mailto:zoeppeppa07@gmail.com)

Το Ταεκβοντό ξεκίνησε στην Ελλάδα την δεκαετία του 70'. Έτσι, πάρα πολλοί γονείς γνωρίζουν Ταεκβοντό και αποτελούν οι ίδιοι σημείο αναφοράς για τα παιδιά τους, που είναι σήμερα αθλητές. Μία οικογένεια, που κάποιο μέλος της έχει ασχοληθεί με Ταεκβοντό στο παρελθόν, μπορεί να αντιληφθεί και να αντιμετωπίσει καλύτερα τις ανάγκες, να προβλέψει τυχόν δυσκολίες και να σταθεί δίπλα στους νέους αθλητές του σύγχρονου Ταεκβοντό. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό και κατά πόσο θα ήθελαν οι ίδιοι να γνωρίζουν Ταεκβοντό και οι γονείς τους. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο MicrosoftExcelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Θα ήθελες οι γονείς σου να γνωρίζουν Ταεκβοντό;» το 77,27% απάντησε ΝΑΙ και το 22,73% απάντησε με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι η μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων θεωρούν ότι η στήριξη των γονέων στην προσπάθεια ενός αθλητή Ταεκβοντό είναι ανεκτίμητη. Αποτελούν την προέκταση του Προπονητή, τόσο στην ψυχολογική προετοιμασία όσο και στην προπονητική διαδικασία. Γονείς γνώστες του Ταεκβοντό, ακολουθούν κατά γράμμα τις οδηγίες των προπονητών, προς όφελος των παιδιών τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Παιδική ηλικία, Γονείς

## ΟΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ THE OPPORTUNITIES OF TAEKWONDO PRACTICE IN CHILDREN

**Κυριακοπούλου Π., Κεχαγιάς Δ., Πέππα Ζ., Δανιηλίδης Χ., Χατζή Λ.  
P. Kyriakopoulou, D. Kechagias, Z. Peppas, Ch. Daniilidis, L. Chatzi**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [kpersa00@gmail.com](mailto:kpersa00@gmail.com)

Ένα παιδί για να μπορέσει να εξασκήσει το Ταεκβοντό, θα πρέπει να το οδηγήσουν οι γονείς του σε κάποιο σύλλογο, που έχουν επιλέξει εκείνοι. Στις ημέρες μας, το παιδί ξεκινάει από 3 ετών, άρα η ευκαιρία να μπει στο χώρο, η δυνατότητα να μάθει Αυτοάμυνα και η ευκαιρία να διεκδικήσει θέσεις στο βάθρο των νικητών οφείλεται στην διορατικότητα των γονέων του. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκουμένων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στη βασική εκπαίδευση του Ταεκβοντό και κατά πόσο θα ήθελαν να είχαν την ευκαιρία να ασχοληθούν στην παιδική του ηλικία με το Ταεκβοντό. Η έρευνα διεξήχθη το 2022 από φοιτητές-ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του ΤΕΦΑΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, σε ασκούμενους φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα καινοτόμο πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο τεχνικής, τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος. Το πρόγραμμα διήρκεσε έξι (6) μήνες, μία φορά την εβδομάδα, στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, όπου το Ταεκβοντό αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για τη συμμετοχή στην Ειδικότητα. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίας από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, ως προς τις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντό. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο Microsoft Excelpro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση «Θα ήθελες να είχες την ευκαιρία να μάθεις Ταεκβοντό στην παιδική σου ηλικία;» το 77,78% απάντησε ΝΑΙ και το 22,22% με ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι η μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων, γνωρίζοντας τα οφέλη του σύγχρονου Ταεκβοντό, όπως η αυτοπροστασία, η ψυχική δύναμη και η αυτοπεποίθηση, θα ήθελαν να είχαν ξεκινήσει το άθλημα αυτό από την παιδική τους ηλικία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Παιδική Ηλικία, Αυτοπεποίθηση





**Η ΥΠΟΔΟΧΗ (ΕΙΔΟΣ - ΖΩΝΗ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΒΟΛΕΪ – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ Κ21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022**

**THE RECEPTION (TYPE - ZONE - QUALITY) BETWEEN WINNING AND LOSING VOLLEYBALL TEAMS - FINAL ROUND (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL CHAMPIONSHIP 2021-2022**

**Τιαλιάκας Α., Χαντζηβασιλείου Β., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.  
A. Tialiakak, V. Chantzivasileiou, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [argytial@gmail.com](mailto:argytial@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να παρουσιάσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της δεξιότητας της υποδοχής, μέρος της σύνθεσης του Συνδρόμου Ι στο Βόλεϊ. Συγκεκριμένα, να παρουσιάσει και να συγκρίνει τη συχνότητα εφαρμογής της δεξιότητας της υποδοχής και τις διαφορές μεταξύ των νικητριών και ηττημένων ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών Κ21 (ΑΕ Κομοτηνής, Μίλων Ν. Σμύρνης, Ιωνικός Νίκαιας και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών Κ21 του 2022. Η συλλογή των παραπάνω δεδομένων έγινε μέσω της βιντεοσκοπήσης, της παρατήρησης και της καταγραφής του κάθε στοιχείου, σε ειδικό πρωτόκολλο (5/θμια κλίμακα) για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεξιοτήτων. Οι ομάδες χωρίστηκαν σε νικήτριες και ηττημένες και συγκρίθηκαν τα δεδομένα τους σε όλα τα στοιχεία, για να διαπιστωθεί αν υπήρξαν διαφορές στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της υποδοχής. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και ηττημένων ομάδων στη ζώνη 9 της υποδοχής και στην υποδοχή με δάχτυλα. Στην πρώτη περίπτωση μας δείχνουν μια επιμονή στην επιλογή αυτής της ζώνης που βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του γηπέδου που ίσως είναι η πιο δύσκολη που αφορά την κατεύθυνση της υποδοχής σε σχέση με την παραλαβή της μπάλας από τον πασαδόρο. Στη δεύτερη περίπτωση, βλέπουμε να χρησιμοποιείται η δεξιότητα της υποδοχής με δάχτυλα που μπορεί να σημαίνει την ευκολία της χρήσης αυτής της τεχνικής αλλά ακόμα και την ακρίβεια που θέλουν να έχουν οι παίκτες στη μεταβίβαση της μπάλας. Τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να μας οδηγήσουν σε προπονητικές οδηγίες για περισσότερη και με μεγαλύτερη ακρίβεια και εξάσκηση στη χρήση της δεξιότητας της υποδοχής σε συγκεκριμένες ζώνες και με το διαφορετικό αυτό τρόπο – είδος υποδοχής με δάχτυλα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Ανάλυση, Καταγραφή, Υποδοχή μπάλας

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### EFFECT OF A DYNAMIC STABILIZATION PROGRAM ON BALANCE AND JUMPING ABILITY OF PRE-ADOLESCENT BASKETBALL ATHLETES

**Κατσούλης Κ., Νικολαΐδου Μ.Ε.**

**K. Katsoulis, M.E. Nikolaidou**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [kkatsoulis13bs@gmail.com](mailto:kkatsoulis13bs@gmail.com)

Η ενίσχυση της απόδοσης ομαδικών αθλημάτων προϋποθέτει επαρκή έλεγχο στάσης σώματος και υψηλά επίπεδα μυϊκής δύναμης και ισχύος. Σκοπός της μελέτης ήταν η εξέταση της επίδρασης παρέμβασης δυναμικής σταθεροποίησης στην ισορροπία και αλτικότητα αθλητών καλαθοσφαίρισης. Εννέα προέφηβοι αθλητές (12.1±0.7 ετών, 52.4±17.9 κιλών, 158.1±10.1 εκατοστών) με προπονητική εμπειρία 3.3±1.4 ετών ακολούθησαν πρόγραμμα παρέμβασης δυναμικής σταθεροποίησης 8 εβδομάδων (2 φορές/εβδ, 20 λεπτά/συνεδρία). Η παρέμβαση αποτελούνταν από 10 ασκήσεις στατικών στηρίξεων, δυναμικών μετατοπίσεων χωρίς και με αναπηδήσεις και βασίστηκε σε προοδευτική αύξηση της δυσκολίας σε σχέση με την βάση στήριξης, οπτική πληροφορία, κατεύθυνση μετατόπισης και ταχύτητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Η παρέμβαση διεξάγονταν πριν το κύριο μέρος της τυπικής προπόνησης καλαθοσφαίρισης μετά από τυποποιημένη προθέρμανση, ενώ μεταξύ των συνεδριών παρεμβάλλονταν 48 ώρες και αποφεύγονταν έντονη άσκηση 1 ημέρα πριν. Πριν (APX) και μετά (TEΛ) την παρέμβαση αξιολογήθηκαν με τυχαιοποιημένη σειρά: α) η στατική ισορροπία σε δοκιμασίες διποδικής και μονοποδικής στήριξης για αμφότερα τα κάτω άκρα με ανοικτά ή κλειστά μάτια (AM-KM) με 2 προσπάθειες ανά συνθήκη στήριξης διάρκειας 20 και 15 δευτ, β) η κατακόρυφη αλτική ικανότητα με άλματα CMJ και SJ χωρίς αιώρηση (3 προσπάθειες/άλμα). Χρησιμοποιήθηκε προσαρμοσμένη μονοαξονική πλατφόρμα (Wii, 1000Hz, Biovision) για την καταγραφή των δεδομένων του Κέντρου Πίεσης (ΚΠ) και της κατακόρυφης δύναμης. Υπολογίστηκε: α) το εύρος ταλάντευσης του ΚΠ στην πρόσθιο-οπίσθια και έσω-έξω πλάγια κατεύθυνση (εκ) και β) ύψος άλματος (εκ), μέγιστη κατακόρυφη δύναμη (N/κίλο) και μέγιστη ισχύς (watt/κίλο). Εφαρμόστηκε δι-παραγοντική ANOVA επαναλαμβανόμενων μετρήσεων με μετά-συγκρίσεις Bonferroni λόγω παρέμβασης και συνθήκης όρασης ξεχωριστά για το αριστερό και δεξί άκρο στήριξης και εξαρτημένοι έλεγχοι t στις παραμέτρους της αλτικότητας αντίστοιχα ( $\alpha=0.05$ ). Η παρέμβαση δεν είχε σημαντική κύρια επίδραση ( $p>0,05$ ) ούτε στην στατική διποδική ούτε στην μονοποδική ισορροπία. Η απουσία όρασης είχε σημαντική αρνητική επίδραση ( $p<0,05$ ) στην διποδική και μονοποδική ισορροπία, εκτός της πρόσθιο-οπίσθιας ταλάντευσης του ΚΠ κατά την διποδική στήριξη, όπου βρέθηκε σημαντική αλληλεπίδραση παρέμβασης και όρασης ( $p<0,05$ ) χωρίς σημαντικές μετά-συγκρίσεις. Μετά την παρέμβαση βρέθηκε σημαντική αύξηση της μέγιστης σχετικής κατακόρυφης δύναμης ( $p<0,05$ ) και ισχύος ( $p<0,05$ ) στο άλμα SJ. Συμπεραίνεται ότι 16 συνεδρίες δυναμικής σταθεροποίησης δεν βελτίωσαν την απόδοση ισορροπίας ενώ πιθανόν να συνεισέφεραν στην ενίσχυση της αλτικότητας προέφηβων καλαθοσφαιριστών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Νεαροί αθλητές, Κατακόρυφο άλμα, Ισορροπία

**ΤΟ ΜΠΛΟΚ (ΕΙΔΟΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΜΥΝΑ (ΖΩΝΗ- ΕΙΔΟΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΔΡΩΝ ΒΟΛΕΪ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022 – 2ος ΓΥΡΟΣ**

**THE BLOCK (TYPE- QUALITY) IN RELATION TO DEFENSE (ZONE – TYPE - QUALITY) IN HIGH LEVEL MEN'S VOLLEYBALL TEAMS IN THE GREEK CHAMPIONSHIP 2021-2022 - 2nd ROUND**

**Γκαράς Δ.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Α.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Ι.<sup>2</sup>, Γούργουλης Β.<sup>1</sup>  
D. Gkaras<sup>1</sup>, A. Giannakopoulos<sup>1</sup>, I. Giannakopoulos<sup>2</sup>, V.ourgoulis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, Σέρρες

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>International Hellenic University, Department of Computer, Informatics and Telecommunications Engineering, Serres

Email: [dimis360@gmail.com](mailto:dimis360@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία (ζώνη υποδοχής και είδος υποδοχής) στο Σύνδρομο Ι, των ομάδων γυναικών U19 που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης (2022). Το δείγμα αποτέλεσαν όλοι οι αγώνες (8) και 1187 αγωνιστικά επεισόδια που πραγματοποιήσαν οι ομάδες που συμμετείχαν στην ημιτελική και τελική φάση. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν η ζώνη υποδοχής και το είδος της υποδοχής σε σχέση με τη νικήτρια ή ηττημένη ομάδα. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το Χ<sup>2</sup> (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων στις ζώνες υποδοχής 1, 6, 8 & 9 υπέρ των ηττημένων. Στις υπόλοιπες ζώνες υποδοχής δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων. Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στο είδος υποδοχής – μανσέτα (υπέρ των ηττημένων) και είδος υποδοχής – δάχτυλα (υπέρ των νικητών), ενώ δεν υπήρξαν διαφορές στο είδος της υποδοχής – άλλο είδος. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ως τεχνικά στοιχεία στα οποία θα πρέπει οι αθλήτριες να προπονούνται ώστε να στοχεύουν με το σερβίς περισσότερο τις ζώνες υποδοχής 1, 6, 8 & 9. Αντίστοιχα, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα και να γίνουν πιο εντατικές ασκήσεις προπόνησης της πρώτης μπαλιάς στις παραπάνω ζώνες ώστε οι παίκτριες να γίνουν καλύτερες στις ζώνες αυτές, στη δεξιότητα της υποδοχής. Ακόμη, θα πρέπει να είναι σημαντικά έτοιμες οι παίκτριες ώστε να χρησιμοποιήσουν την τεχνική δεξιότητα της υποδοχής εξίσου με το είδος μανσέτα και δάχτυλα. Είναι στοιχεία, που έχοντας πρότυπα, θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις στην αντιμετώπιση των αντιπάλων, ώστε να έχουν αποτελεσματικότητα στις διαδοχικές ενέργειες σε αγωνιστικά επεισόδια με τελικό αποτέλεσμα ένα κερδισμένο πόντο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Μπλοκ, Άμυνα, Αξιολόγηση

**Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ (ΕΙΔΟΣ – ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΠΛΟΚ (ΕΙΔΟΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΒΟΛΕΪ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022 (VOLLEYLEAGUE) - 1ος ΓΥΡΟΣ**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN SERVICE (QUALITY – DIRECTION - KIND) AND BLOCK (QUALITY - KIND) IN HIGH LEVEL MEN'S VOLLEYBALL TEAMS IN THE GREEK CHAMPIONSHIP 2021-2022 (VOLLEYLEAGUE) – 1st ROUND**

**Γκαράς Δ.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Α.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Θ.<sup>2</sup>, Γούργουλης Β.<sup>1</sup>  
D. Gkaras<sup>1</sup>, A. Giannakopoulos<sup>1</sup>, Th. Giannakopoulos<sup>2</sup>, V. Gourgoulis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας, Αιγάλεω.

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini.

<sup>2</sup>University of West Attica, Department of Graphic and Visual Communication, Aigaleo.

Email: [dimis360@gmail.com](mailto:dimis360@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία (σερβίς και μπλόκ) των ομάδων που συμμετείχαν στο πρωτάθλημα Α1 κατηγορίας ανδρών 2021-2022 (Α' γύρος). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες και τα 876 αγωνιστικά επεισόδια, που πραγματοποίησαν οι ομάδες που κατατάχθηκαν στις 4 πρώτες θέσεις. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν το είδος, η κατεύθυνση και η ποιότητα του σερβίς, σε σχέση με το είδος και την ποιότητα του μπλόκ. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής κάθε γεγονότος (876 αγωνιστικά επεισόδια) σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/θμια) για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά της κατεύθυνσης και της ποιότητας του σερβίς σε σχέση με το είδος και την ποιότητα του μπλόκ. Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά του είδους του σερβίς σε σχέση με το είδος και την ποιότητα του μπλόκ. Συμπερασματικά τα αποτελέσματα μας δείχνουν μια μεγάλη συσχέτιση των δεξιοτήτων της κατεύθυνσης και της ποιότητας του σερβίς σε σχέση με τη δεξιότητα του είδους και την ποιότητα του μπλόκ. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ώστε να εξασκήσουν τους παίκτες τους σε κομμάτια της προπόνησης των δυο διαδοχικών δεξιοτήτων στο Σύνδρομο II. Επίσης θα πρέπει να δημιουργηθούν γνωστές αγωνιστικές φάσεις που θα μπορούσαν να συναντήσουν οι παίκτες τους σε αγωνιστικές καταστάσεις (αγωνιστικά επεισόδια) ώστε να είναι αποτελεσματικές οι ενέργειές τους μέχρι την τελική προσπάθεια στο Σύνδρομο II (αντεπίθεση).

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Σερβίς, Μπλόκ, Παρατήρηση



**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΖΩΝΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ Ι ΟΜΑΔΩΝ  
ΒΟΛΕΪ ΝΕΑΝΙΔΩΝ U19 ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022**

**ANALYSIS OF THE TECHNICAL SKILLS OF ZONE AND KIND OF RECEPTION IN THE COMPLEX I OF  
YOUTH GIRL'S VOLLEYBALL TEAMS U19 AT THE EUROPEAN CHAMPIONSHIP 2022**

**Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**

**A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [agianna@phyed.duth.gr](mailto:agianna@phyed.duth.gr)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνεται τεχνικοτακτικά στοιχεία (ζώνη υποδοχής και είδος υποδοχής) στο Σύνδρομο Ι, των ομάδων γυναικών U19 που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης (2022). Το δείγμα αποτέλεσαν όλοι οι αγώνες (8) και 1187 αγωνιστικά επεισόδια που πραγματοποιήσαν οι ομάδες που συμμετείχαν στην ημιτελική και τελική φάση. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν η ζώνη υποδοχής και το είδος της υποδοχής σε σχέση με τη νικήτρια ή ηττημένη ομάδα. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το Χ<sup>2</sup> (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων στις ζώνες υποδοχής 1, 6, 8 & 9 υπέρ των ηττημένων. Στις υπόλοιπες ζώνες υποδοχής δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων. Επίσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στο είδος υποδοχής – μανσέτα (υπέρ των ηττημένων) και είδος υποδοχής – δάχτυλα (υπέρ των νικητών), ενώ δεν υπήρξαν διαφορές στο είδος της υποδοχής – άλλο είδος. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ως τεχνικά στοιχεία στα οποία θα πρέπει οι αθλήτριες να προπονούνται ώστε να στοχεύουν με το σερβίς περισσότερο τις ζώνες υποδοχής 1, 6, 8 & 9. Αντίστοιχα, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα και να γίνουν πιο εντατικές ασκήσεις προπόνησης της πρώτης μπαλιάς στις παραπάνω ζώνες ώστε οι παίκτριες να γίνουν καλύτερες στις ζώνες αυτές, στη δεξιότητα της υποδοχής. Ακόμη, θα πρέπει να είναι σημαντικά έτοιμες οι παίκτριες ώστε να χρησιμοποιήσουν την τεχνική δεξιότητα της υποδοχής εξίσου με το είδος μανσέτα και δάχτυλα. Είναι στοιχεία, που έχοντας πρότυπα, θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις στην αντιμετώπιση των αντιπάλων, ώστε να έχουν αποτελεσματικότητα στις διαδοχικές ενέργειες σε αγωνιστικά επεισόδια με τελικό αποτέλεσμα ένα κερδισμένο πόντο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αξιολόγηση, Καταγραφή, Ζώνη υποδοχής, Είδος υποδοχής

## ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΑΝΔΡΩΝ ΤΟΥ 2020

### VIDEO ANALYSIS OF THE SET PLAYS IN THE 2020 MEN'S EUROPEAN SOCCER CHAMPIONSHIP

Δελδήμος Α., Παπαδημητρίου Κ., Δελδήμος Ι., Γιαννακόπουλος Α., Παπαϊωάννου Σ., Κωνσταντινίδου Ξ., Πάφης Γ., Στειακάκη Μ.

A. Deldimos, K. Papadimitriou, I. Deldimos, A. Giannakopoulos, S. Papaioannou, X. Konstantinidou, G. Pafis, M. Stiakaki

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [georgedeldimos@gmail.com](mailto:georgedeldimos@gmail.com)

Η ανάγκη για συνεχή καταγραφή και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του ποδοσφαίρου είναι διαδεδομένη αφού υπάρχει συνεχή εξέλιξη και αλλαγή όσον αφορά τον τρόπο παιχνιδιού. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αναλύσει τις στατικές φάσεις που πραγματοποιήθηκαν στο Πανευρωπαϊκό Πρωτάθλημα του 2020. Το δείγμα της έρευνας ήταν 276 στατικές φάσεις από 49 αγώνες του EURO 2020. Το πρωτόκολλο παρατήρησης περιείχε τις ακόλουθες παραμέτρους: α) είδος στατικής φάσης, β) τρόπος εκτέλεσης, γ) ζώνη εκτέλεσης, δ) χρονική περίοδος εκτέλεσης, ε) αποτελεσματικότητα της στατικής φάσης. Η παρατήρηση των αγώνων έγινε μέσω του λογισμικού Sportscout. Για την ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε η μη παραμετρική ανάλυση Crosstabs και το κριτήριο Chi-square test. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το συχνότερο είδος στατικής φάσης ήταν το κόρνερ (54%) και το άμεσο φάουλ (41%). Ο συχνότερος τρόπος εκτέλεσής τους ήταν η απευθείας σέντρες (69%) και οι πιο συχνές ζώνες ήταν η δεξιά επιθετική (32%), η αριστερή επιθετική (27%) αλλά και η κεντροεπιθετική ζώνη (18%). Επίσης διαπιστώθηκε ότι οι στατικές φάσεις εμφανίστηκαν σχεδόν με το ίδιο ποσοστό καθ' όλη τη διάρκεια του 1ου ημιχρόνου αλλά και του 2ου. Ακόμη το 49% των στατικών φάσεων οδήγησαν σε μη απειλητικές ενέργειες και το 39% οδήγησαν σε ευκαιρία για γκολ ή απειλητική ενέργεια. Έτσι συμπεραίνεται ότι τα κόρνερ και τα άμεσα φάουλ ήταν οι πιο συχνές στατικές φάσεις και οι δημοφιλέστερες ζώνες ήταν οι πλευρικές κοντά στην εστία των αντιπάλων. Τα παραπάνω από τη μία πλευρά επιβεβαιώνουν την αγωνιστική συμπεριφορά στις στατικές φάσεις ποδοσφαιρικών ομάδων υψηλού επιπέδου και από την άλλη αναδεικνύει και αμυντικές τους ικανότητες στην αντιμετώπιση των στατικών φάσεων. Τα συμπεράσματα αυτής της μελέτης, αν και επιβεβαιώνουν την αγωνιστική συμπεριφορά ομάδων υψηλού επιπέδου, ενισχύουν σημαντικά το θεωρητικό αλλά και πρακτικό πλαίσιο των στατικών φάσεων στο ποδόσφαιρο.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνων, Τεχνικοτακτική συμπεριφορά, Αποτελεσματικές επιθέσεις



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

### COMPARISON OF ATTACK PERFORMANCE OF HIGH-LEVEL VOLLEYBALL PLAYERS ACROSS GENDERS IN RELATION TO THEIR IN-GAME ROLE AND COMPLEX

**Ζαρμπίνης Ν., Σωτηρόπουλος Κ., Δρίκος Σ., Νικολαΐδου Μ.Ε., Μπαρζούκα Κ.  
N. Zarbinis, K. Sotiropoulos, S. Drikos, M. E. Nikolaidou, K. Barzouka**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

**Email:** [zarmpinis.n@gmail.com](mailto:zarmpinis.n@gmail.com)

Στην πετοσφαίριση, η απόδοση της επίθεσης είναι ο πιο καθοριστικός παράγοντας για την κατάκτηση της νίκης. Σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης του φύλου και της ειδικεύσεως ως προς την αγωνιστική αλληλουχία (C=Complex) στην απόδοση της επίθεσης Πετοσφαιριστών (Α) και Πετοσφαιριστριών (Γ) υψηλού επιπέδου. Το δείγμα αποτέλεσαν 4.340 επιθετικές ενέργειες (Α=1.738, Γ=2.602) εκτελούμενες από 3 ειδικεύσεις (Ακ= ακραίοι επιθετικοί, Κ=κεντρικοί επιθετικοί, Δ= διαγώνιοι πασαδόρου) από 20 αγώνες πετοσφαίρισης (Α=10, Γ=10) της τελικής φάσης των αντίστοιχων Παγκοσμίων Πρωταθλημάτων 2018. Η αξιολόγηση των επιθετικών ενεργειών σε 3 αλληλουχίες (CI= επίθεση μετά από υποδοχή σερβίς, CII= αντεπίθεση, CIII= επίθεση σε συνεχιζόμενη φάση) πραγματοποιήθηκε με τακτική κλίμακα πέντε επιπέδων από τριμελή ομάδα έμπειρων προπονητών πετοσφαίρισης. Ο ενδοατομικός και διατομικός έλεγχος αξιοπιστίας παρατηρητή πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων καταγραφών και παρουσίασε τιμές σταθμισμένου δείκτη Cohen >.863. Η στατιστική ανάλυση έγινε με έλεγχο ανεξαρτησίας Χ<sup>2</sup> και ακριβή έλεγχο Fisher με χρήση των στατιστικών λογισμικών SPSS v.23 και Statgraphics v.5.1. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι: α) στη CI, οι ΑΑκ είχαν περισσότερες λανθασμένες ενέργειες από τις ΓΑκ, ( $z=2,81$ ,  $p=0,005$ ), οι οποίες είχαν υψηλότερη αναλογία συνεχιζόμενων φάσεων έναντι των ΑΑκ ( $z=-3,96$ ,  $p\leq 0,001$ ), ενώ στη CII, οι ΑΑκ ήταν αποτελεσματικότεροι (επίτευξη πόντου) από τις ΓΑκ, οι οποίες παρουσίασαν μεγαλύτερη αναλογία συνεχιζόμενων φάσεων ( $z=2,73$ ,  $p=0,006$  και  $z=-2,57$ ,  $p\leq 0,01$  αντίστοιχα) β) οι ΑΚ ήταν αποτελεσματικότεροι των ΓΚ τόσο στη CI όσο και στη CII ( $z=2,55$ ,  $p\leq 0,01$ ;  $z=2,33$ ,  $p=0,02$  αντίστοιχα) με τις ΓΚ να εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό συνεχιζόμενων φάσεων ( $z=-2,40$ ,  $p\leq 0,01$ ;  $z=-2,42$ ,  $p\leq 0,01$  αντίστοιχα) και γ) οι ΑΔ στη CI ήταν αποτελεσματικότεροι των ΓΔ ( $z=2,87$ ,  $p=0,004$ ), οι οποίες είχαν μεγαλύτερη αναλογία συνεχιζόμενων φάσεων ( $z=-2,48$ ,  $p\leq 0,01$ ). Αντιθέτως, στη CII οι ΑΔ παρουσίασαν υψηλότερη αναλογία λανθασμένων ενεργειών από τις ΓΔ ( $z=2,17$ ,  $p=0,03$ ). Γενικά στη CIII όλων των ειδικοτήτων δε διαπιστώθηκαν διαφορές ( $p\leq 0,05$ ) μεταξύ των πετοσφαιριστών/τριών. Συμπερασματικά, οι άντρες ήταν αποτελεσματικότεροι σε σχέση με τις γυναίκες, παρουσιάζοντας όμως μεγαλύτερη αναλογία λανθασμένων ενεργειών. Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες όλων των ειδικεύσεων φάνηκε ότι είχαν υψηλότερη αναλογία συνεχιζόμενων φάσεων στις CI και CII από τους άνδρες γεγονός που ενισχύει τα ευρήματα προγενέστερων μελετών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Πετοσφαίριση, Επίθεση, Ειδικευση, Αλληλουχίες

## Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΤΡΙΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥΣ ΑΝΑ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

### ATTACK PERFORMANCE OF HIGH-LEVEL FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS IN RELATION TO THEIR IN-GAME ROLE AND COMPLEX

**Ζαρμπίνης Ν., Καρράς Κ., Δρίκος Σ., Σωτηρόπουλος Κ., Μπαρζούκα Κ.  
N. Zarbinis, K. Karras, S. Drikos, K. Sotiropoulos, K. Barzouka**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [zarmpinis.n@gmail.com](mailto:zarmpinis.n@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανάλυση της απόδοσης της επίθεσης των πετοσφαιριστριών ανά ειδικευση (Ακ= ακραίες επιθετικοί, Κ= κεντρικές επιθετικοί, Δ= διαγώνιες πασαδόρου) αναφορικά με τις αλληλουχίες (CI= επίθεση μετά από υποδοχή σερβίς, CII=αντεπίθεση, CIII= επίθεση σε συνεχιζόμενη φάση), στους αγώνες του Παγκοσμίου Πρωταθλήματος Γυναικών 2018. Καταγράφηκαν και αναλύθηκαν 2602 επιθετικές ενέργειες (N=2.602). Η αξιολόγηση των επιθέσεων πραγματοποιήθηκε με τακτική κλίμακα πέντε επιπέδων. Ο ενδοατομικός και διατομικός έλεγχος αξιοπιστίας παρατηρητή πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων καταγραφών και παρουσίασε τιμές σταθμισμένου δείκτη Cohen >.851. Η στατιστική ανάλυση έγινε με έλεγχο ανεξαρτησίας Χ<sup>2</sup> και τον ακριβή έλεγχο Fisher με τη χρήση των στατιστικών λογισμικών SPSS v.23 Statgraphics v.5.1. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι Ακ ήταν αποτελεσματικότερες (επίτευξη πόντου) στη CI σε σχέση με τη CII ( $z=3,29$ ,  $p\leq 0,001$ ). Μεταξύ των ειδικεύσεων, στη CI οι Κ ήταν αποτελεσματικότερες από τις Ακ ( $z=-2,50$ ,  $p\leq 0,01$ ), ενώ στη CII οι Κ και οι Δ ήταν αποτελεσματικότερες από τις Ακ ( $z=-2,59$ ,  $p=0,009$  και  $z=-3,33$ ,  $p\leq 0,001$ , αντίστοιχα). Δεν υπήρξαν στατιστικές σημαντικές διαφορές ως προς τις λανθασμένες ενέργειες (χαμένοι πόντοι) μεταξύ των ειδικεύσεων και των αλληλουχιών. Συμπερασματικά, οι ακραίες επιθετικοί φάνηκε ότι ήταν πιο αποτελεσματικές στα πλαίσια της CI από ότι της CII. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο ότι οι κεντρικές επιθετικοί υπερείχαν των ακραίων και στις δύο προαναφερόμενες αλληλουχίες, ενώ οι διαγώνιες υπερείχαν μόνο στη CII. Αναφορικά με τις λανθασμένες ενέργειες δεν διαπιστώθηκαν διαφορές τόσο μεταξύ των ειδικεύσεων όσο και μεταξύ των αλληλουχιών. Με δεδομένη την υψηλή τροφοδοσία των ακραίων πετοσφαιριστριών προτείνεται η στοχευμένη εξάσκησή τους σε συνθήκες αυξημένης δυσκολίας σε κάθε αλληλουχία και ιδιαίτερα στη CII.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ανάλυση αγώνα, Πετοσφαίριση, Επίθεση, Ειδικευση, Αλληλουχίες



**ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΒΟΛΕΪ – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ Κ21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022-2023**

**COMPARATIVE ANALYSIS OF KIND AND QUALITY OF RECEPTION BETWEEN WINNING AND LOSING VOLLEYBALL TEAMS - FINAL PHASE (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL CHAMPIONSHIP 2022-2023**

**Δροσάκη Μ., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**  
**M. Drosaki, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mardrosaki@gmail.com](mailto:mardrosaki@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία του είδους και της ποιότητας της υποδοχής μεταξύ νικητριών και ηττημένων ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών Κ21 (ΑΕΚ, Πανελευθραϊκός, Εθνικός Αλεξανδρούπολης και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες (876 αγωνιστικά επεισόδια) της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών Κ21 του 2023. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν το είδος και η ποιότητα της υποδοχής. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και αποτύπωσης κάθε γεγονότος - αγωνιστικού επεισοδίου, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε δεξιότητα. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και των ηττημένων ομάδων που αφορά στην υποδοχή με δάχτυλα. Σχετικά με την ποιότητα της υποδοχής, υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και των ηττημένων ομάδων που αφορά στην υποδοχή που ήταν χαμένη. Φαίνεται οι ηττημένοι να ήταν καλύτεροι από τους νικητές. Ακόμα, υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και των ηττημένων ομάδων που αφορά στην υποδοχή που ήταν άριστη, όπου οι νικητές ήταν καλύτεροι από τους ηττημένους. Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία τεχνικής στη βελτίωση των αγωνιστικών χαρακτηριστικών των παικτών και ως κομμάτια των προπονήσεων των ομάδων ώστε να διακρίνονται οι παίκτες στην δεξιότητα της υποδοχής που είναι πολύ σημαντική για τη συνέχεια και ολοκλήρωση ενός αγωνιστικού επεισοδίου στο Σύन्दρομο Ι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Υποδοχή, Καταγραφή, Ανάλυση, Αποτελεσματικότητα

**ΣΧΕΣΗ ΕΙΔΟΥΣ ΤΗΣ ΠΑΣΑΣ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ Ι ΟΜΑΔΩΝ  
ΒΟΛΕΪ – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ Κ21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022-2023**

**RELATIONSHIP BETWEEN KIND OF SETTING WITH TYPE AND QUALITY OF ATTACK IN THE  
VOLLEYBALL TEAMS' AT COMPLEX I - FINAL PHASE (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL  
CHAMPIONSHIP 2022-2023**

**Δροσάκη Μ., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**  
**M. Drosaki, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [mardrosaki@gmail.com](mailto:mardrosaki@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία του είδους της πάσας και του είδους και της ποιότητας της επίθεσης των ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών Κ21 (ΑΕΚ, Πανελευθραϊκός, Εθνικός Αλεξανδρούπολης και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στους Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες (876 αγωνιστικά επεισόδια) της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών Κ21 του 2023. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν η πάσα δάχτυλα με άλμα, πάσα χωρίς άλμα, μανσέτα, πάσα με ένα χέρι και άλλο σε σχέση με την ποιότητα – αποτελεσματικότητα της τελικής ενέργειας της επίθεσης. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και αποτύπωσης κάθε γεγονότος - αγωνιστικού επεισοδίου, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/βαθμια) για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε ότι υπήρξε σημαντική σχέση στην πάσα με άλμα με τη δυνατή επίθεση και πλασέ του καρπού. Σημαντική ήταν η σχέση της πάσας – μανσέτας με το πλασέ του καρπού. Σχετικά με την πάσα με ένα χέρι, σημειώθηκε σημαντική σχέση με την δυνατή επίθεση και πλασέ με δάχτυλα. Επίσης βρέθηκε σημαντική συσχέτιση της πάσας με άλμα και της δύσκολης αντεπίθεσης και του άσου. Επίσης σημαντική ήταν η σχέση της πάσας χωρίς άλμα με τη χαμένη επίθεση και τη δύσκολη αντεπίθεση. Στο είδος της πάσας με μανσέτα ήταν σημαντική η σχέση της χαμένης επίθεσης και της δύσκολης αντεπίθεσης. Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως τεχνικά στοιχεία στη βελτίωση των αγωνιστικών χαρακτηριστικών των παικτών και ως προπονητικές οδηγίες στη δημιουργία μέρους των προπονήσεων των ομάδων στις δεξιότητες της πάσας και του είδους και της αποτελεσματικής επίθεσης – κερδισμένος πόντος στο τελείωμα του Συνδρόμου Ι.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πάσα, Καταγραφή, Επίθεση, Ανάλυση



## ΣΧΕΣΗ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΣΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΒΟΛΕΪ ΝΕΑΝΙΔΩΝ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022

### RELATIONSHIP BETWEEN TIME AND QUALITY OF SETTING AND COUNTER-ATTACKING IN YOUTH VOLLEYBALL GIRL'S TEAMS AT THE 2022 EUROPEAN CHAMPIONSHIP

**Κολσούζογλου Ι., Σαμαρτζή Ε., Φωλίνα Α., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**

**I. Kolsouzoglou, E. Samartzi, A. Folina, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [i.kolsouzoglou@gmail.com](mailto:i.kolsouzoglou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία (χρόνος πάσας, ποιότητα πάσας και αντεπίθεση) στο Σύνδρομο II, των ομάδων νεανίδων που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης (2022). Το δείγμα αποτέλεσαν όλοι οι αγώνες (8) που πραγματοποίησαν οι ομάδες που συμμετείχαν στην ημιτελική και τελική φάση. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν η ποιότητα και ο χρόνος πάσας σε σχέση με την αντεπίθεση. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής κάθε γεγονότος (1624 αγωνιστικά επεισόδια) σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/βαθμια) για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε ότι υπήρξε σημαντική σχέση στον χρόνο και την ποιότητα της πάσας σε σχέση με την αντεπίθεση (είδος, κατεύθυνση, ποιότητα). Συμπερασματικά τα αποτελέσματα μας δείχνουν μια μεγάλη συσχέτιση των δεξιοτήτων της πάσας και της αντεπίθεσης και ιδιαίτερα του χρόνου και της ποιότητας της πάσας σε σχέση με το είδος, την κατεύθυνση και την ποιότητα της αντεπίθεσης. Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως τεχνικά στοιχεία στη βελτίωση των αγωνιστικών χαρακτηριστικών των παικτών και ως προπονητικές οδηγίες στη δημιουργία μέρους των προπονήσεων των ομάδων στις δεξιότητες της πάσας και της αντεπίθεσης. Επίσης τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία αποτελεσματικής αντεπίθεσης λόγω της υψηλής συσχέτισης των παραπάνω διαδοχικών δεξιοτήτων σε αγωνιστικά επεισόδια που έχουν σκοπό να κερδίσουν πόντο στο τελείωμα του Συνδρόμου II.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Χρόνος, Ποιότητα, Πάσα, Αντεπίθεση

**Η ΠΑΣΑ (ΕΙΔΟΣ-ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ-ΧΡΟΝΟΣ-ΠΟΙΟΤΗΤΑ) ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΔΙΑΚΡΙΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΒΟΛΕΪ – ΤΕΛΙΚΗ ΦΑΣΗ (F4) ΑΓΟΡΙΩΝ K21 ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2021-2022**

**THE SETTING (TYPE-DIRECTION-TIME-QUALITY) AS A DISCRIMINATION FACTOR BETWEEN WINNING AND LOSING VOLLEYBALL TEAMS - FINAL PHASE (F4) BOYS K21 IN THE NATIONAL CHAMPIONSHIP 2021-2022**

**Χαντζηβασιλείου Β., Τιαλιάκας Α., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**  
**V. Chantzivasileiou, A. Tialiakas, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [vasilischantzivasileiou@gmail.com](mailto:vasilischantzivasileiou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να παρουσιάσει τα χαρακτηριστικά της δεξιότητας της πάσας και να καθορίσει την αποτελεσματικότητα αυτής ως μέρος της σύνθεσης του Συνδρόμου I στο Βόλεϊ. Συγκεκριμένα, να παρουσιάσει και να συγκρίνει τη συχνότητα εφαρμογής της δεξιότητας της πάσας και τις διαφορές μεταξύ των νικητριών και ηττημένων ομάδων Πετοσφαίρισης αγοριών K21 (ΑΕ Κομοτηνής, Μίλων Ν. Σμύρνης, Ιωνικός Νίκαιας και Πήγασος Πολίχνης) που συμμετείχαν στο Πανελλήνιο πρωτάθλημα – τελική φάση (F4). Το δείγμα αποτέλεσαν οι έξι αγώνες της τελικής φάσης των αγώνων αγοριών K21 του 2022. Η συλλογή των παραπάνω δεδομένων έγινε μέσω της βιντεοσκοπήσης, της παρατήρησης και της καταγραφής του κάθε στοιχείου, σε κάθε αγωνιστικό επεισόδιο που αφορούσε το Σύνδρομο I, σε ειδικό πρωτόκολλο (5/θμια κλίμακα) για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεξιοτήτων. Οι ομάδες χωρίστηκαν σε νικήτριες και ηττημένες και συγκρίθηκαν τα δεδομένα τους σε όλα τα στοιχεία - παραμέτρους, για να διαπιστωθεί αν υπήρξαν διαφορές στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της πάσας με δάχτυλα – πάσα μεταβίβασης. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ των νικητριών και ηττημένων ομάδων στο χρόνο της πάσας και ιδιαίτερα στην πάσα σούπερ. Στα υπόλοιπα στοιχεία – παραμέτρους δεν παρατηρήθηκε καμιά στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο γκρουπ ομάδων νικητριών και ηττημένων. Στην περίπτωση της χρήσης αυτής της γρήγορης μπαλιάς – μεταβίβασης, εμφανίζεται σημαντική υπεροχή από τις νικήτριες ομάδες, πολύ πιθανό να γίνεται ως μέρος της τακτικής ώστε να μη μπορεί η αντίπαλη ομάδα να σχηματίσει οργανωμένο μπλοκ κι έτσι να επιτυγχάνεται η απόκτηση πόντου για την κερδισμένη ομάδα. Θα μπορούσε να αποτελέσει μέρος των προπονήσεων των ομάδων που θέλουν να κατακτήσουν πόντους με την καλή εφαρμογή της τεχνικής δεξιότητας της πάσας σούπερ μέσα στα αγωνιστικά επεισόδια που αφορούν το Σύνδρομο I.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Ανάλυση, Καταγραφή, Πάσα





## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΣΤΗΝ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

### COMPARISON OF THE DIFFERENCES IN ANTHROPOMETRIC AND MOTOR QUALITIES OF FEMALE HANDBALL PLAYERS ACCORDING TO THE DIVISIONS

Γιαννακού Ι.<sup>1</sup>, Ταχμπούμπ Β.<sup>2</sup>, Κωστάκη Ι.<sup>3</sup>

I. Giannakou<sup>1</sup>, B. Tahboub<sup>2</sup>, I. Kostaki<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Εθνική Αθλητική Ακαδημία "Β. Λεβσκι" Σόφια, Βουλγαρίας

<sup>3</sup>Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria

<sup>3</sup>MSc, candidate at the Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [giannakouiordanis@gmail.com](mailto:giannakouiordanis@gmail.com)

The purpose of this study is to analyse and compare the qualities of female handball players according to division. A total of 9 teams were examined for this purpose, 5 from the A1 division and 4 from the A2 division, including 61 players from A1 and 40 of them in A2. Nine indicators of anthropometric testing were used (height, arm span, upper extremity length, span length, span width, shoulder width, arm circumference, forearm circumference, and dynamometry of the hand) and also with six motor tests: Goal throw – time, Goal throwing – accuracy, 7-meter throw - speed (V), Throwing from 3 steps – V, Throw with a rebound of 3 steps – V, Throwing a handball at length. All data from the results have been processed and analysed in Microsoft Excel 2010 software using a t-test for independent samples. The results showed that there were clear differences in the various motor tests. On all motor tests, we observed a statistically significant difference of  $P(t) > 95\%$ , except for the "Goal throw – time" test, where no significant difference was revealed,  $P(t) > 95\%$ . However, there were few differences in anthropometry, with a non-significant difference of  $P(t) < 95\%$  observed in all anthropometric tests. In conclusion, the study presented comparison data for differences in anthropometric and motor qualities in female handball players, therefore, different divisions have been distinguished, which, according to research, have different results, and additional influencing factors should be included in future research.

**Keywords:** Motor Test, Handball, Female Player, Characteristics



## ΣΧΕΣΗ ΑΜΥΝΑΣ ΚΑΙ ΠΑΣΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗ ΤΟΥ ΣΥΝΔΡΟΜΟΥ II ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ ΒΟΛΕΪ ΝΕΑΝΙΔΩΝ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022

### RELATIONSHIP BETWEEN DEFENCE AND SETTING IN THE COUNTER-ATTACK COMPLEX II IN YOUTH VOLLEYBALL GIRL'S TEAMS AT THE 2022 EUROPEAN CHAMPIONSHIP

**Κολσούζογλου Ι., Φωλίνα Α., Σαμαρτζή Ε., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.**

**I. Kolsouzoglou, A. Folina, E. Samartzi, A. Giannakopoulos, V. Gourgoulis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [i.kolsouzoglou@gmail.com](mailto:i.kolsouzoglou@gmail.com)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία (χρόνος πάσας, ποιότητα πάσας και αντεπίθεση) στο Σύνδρομο II, των ομάδων νεανίδων που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης (2022). Το δείγμα αποτέλεσαν όλοι οι αγώνες (8) που πραγματοποίησαν οι ομάδες που συμμετείχαν στην ημιτελική και τελική φάση. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν το είδος της άμυνας σε σχέση με την αντεπίθεση και πιο συγκεκριμένα με το είδος της πάσας, την κατεύθυνση της πάσας και το χρόνο της πάσας. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής κάθε γεγονότος (1624 αγωνιστικά επεισόδια) σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/βαθμια) για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων βρέθηκε ότι υπήρξε σημαντική σχέση στο είδος της άμυνας με την αντεπίθεση (είδος πάσας, κατεύθυνση πάσας, χρόνος πάσας). Συμπερασματικά τα αποτελέσματα μας έδειξαν μια μεγάλη συσχέτιση των δεξιοτήτων της άμυνας και της αντεπίθεσης, ιδιαίτερα του χρόνου της πάσας, του είδους της πάσας και της κατεύθυνσης της πάσας. Αυτά τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως τεχνικά στοιχεία στη βελτίωση των αγωνιστικών χαρακτηριστικών των παικτριών και ως προπονητικές οδηγίες στη δημιουργία μέρους των προπονήσεων των ομάδων. Επίσης τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως στοιχεία αποτελεσματικής ατομικής-ομαδικής τακτικής λόγω της υψηλής συσχέτισης των παραπάνω διαδοχικών δεξιοτήτων σε αγωνιστικά επεισόδια που εμφανίζονται στη σειρά των διαδοχικών δεξιοτήτων του Συνδρόμου II.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άμυνα, Πάσα, Παρατήρηση, Βιντεοανάλυση



## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

### ASSESSMENT OF PHYSICAL QUALITIES OF FEMALE HANDBALL PLAYERS ACCORDING TO DIVISION

**Ταχμπούμπ Β.<sup>1</sup>, Γιαννακού Ι.<sup>2</sup>**

**B. Tahboub<sup>1</sup>, I. Giannakou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Εθνική Αθλητική Ακαδημία "Β. Λεβσκι" Σόφια, Βουλγαρίας

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

**Email:** [basselt@abv.bg](mailto:basselt@abv.bg)

The purpose of this study is to assess and determine the differences in the physical characteristics of women who play handball in different divisions. This will provide information for a better assessment of players chosen for divisions. A total of nine teams were examined for this purpose, five from the A1 division and four from the A2 division. A total of 61 players were from A1 and 40 of them from A2, which were distributed and categorized according to years and the position of the players (goalkeeper, back, centre back, wing, line player) in each division. Nine indicators of anthropometric testing were used (height, arm span, upper extremity length, span length, span width, shoulder width, arm circumference, forearm circumference, and dynamometry of the hand). The result has been processed via percentage frequency distribution and graphical analysis, all data were analysed using Microsoft Excel 2010 software package. The results showed important factors and differences influencing the assessment of the characteristics of the players in each division, the morphological information provided for female handball players in various divisions supports and adds to the earlier data regarding anthropometric differences among players in various handball divisions. In conclusion, the results can help better generalize the requirements for the better assessment of players in divisions, which can be utilized both in the creation of strong player development programs and as a supplement to talent identification programs.

**Keywords:** *Handbal, Assessment, Female Player, Characteristics*

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΦΙΛΕ ΣΤΟ ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### ANALYSIS OF STARTER RECEIVERS' POSITION ACCORDING TO THE DISTANCE FROM THE NET AT THE WOMENS' TOP VOLLEYBALL LEVEL

**Αθανασιάδης Χ., Γιάτσης Γ.**

**C. Athanasiadis, G. Giatsis**

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη  
Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

Email: [chrisath2000@gmail.com](mailto:chrisath2000@gmail.com)

Η ποιότητα στην υποδοχή στην Πετοσφαίριση καθορίζει τον αριθμό των παικτών που μπορούν να εκτελέσουν επίθεση. Σκοπός της έρευνας ήταν να αναλύσει την ποιότητα της υποδοχής στην Πετοσφαίριση στο υψηλότερο επίπεδο γυναικών σε σχέση με την αρχική θέση των παικτριών σε σχέση με την απόσταση με το φιλέ. Ως δείγμα χρησιμοποιήθηκαν οι τέσσερις προημιτελικοί του παγκοσμίου πρωταθλήματος Πετοσφαίρισης γυναικών της FIVB που διεξάχθηκε στην Ολλανδία το 2022. Συνολικά καταγράφηκαν 539 προσπάθειες για υποδοχή με την μέθοδο της βιντεοανάλυσης. Τα στοιχεία που αναλύθηκαν ήταν τα εξής: α) η ζώνη που εκτελείται το σερβίς, β) η ζώνη που κατευθύνθηκε το σερβίς, γ) η αρχική θέση του παίκτη σε σχέση με την απόσταση από το φιλέ, δ) η κατεύθυνση της μετακίνησης του παίκτη κατά την εκτέλεση της υποδοχής και στ) η ποιότητα της υποδοχής. Ως ζώνες σερβίς και υποδοχής που αναλύθηκαν ήταν οι Z1, Z6 και Z5. Ως αρχική θέση οριζόταν η απόσταση από το φιλέ ως προς τον κάθετο άξονα του σε μέτρα ( $\pm 0,5\mu$ ), ως κατεύθυνση μετακίνησης του παίκτη η εμπρός, η πίσω και η ουδέτερη και η ποιότητα της υποδοχής ορίστηκε ως εξής: α) άριστη υποδοχή με όλες τις επιθετικές επιλογές παικτριών, β) μέτρια υποδοχή χωρίς τη δυνατότητα επίθεσης από πρώτο χρόνο, γ) κακή υποδοχή με μία επιθετική επιλογή ή πέρασμα της μπάλας χωρίς άλμα, δ) άσος του σερβίς. Για την ανάλυση της κατανομής της μετακίνησης των παικτριών στην υποδοχή και την ποιότητα της υποδοχής χρησιμοποιήθηκε  $\chi^2$  test (Test of Independence) και Cramer's V effect size για το μέγεθος των διαφορών. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η συχνότερη αρχική θέση υποδοχής ήταν τα 5μ (67,2%), η συχνότερη κατεύθυνση μετακίνησης η προς τα πίσω (64,2%) με 70% άριστες υποδοχές και συχνότερες ζώνες στόχευσης του σερβίς η Z6 (48,1%) και Z5 (31%). Συμπερασματικά, οι αθλήτριες στο κορυφαίο επίπεδο Πετοσφαίρισης προτιμούν ως αρχική θέση τα 5μ, που ίσως οφείλεται στο να αποφεύγονται οι άσοι από σερβίς που πέφτουν απότομα μπροστά και για να ελέγχουν καλύτερα το χώρο. Ακόμη, ως ζώνες στόχευσης στο σερβίς προτιμώνται οι Z6 και Z5 ίσως γιατί οι παίκτριες θέλουν να σημαδέψουν τον υποδοχέα που θα εκτελέσει και την επίθεση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πετοσφαίριση, Υποδοχή, Γυναίκες



## ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΜΠΛΟΚ (ΕΙΔΟΣ) ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΜΥΝΑΣ (ΖΩΝΗ) ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ II ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΕΦΗΒΩΝ 2022

### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BLOCK (KIND) AND DEFENCE (ZONE) IN COMPLEX II AT THE 2022 EUROPEAN JUNIOR VOLLEYBALL CHAMPIONSHIP

**Φωτοπούλου Μ.<sup>1</sup>, Ρούσσας Η.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Α.<sup>2</sup>, Παπαδημητρίου Κ.<sup>2</sup>, Στειακάκη Μ.<sup>2</sup>, Παπαϊωάννου Σ.<sup>2</sup>**

**M. Fotopoulou<sup>1</sup>, I. Roussas<sup>1</sup>, A. Giannakopoulos<sup>2</sup>, K. Papadimitriou<sup>2</sup>, M. Stiakaki<sup>2</sup>, S. Papaioannou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [fotomariap@gmail.com](mailto:fotomariap@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία του μπλόκ και της άμυνας στο Σύνδρομο II των ομάδων που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα πετοσφαίρισης εφήβων που έγινε το 2022. Το δείγμα αποτέλεσαν οι αγώνες της ημιτελικής και τελικής φάσης (8) με 1170 αγωνιστικά επεισόδια που πραγματοποιήθηκαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα πετοσφαίρισης εφήβων 2022. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το χ<sup>2</sup> (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική διαφορά όπου το ατομικό μπλόκ επηρέασε την άμυνα στις ζώνες 5, 7 και 9. Ο σχηματισμός διπλού μπλόκ επηρέασε σημαντικά την άμυνα στις ζώνες 1, 2, 5 και 6. Επίσης όταν δημιουργήθηκε τριπλό μπλόκ επηρέασε την άμυνα στη ζώνη 5. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ως τεχνικά στοιχεία στα οποία θα πρέπει οι αθλητές να προπονούνται στη δημιουργία όλων των ειδών του μπλόκ (μονό, διπλό, τριπλό) ώστε να μπορούν να αντιμετωπίσουν τους αντιπάλους στην πρώτη (ψηλή) άμυνα της ομάδας τους. Θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα που αφορούν την άμυνα (ζώνες) και να γίνουν πιο εντατικές και συγκεκριμένες ασκήσεις στην προπόνηση που αφορά την άμυνα στις παραπάνω ζώνες ώστε οι παίκτες να γίνουν καλύτεροι στην άμυνα και ιδιαίτερα στο συγχρονισμό των δυο δεξιοτήτων του Συνδρόμου II. Είναι διαδοχικές ενέργειες στα αγωνιστικά επεισόδια του Συνδρόμου II που θα μπορούσαν να φέρουν την ομάδα σε πλεονεκτική θέση ώστε να κερδίσει ένα πόντο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αξιολόγηση, Μπλοκ είδος, Ζώνη άμυνας, Πετοσφαίριση

## Η ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΠΑΣΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ I ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΕΦΗΒΩΝ 2022

### THE DIRECTION OF THE SETTING IS RELATED TO THE DIRECTION OF ATTACK AT THE COMPLEX I TO THE EUROPEAN JUNIOR VOLLEYBALL CHAMPIONSHIP 2022

**Φωτοπούλου Μ.<sup>1</sup>, Ρούσσας Η.<sup>1</sup>, Γιαννακόπουλος Α.<sup>2</sup>, Παπαδημητρίου Κ.<sup>2</sup>, Στειακάκη Μ.<sup>2</sup>, Παπαϊωάννου Σ.<sup>2</sup>**

**M. Fotopoulou<sup>1</sup>, I. Roussas<sup>1</sup>, A. Giannakopoulos<sup>2</sup>, K. Papadimitriou<sup>2</sup>, M. Stiakaki<sup>2</sup>, S. Papaioannou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>Aristotle University of Thessaloniki, D.P.E.S.S., Thessaloniki

<sup>2</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [fotomariap@gmail.com](mailto:fotomariap@gmail.com)

Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικοτακτικά στοιχεία της πάσας και της επίθεσης στο Σύνδρομο I των ομάδων που συμμετείχαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα πετοσφαίρισης εφήβων που έγινε το 2022. Το δείγμα αποτέλεσαν οι αγώνες της ημιτελικής και τελικής φάσης (8) με 1170 αγωνιστικά επεισόδια που πραγματοποιήθηκαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα πετοσφαίρισης εφήβων 2022. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το  $\chi^2$  (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 1 σε σχέση με την επίθεση προς τις ζώνες 5, 7 και 9, υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 2 σε σχέση με την επίθεση προς τις ζώνες 5, 7, 8 και 9, υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 3 σε σχέση με την επίθεση προς τις ζώνες 1, 5, 6, 7, 8 και 9, υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 4 σε σχέση με την επίθεση προς τις ζώνες 1, 2, 7 και 9, υπήρξε σημαντική σχέση στην κατεύθυνση της πάσας στη ζώνη 6 σε σχέση με την επίθεση προς τη ζώνη 6. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα υπήρξε σημαντική διαφορά όπου το ατομικό μπλόκ επηρέασε την άμυνα στις ζώνες 5, 7 και 9. Ο σχηματισμός διπλού μπλόκ επηρέασε σημαντικά την άμυνα στις ζώνες 1, 2, 5 και 6. Επίσης όταν δημιουργήθηκε τριπλό μπλόκ επηρέασε την άμυνα στη ζώνη 5. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ως τεχνικά στοιχεία στα οποία θα πρέπει οι αθλητές να προπονούνται στις δεξιότητες της πάσας (σαν εκτέλεση από ζώνη – θέση) και της επίθεσης προς διαφορετικές κατευθύνσεις – ζώνες. Θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν αυτά τα αποτελέσματα ώστε να δημιουργηθούν ασκήσεις για την πάσα και την επίθεση που αφορούν την επιλογή ζώνης και στις δυο δεξιότητες που αποτελούν διαδοχικές ενέργειες στο Σύνδρομο I. Έτσι οι παίκτες θα μπορέσουν να συντονιστούν και να φτάσουν να κερδίσουν πόντους αφού η ενέργεια της επίθεσης είναι η τελική προσπάθεια σε ένα αγωνιστικό επεισόδιο του Συνδρόμου I.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Πάσα, Επίθεση, Παρατήρηση, Καταγραφή





## Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### VARIANCE OF EXTERNAL LOAD VARIABLES BETWEEN PERIODS IN A BASKETBALL GAME

**Σχοινάκης Ν., Μακάκης Ε., Παπανδρεόπουλος Α., Αγγελάκης Π., Πανταζής Δ., Μπαλαμπάνος Δ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**N. Schoinakis, E. Makakis, A. Papandreopoulos, P. Angelakis, D. Pantazis, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [nikolassxinakis@gmail.com](mailto:nikolassxinakis@gmail.com)

Η προπονητική επιβάρυνση στα ομαδικά αθλήματα μπορεί να διαχωριστεί σε εξωτερική και εσωτερική επιβάρυνση. Οι παράμετροι που αξιολογούνται στην εξωτερική επιβάρυνση μπορεί να είναι η συνολική απόσταση που καλύφθηκε, ο αριθμός των επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων, τα άλματα, οι κινήσεις υψηλής έντασης και διάφορα φορτία που δημιουργούνται από τις εταιρίες που κατασκευάζουν τα συστήματα παρακολούθησης, συνυπολογίζοντας αυτές τις μεταβλητές. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει διαφορές που παρατηρήθηκαν σε δείκτες εξωτερικής επιβάρυνσης μεταξύ των περιόδων ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Οι δείκτες εξωτερικής επιβάρυνσης που αξιολογήθηκαν ήταν η συνολική απόσταση που καλύφθηκε από τους αθλητές και ο αριθμός των ενεργειών υψηλής έντασης που πραγματοποιήθηκαν (exertion events). Ως ενέργειες υψηλής έντασης χαρακτηρίστηκαν οι ενέργειες κατά τις οποίες οι αθλητές διατήρησαν ένα υψηλό φορτίο επιτάχυνσης για ελάχιστο χρόνο (τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο). Η καταγραφή των αλμάτων πραγματοποιήθηκε με φορητό σύστημα ομαδικής καταγραφής κλειστού. Και οι δέκα αθλητές αγωνίστηκαν για 40 λεπτά χωρίς τη δυνατότητα αλλαγών. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε διαφορά της χρονικής στιγμής μέτρησης στη συνολική απόσταση που κάλυψαν οι αθλητές, καθώς η απόσταση του πρώτου δεκαλέπτου ήταν υψηλότερη σε σχέση με το δεύτερο και το τρίτο αλλά χαμηλότερη σε σχέση με το τέταρτο. Η απόσταση του δεύτερου δεκαλέπτου ήταν υψηλότερη σε σχέση με το τρίτο δεκάλεπτο και χαμηλότερη σε σχέση με το τέταρτο. Η απόσταση του τρίτου δεκαλέπτου ήταν μικρότερη σε σχέση με αυτή του τέταρτου. Ακόμα η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε της χρονικής στιγμής μέτρησης στις ενέργειες υψηλής έντασης καθώς οι ενέργειες υψηλής έντασης ήταν λιγότερες στο δεύτερο δεκάλεπτο σε σχέση με το πρώτο και το τέταρτο δεκάλεπτο. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι η συνολική απόσταση που καλύφθηκε από τους καλαθοσφαιριστές και οι ενέργειες υψηλής έντασης ήταν υψηλότερες στο ξεκίνημα του αγώνα και μειώθηκαν προς το τέλος του πρώτου ημιχρόνου. Παρόλα αυτά παρατηρήθηκε μεγάλη αύξηση και των δύο στο 4ο δεκάλεπτο του αγώνα κάτι που υποδεικνύει ότι η κατανομή του φορτίου των αθλητών μεταξύ των δεκαλέπτων ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης μπορεί να επηρεάζεται από παράγοντες όπως το στυλ παιχνιδιού και το τρέχων σκορ.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Εξωτερική επιβάρυνση, Απόσταση, Καλαθοσφαίριση

## ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΥΚΙΝΗΣΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### VARIABILITY OF REACTION TIME AND AGILITY PARAMETERS AMONG QUARTERS IN A BASKETBALL GAME

**Κελέση Ε., Μακάκης Ε., Πανταζής Δ., Κάλτσος Γ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Εμμανουηλίδου Μ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**E. Kelesi, E. Makakis, D. Pantazis, G. Kaltsos, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, M. Emmanouilidou, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [irenekelesi@gmail.com](mailto:irenekelesi@gmail.com)

Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης, οι αθλητές θα πρέπει να εκτελέσουν μεγάλο αριθμό ενεργειών υψηλής έντασης προς όλες τις κατευθύνσεις, αλλάζοντας συχνά πρότυπο κίνησης. Η ικανότητα της ευκινησίας έχει καθοριστικό ρόλο στην απόδοση των καλαθοσφαιριστών και για αυτό χρησιμοποιούνται διάφορες δοκιμασίες ευκινησίας. Μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν δεδομένα, για τη χρήση των αξιολογήσεων ευκινησίας με σκοπό τη παρακολούθηση της νευρομυϊκής κόπωσης των αθλητών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει τη διακύμανση δεικτών ευκινησίας μεταξύ δεκαλέπτων κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 νεαροί καλαθοσφαιριστές ( $n=10$ ) ηλικίας  $20,14 \pm 1,06$ , σωματικής μάζας  $87,17 \pm 9,01$  kg, ύψους  $186,22 \pm 5,12$  cm που χωρίστηκαν ισάριθμα σε δύο ομάδες ανάλογα με τη θέση που αγωνίζονται με τυχαία επιλογή. Οι αθλητές αξιολογήθηκαν ως προς τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά και πήραν μέρος σε εβδομάδα εξοικείωσης με τη διαδικασία των αξιολογήσεων. Η ικανότητα της ευκινησίας των κάτω άκρων αξιολογήθηκε με το Shuttle Reaction Agility Test (SRAT) και καταγράφηκε η ταχύτητα αντίδρασης και ο συνολικός χρόνος εκτέλεσής του. Για τη μέτρηση της ταχύτητας αντίδρασης και του συνολικού χρόνου του τεστ χρησιμοποιήθηκαν φωτοκύτταρα. Κατά τη διεξαγωγή του αγώνα αξιολογήθηκε η ικανότητα της ευκινησίας σε 5 χρονικές στιγμές, μετά τη προθέρμανση και μετά το τέλος των 4ων περιόδων. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του επαναλαμβανόμενου παράγοντα χρονική στιγμή μέτρησης στο συνολικό χρόνο εκτέλεσης της δοκιμασίας, μεταξύ του τέλους της προθέρμανσης και το τέλος του ημιχρόνου, όπως επίσης και μεταξύ του τέλους της προθέρμανσης και του τέλους του αγώνα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, ενώ η ταχύτητα αντίδρασης των αθλητών δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δεκαλέπτων, η ικανότητα της ευκινησίας μειώθηκε στο τέλος του ημιχρόνου και στο τέλος του αγώνα. Περισσότερες μελέτες θα πρέπει να πραγματοποιηθούν με στόχο την εύρεση αξιολογήσεων παρακολούθησης της νευρομυϊκής κόπωσης κατά τη διάρκεια αγώνων καλαθοσφαίρισης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Ευκινησία, Χρόνος αντίδρασης



## Η ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### VARIABILITY OF LOWER LIMB'S MUSCLE POWER AMONG PERIODS IN A BASKETBALL GAMES

Στύλας Ρ., Σχοινάκης Ν., Χρήστου Φ., Πανταζής Δ., Παπαδόπουλος Ξ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

R. Stylos, N. Schoinakis, F. Christou, D. Pantazis, X. Papadopoulos, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [raphaelstylos@gmail.com](mailto:raphaelstylos@gmail.com)

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα διαλειμματικής μορφής όπου οι γρήγορες ταχυδυναμικές κινήσεις διαδέχονται το αργό τρέξιμο ή τη στάση. Η αλτική ικανότητα είναι σημαντικός παράγοντας της απόδοσης των καλαθοσφαιριστών και η επίδοση στο άλμα με υποχωρητική φάση χρησιμοποιείται ως εργαλείο παρακολούθησης της νευρομυϊκής κόπωσης των αθλητών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει τη διακύμανση δεικτών αντιδραστικής δύναμης μεταξύ δεκαλέπτων κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 νεαροί καλαθοσφαιριστές ηλικίας  $20,14 \pm 1,06$ , σωματικής μάζας  $87,17 \pm 9,01$  kg, ύψους  $186,22 \pm 5,12$  cm που χωρίστηκαν ισάριθμα σε δύο ομάδες ανάλογα με τη θέση που αγωνίζονται με τυχαία επιλογή. Κατά τη πρώτη επίσκεψη των συμμετεχόντων στο εργαστήριο πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και ενημέρωση για την πειραματική διαδικασία. Ακολούθησε εβδομάδα εξοικείωσης με το πρωτόκολλο αξιολόγησης της φυσικής απόδοσης των καλαθοσφαιριστών. Η αξιολόγηση περιλάμβανε μετρήσεις μυϊκής ισχύος των κάτω άκρων, ταχύτητας, ευκινησίας και αντοχής. Η ικανότητα της μυϊκής ισχύος των κάτω άκρων αξιολογήθηκε με το τεστ τριών επαναλαμβανόμενων αλμάτων και οι δείκτες που καταγράφηκαν ήταν το ύψος του άλματος με υποχωρητική φάση, ο μέσος όρος των δύο επαναλαμβανόμενων αλμάτων και ο δείκτης αντιδραστικής δύναμης (RSI). Στη συνέχεια διεξήχθη αγώνας 40 λεπτών τηρώντας τους κανονισμούς και διαδικασίες αγώνων της FIBA αλλά δεν χρησιμοποιήθηκαν αναπληρωματικοί παίκτες για τον σκοπό της έρευνας. Αξιολογήθηκε η ικανότητα της μυϊκής ισχύος στις ανάπαυλες του αγώνα σε 5 χρονικές στιγμές, μετά τη προθέρμανση και μετά το τέλος των 4ων περιόδων. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του επαναλαμβανόμενου παράγοντα χρονική στιγμή μέτρησης στην ικανότητα επαναλαμβανόμενων αλμάτων, μεταξύ το τέλος του 3ου δεκαλέπτου και το τέλος του αγώνα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, ενώ το ύψος του άλματος με υποχωρητική φάση δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των περιόδων, η ικανότητα των επαναλαμβανόμενων αλμάτων μειώθηκε προς το τέλος του αγώνα. Περισσότερη διερεύνηση θα πρέπει να γίνει σε αξιολογήσεις παρακολούθησης κατά τη διάρκεια του αγώνα καθώς οι πληροφορίες αυτές μπορούν να επηρεάσουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων των προπονητών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, RSI, Αλτική ικανότητα

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΜΙΚΡΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

### INTERNAL LOAD COMPARISON BETWEEN TWO DIFFERENT SMALL SIDED GAMES PROTOCOLS IN SOCCER

**Ευαγγέλου Ε., Τρούπκος Κ., Πανταζής Δ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Μαντζουράνης Ν., Ισπυρλίδης Ι., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**E. Evaggelou, K. Troupkos, D. Pantazis, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, N. Mantzouranis, I. Ispirlidis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [evanevan6@phyed.duth.gr](mailto:evanevan6@phyed.duth.gr)

Τα αγωνιστικά παιχνίδια χαρακτηρίζονται από τη χρησιμοποίηση λιγότερων παικτών και μικρότερου χώρου. Οι προπονητές μπορούν να επιλέξουν μεταξύ πολλών επιλογών μορφής προπόνησης, αλλάζοντας στοιχεία του παιχνιδιού όπως ο χρόνος, τα διαλείμματα, ο αριθμός των αθλητών και το μέγεθος του γηπέδου. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει δείκτες εσωτερικής επιβάρυνσης ανάμεσα σε δυο πρωτόκολλα αγωνιστικών παιχνιδιών μικρού χώρου. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 8 ποδοσφαιριστές ηλικίας  $21,47 \pm 0,29$ , ύψους  $1,78 \pm 0,06$  βάρους  $73,86 \pm 7,94$ . Το πρώτο πρωτόκολλο ήταν διαλειμματικής μορφής και αποτελούνταν από 4 σετ των 4 λεπτών ενώ το δεύτερο ήταν συνεχόμενης μορφής με 2 σετ των 8 λεπτών και χαρακτηρίστηκε ως συνεχόμενο. Και τα δύο πρωτόκολλα είχαν διάλειμμα μεταξύ των σετ 3 λεπτά, πραγματοποιήθηκαν σε χώρο ίδιων διαστάσεων  $40 \times 30$  μέτρα, από ίδιο αριθμό παιχτών και τηρήθηκε ίδια διαδικασία προθέρμανσης. Τα δυο πρωτόκολλα συγκρίθηκαν ως προς την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης της προπόνησης (sRPE), το καρδιακό φορτίο (Cardio Load), τις αθροιστικές καρδιακές ζώνες προπόνησης (Summated Heart Rate Zones), και τις θερμίδες που καταναλώθηκαν. Το sRPE υπολογίστηκε από το γινόμενο της διάρκειας της προπόνησης σε λεπτά και του δείκτη υποκειμενικής κόπωσης σε δεκαβάθμια κλίμακα (RPE), το Cardio Load από τον τύπο Training Impulse (TRIMP) του Bannister και οι Summated Heart Rate Zones (SHRZ) από το άθροισμα των επιμέρους γινομένων όπου το κάθε γινόμενο προκύπτει από το χρόνο παραμονής σε κάθε ζώνη επί τον συντελεστή της κάθε ζώνης ( $SHRZ = HRz1 \times 1 + HRz2 \times 2 + HRz3 \times 3 + HRz4 \times 4 + HRz5 \times 5$ ). Για την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας χρησιμοποιήθηκε ομαδικό σύστημα καταγραφής. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-test για εξαρτημένα δείγματα. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι το διαλειμματικό πρωτόκολλο είχε υψηλότερες τιμές σε sRPE ( $75,36 \pm 25,31\%$ ), Cardio Load ( $24,34 \pm 14,15\%$ ), SHRZ ( $53,82 \pm 20,19\%$ ), και θερμίδων που δαπανήθηκαν ( $44,32 \pm 10,67\%$ ) σε σύγκριση με το συνεχόμενο πρωτόκολλο. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η εσωτερική επιβάρυνση είναι μεγαλύτερη στα αγωνιστικά παιχνίδια μικρού χώρου διαλειμματικής μορφής σε σχέση με της συνεχόμενης μορφής. Τα ευρήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές για τη καθοδήγηση της προπονητικής διαδικασίας και τη δόμηση μικρόκυκλων και προπονητικών μονάδων χρησιμοποιώντας πληροφορίες της εσωτερικής επιβάρυνσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καρδιακή συχνότητα, Υποκειμενική αντίληψη κόπωσης, Εσωτερική επιβάρυνση



## ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ SUSTENANCE OF WARM UP EFFECTS ON BASKETBALL PLAYERS PERFORMANCE

Πανταζής Δ., Μπότσαρη Α., Παπανδρεόπουλος Α., Κάλτσος Γ., Χρήστου Φ., Αγγελάκης Π., Καραγεωργοπούλου Μ., Μάλλιου Π., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

D. Pantazis, A.K. Mpotsari, A. Papandreopoulos, G. Kaltsos, F. Christou, P. Angelakis, M. Karageorgopoulou, P. Malliou, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [dimitris\\_pantazis@hotmail.gr](mailto:dimitris_pantazis@hotmail.gr)

Η θερμοκρασία του σώματος μπορεί να μειωθεί απότομα μετά το τέλος της προθέρμανσης και να φτάσει σε τιμές ηρεμίας μετά από 15-20 λεπτά αδράνειας. Στα ομαδικά αθλήματα, μετά την προθέρμανση μπορεί να υπάρξει μια περίοδος αναμονής 10-15 λεπτών πριν την έναρξη του αγώνα για όλους τους αθλητές και αυτός ο χρόνος μπορεί να αυξηθεί για τους αναπληρωματικούς αθλητές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει τη διατήρηση της επίδρασης της προθέρμανσης στην απόδοση καλαθοσφαιριστών. Στη μελέτη συμμετείχαν 13 καλαθοσφαιριστές, ηλικίας  $20,08 \pm 1,65$ , ύψους  $1,92 \pm 0,95$ , σωματικής μάζας  $87,85 \pm 7,40$ . Μετά το πρωτόκολλο μιας τυπικής προθέρμανσης καλαθοσφαίρισης, οι αθλητές παρέμειναν ανενεργοί για 30 λεπτά και πραγματοποιήθηκαν αξιολογήσεις σε 3 χρονικές στιγμές: αμέσως μετά τη προθέρμανση, 15' (έναρξη αγώνα) και 30' μετά τη προθέρμανση (1η περίοδος). Για την αξιολόγηση της μυϊκής ισχύος και της ευκινησίας χρησιμοποιήθηκε τάπητας επαφής αλμάτων και φωτοκύτταρα. Η μυϊκή ισχύς των κάτω άκρων αξιολογήθηκε μέσω τριών συνεχόμενων αλμάτων και καταγράφηκε το άλμα με υποχωρητική φάση, ο μέσος όρος των δύο επαναλαμβανόμενων αλμάτων και μέσος όρος του δείκτη αντιδραστικής δύναμης (RSI). Η ευκινησία αξιολογήθηκε μέσω του Shuttle Reaction Agility Test (SRAT) και καταγράφηκε ο χρόνος αντίδρασης και ο συνολικός χρόνος του τεστ. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρχε διαφορά της χρονικής στιγμής μέτρησης στη μεταβολή της απόδοσης στο άλμα με υποχωρητική φάση, στα επαναλαμβανόμενα άλματα, στο RSI, στην ταχύτητα αντίδρασης και στον συνολικό χρόνο του SRAT. Στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ του τέλους της προθέρμανσης και του τέλους του πρώτου δεκαλέπτου παρουσιάστηκαν στο άλμα με υποχωρητική φάση, στον μέσο όρο των επαναλαμβανόμενων αλμάτων, στο χρόνο αντίδρασης και στο συνολικό χρόνο του SRAT. Ακόμα διαφορές εμφανίστηκαν μεταξύ της έναρξης του αγώνα και το τέλος του δεύτερου δεκαλέπτου στο μέσο όρο του RSI και στο συνολικό χρόνο SRAT. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι ο χρόνος που βρίσκονται οι αθλητές σε αδράνεια μετά το τέλος της προθέρμανσης μπορεί να επηρεάσει την απόδοση τους στον αγώνα ιδιαίτερα στους αναπληρωματικούς αθλητές επιβεβαιώνοντας τις ήδη υπάρχουσες μελέτες. Περαιτέρω διερεύνηση θα πρέπει να γίνει για την αναζήτηση παρεμβάσεων επαναπροθέρμανσης στην καλαθοσφαίριση.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Προθέρμανση, Καλαθοσφαίριση, Αντιδραστική ικανότητα



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΜΙΚΡΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

### EXTERNAL LOAD COMPARISON BETWEEN TWO DIFFERENT SMALL SIDED GAMES PROTOCOLS IN SOCCER

**Τρούπκος Κ., Ευαγγέλου Ε., Πανταζής Δ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Μαντζουράνης Ν., Ισπυρλίδης Ι., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**K. Troupkos, E. Evaggelou, D. Pantazis, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, N. Mantzouranis, I. Ispirlidis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [konstrou4@phyed.duth.gr](mailto:konstrou4@phyed.duth.gr)

Τα αγωνιστικά παιχνίδια μικρού χώρου στο ποδόσφαιρο χρησιμοποιούνται από προπονητές με στόχο το συνδυασμό προπόνησης φυσικής κατάστασης και τεχνικοτακτικών στοιχείων. Οι διαφοροποιήσεις που γίνονται ως προς τις διαστάσεις του γηπέδου, τον αριθμό των ποδοσφαιριστών, τη μέθοδο σκοραρίσματος, τον περιορισμό κινήσεων, του τακτικού στόχου, της διάρκειας και των διαλειμμάτων, μπορούν να επιφέρουν διαφορετικές προπονητικές προσαρμογές. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει δείκτες εξωτερικής επιβάρυνσης ανάμεσα σε δυο πρωτόκολλα αγωνιστικών παιχνιδιών μικρού χώρου. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 8 ποδοσφαιριστές ηλικίας  $21,47 \pm 0,29$ , ύψους  $1,78 \pm 0,06$  και βάρους  $73,86 \pm 7,94$ . Οι αθλητές συμμετείχαν σε δύο πρωτόκολλα αγωνιστικού παιχνιδιού σε μικρό χώρο που είχαν ως κοινά στοιχεία τις ίδιες διαστάσεις γηπέδου, τον ίδιο αριθμό παικτών και την ίδια διαδικασία προθέρμανσης. Το πρώτο πρωτόκολλο ήταν διαλειμματικής μορφής και αποτελούνταν από 4 σετ των 4 λεπτών με ενδιάμεσα 3 λεπτά διαλείμματος ενώ το δεύτερο που ήταν συνεχόμενης μορφής αποτελούνταν από 2 σετ των 8 λεπτών με ενδιάμεσα 3 λεπτά διάλειμμα και χαρακτηρίστηκε ως συνεχόμενο. Τα δυο πρωτόκολλα συγκρίθηκαν ως προς τη συνολική απόσταση που κάλυψαν οι ποδοσφαιριστές, ο συνολικός αριθμός επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων και ο αριθμός των επιταχύνσεων και επιβραδύνσεων σε 4 επιμέρους ζώνες. Για την καταγραφή της εξωτερικής επιβάρυνσης χρησιμοποιήθηκε ομαδικό σύστημα καταγραφής εντοπισμού θέσης. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-test για εξαρτημένα δείγματα. Η εφαρμογή της στατιστικής ανάλυσης στα δεδομένα έδειξε ότι το διαλειμματικό πρωτόκολλο είχε υψηλότερες τιμές στη συνολική απόσταση ( $16,44 \pm 6,69\%$ ), στο σύνολο των επιβραδύνσεων ( $21,92 \pm 10,08\%$ ), στις επιβραδύνσεις ζώνης 2 ( $17,12 \pm 10,83\%$ ), ζώνης 1 ( $37,51 \pm 21,01\%$ ) και επιταχύνσεων ζώνης 1 ( $15,82 \pm 14,47\%$ ) ενώ χαμηλότερες τιμές παρατηρήθηκαν στις επιβραδύνσεις της ζώνης 4 ( $39,7 \pm 51,4\%$ ) σε σχέση με το συνεχόμενο πρωτόκολλο. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η απόσταση και οι ενέργειες χαμηλής προς μέτριας έντασης ήταν μεγαλύτερη στα αγωνιστικά παιχνίδια μικρού χώρου διαλειμματικής μορφής σε σχέση με της συνεχόμενης μορφής παρόλα αυτά οι επιταχύνσεις υψηλής έντασης ήταν περισσότερες στο συνεχόμενο πρωτόκολλο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εξωτερική επιβάρυνση, Επιταχύνσεις, Επιβραδύνσεις





## ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΑΛΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### THE NUMBER OF JUMPS OCCURRING AMONG PERIODS IN A BASKETBALL GAME

**Μακάκης Ε., Σχοινάκης Ν., Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Εμμανουηλίδου Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ρετζέπης Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**E. Makakis, N. Schoinakis, D. Pantazis, M. Protopapa, M. Emmanouilidou, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, N. Retzepis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [elevmaka1@phyed.duth.gr](mailto:elevmaka1@phyed.duth.gr)

Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης, οι αθλητές πραγματοποιούν μεγάλο αριθμό κινήσεων υψηλής έντασης, όπως αλλαγές κατεύθυνσης, επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις και άλματα. Μπορεί να υπάρξουν διαφορές μεταξύ των περιόδων στον αριθμό των ενεργειών υψηλής έντασης που εξαρτάται από το αποτέλεσμα του αγώνα, το στυλ παιχνιδιού και την κόπωση των αθλητών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει διαφορές στον συνολικό αριθμό των αλμάτων και των αλμάτων υψηλής έντασης που πραγματοποιήθηκαν, μεταξύ των περιόδων σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 νεαροί καλαθοσφαιριστές ( $n=10$ ) ηλικίας  $20,14 \pm 1,06$ , σωματικής μάζας  $87,17 \pm 9,01$  kg, ύψους  $186,22 \pm 5,12$  cm. Μετρήθηκε ο συνολικός αριθμός των αλμάτων, όπως επίσης και τα άλματα υψηλής έντασης που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε δεκάλεπτο ξεχωριστά. Ως άλματα υψηλής έντασης ορίστηκαν τα άλματα που ήταν μεγαλύτερα από 40 εκατοστά. Η καταγραφή των αλμάτων πραγματοποιήθηκε με φορητό σύστημα ομαδικής καταγραφής κλειστού χώρου. Κατά την πρώτη επίσκεψη των συμμετεχόντων στο εργαστήριο πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των σωματομετρικών χαρακτηριστικών και ενημέρωση για την πειραματική διαδικασία. Ακολούθησε εβδομάδα εξοικείωσης με το πρωτόκολλο αξιολόγησης και διεξαγωγής του αγώνα. Ο αγώνας διήρκεσε 40 λεπτά και τηρήθηκαν όλοι οι κανονισμοί και διαδικασίες αγώνων της FIBA αλλά δεν χρησιμοποιήθηκαν αναπληρωματικοί παίκτες για τον σκοπό της έρευνας. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρξε διαφορά του συνολικού αριθμού των αλμάτων ούτε των αλμάτων υψηλής έντασης που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ των περιόδων καθώς στην πρώτη περίοδο πραγματοποιήθηκαν  $13,56 \pm 5,65$  συνολικά άλματα και  $8,89 \pm 4,18$  αλμάτων υψηλής έντασης, στη δεύτερη περίοδο  $11,89 \pm 4,56$  και  $8,33 \pm 4,03$ , στην τρίτη περίοδο  $13,22 \pm 8,74$  και  $9,11 \pm 5,61$  και στην τέταρτη περίοδο  $13,00 \pm 6,58$  και  $8,11 \pm 4,01$ . Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι τα άλματα που πραγματοποιούν οι αθλητές ανεξαρτήτως έντασης μπορεί να μην διαφέρουν μεταξύ των περιόδων ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Περισσότερη διερεύνηση θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε κατά την καταγραφή των αλμάτων που πραγματοποιούνται σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης να υπάρξει εξατομίκευση ως προς την ένταση και να ελεγχθούν οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την διακύμανση τους μεταξύ των δεκαλέπτων όπως το αποτέλεσμα του αγώνα, το στυλ παιχνιδιού και η κόπωση των αθλητών.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Εξωτερική επιβάρυνση, Άλματα, Καλαθοσφαίριση

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΗΛΙΚΙΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

### COMPARISON OF ENDURANCE AND SPEED CHARACTERISTICS AMONG ADOLESCENT BASKETBALL ATHLETES OF DIFFERENT COMPETITIVE LEVELS

Λεμονίδου Ε., Πέππα Ζ., Πανταζής Δ., Εμμανουηλίδου Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Λεμονίδης Ν.,  
Λαπαρίδης Κ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.  
E. Lemonidou, Z. Peppa, D. Pantazis, M. Emmanouilidou, D. Mpalampanos, N. Lemonidis, K.  
Laparidis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [elinalemon@hotmail.com](mailto:elinalemon@hotmail.com)

Η καλαθοσφαίριση χαρακτηρίζεται ως ένα διαλειμματικό άθλημα, με συμμετοχή του αερόβιου και αναερόβιου μηχανισμού και απαιτεί υψηλά επίπεδα δύναμης, ταχύτητας και αντοχής. Σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος των σωματομετρικών χαρακτηριστικών, οι κινητικές αλλά και οι τεχνικές δεξιότητες. Οι απαιτήσεις του αθλήματος είναι σημαντικές όχι μόνο για τους ενήλικες αλλά και για τους νεαρούς αθλητές, των οποίων οι επιδόσεις ενδέχεται να επηρεάζονται και από τη βιολογική τους ωρίμανση. Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και οι επιδόσεις της φυσικής κατάστασης μπορεί να είναι πολύ χρήσιμα για τα προφίλ αθλητών υψηλού επιπέδου. Ωστόσο, λίγες μελέτες έχουν διεξαχθεί κατά τη φάση της εφηβείας σε αθλητές καλαθοσφαίρισης διαφορετικού αγωνιστικού επιπέδου. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθούν οι παράμετροι φυσικής κατάστασης σε αθλητές καλαθοσφαίρισης αναπτυξιακών ηλικιών διαφορετικού επιπέδου. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 24 καλαθοσφαιριστές (n= 24) ηλικίας 15 ετών, ύψους  $1,84 \pm 0,07$ , βάρους  $75,62 \pm 13,33$  οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε δύο ομάδες των 12 ατόμων, ανάλογα με το αγωνιστικό τους επίπεδο. Όλοι οι αθλητές αξιολογήθηκαν στα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά, στην ικανότητα ταχύτητας και αντοχής. Για την αξιολόγηση της ταχύτητας χρησιμοποιήθηκαν οι αξιολογήσεις των 20 μέτρων σε ευθεία και για την αντοχή το Yo-Yo Intermittent Recovery 1 (Yo- Yo IR1). Για την καταγραφή της ταχύτητας χρησιμοποιήθηκαν φωτοκύτταρα. Οι αθλητές πραγματοποίησαν την αξιολόγηση δύο φορές και καταγράφηκε ο καλύτερος χρόνος. Για την αξιολόγηση αντοχής χρησιμοποιήθηκε η απόσταση που διανύθηκε μέχρι την εξάντληση κατά το Yo-Yo IR1. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα ως προς έναν παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα επίπεδο ομάδας ως προς την ικανότητα αντοχής, ενώ δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την ικανότητα ταχύτητας μεταξύ των αθλητών που αγωνίζονται σε διαφορετικά επίπεδα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, η ικανότητα αντοχής είναι σημαντικός παράγοντας επιλογής αθλητών εφηβικής ηλικίας, ωστόσο περαιτέρω διερεύνηση θα πρέπει να γίνει ως προς τις υπόλοιπες φυσικές ικανότητες των αθλητών, τις ικανότητες τεχνικής, των σωματομετρικών χαρακτηριστικών αλλά και το στάδιο ωρίμανσης έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένα ολοκληρωμένο προφίλ επιλογής καλαθοσφαιριστών εφηβικής ηλικίας σε διαφορετικά επίπεδα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καλαθοσφαίριση, Αντοχή, Ταχύτητα



**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΘΗΚΑΝ ΜΕ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΓΩΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΩΝ Κ19 ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ**  
**COMPARISON OF DISTANCE COVERED IN HIGH-SPEED DURING U19 AMONG SOCCER PLAYERS OF DIFFERENT POSITIONS**

**Τσάτσος Α.<sup>1</sup>, Σχοινάκης Ν.<sup>1</sup>, Πανταζής Δ.<sup>1</sup>, Πρωτόπαπα Μ.<sup>1</sup>, Εμμανουηλίδου Μ.<sup>1</sup>, Μπαλαμπάνος Δ.<sup>1</sup>, Σταμπουλής Θ.<sup>1</sup>, Αυλωνίτη Α.<sup>1</sup>, Χατζηνικολάου Α.<sup>1</sup>, Φατούρος Ι.<sup>2</sup>**  
**A. Tsatsos<sup>1</sup>, N. Schoinakis<sup>1</sup>, D. Pantazis<sup>1</sup>, M. Protopapa<sup>1</sup>, M. Emmanouilidou<sup>1</sup>, D. Mpalampanos<sup>1</sup>, T. Stampoulis<sup>1</sup>, A. Avloniti<sup>1</sup>, A. Chatzinikolaou<sup>1</sup>, I.G. Fatouros<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

**Email:** [antonistsatsos0@gmail.com](mailto:antonistsatsos0@gmail.com)

Η αξιολόγηση της προπονητικής επιβάρυνσης κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ή προπονήσεων ποδοσφαίρου είναι μια πολύ σημαντική πληροφορία για το προπονητικό επιτελείο, καθώς μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη μεγιστοποίηση της απόδοσης και την πρόληψη μυϊκών τραυματισμών. Ειδικότερα, οι ταχύτητες υψηλής έντασης έχει διαπιστωθεί ως σημαντική παράμετρος της εξωτερικής επιβάρυνσης. Έχει παρατηρηθεί ότι μπορεί να υπάρξουν διαφορές ανάλογα με τη θέση που αγωνίζονται οι ποδοσφαιριστές σε επαγγελματικές κατηγορίες, παρόλα αυτά δεν υπάρχουν πολλά δεδομένα όσον αναφορά τους νεαρούς αθλητές. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις διαφορές που παρατηρήθηκαν μεταξύ των θέσεων στην απόσταση που διανύθηκε σε ζώνες υψηλής ταχύτητας σε ποδοσφαιριστές κάτω των 19 ετών. Στη μελέτη εξετάστηκαν 80 περιπτώσεις ποδοσφαιριστών κάτω των 19 ετών αναπτυξιακής κατηγορίας Super League που χωρίστηκαν σε 3 ομάδες ανάλογα με τη θέση, 36 αμυντικοί, 27 μέσοι και 27 επιθετικοί. Η καταγραφή της εξωτερικής επιβάρυνσης και η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ομαδικό σύστημα καταγραφής παγκόσμιου εντοπισμού θέσης (GPS). Υπολογίστηκαν οι αποστάσεις που διανύθηκαν σε ζώνες ταχύτητας και ορίστηκαν ως τρέξιμο με υψηλή ταχύτητα (High Speed) 19,8-25,2 χλμ. /ώρα και σπριντ (Sprint) με ταχύτητα υψηλότερη από 25,2 χλμ. /ώρα. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα θέση παίκτη στην απόσταση που καλύφθηκε με υψηλή ταχύτητα, με τους αμυντικούς να έχουν καλύψει μικρότερη απόσταση σε σύγκριση με τους μέσους και τους επιθετικούς. Ακόμα υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα θέση παίκτη ως προς την απόσταση που καλύφθηκε με ταχύτητα σπριντ, με τους μέσους να έχουν καλύψει μικρότερη απόσταση σε σχέση με τους αμυντικούς και μεγαλύτερη απόσταση σε σχέση με τους επιθετικούς. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, μπορεί να υπάρξουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των θέσεων σε νεαρούς αθλητές. Οι πληροφορίες από την καταγραφή εξωτερικής επιβάρυνσης μπορούν να βοηθήσουν το προπονητικό επιτελείο στην προπονητική διαδικασία με εξατομικευμένα προγράμματα προπόνησης και στη λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια των αγώνων.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύστημα εντοπισμού θέσης, Ταχύτητα, Εξωτερική επιβάρυνση

## ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥΣ ΜΙΚΡΟΚΥΚΛΟΥΣ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### WEEKLY VARIATION OF INTERNAL TRAINING LOAD DURING IN-SEASON PERIOD IN VOLLEYBALL

**Αδαμόπουλος Π., Τρούπκος Κ., Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Μιχαλοπούλου Μ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**P. Adamopoulos, K. Troupkos, D. Pantazis, M. Protopapa, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, M. Michalopoulou, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [panosadamopoulos12@gmail.com](mailto:panosadamopoulos12@gmail.com)

Η πετοσφαίριση είναι ένα άθλημα που απαιτεί συνδυασμό υψηλής τεχνικής κατάρτισης, τακτικής του αθλήματος και αθλητικών ικανοτήτων. Οι κινήσεις είναι σύντομες και εκρηκτικές αποτελούμενες από γρήγορα και πολλαπλά άλματα είτε σε αμυντικές είτε σε επιθετικές ενέργειες. Η παρακολούθηση του προπονητικού φορτίου κατά τη διάρκεια της χρονιάς είναι ένα σημαντικό κομμάτι για την καθοδήγηση της προπόνησης και τη λήψη αποφάσεων στους αγώνες. Κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου, μπορεί να προκύψουν αγώνες με υψηλή ή χαμηλή σημαντικότητα. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει 2 αγωνιστικούς μικρόκυκλους πετοσφαίρισης με αγώνα υψηλής και χαμηλής σημαντικότητας. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά εννέα αθλητές πετοσφαίρισης ( $n=9$ ), ηλικίας  $29,40 \pm 5$ , σωματικής μάζας  $90,2 \pm 12,2$  kg, ύψους  $193,1 \pm 7,7$  cm. Οι αθλητές πήραν μέρος σε πέντε προπονητικές μονάδες και έναν αγώνα ανά εβδομάδα. Τριάντα λεπτά μετά το τέλος κάθε προπονητικής μονάδας ή αγώνα, οι αθλητές ρωτήθηκαν για το επίπεδο κόπωσης τους μέσω της δεκαβάθμιας κλίμακας του Borg (RPE). Για τον υπολογισμό του προπονητικού φορτίου εσωτερικής επιβάρυνσης συνυπολογίστηκε η διάρκεια της κάθε προπονητικής μονάδας ή αγώνα και πολλαπλασιάστηκε ο χρόνος σε λεπτά με το RPE (sRPE). Το συνολικό προπονητικό φορτίο της κάθε εβδομάδας υπολογίστηκε αθροίζοντας τα ημερήσια προπονητικά φορτία που δέχθηκαν οι αθλητές. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-Test για εξαρτημένα δείγματα όπου συγκρίθηκαν ξεχωριστά τα προπονητικά φορτία της κάθε εβδομάδας και των αγώνων. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο εβδομάδων στα συνολικά προπονητικά φορτία και στα φορτία του αγώνα. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της εβδομάδας με αγώνα υψηλής σημαντικότητας το συνολικό προπονητικό φορτίο ήταν χαμηλότερο σε σχέση με την εβδομάδα με αγώνα χαμηλής σημαντικότητας, ενώ το φορτίο του αγώνα υψηλής σημαντικότητας ήταν μεγαλύτερο σε σχέση με το φορτίο του αγώνα χαμηλής σημαντικότητας. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου μπορεί να υπάρξουν μεγάλες διακυμάνσεις των προπονητικών φορτίων εσωτερικής επιβάρυνσης που δέχονται οι αθλητές, με κριτήριο τη σημαντικότητα των αγώνων. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητο να αξιολογηθούν και άλλα στοιχεία εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αίσθηση υποκειμενικής αντίληψης κόπωσης, Εσωτερική επιβάρυνση, Πετοσφαίριση

## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΘΗΚΑΝ ΜΕ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΓΩΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ

### COMPARISON OF HIGH-SPEED ZONES DISTANCES DURING COMPETITIONS BETWEEN SOCCER PLAYERS OF DIFFERENT POSITIONS

**Δημητριάδης Μ.,** Ευαγγέλου Ε. Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Εμμανουηλίδου Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Ισπυρλίδης Ι., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

**M. Dimitriadis,** E. Evaggelou, D. Pantazis, M. Protopapa, M. Emmanouilidou, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, I. Ispirlidis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [skdimitriadismixalis@gmail.com](mailto:skdimitriadismixalis@gmail.com)

Η χρήση της τεχνολογίας GPS στο ποδόσφαιρο έχει συμβάλλει καθοριστικά στην εκτίμηση των εξωτερικών φορτίων που δέχονται οι αθλητές, επιτρέποντας μια πιο επιστημονική και βασισμένη σε δεδομένα προσέγγισή της. Έχει διαπιστωθεί από προηγούμενες μελέτες ότι παρουσιάζονται διαφορές ως προς τις φυσικές απαιτήσεις του αθλήματος ανάλογα με τη θέση καθώς οι μέσοι και οι επιθετικοί καλύπτουν μεγαλύτερη απόσταση με τρέξιμο υψηλής έντασης συγκριτικά με τους αμυντικούς, αν και δεν παρατηρούνται διαφορές ως προς τη συνολική διανυόμενη απόσταση. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις διαφορές που παρατηρήθηκαν μεταξύ των θέσεων στην απόσταση που διανύθηκε σε ζώνες υψηλής ταχύτητας σε ποδοσφαιριστές. Στη μελέτη εξετάστηκαν 99 περιπτώσεις ποδοσφαιριστών Γ' εθνικής κατηγορίας που χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες ανάλογα με τη θέση, 53 αμυντικοί, 24 μέσοι και 22 επιθετικοί. Η καταγραφή των εξωτερικών φορτίων και η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ομαδικό σύστημα καταγραφής και το λογισμικό GPS Polar Team Pro. Υπολογίστηκαν οι αποστάσεις που διανύθηκαν συνολικά αλλά και σε ζώνες ταχύτητας και ορίστηκαν ως τρέξιμο με υψηλή ταχύτητα (High Speed) 21-25 χλμ. /ώρα και σπριντ (Sprint) με ταχύτητα υψηλότερη από 25 χλμ./ώρα. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα θέση αθλητή στην απόσταση που διανύθηκε συνολικά καθώς οι μέσοι κάλυψαν μεγαλύτερη συνολική απόσταση σε σχέση με τους αμυντικούς ενώ οι αμυντικοί κάλυψαν μεγαλύτερη απόσταση σε σχέση τους επιθετικούς. Ακόμα υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα θέση αθλητή στην απόσταση που διανύθηκε με τρέξιμο υψηλής ταχύτητας καθώς οι επιθετικοί κάλυψαν μεγαλύτερη απόσταση από τους μέσους και στην απόσταση που διανύθηκε με ταχύτητα σπριντ, με τους μέσους να έχουν καλύψει μικρότερη απόσταση σε σχέση με τους αμυντικούς και τους επιθετικούς. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, η θέση που αγωνίζονται οι αθλητές είναι σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης της εξωτερικής επιβάρυνσης που δέχονται οι αθλητές κατά τη διάρκεια αγώνων ποδοσφαίρου παρόλα αυτά θα πρέπει να εξεταστούν και άλλοι παράγοντες που ίσως επηρεάσουν το εξωτερικό φορτίο που δέχονται οι ποδοσφαιριστές όπως το στυλ παιχνιδιού, το αποτέλεσμα των αγώνων και η φυσική κατάσταση των αθλητών.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, ταχύτητα, Εξωτερική επιβάρυνση



## ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΕ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΜΙΚΡΟΚΥΚΛΟ ΜΕ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΟΧΗΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### CORRELATION OF RATE OF PERCEIVED EXERTION IN A WEEKLY MICROCYCLE WITH ENDURANCE CAPACITY OF BASKETBALL ATHLETES

**Βαρυπάτης Α., Στεφανίδης Α., Πανταζής Δ., Πρωτόπαπα Μ., Εμμανουηλίδου Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α., Μιχαλοπούλου Μ.**

**A. Varypatis, A. Stefanidis, D. Pantazis, M. Protopapa, M. Emmanouilidou, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, M. Michalopoulou, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [alexvarypatis@gmail.com](mailto:alexvarypatis@gmail.com)

Η απόδοση των καλαθοσφαιριστών εξαρτάται κυρίως από τον αναερόβιο μηχανισμό παραγωγής ενέργειας, παρόλα αυτά η ανεπτυγμένη ικανότητα αερόβιας αντοχής είναι καθοριστική για καλύτερη απόδοση. Η υψηλή ικανότητα αερόβιας αντοχής θεωρείται ότι μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα αποκατάστασης μεταξύ προσπαθειών υψηλής έντασης και μικρής διάρκειας όπως επίσης να προετοιμάσει τους αθλητές να μπορούν να δεχθούν υψηλά προπονητικά φορτία. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τη συσχέτιση μεταξύ της ικανότητας αντοχής καλαθοσφαιριστών με την εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται οι αθλητές κατά τη διάρκεια ενός μικρόκυκλου. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά έξι καλαθοσφαιριστές, ηλικίας  $20,14 \pm 1,06$ , σωματικής μάζας  $87,17 \pm 9,1$  kg και ύψους  $186,22 \pm 5,12$  cm. Πραγματοποιήθηκαν σωματομετρικές μετρήσεις και αξιολόγηση της αντοχής μέσω της δοκιμασίας Yo Yo Intermittent Recovery 1 (Yo-Yo IR1). Στο τέλος της αξιολόγησης καταγράφηκε η συνολική απόσταση που διανύθηκε. Στη συνέχεια καταγράφηκε η εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται οι αθλητές κατά τη διάρκεια ενός μικρόκυκλου αγωνιστικής περιόδου. Η εσωτερική επιβάρυνση των αθλητών συνυπολογίστηκε από τον δείκτη υποκειμενικής κόπωσης και από τη διάρκεια της κάθε προπόνησης. Τριάντα λεπτά μετά από κάθε προπόνηση οι αθλητές απάντησαν με βάση τη δεκαβάθμια κλίμακα Borg ως προς το επίπεδο κόπωσής τους. Ο δείκτης αυτός πολλαπλασιάστηκε με τα λεπτά που διήρκεσε η κάθε προπονητική μονάδα, υπολογίζοντας έτσι την εσωτερική επιβάρυνση. Το συνολικό προπονητικό φορτίο που δέχθηκαν οι αθλητές υπολογίστηκε αθροίζοντας την εσωτερική επιβάρυνση που δέχθηκαν οι αθλητές στις πέντε προπονητικές μονάδες του μικρόκυκλου. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε απλή γραμμική παλινδρόμηση. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι το ποσοστό της διακύμανσης του συνολικού προπονητικού φορτίου που ερμηνεύεται από την επίδοση στο Yo-Yo IR1 ανέρχεται σε 90,5% και είναι στατιστικά σημαντικό. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι η αερόβια ικανότητα των καλαθοσφαιριστών μπορεί είναι σημαντικός παράγοντας στην υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης στην καλαθοσφαίριση. Οι προπονητές θα πρέπει να αφιερώνουν προπονητικό χρόνο για την ανάπτυξη της ικανότητας αντοχής με στόχο τη μείωση της εσωτερικής επιβάρυνσης. Περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να γίνει ως προς τη σχέση της αερόβιας ικανότητας με την εσωτερική επιβάρυνση καλαθοσφαιριστών χρησιμοποιώντας δεδομένα από όλες τις περιόδους της χρονιάς και από περισσότερους αθλητές.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Αερόβια ικανότητα, Yo-Yo IR1, Καλαθοσφαίριση





## ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΓΩΝΑ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

### MONITORING EXTERNAL LOAD MARKERS DURING A BASKETBALL GAME

**Βαρυπάτης Α., Στεφανίδης Α., Κάλτσος Γ., Χρήστου Φ., Πανταζής Δ., Μπαλαμπάνος Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.**

**A. Varypatis, A. Stefanidis, G. Kaltsos, F. Christou, D. Pantazis, D. Mpalampanos, T. Stampoulis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [alexvarypatis@gmail.com](mailto:alexvarypatis@gmail.com)

Η εξωτερική επιβάρυνση στην καλαθοσφαίριση μπορεί να υπολογιστεί από την καταγραφή των εξωτερικών επιβαρύνσεων που πραγματοποιούνται σε προπονητικές μονάδες ή και σε αγώνες. Έχουν κατασκευαστεί συνδυαστικά μοντέλα εξωτερικής επιβάρυνσης τα οποία συνυπολογίζουν τις μεταβλητές που μετρήθηκαν όπως η απόσταση και οι ενέργειες υψηλής έντασης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει διαφορές που παρατηρήθηκαν σε διαφορετικά μοντέλα εξωτερικών προπονητικών φορτίων μεταξύ των περιόδων ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 νεαροί καλαθοσφαιριστές ( $n=10$ ) ηλικίας  $20,14 \pm 1,06$ , σωματικής μάζας  $87,17 \pm 9,01$  kg, ύψους  $186,22 \pm 5,12$  cm που χωρίστηκαν ισάριθμα σε δύο ομάδες ανάλογα με τη θέση που αγωνίζονται με τυχαία επιλογή. Η καταγραφή των αλμάτων πραγματοποιήθηκε με φορητό σύστημα ομαδικής καταγραφής κλειστού χώρου. Και οι δέκα αθλητές αγωνίστηκαν για 40 λεπτά χωρίς τη δυνατότητα αλλαγών. Το πρώτο μοντέλο εξωτερικής επιβάρυνσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το συσσωρευμένο φορτίο επιταχύνσεων όπου συνυπολογίστηκαν όλες οι κινήσεις που πραγματοποιήθηκαν και στους 3 άξονες τις κίνησης και ποσοτικοποιήθηκαν ως φορτίο. Το δεύτερο μοντέλο εξωτερικής επιβάρυνσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν το μηχανικό φορτίο όπου συνυπολογίστηκαν οι κινήσεις που προκαλούν μετακίνηση στους άξονες κίνησης X,Y και η διαφορά από το πρώτο μοντέλο είναι ότι δεν συνυπολογίζεται το φορτίο που προκύπτει από τα άλματα. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε διαφορά της χρονικής στιγμής μέτρησης στο συσσωρευμένο φορτίο επιταχύνσεων, καθώς στην πρώτη περίοδο ήταν υψηλότερο σε σχέση με τη δεύτερη, στη δεύτερη ήταν χαμηλότερο σε σχέση με την τρίτη και στην τέταρτη ήταν υψηλότερο σε σχέση με την πρώτη, δεύτερη και τρίτη περίοδο. Ακόμα υπήρξε διαφορά της χρονικής στιγμής μέτρησης στο μηχανικό φορτίο καθώς στην πρώτη περίοδο ήταν υψηλότερο σε σχέση με τη δεύτερη, στη δεύτερη ήταν χαμηλότερο σε σχέση με την τρίτη ενώ στην τέταρτη περίοδο ήταν υψηλότερο σε σχέση με την πρώτη, δεύτερη και τρίτη περίοδο. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι τα δύο μοντέλα εξωτερικής επιβάρυνσης παρουσιάζουν ανάλογες διακυμάνσεις ανά περίοδο και μπορούν να φανούν χρήσιμα στο προπονητικό επιτελείο με στόχο την παρακολούθηση της κόπωσης και τη λήψη αποφάσεων κατά τη διάρκεια του αγώνα.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Εξωτερική επιβάρυνση, Άλματα, Καλαθοσφαίριση

## ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND FITNESS LEVEL AS INDICATORS FOR ATHLETE'S SELECTION FROM ELITE CLUB IN YOUNG FEMALE BASKETBALL

**P.F. Martinidis<sup>1</sup>, P. Androutsopoulos<sup>1,2</sup>, K. Ntouvas<sup>2</sup>, A. Apostolopoulou<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Hellenic Basketball Federation Marousi, Greece

<sup>3</sup>Nutritionist - Dietitian A.T.E.I. Thessaloniki

**Email:** [panaandr11@phyed.duth.gr](mailto:panaandr11@phyed.duth.gr)

Youth and Junior female basketball is a growing area in which top National clubs invest through an organized academy system. This study examined whether anthropometric and fitness tests might successfully predict the selection of young female basketball players in top Greek female basketball clubs. Eighty-six young female basketball players (age:  $11.64 \pm 0.86$  y, body height:  $1.58 \pm 0.08$  m, body mass:  $52.2 \pm 8$  kg) out of six Greek female basketball clubs were selected to be examined in anthropometric (height, weight, arm span length, standing reach height, body fat mass) and fitness (lane agility test, Yo-Yo Intermittent Recovery level 1) tests. The subjects were separated into two different groups according to their club place in the Greek U16 National Ranking System. Group one (G1) consisted of two clubs (N: 32 players) ranked in the top 5 National clubs and group two (G2) consisted of the rest four clubs (N: 54 players) ranked under the top 20 National clubs. An Independent-samples t-test was held in order to examine any statistical differences in anthropometric and fitness tests between the groups. Players in G1 were significantly higher (2.3%) and had higher arm span length (2.86%) than in G2. Also, Players in G1 were faster in the lane agility test (-4.33%) than in G2 and performed better in the Yo-Yo intermittent test (12.92%) than the G2 players. No statistically significant differences were found between groups in the rest of the parameters. In conclusion, anthropometric characteristics and fitness levels seem to be crucial indicators for the selection of young female basketball players by top Greek basketball clubs.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Basketball, Youth female, Fitness test*



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΟΒΑΡΗ ΨΥΧΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ (ΣΧΙΖΟΦΡΕΝΕΙΑ)

### THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF PEOPLE WITH SEVERE MENTAL DISORDER (SCHIZOPHRENIA)

**Παπανικολάου Φ., Μιχαλοπούλου Μ., Μπεμπέτσος Ε., Κούλη Ο.  
F. Papanikolaou, M. Michalopoulou, E. Mprempetsos, O. Kouli**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [fpapanik@yahoo.gr](mailto:fpapanik@yahoo.gr)

Η ποιότητα διαβίωσης και η σωματική υγεία των ατόμων με ψυχικές και νευροψυχικές διαταραχές δεν διερευνώνται συχνά. Το ίδιο ισχύει και για την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη σωματική και ψυχική υγεία των ατόμων με σοβαρή ψυχική διαταραχή (Σχιζοφρένεια). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ως ψυχική υγεία ορίζεται η κατάσταση της συναισθηματικής ευεξίας όπου το άτομο μπορεί να ζει φυσιολογικά και να εργάζεται με άνεση μέσα στην κοινότητα καθώς και να ικανοποιείται από τα προσωπικά χαρακτηριστικά και επιτεύγματά του. Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στη μελέτη και καταγραφή της σχέσης ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και τη ψυχική ασθένεια, και ειδικότερα στην εξέταση της φυσικής δραστηριότητας ως ενός μέσου ψυχοκοινωνικής επανένταξης σε άτομα με σχιζοφρένεια στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, η έρευνα έχει ως στόχο τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των ατόμων αυτών, καθώς και τη διερεύνηση της επίδρασής της στην ψυχολογική διάθεση και στην ψυχοκοινωνική τους αποκατάσταση. Το δείγμα της έρευνας θα αποτελέσουν περίπου 30 ενήλικα άτομα με ψυχικές ασθένειες (σχιζοφρένεια) τα οποία βρίσκονται σε φορείς και δομές παροχής υπηρεσιών ψυχικής υγείας οι οποίες συνδράμουν στην ολοκλήρωση της ψυχιατρικής μεταρρύθμισης αναπτύσσοντας και αναβαθμίζοντας τις εξωνοσοκομειακές δομές και υπηρεσίες ψυχικής υγείας στη χώρα. Στην παρούσα έρευνα η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί θα είναι παρεμβατικό πρόγραμμα γυμναστικής που θα περιλαμβάνει περπάτημα, τρέξιμο, όργανα γυμναστικής και μέτρια αεροβική άσκηση. Το πρόγραμμα παρέμβασης θα έχει διάρκεια έως 3 μήνες με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα από 20-45 λεπτά διάρκεια. Τα όργανα μέτρησης που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ερωτηματολόγια καθώς και τεστ φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναμένεται να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ψυχική ευεξία και την μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων καθώς και στην αποτελεσματικότητα της άσκησης στην επανένταξη και λειτουργικότητα της καθημερινότητά τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική δραστηριότητα, Σχιζοφρένεια, Ψυχικές διαταραχές

## ΜΕΛΕΤΗ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΣΕ ΆΤΟΜΑ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ ΧΩΡΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.

### STUDY ON THE ADOPTION OF THE SUGGESTIONS FOR APPLICATION OF PSYCHOMOTOR INTERVENTION PROGRAMMS FOR PEOPLE WITH DISABILITIES IN A LIMITED APPLICATION SPACE

Σαρρίδου Φ.<sup>1</sup>, Σκιτζίς Δ.<sup>1</sup>, Καραγεωργοπούλου Μ.<sup>1</sup>, Κελαράκη Δ.<sup>1</sup>, Μπότσαρη Α.<sup>1</sup>, Ραγκούσης Μ.<sup>2</sup>, Αργυροπούλου Σ.<sup>2</sup>, Ταξιλδάρης Α.<sup>2</sup>, Καμπάς Α.<sup>1</sup>  
F. Sarridou<sup>1</sup>, D. Skitzis<sup>1</sup>, M. Karageorgopoulou<sup>1</sup>, D. Kelaraki<sup>1</sup>, A.K. Mpotsari<sup>1</sup>, M. Ragousis<sup>2</sup>, S. Argyropoulou<sup>2</sup>, A. Taxildaris<sup>2</sup>, A. Kambas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Αθλητικός Σύλλογος Ατόμων με Αναπηρία «Ηρόδικος»

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>Sports Club for People with Disabilities "Hirodikos"

Email: [fotini.sk@hotmail.gr](mailto:fotini.sk@hotmail.gr)

Στα πλαίσια εφαρμογής προγραμμάτων με στόχο την κοινωνικοποίηση και ένταξη των Α.μεΑ. στο κοινωνικό σύνολο και με στόχο τη διατήρηση του ενδιαφέροντος και την αύξηση της συμμετοχής τους, ο Αθλητικός σύλλογος ατόμων με αναπηρία «ΗΡΟΔΙΚΟΣ» προετοίμασε ένα «Οπτικοακουστικό εγχειρίδιο εφαρμογής Παρεμβατικών Προγραμμάτων Ψυχοκινητικής (ΠΠΨ) σε Άτομα με Αναπηρία σε περιορισμένο χώρο εφαρμογής», στα πλαίσια χρηματοδοτούμενης πρότασης ενταγμένης στα «Σημεία Στήριξης» του Κοινωφελούς Ιδρύματος Ιωάννη Σ. Λάτση. Το πρόγραμμα παρουσιάστηκε σε θεωρητικό και επίπεδο βιωματικής εφαρμογής σε 16 σωματεία Α.μεΑ. (n=16) με συνολικό δυναμικό εγγεγραμμένων 213 μέλη. Η διάρκεια της δράσης παρουσίασης εφαρμογής ΠΠΨ ήταν 3 μήνες και στη διάρκεια αυτή ζητήθηκαν επιπλέον πληροφορίες εφαρμογής από την πλειοψηφία των σωματείων. Μετά από 6 μήνες χορηγήθηκε στους υπεύθυνους κάθε σωματείου που συμμετείχε στη δράση, ερωτηματολόγιο υιοθέτησης των προτεινόμενων ΠΠΨ, προκειμένου να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της δράσης παρουσίασης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα ΠΠΨ υιοθετήθηκαν από ένδεκα σωματεία, τρία δεν αποφάσισαν να τα υιοθετήσουν στην τρέχουσα περίοδο, ενώ δυο σωματεία θεώρησαν ότι δεν είχαν επαρκείς χώρους για την εφαρμογή τους. Τα σωματεία που υιοθέτησαν τα ΠΠΨ υποστηρίζουν ότι δεν χρειάζεται εξειδικευμένη γνώση για την εφαρμογή τους και ότι είναι αποτελεσματικά καθώς φαίνεται ότι συμβάλλουν στην κοινωνικοποίηση και την εκτόνωση των ατόμων που συμμετέχουν.

Νοητική Αναπηρία, Αυτισμός, Κινητικές βλάβες, Αθλητικά Σωματεία, Σημεία στήριξης

**Λέξεις – κλειδιά:** Νοητική Αναπηρία, Αυτισμός, Κινητικές βλάβες, Αθλητικά Σωματεία, Σημεία στήριξης



## **ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΤΡΟΧΟΠΕΔΙΛΑ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ: ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

### **INLINE SKATING EXERCISE IN A PERSON WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER: A CASE STUDY**

**Γαβαλά Χ., Μπαξεβάνη Μ., Μπερμπερίδου Φ., Μπάτσιου Σ.  
C. Gavala, M. Baxevari, F. Berberidou, S. Batsiou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [chrisagab@gmail.com](mailto:chrisagab@gmail.com)

Ο αθλητισμός προσφέρει πολλαπλά οφέλη στους ασκούμενους, και ειδικότερα σε άτομα με νευροαναπτυξιακές διαταραχές. Η άσκηση με τροχοπέδιλα είναι ένα αναπτυσσόμενο άθλημα στην Ελλάδα και αποτελεί διασκεδαστικό τρόπο γύμνασης. Τα τροχοπέδιλα συμβάλουν στην ανάπτυξη του κινητικού, κοινωνικού και συναισθηματικού τομέα του ασκούμενου. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης με τροχοπέδιλα σε νεαρό άντρα, ηλικίας 23 χρόνων, με ανάγκη υποστήριξης λόγω δυσκολιών στην κοινωνική αλληλεπίδραση, διαγνωσμένο με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ)-Επιπέδου 1, σύμφωνα με την πέμπτη έκδοση του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειριδίου Ψυχικών Διαταραχών της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας (DSM-5). Το πρόγραμμα, διάρκειας 6 εβδομάδων, διεξήχθη σε ανοικτό χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων, εκτός λειτουργίας του, σε πόλη της Κρήτης. Πραγματοποιήθηκαν συνολικά 15 μαθήματα. Τα πρώτα μαθήματα περιλάμβαναν την εξοικείωση του ασκούμενου με τον περιβάλλοντα χώρο, τον προστατευτικό εξοπλισμό, όπως το κράνος, τα περικάρπια, τις επιαγκωνίδες και επιγονατίδες, τα τροχοπέδιλα και τον τρόπο εφαρμογής τους καθώς και τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό για τη διεξαγωγή των μαθημάτων, όπως κώνοι διαφόρου μεγέθους, ένα στεφάνι και μια κιμωλία, μια αερόμπαλα και μια μπάλα καλαθοσφαίρισης. Αρχικά, διδάχτηκε η σωστή στάση σώματος επάνω στα τροχοπέδιλα και ακολούθως οι βασικές δεξιότητες, όπως η ισορροπία σε στάση με τα δύο πόδια και σε κίνηση, με ή χωρίς στήριξη μόνο στο ένα πόδι, ο ασφαλής τρόπος πτώσης και επαναφοράς στην όρθια στάση σώματος και ποικίλοι τρόποι σταματήματος. Στη συνέχεια, δόθηκε έμφαση στην τεχνική του ρολαρίσματος και πραγματοποιήθηκε η εκμάθηση των πιο σύνθετων δεξιοτήτων, η κίνηση προς τα πίσω, κόλπα όπως η κίνηση πτέρνα- δάκτυλα και άλματα, στροφές και ελιγμοί. Μετά τα πρώτα μαθήματα, παρατηρήθηκε βελτίωση σε όλες τις προαναφερθείσες δεξιότητες και ικανοποιητική εκτέλεση στους ελιγμούς και τα σταματήματα. Η βελτίωση της ισορροπίας μάλιστα σε σημαντικό βαθμό, επέτρεψε στον ασκούμενο να παίξει παιχνίδια με απαιτήσεις στον συντονισμό άνω και κάτω άκρων, όπως καλαθοσφαίριση και ποδόσφαιρο με τα τροχοπέδιλα, αλλά και να κάνει βόλτα 20 λεπτών στον ποδηλατόδρομο. Το συγκεκριμένο άθλημα, έχει τις προοπτικές να αναπτυχθεί και ως ένα νέο θεραπευτικό μέσο στην Ελλάδα για την ενίσχυση της συμμετοχής ενηλίκων με ΔΑΦ σε προγράμματα φυσικής άσκησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τροχοπέδιλα, Διαταραχή αυτιστικού φάσματος

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ SMARTPHONE, ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΟ-ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΑΙΔΙΑ SMARTPHONE APPS, PHYSICAL ACTIVITY AND NEURODIVERSE CHILDREN

**Κασαγιάννη Ε., Καμπάς Α., Βερναδάκης Ν., Δούδα Ε.**  
**E. Kasagianni, A. Kambas, N. Vernadakis, H. Douda**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [elftheriakasagianni@gmail.com](mailto:elftheriakasagianni@gmail.com)

Τα νευρο-διαφορετικά παιδιά είναι λιγότερο σωματικά δραστήρια σε σύγκριση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης καθώς συμμετέχουν σε μικρότερο βαθμό σε φυσικές, κοινωνικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Αυτή η παθητικότητα και υποκινητικότητα έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των ποσοστών παχυσαρκίας των νευρο-διαφορετικών παιδιών. Κάποιες εφαρμογές για smartphone που υποστηρίζουν τη φυσική δραστηριότητα (ΦΔ), είναι πιθανό να την επηρεάζουν θετικά όταν αξιοποιούνται σε νευρο-διαφορετικά παιδιά. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της χρηστικότητας και της επίδρασης των εφαρμογών smartphone στη ΦΔ των νευρο-διαφορετικών παιδιών. Τα κριτήρια αναζήτησης της βιβλιογραφίας ήταν: πειραματικές εργασίες που δημοσιεύτηκαν στην αγγλική γλώσσα από το 2010 μέχρι το 2023, στις βάσεις δεδομένων Scopus, PubMed και Eric. Για την αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν οι όροι: "smartphone", "apps", "physical activity", "neurodevelopmental disabilities", "neurodiverse children". Προκειμένου να περιοριστεί ο αριθμός των άρθρων σε εκείνα που πληρούν τις απαραίτητες ποιοτικές προϋποθέσεις κλινικών δοκιμών, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αξιολόγησης της ποιότητας της έρευνας PEDro. Η αξιολόγηση των συνολικά 400 άρθρων που προέκυψαν από την αρχική αναζήτηση, είχε ως αποτέλεσμα την τελική επιλογή 24 άρθρων που πληρούσαν τα κριτήρια αξιολόγησης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης η πολύωρη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών, συμπεριλαμβανομένων των smartphones μπορεί να αυξήσει το χρόνο καθιστικής ζωής μειώνοντας την φυσική δραστηριότητα των νευρο-διαφορετικών παιδιών αλλά ταυτόχρονα υπάρχουν αποτελεσματικές εφαρμογές που μπορούν να αυξήσουν το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας. Όπως φάνηκε οι πιο επιτυχημένες εφαρμογές smartphone είχαν δομηθεί με βάση το παιχνίδι ή/και ενέπλεκαν τους γονείς των παιδιών συμβάλλοντας σημαντικά στην ανάπτυξη των λειτουργικών και κινητικών δεξιοτήτων. Συμπερασματικά υπάρχουν εφαρμογές smartphone που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας των νευρο-διαφορετικών παιδιών ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Smartphone, apps, Φυσική δραστηριότητα, Νευρο-διαφορετικά παιδιά*





## **ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΦΑΣΜΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΣΜΟΥ (ΔΑΦ): ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

### **INTERVENTION PROGRAMMS FOR THE IMPROVEMENT OF MOTOR COMPETENCY OF CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER (ASD): SYSTEMATIC REVIEW**

**Παπαδοπούλου Ε., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α., Καμπάς Α.**  
**E. Papadopolou, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti, A. Kambas**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [eiripapa26@phyed.duth.gr](mailto:eiripapa26@phyed.duth.gr)

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από δυσκολίες κοινωνικής επικοινωνίας και περιορισμένα και επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς. Επιπλέον, τα άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν δυσκολίες στην κινητική τους επάρκεια. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αναφορικά με την επίδραση παρεμβατικών προγραμμάτων στη βελτίωση της κινητικής επάρκειας παιδιών με ΔΑΦ. Για τον σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε αρχικά αναζήτηση δημοσιευμένων μελετών στην αγγλική γλώσσα, που έχουν δημοσιευτεί από το 2012 μέχρι το 2023. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων Scopus, PubMed και Eric, ορίζοντας ως λέξεις κλειδιά τους όρους: «Exercise», «Physical Activity», «Motor Competence», «Children» και «ASD». Στη συνέχεια, για τον εντοπισμό των ποιοτικά αρτιότερων μελετών χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα αξιολόγησης PEDro. Η διαδικασία αυτή μείωσε το αρχικό αριθμό των μελετών από 53 σε 28 μελέτες που πληρούσαν τα ποιοτικά κριτήρια. Στις μελέτες αυτές συμμετείχαν συνολικά 628 άτομα με ΔΑΦ, ηλικίας 3-24 ετών. Τα ευρήματα από το σύνολο των ερευνών, φανέρωσαν συνολικά μια μέτρια έως υψηλή επίδραση της άσκησης στην κινητική επάρκεια των παιδιών αυτών και έδειξαν ότι τα παρεμβατικά προγράμματα στο σύνολό τους είχαν θετική επιρροή στις παραμέτρους των οποίων τη βελτίωση αποσκοπούσαν. Συμπερασματικά, μέσα από τη μελέτη της διαθέσιμης βιβλιογραφίας, διαπιστώνεται ότι οι παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση της κινητικής επάρκειας είναι αποτελεσματικές για την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων αλλά και για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις καταγράφεται ταυτόχρονη βελτίωση και στον κοινωνικό τομέα.

**Λέξεις - Κλειδιά:** «άσκηση», «φυσική δραστηριότητα», «κινητική επάρκεια», «παιδιά», «ΔΑΦ»

## ΤΟ ΤΑΕ KWON DO ΚΑΙ ΟΙ ΠΟΛΕΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΣΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΗΡΙΕΣ

### TAE KWON DO AND MARTIAL ARTS IN INTERVENTIONAL PROGRAMS FOR PEOPLE WITH MOTOR AND LEARNING DISORDERS AND DISABILITIES

**Σέγκα Μ. Α., Τσιρεμέ Ν., Χρυσοστομίδης Ι., Καμπάς Α., Μπεμπέτσος Ε., Κουρτέσης Θ.  
M. A. Segka, N. Tsireme, I. Chrisostomidis, A. Kambas, E. Mpempetsos, T. Kourtessis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [ntsireme@yahoo.gr](mailto:ntsireme@yahoo.gr)

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν η συγκέντρωση και μελέτη της πρόσφατης διαθέσιμης βιβλιογραφίας σχετικά με την ενσωμάτωση του Tae Kwon Do και των πολεμικών τεχνών, εν γένει, σε παρεμβατικά προγράμματα σχεδιασμένα για άτομα με αναπτυξιακές, κινητικές και μαθησιακές, διαταραχές και αναπηρίες. Η λεπτομερής εξέταση της βιβλιογραφίας έγινε σε διεθνώς αναγνωρισμένες βάσεις δεδομένων (Scopus, GoogleScholar, Pubmed, Psychnet, ScienceDirect) και κατέληξε σε εννέα έρευνες που πληρούσαν τις προϋποθέσεις της μελέτης: τέσσερις σχετικά με το Tae Kwon Do, οι τρεις εκ των οποίων σχετικά με την επίδρασή του στη φυσική κατάσταση και η μία για την αισθητηριακή οργάνωση και τον έλεγχο της ισορροπίας, μία για το karate και την επίδρασή του στον συντονισμό χεριών-ματιών κατά την άσκηση και μία σχετικά με την πολεμική τέχνη Heian Shodan Kata και την επίδρασή του στις κοινωνικές συναναστροφές των παιδιών στο φάσμα του αυτισμού. Περαιτέρω, τρεις έρευνες σχετικά με τις πολεμικές τέχνες εν γένει: μία αναφορικά με την επίδρασή τους στην ανθεκτικότητα, μία για τη χρήση τους ως θεραπευτικό μέσο και μία σχετικά με τους συμπεριφορικούς και νευρωνικούς δείκτες προσοχής. Επομένως, η έρευνα εστίασε στη φυσική κατάσταση και τη σωματική υγεία γενικότερα αλλά και την πνευματική υγεία σε επίπεδο ψυχολογικής ανάταξης και ενθάρρυνσης των κοινωνικών συναναστροφών. Αρχικά, μέσα από την κατάδειξη της ικανότητας συμμετοχής εκ μέρους των παιδιών με ειδικές ανάγκες και έπειτα μέσα από την κατάδειξη της ένταξης ενασχόλησής τους. Συμπερασματικά, η ενσωμάτωση του Tae Kwon Do στα παρεμβατικά προγράμματα παρέχει ποικίλα ευεργετικά οφέλη. Σε επίπεδο σωματικής υγείας βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και αποτελεί μέσο απώλειας σωματικού βάρους, εύρυθμης λειτουργίας του καρδιο - αναπνευστικού και του κυκλοφορικού συστήματος. Σε επίπεδο ψυχικής υγείας καταπολεμά το άγχος και την ανησυχία ενώ αποτελεί μέσο πρόληψης και αντιμετώπισης της κατάθλιψης. Σε κοινωνικό επίπεδο, προσδίδει αυτοπεποίθηση στο άτομο και ενθαρρύνει τις κοινωνικές συναναστροφές.

**Λέξεις – κλειδιά:** *Tae Kwon Do, Πολεμικές Τέχνες, Κινητικές Διαταραχές, Μαθησιακές Διαταραχές, Αναπηρίες*



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

### INVESTIGATION OF THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH MOTOR DISABILITIES

**Σιδηροπούλου Χ., Μπάτσιου Σ., Σπάσης Α., Μπερμπερίδου Φ.  
C. Sidiropoulou., S. Batsiou, A. Spassis, F. Berberidou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [chrisidi1@phyed.duth.gr](mailto:chrisidi1@phyed.duth.gr)

Τα τελευταία χρόνια πολλές επιστημονικές ομάδες ασχολούνται με τη διερεύνηση του επιπέδου ποιότητας ζωής τόσο των ατόμων χωρίς αναπηρία όσο και εκείνων με αναπηρία. Ωστόσο, δεν έχει μελετηθεί εκτενώς η επίδραση της άσκησης στο επίπεδο ποιότητας ζωής των ατόμων με κινητική αναπηρία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ποιότητας ζωής των ατόμων με κινητική αναπηρία. Ως κινητική αναπηρία ορίζεται οποιαδήποτε αλλοίωση της κίνησης, η οποία επηρεάζει τις καθημερινές δραστηριότητες και ασχολίες του ατόμου, (αυτοεξυπηρέτηση, ψυχαγωγία, εργασία, κοινωνικές συναναστροφές και την ανεξαρτητοποίησή του. Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συλλογή ερωτηματολογίου το οποίο εστάλη σε μορφή google forms σε φορείς ατόμων με αναπηρία. Η αξιολόγηση έγινε με το ερωτηματολόγιο WHOQOL-BREF του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας που περιλαμβάνει 26 ερωτήσεις και μελετά τους 4 τομείς της ποιότητας ζωής: σωματική υγεία, ψυχολογική υγεία, κοινωνικές σχέσεις και περιβάλλον.. Οι συμμετέχοντες ήταν δέκα τρεις άνδρες και επτά γυναίκες, μέσου όρου ηλικίας  $43,46 \pm 8,27$  και  $40,29 \pm 16,25$  αντίστοιχα. Οι ένδεκα είχαν επίκτητη αναπηρία. Από αυτούς κάποιοι είχαν ασχοληθεί με την άσκηση ( $n=13$ ) ενώ οι άλλοι όχι ( $n=7$ ). Η πλειονότητα αυτών συμμετείχε στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο. Πραγματοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι ως προς το φύλο, την ηλικιακή ομάδα, την ενασχόληση ή όχι με την άσκηση. Οι συμμετέχοντες στο σύνολό τους χαρακτήρισαν την ποιότητα ζωής τους ως «μέτρια». Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι δε σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ ανδρών και γυναικών, ατόμων που ανήκαν σε διαφορετική ηλικιακή ομάδα, ατόμων που ασχολούνταν ή όχι με την άσκηση ( $p>0.05$ ). Το συμπέρασμα που προέκυψε από την παρούσα έρευνα ήταν ότι οι συμμετέχοντες/ουσες αξιολόγησαν την ποιότητα ζωής τους θετικά ενώ το φύλο, η ηλικιακή ομάδα και η ενασχόληση ή όχι με την άσκηση δεν είναι παράγοντες που την επηρεάζουν.

**Λέξεις- Κλειδιά:** Κινητική αναπηρία, Ποιότητα ζωής, Φυσική δραστηριότητα



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΔΩΝ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΦΑΣΜΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΟΜΗΛΙΚΩΝ ΜΕ ΤΥΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

### COMPARING FUNDAMENTAL MOTOR SKILLS BETWEEN GREEK CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER AND TYPICALLY DEVELOPING PEERS

**Φώτογλου Α.<sup>1</sup>, Μωραΐτη Ι.<sup>1</sup>, Διαμαντής Α.<sup>2</sup>, Στέργιος Β.<sup>3</sup>, Καραγεωργοπούλου Μ.<sup>2</sup>, Καραμπατζάκη Ζ.<sup>1</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>4</sup>, Καμπάς Α.<sup>2</sup>**

**A. Fotoglou<sup>1</sup>, I. Moraiti<sup>1</sup>, A. Diamantis<sup>2</sup>, V. Stergios<sup>3</sup>, M. Karageorgopoulou<sup>2</sup>, Z. Karabatzaki<sup>1</sup>, F. Venetsanou<sup>4</sup>, A. Kambas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών, Δημόκριτος, Αθήνα

<sup>2</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>3</sup>Κολλέγιο Αιγαίου, Αθήνα

<sup>4</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>1</sup>National Center for Scientific Research "Demokritos" Greece

<sup>2</sup>D.P.E.S.S., Democritus University of Thrace

<sup>3</sup>Aegean College, Greece

<sup>4</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [anestis.fotoglou@gmail.com](mailto:anestis.fotoglou@gmail.com)

Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει ότι τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού αντιμετωπίζουν συχνά δυσκολίες στην ανάπτυξη των αδρών τους κινήσεων. Στην Ελλάδα ωστόσο, δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες που να συγκρίνουν το επίπεδο αδρής κινητικής ανάπτυξης παιδιών στο φάσμα του αυτισμού, με το αντίστοιχο παιδιών τυπικής ανάπτυξης. Η παρούσα πιλοτική μελέτη συγκρίνει το επίπεδο ανάπτυξης των αδρών κινητικών δεξιοτήτων μεταξύ αυτιστικών και τυπικά αναπτυσσόμενων παιδιών. Η μελέτη περιλάμβανε πέντε παιδιά με διάγνωση στο φάσμα του αυτισμού (n=5) και πέντε παιδιά τυπικής ανάπτυξης (n=5), τα οποία μετρήθηκαν με την τρίτη έκδοση του "Test of Gross Motor Development" (TGMD-3). Επιλέχθηκε μη παραμετρική στατιστική για την διαχείριση των δεδομένων, καθώς το δείγμα δεν επέτρεπε διαφορετικές στατιστικές προσεγγίσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σε όλες τις κινητικές δεξιότητες εκτός από "γλίστρημα", τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης υπερείχαν στατιστικά σημαντικά από τα παιδιά στο φάσμα του αυτισμού. Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική διακύμανση στις επιδόσεις στα τεστ μεταξύ των αυτιστικών παιδιών, εύρημα αναμενόμενο καθώς στη βιβλιογραφία καταγράφεται η μεγάλη μεταβλητότητα επιδόσεων σε κινητικά τεστ εντός της ομάδας συνομήλικων παιδιών στο φάσμα του αυτισμού. Επειδή η έλλειψη επαρκούς ανάπτυξης των αδρών κινητικών δεξιοτήτων στα παιδιά με αυτισμό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συμμετοχή τους σε αθλητικές δραστηριότητες, με συνέπειες στην υγεία και την καθημερινότητά τους, η διεξαγωγή έρευνας με μεγαλύτερο δείγμα και ευρύτερη ηλικιακή γκάμα θεωρείται σημαντική.

**Λέξεις- Κλειδιά:** Αδρές κινητικές δεξιότητες, Δεξιότητες μετακίνησης, Δεξιότητες μπάλας, TGMD-3



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΠΟΥ ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

### EVALUATION OF THE LEVEL OF QUALITY OF LIFE OF PRESCHOOL AND SCHOOL CHILDREN WHO PARTICIPATE IN SWIMMING LESSON

**Γιαννάκου Κ., Νένογλου Ι.**  
**K. Giannakou, I. Nenoglou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [katerinamarina2@hotmail.com](mailto:katerinamarina2@hotmail.com)

Τα μαθήματα κολύμβησης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας βοηθούν στην βελτίωση της αυτοπεποίθησης, της σωματικής και ψυχικής υγείας, της κοινωνικοποίησης και της ποιότητας ζωής τους. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει το επίπεδο της ποιότητας ζωής παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας που ασχολούνταν με το άθλημα της κολύμβησης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά τριάνταέξι παιδιά (n=36), ηλικίας  $7.1 \pm 2.9$  ετών που χωρίστηκαν ισάριθμα σε δύο ομάδες, σε αυτούς που ασχολούνταν με το άθλημα της κολύμβησης για τουλάχιστον 6 μήνες και σε αυτούς που δεν είχαν ασχοληθεί ποτέ με το άθλημα της κολύμβησης. Οι δύο ομάδες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο <<Kidscreen 27 >> του οποίου η εγκυρότητα και αξιοπιστία έχει εγκριθεί για τον ελληνικό πληθυσμό. Το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από 27 ερωτήσεις και χωρίζονταν στις εξής παραμέτρους: υγεία, οικογένεια, σχολείο, κοινωνικοποίηση, εκπαίδευση, συναισθηματική κατάσταση και μοναξιά. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι το επίπεδο ποιότητας ζωής ήταν σημαντικά μεγαλύτερο με υψηλότερα επίπεδα στις παραμέτρους: υγεία, οικογένεια, σχολείο, εκπαίδευση και χαμηλότερα επίπεδα στις παραμέτρους: κοινωνικοποίηση, μοναξιά και συναισθηματική κατάσταση. Το φύλο δεν επηρέασε σημαντικά το επίπεδο ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων στην έρευνα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, σε ατομικό επίπεδο ο αθλητισμός είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας αλλά και σε ομαδικό επίπεδο μέσω της βελτίωσης των αθλητικών εγκαταστάσεων και της καταλληλότερης επιλογής εκπαιδευτικών ώστε από μικρή ηλικία τα παιδιά να εντάξουν στην καθημερινότητα τους τον αθλητισμό και πιο συγκεκριμένα το άθλημα της κολύμβησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κολύμβηση, ποιότητα ζωής, Παιδιά, Ψυχική υγεία, Προσχολική ηλικία



## Η ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΤΟΥ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ ΣΤΙΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΗΛΙΚΙΕΣ THE EDUCATION OF THE TAEKWONDO COACH AT CHILDREN'S AGE

**Καραμούζη Ο., Κεχαγιάς Δ., Γκερντέτσι Μ., Κουϊνέλης Α., Θεοδωρίδου Ν.  
O. Karamouzi, D. Kechagias, M. Gerdetsi, A. Kouinelis, N. Theodoridou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [olybkara1@phyed.duth.gr](mailto:olybkara1@phyed.duth.gr)

Από 3 χρονών ξεκινάει ένας αθλητής του Ταεκβοντό την αθλητική του πορεία. Όλα τα κινητικά ερεθίσματα, θα του αναπτύξουν διαχρονικά τη σωματική του διάπλαση. Η διαδικασία όμως της εξάσκησης θα του αναπτύξουν τη θέληση για ζωή μέσα από την συνεχή προσπάθεια. Οι συμβουλές και οι παροτρύνσεις για περισσότερη προσπάθεια θα του σταθεροποιήσουν την ψυχολογική του κατάσταση δίνοντάς του αυτοπεποίθηση. Όλα αυτά αποτελούν έργο του προπονητή. Σκοπός της εργασίας ήταν να καταγράψει το ποσοστό των ασκούμενων που μπορεί να έχει επηρεασθεί θετικά ή αρνητικά, μετά από την εμπειρία τους στην βασική δομή του Ταεκβοντό, για το εάν θεωρούν μεγάλη ευθύνη το έργο του προπονητή στην καθοδήγηση των μικρών παιδιών. Η έρευνα διεξάγει το 2022 από τους Φοιτητές ερευνητές της Ειδικότητας Ταεκβοντό του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε ασκούμενους Φοιτητές από όλη την Ελλάδα και την Κύπρο, οι οποίοι συμμετείχαν σε ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα εκμάθησης και γνωριμίας με το Ταεκβοντό, σε επίπεδο Τεχνικής, Τακτικής αγωνιστικού Ταεκβοντό, και μορφές αυτοάμυνας της βασικής δομής του αθλήματος για 6 μήνες, μία φορά την Εβδομάδα στα πλαίσια των μαθημάτων τους στο πρόγραμμα σπουδών του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, που αποτελεί και προαπαιτούμενο μάθημα για την συνέχιση της Ειδικότητας στο Ταεκβοντό. Στην έρευνα συμμετείχαν 198 άτομα, από τα οποία το 62,63% ήταν άνδρες (n=124) και το 37,37% γυναίκες (n=74), ηλικίες από 18 έως 26 ετών. Με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου κατεγράφησαν οι απόψεις τους και οι εμπειρίες τους σχετικά με την βιωματική συμμετοχή τους στο πρόγραμμα εκμάθησης. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Αξιολόγησης Αθλητικών Δεξιοτήτων (Smith, Schutz, Smoll & Ptatek, 1995) με προσαρμογή της Κλίμακας στο Ελληνικό πληθυσμό, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες του σύγχρονου Ταεκβοντο (Κεχαγιάς 2022). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το Στατιστικό πακέτο Microsoft Excel pro 2010. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι στην ερώτηση "Θεωρείς ότι είναι μεγάλη ευθύνη το να είσαι καθοδηγητής ως δάσκαλος στις παιδικές ηλικίες;" το 96,97% απάντησε ΝΑΙ και το 3,03% απάντησε ΟΧΙ. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης κατέδειξαν ότι, όλοι νιώθουν την μεγάλη υπευθυνότητα που πρέπει να κατέχει ένας προπονητής του Ταεκβοντό, όταν οι μικροί αθλητές του θα καθοδηγούνται από αυτόν τουλάχιστον για 15 χρόνια.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σύγχρονο Ταεκβοντό, Αγωνιστικό Ταεκβοντό, Προπονητής, Αυτοάμυνα





## **ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΑΥΤΟΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΙ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ ΣΤΗ ΚΥΠΡΟ**

### **PARENTS SELF-EFFICACY PERCEPTIONS REGARDING DIETARY BEHAVIOUR AND PHYSICAL ACTIVITY OF THEIR PRESCHOOL CHILDREN IN CYPRUS**

**Πιττάλης Μ., Κούλη Ο., Μπεμπέτσος Ε., Γουλιμάρης Δ.  
M. Pittalis, O. Kouli, E. Mpempetsos, D. Goulimaris**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [p\\_mixalis@hotmail.com](mailto:p_mixalis@hotmail.com)

Βασικός παράγοντας για την καλή κατάσταση της υγείας του ανθρώπου είναι η σωστή διατροφή και η συστηματική φυσική δραστηριότητα. Η ισορροπημένη διατροφή των παιδιών στο σχολείο και στο σπίτι, η σωστή ενημέρωση τους από τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς, καθώς και άλλοι παράγοντες, συντελούν στην υιοθέτηση υγιεινής διατροφικής συμπεριφοράς την οποία τα παιδιά συνήθως ακολουθούν και στην μετέπειτα ζωή τους. Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την εύρυθμη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού για αυτό συστήνεται από διεθνείς φορείς κι οργανισμούς στην παιδική ηλικία να υπάρχει τουλάχιστον 60λεπτη συμμετοχή των παιδιών σε φυσικές δραστηριότητες μέτριας έως υψηλής έντασης. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τις αντιλήψεις για την αυτο-αποτελεσματικότητα των γονέων και τις πιθανές διαφορές και συσχετίσεις με τη διατροφική συμπεριφορά και τη φυσική δραστηριότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας στη Κύπρο. Το δείγμα για αυτή τη μελέτη, αποτέλεσαν ένας ιδιωτικός παιδικός σταθμός και 100 γονείς που ζούσαν στη Λεμεσό και είχαν Κυπριακή ή άλλη υπηκοότητα. Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς προέρχονταν από 13 διαφορετικές εθνικότητες, με βάση τα στοιχεία που δήλωσαν. Το ηλικιακό εύρος των παιδιών ήταν μεταξύ 2,5 και 5,5 ετών. Για τη συλλογή δεδομένων αυτής της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το Ερωτηματολόγιο Γονικής Αυτοαποτελεσματικότητας, το οποίο αξιολογεί την αυτό-αποτελεσματικότητα των γονέων σχετικά με τη διατροφική συμπεριφορά (με 27 ερωτήσεις) και τη φυσική δραστηριότητα (με 8 ερωτήσεις) των παιδιών τους. Από τα αποτελέσματα για την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, προέκυψε υψηλή συνοχή μεταξύ των ερωτήσεων εντός των παραγόντων αυτού. Ακόμη, η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπήρχε υψηλή στατιστικά σημαντική συσχέτιση της αυτο-αποτελεσματικότητας μεταξύ της διατροφικής συμπεριφοράς των παιδιών και της φυσικής δραστηριότητας. Ωστόσο, από τα αποτελέσματα δεν φάνηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τη διατροφική συμπεριφορά και τη φυσική δραστηριότητα που σχετίζονται με την εθνικότητα των γονέων, με το εκπαιδευτικό επίπεδο τους, καθώς και με την επαγγελματική κατάσταση αυτών. Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνεται πιθανά ότι το γεγονός πως όλοι οι γονείς της παρούσας έρευνας ζούσαν και δραστηριοποιούνταν στην ίδια χώρα και στο ίδιο περιβάλλον, επηρεάζει περισσότερο τις αντιλήψεις και συμπεριφορές τους ως προς τη διατροφική συμπεριφορά και τη φυσική δραστηριότητα, από ότι η εθνικότητα και η καταγωγή τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική Δραστηριότητα, Διατροφική Συμπεριφορά, Παιδιά Προσχολικής Ηλικίας

## ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ: ΜΙΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

### STUDENTS' BMI & AEROBIC CAPACITY THROUGH THE YEARS: A CASE STUDY

**Γκούφας Μ., Λυμπέρη Μ.**  
**M. Goufas, M. Liberi**

Εκπαιδευτήρια Δούκα  
Doukas School

Email: [lgoufas@doukas.gr](mailto:lgoufas@doukas.gr)

Οι καθιστικές συνήθειες του σύγχρονου τρόπου ζωής των νέων, η μειωμένη εμπλοκή σε φυσικές δραστηριότητες και σπορ και η υπερκατανάλωση τροφής υποθηκεύουν την υγεία και την ποιότητα ζωής αυτής της γενιάς. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την επιδημική αύξηση του σωματικού βάρους έχουν ενεργοποιήσει τον αναπτυγμένο κόσμο, λαμβάνοντας μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης, με κύριο μοχλό προγράμματα και πολιτικές που εφαρμόζονται στο σχολικό περιβάλλον. Η αποτίμηση των συνθετικών της φυσικής κατάστασης (ΦΚ) που σχετίζονται με την υγεία των μαθητών/τριών, αποτελεί σημαντικό δείκτη υγείας, και βοηθά τα σχολεία να εφαρμόσουν μια τεκμηριωμένη πολιτική υγείας με συγκεκριμένους στόχους. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να παρουσιάσει τη διαχρονική εξέλιξη του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και της αερόβιας ικανότητας μαθητών/τριών ενός ιδιωτικού εκπαιδευτικού ιδρύματος των Αθηνών. Στην έρευνα συμμετείχαν 137 μαθητές (72 αγόρια και 65 κορίτσια). Οι συμμετέχοντες αξιολογούνταν στην αρχή και στο τέλος του σχολικού έτους στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής και σε σωματομετρήσεις (για τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος, ΔΜΣ), από την Γ' τάξη δημοτικού του έτους 2014-15, μέχρι την Γ' γυμνασίου του έτους 2021-22. Η ανάλυση των δεδομένων του ΔΜΣ με τη χρήση του προγράμματος SPSS έδειξε ότι ένα υψηλό ποσοστό μαθητών/τριών σε όλες τις τάξεις (αγόρια 25-55%, κορίτσια 15-45%) ανήκαν στην κατηγορία υπέρβαρου/παχύσαρκου. Διαχρονικά φάνηκε ότι η διακύμανση του ποσοστού των υπέρβαρων αυξάνει ανάλογα με την ηλικία. Η αερόβια ικανότητα βελτιωνόταν για τα δύο φύλα στις τάξεις Γ', Δ' και Ε' δημοτικού. Μετά την Ε' τάξη παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση της αερόβιας ικανότητας για τα κορίτσια, που ήταν πιο εμφανής με το πέρασμα της ηλικίας. Αντίθετα, τα αγόρια παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της αερόβιας ικανότητας από τάξη σε τάξη. Το συγκεκριμένο σχολείο αυτά τα χρόνια εφάρμοσε μια τεκμηριωμένη πολιτική υγείας κι ένα πλήθος καινοτομιών με στόχο την υγεία των μαθητών και ειδικότερα την βελτίωση της ΦΚ που σχετίζεται με την υγεία. Ωστόσο, αυτές οι καινοτομίες δεν φάνηκαν να βελτιώνουν τον ΔΜΣ και να έχουν σημαντική επίδραση στη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας των μαθητών/τριών. Τα ευρήματα δείχνουν ότι είναι αναγκαία η διαφοροποίηση του πλαισίου και των περιεχομένων της πολιτικής υγείας ώστε να γίνει πιο αποτελεσματική.

**Λέξεις – Κλειδιά:** Φυσική Αγωγή, Φυσική Δραστηριότητα

## Η ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ WELLNESS ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

### HEALTH PROMOTION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF WELLNESS AND EXERCISE PROGRAMS IN THE WORKPLACE

**Μιχούλη Ε.<sup>1</sup>, Σαμαρά Ε.<sup>2</sup>, Βασιλού Ν.<sup>1</sup>, Λάιου Ε.<sup>1</sup>, Τριγώνης Ι.<sup>1</sup>**  
**E. Michouli<sup>1</sup>, E. Samara<sup>2</sup>, N. Vasilou<sup>1</sup>, E. Laiou<sup>1</sup>, I. Trigonis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή,

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S. Komotini,

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S. Trikala

Email: [michoulieleni@gmail.com](mailto:michoulieleni@gmail.com)

Η προαγωγή υγείας αλλά και η ποιότητα ζωής των εργαζομένων, απασχολεί τόσο τους ίδιους όσο και τους εργοδότες τους, είτε αυτοί ανήκουν στον ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα. Η σύνδεση της καλής φυσικής κατάστασης, των καλών δεικτών ψυχικής και σωματικής υγείας, με την αύξηση της παραγωγικότητας και των κερδών των επιχειρήσεων έχει απασχολήσει εδώ και δεκαετίες την επιστημονική κοινότητα. Τα ευρήματα είναι πολύ ενθαρρυντικά και έχουν οδηγήσει πολλές επιχειρήσεις στην απόφαση να οργανώσουν και να εφαρμόσουν προγράμματα ευεξίας, ελέγχου του εργασιακού στρες, αλλά και προγράμματα που έχουν στόχο την βελτίωση της φυσικής κατάστασης των εργαζομένων. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης βιβλιογραφίας ήταν να διερευνηθούν οι τρόποι που επιλέγουν οι επιχειρήσεις σήμερα να βελτιώσουν την προαγωγή υγείας των εργαζομένων, και να αναλυθεί η φιλοσοφία που διέπει τα ανάλογα προγράμματα. Στο πλαίσιο της έρευνας αναζητήθηκαν δημοσιευμένα επιστημονικά άρθρα, κυρίως από ηλεκτρονικές πηγές, που αφορούν τόσο τον τρόπο που λειτουργούν τα προγράμματα εργασιακού αθλητισμού και wellness, όσο και τα αποτελέσματα που επιφέρουν στην υγεία των εργαζομένων αλλά και στην αύξηση της παραγωγικότητας. Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης έδειξαν ότι ο εργασιακός αθλητισμός έχει πολλαπλά οφέλη τόσο στους εργαζόμενους όσο και στους εργοδότες. Τα οφέλη των εργαζομένων είναι η μείωση του καθημερινού άγχους και στρες, η βελτίωση της καλής φυσικής κατάστασης και η υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Τα οφέλη των εργοδοτών είναι η μείωση της υγειονομικής περίθαλψης των εργαζομένων, η αύξηση της ποιότητας και ποσότητας παραγωγής και η αύξηση των κερδών της επιχείρησης.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Εργασιακός αθλητισμός, Προαγωγή υγείας, Ποιότητα ζωής, Παραγωγικότητα

## ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΤΕΛΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΟΥ ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ

### PHYSICAL ACTIVITY, EXECUTIVE FUNCTIONS AND MOTOR COMPETENCE IN YOUNG TENNIS PLAYERS

**Ζαχάρου-Οταπασίδου Χ., Σπανού Μ., Ζαβόλας Γ., Βενετσάνου Φ.**  
**C. Zacharou-Otapasidou, M. Spanou, G. Zavalas, F. Venetsanou**

*Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα*  
*National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens*

Email: [chrysanthizach@gmail.com](mailto:chrysanthizach@gmail.com)

Τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον των επιστημόνων έχουν προκαλέσει οι σχέσεις μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ) των παιδιών και σημαντικών παραγόντων της ανάπτυξης και της υγείας τους, όπως η κινητική επιδεξιότητα (ΚΕ) και οι επιτελικές λειτουργίες (ΕΛ). Ο αθλητισμός αποτελεί ιδανικό πλαίσιο για την ενίσχυση των παραπάνω παραγόντων, ενώ ειδικότερα η αντισφαίριση, ως άθλημα ανοιχτών δεξιοτήτων, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην καλλιέργεια των ΕΛ. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της σχέσης μεταξύ ΦΔ, ΚΕ και ΕΛ σε παιδιά που ασχολούνται με την Αντισφαίριση. Στην έρευνα συμμετείχαν 33 παιδιά (18 αγόρια, 15 κορίτσια), ηλικίας 8-12 ετών από δύο ομίλους Αντισφαίρισης της Αττικής, που είχαν τουλάχιστον έναν χρόνο αθλητικής εμπειρίας. Για την καταγραφή της εβδομαδιαίας ΦΔ χρησιμοποιήθηκαν βηματόμετρα Omron HJ-720IT, ενώ η αξιολόγηση της ΚΕ πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition- Short Form. Τέλος, από τις ΕΛ μετρήθηκε ο ανασταλτικός έλεγχος (ΑΕ) με τη χρήση της δοκιμασίας Attention Network Test, η μνήμη εργασίας (ΜΕ) μέσω της δοκιμασίας Digits Backwards και η γνωστική ευελιξία (ΓΕ) με τη δοκιμασία "How many – What number". Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες είχαν υψηλά επίπεδα ΚΕ και ΕΛ, ενώ ικανοποιούσαν τις διεθνείς συστάσεις ΦΔ. Αναφορικά με τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών ενδιαφέροντος, η ανάλυση συσχέτισης που πραγματοποιήθηκε δεν έδειξε στατιστικά σημαντική σύνδεση μεταξύ ΦΔ και ΕΛ, ούτε μεταξύ ΦΔ και ΚΕ, πιθανόν λόγω του υψηλού επιπέδου ΦΔ όλων των συμμετεχόντων. Ωστόσο, στατιστικά σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ ΚΕ, ΓΕ και ΑΕ, επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών. Τέλος, δεν παρατηρήθηκε κάποια συσχέτιση μεταξύ των χρόνων ενασχόλησης με την αντισφαίριση και των ΕΛ, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη αναδιαμόρφωσης του περιεχομένου των προπονήσεων του συγκεκριμένου αθλήματος στις αναπτυξιακές ηλικίες. Παρόλα αυτά, τα παραπάνω αποτελέσματα καταδεικνύουν τα οφέλη που μπορεί να έχει η συμμετοχή σε προγράμματα αντισφαίρισης σε παράγοντες που είναι σημαντικοί για τη ζωή του ανθρώπου και προάγουν τη σωματική και γνωστική του ανάπτυξη, όπως είναι η ΦΔ, η ΚΕ και οι ΕΛ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική δραστηριότητα, Επιτελικές λειτουργίες, Κινητική επιδεξιότητα, Αντισφαίριση



**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΛΗΨΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΙΑΤΡΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ**

**DEVELOPMENT AND RELIABILITY OF A QUESTIONNAIRE TO INVESTIGATE PHYSICIANS' PERCEPTIONS AND BEHAVIOR ON PHYSICAL ACTIVITY AND EXERCISE**

**Σύρου Ν.<sup>1,2</sup>, Φατούρος Ι.Γ.<sup>1</sup>, Μέτσιος Γ.<sup>3</sup>, Τζιαμούρτας Α.Ζ.<sup>1</sup>, Δραγανίδης Δ.<sup>1</sup>, Αγγελόπουλος Ι. Θ.<sup>4</sup>, Περιβολιώτης Κ.<sup>5</sup>, Μαστοράκος Γ.<sup>2</sup>**  
**N. Syrou<sup>1,2</sup>, I.G. Fatouros<sup>1</sup>, G. Metsios<sup>3</sup>, A.Z. Jamurtas<sup>1</sup>, D. Draganidis<sup>1</sup>, T.J. Angelopoulos<sup>4</sup>, K. Perivoliotis<sup>5</sup>, G. Mastorakos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιατρική Σχολή

<sup>3</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Διαιτολογίας και Διατροφολογίας

<sup>4</sup>Πανεπιστήμιο του Βερμόντ, Τμήμα Επιστημών Αποκατάστασης και Κίνησης

<sup>5</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ιατρική Σχολή

<sup>1</sup>University of Thessaly, Department of Physical Education and Sport Science

<sup>2</sup>National and Kapodistrian University of Athens, School of Medicine

<sup>3</sup>University of Thessaly, Department of Dietetics and Nutrition

<sup>4</sup>University of Vermont, Department of Rehabilitation and Movement Science

<sup>5</sup>University of Thessaly, Faculty of Medicine

**Email:** [nikisyrou@uth.gr](mailto:nikisyrou@uth.gr)

Despite the benefits of physical activity and exercise in chronic diseases, the literature suggests that to prescribe exercise, physicians need further improvement of their knowledge and skills in these topics. The aim of the study was the development, via the e-Delphi method, and pilot testing of a new questionnaire to assess physicians' knowledge, attitudes, intentions, abilities, and behavior in physical activity and exercise. This is a descriptive, online, and two-stage design study conducted in Greece in the first half of 2022. In the first stage, an e-Delphi method with two Rounds was implemented on 16 physician experts from January 2022 to February 2022 and a draft semi-structured questionnaire was modified based on their desired consensus (response rate 100%). In the second stage, the new questionnaire was pilot tested to check its reliability and validity in a different, representative sample of 61 Greek physicians from April 2022 to May 2022 (response rate 18.2%). In Delphi Round 1, eight items were eliminated from the initial questionnaire, no questions were added, and twenty-three items were modified based on the qualitative analysis of the participants' comments. After Round 2, no items were eliminated from the questionnaire, no new questions were added, and all modified items were confirmed to meet the positive consensus criterion. There was no statistically significant difference between the two Delphi Rounds, indicating the stability of the responses. The pilot study tested the reliability of the new research tool via Cronbach's alpha, which ranged from 0.805 to 0.931 to obtain a high internal consistency to the main scales of the new questionnaire. Content (content validity ratio ranged from 0.5 to 1) and face validity were also adequate. The e-Delphi method effectively constructed a questionnaire that sufficiently explores the physicians' knowledge, perceptions, and behavior on physical activity and exercise. The results of the pilot study also showed that the new research tool has adequate validity and high reliability. However, more research is needed to further test the new research tool's reliability and validity.

**Keywords:** *Exercise, Perceptions, Physicians, Physical activity, Questionnaire*

## Η ΒΙΝΤΕΟΣΚΟΠΗΣΗ ΩΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ CAMSA: ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΞΕΤΑΣΤΩΝ

### VIDEO RECORDING AS AN ALTERNATIVE METHOD TO ASSESS THE MOVEMENT SKILL TEST CAMSA: EXAMINATION OF INTER-RATER RELIABILITY

**Κουλουτμπάνη Κ., Καϊόγλου Β., Κόσσυβα Ε., Αυθεντοπούλου Ν., Νικολάκη Ε., Βενετσάνου Φ.  
K. Kouloutbani, V. Kaioglou, I. Kossyva, E.A. Aftentopoulou, E. Nikolaki, F. Venetsanou**

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα  
National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Email: [vkaio@phed.uoa.gr](mailto:vkaio@phed.uoa.gr)

Το Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA) είναι δοκιμασία κινητικών δεξιοτήτων για παιδιά 8-12 ετών, σχεδιασμένη ως «προσομοίωση» των πραγματικών συνθηκών παιχνιδιού των παιδιών. Κατά την αξιολόγησή του, κάθε παιδί εκτελεί δύο προσπάθειες μιας αλληλουχίας επτά δεξιοτήτων (π.χ. άλμα, ρίψη, υποδοχή, λάκτισμα), που εκτιμώνται τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά, συνυπολογίζοντας (α) την ποιότητα εκτέλεσης κάθε δεξιότητας, (β) τον συνολικό χρόνο εκτέλεσής τους. Για τη χορήγηση του CAMSA απαιτούνται δύο εκπαιδευμένοι εξεταστές. Συγκεκριμένα, καθώς ο εξεταζόμενος εκτελεί τη δοκιμασία, ο ένας εξεταστής αξιολογεί την ποιότητα εκτέλεσης με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και ο άλλος καταγράφει τον χρόνο ολοκλήρωσής της. Η αξιοπιστία του CAMSA στα Ελληνόπουλα αντίστοιχης ηλικίας είναι εξαιρετική. Ωστόσο, λόγω της σύντομης ολοκλήρωσης της δοκιμασίας (περίπου 15-30''), η διαδικασία αξιολόγησης είναι απαιτητική, επομένως εναλλακτικές μέθοδοι αξιολόγησης, όπως η βιντεοσκόπηση, θα μπορούσαν να διευκολύνουν τη χορήγησης του. Σκοπός της εργασίας ήταν να εξετάσει εάν η βιντεοσκόπηση αποτελεί αξιόπιστη μέθοδο αξιολόγησης του CAMSA, συγκεντρώνοντας στοιχεία για την αξιοπιστία μεταξύ των εξεταστών. Δύο εξεταστές αξιολόγησαν ξεχωριστά το βιντεοσκοπημένο υλικό από 94 προσπάθειες στο CAMSA 47 παιδιών 8-12 ετών (ΜΟηλικίας=9.3±1.5 έτη). Για την ανάλυση των δεδομένων υπολογίστηκε ο Intraclass Correlation Coefficient (ICC) τόσο για τη συνολική βαθμολογία στη δοκιμασία όσο και ξεχωριστά για την αξιολόγηση της εκτέλεσης των δεξιοτήτων και του χρόνου ολοκλήρωσης. Οι τιμές του ICC έδειξαν εξαιρετική αξιοπιστία για τη συνολική βαθμολογία (.95) και την καταγραφή του χρόνου (1.00), και ικανοποιητική για την αξιολόγηση των δεξιοτήτων (.78). Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι η μέθοδος της ετεροχρονισμένης αξιολόγησης μέσω βιντεοσκόπησης πληροί το κριτήριο της αξιοπιστίας μεταξύ των εξεταστών, συνεπώς, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά για την αξιολόγηση του CAMSA, συμβάλλοντας στον περιορισμό της επιβάρυνσης που φέρει ο εξεταστής κατά τον τυπικό τρόπο χορήγησης της δοκιμασίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Κινητική επιδεξιότητα, Φυσική δραστηριότητα, Canadian Assessment of Physical Literacy, Αξιολόγηση, Παιδική ηλικία



**ΟΤΑΝ ΟΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΕΝ ΑΡΚΟΥΝ: ΤΗΡΟΥΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ, ΤΙΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ;**

**WHEN GUIDELINES ARE NOT ENOUGH: DO PRESCHOOL CHILDREN MEET THE INTERNATIONAL RECOMMENDATIONS FOR PHYSICAL ACTIVITY, SEDENTARY BEHAVIORS, AND SLEEP?**

**Τράμπα Κ.<sup>1</sup>, Αδαμάκης Μ.<sup>1</sup>, Βλαχόπουλος Δ.<sup>2</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>1</sup>  
K. Trampa<sup>1</sup>, M. Adamakis<sup>1</sup>, D. Vlachopoulos<sup>2</sup>, F. Venetsanou<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>2</sup> Πανεπιστήμιο του Exeter, Exeter

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>2</sup>University of Exeter, D.P.H.S.H.S., Exeter

**Email:** [kontra@phed.uoa.gr](mailto:kontra@phed.uoa.gr)

Είναι πλέον γνωστό ότι, κατά την προσχολική ηλικία, πραγματοποιείται ουσιαστική και ταχεία ανάπτυξη σε όλους τους τομείς της προσωπικότητας, η οποία επηρεάζεται από καθημερινές συμπεριφορές, όπως η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ), οι καθιστικές συμπεριφορές (ΚΣ) και ο ύπνος. Τα τελευταία χρόνια, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι συμπεριφορές αυτές είναι αλληλεξαρτώμενες, εκδόθηκαν 24ωρες οδηγίες που αφορούν ταυτόχρονα τη ΦΔ, τις ΚΣ και τον ύπνο, με σκοπό την ενίσχυση της δημόσιας υγείας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, σχετικά με την τήρηση των 24ωρων οδηγιών ΦΔ, ΚΣ και ύπνου από τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, αναζητήθηκαν σχετικές μελέτες στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Medline, Google Scholar και Sport Discus, χρησιμοποιώντας όρους σχετικούς με: (α) τη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία και (β) τις 24ωρες οδηγίες. Από τις έρευνες που αναδείχθηκαν, 22 πληρούσαν τα κριτήρια που τέθηκαν. Σε αυτές, συμμετείχαν συνολικά 9.807 παιδιά από τις πέντε ηπείρους [Ασία (n=7), Ευρώπη (n=4), Ωκεανία (Αυστραλία: n=3), Αμερική (Καναδάς: n=4, Βραζιλία: n=1), Αφρική (n=2)], ενώ σε μια επιχειρήθηκε σύγκριση μεταξύ διαφορετικών χωρών. Από τη μελέτη των ερευνών, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στην τήρηση των οδηγιών, τόσο μεταξύ των χωρών όσο και μεταξύ διαφορετικών περιοχών της ίδιας χώρας, γεγονός το οποίο αποδίδεται αφενός σε κοινωνικο-πολιτικούς παράγοντες, αφετέρου σε ασυμφωνία των ερευνητικών σχεδιασμών. Τα ποσοστά των παιδιών που συμμορφώνονται και με τις τρεις οδηγίες είναι χαμηλά [2.9% (Ιαπωνία)-21.5% (Κίνα)]. Ένα μεγαλύτερο ποσοστό [16% (Βραζιλία)-82.7% (Αυστραλία)] ακολουθεί τις δύο από τις τρεις οδηγίες, ωστόσο δεν εντοπίζεται ένα συγκεκριμένο μοτίβο στον συνδυασμό των συμπεριφορών αυτών. Τέλος, υπάρχουν παιδιά που δεν τηρούν καμία οδηγία [2.7% (Κίνα)-11.1% (Πορτογαλία)], γεγονός ανησυχητικό, καθώς η αδυναμία συμμόρφωσης με τις συστάσεις ΦΔ, ΚΣ και ύπνου στην προσχολική ηλικία συνδέεται με πολυάριθμες αρνητικές βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία και την ανάπτυξη. Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνεται η αναγκαιότητα (α) διεξαγωγής περισσότερων ερευνών με κοινό, επιστημονικά ορθό ερευνητικό σχεδιασμό, οι οποίες θα δώσουν πολύτιμη πληροφορία σχετικά με τις καθημερινές συνήθειες στην προσχολική ηλικία, και (β) υλοποίησης αποτελεσματικών πολιτικών για την προώθηση της τήρησης των 24ωρων οδηγιών σε αυτή τη σημαντική ηλικιακή ομάδα, ώστε να διατηρηθούν, ως τρόπος ζωής, μέχρι και την ενήλικη ζωή του ατόμου.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Ημερήσιες συνήθειες, Πρώιμη παιδική ηλικία, Συμμόρφωση, Περιορισμός, Οθόνη, Μοτίβα ύπνου

## ΑΛΛΑΓΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΔΟ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

### CHANGES OVER TIME IN SEDENTARY BEHAVIOR PATTERNS AMONG SCHOOL-AGE CHILDREN

**Παυλίδου Σ., Λεοντσίνη Δ., Φωτεινάκης Π., Καναβάκη Μ.Α., Μιχαλοπούλου Μ.  
S. Pavlidou, D. Leontsini, P. Foteinakis, A.M. Kanavaki, M. Michalopoulou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [spavlid@phyed.duth.gr](mailto:spavlid@phyed.duth.gr)

Παιδιά και έφηβοι περνούν ένα μεγάλο μέρος της ημέρας τους καθιστικά ενώ υπάρχουν συνεχείς ενδείξεις για την πιθανή επιβάρυνση που έχει το γεγονός αυτό στην υγεία τους. Η αξιολόγηση αλλαγών που συμβαίνουν με την πάροδο του χρόνου στις παραμέτρους καθιστικής συμπεριφοράς των παιδιών είναι ζωτικής σημασίας για την αναγνώριση των παραγόντων που θα μπορούσαν να συμβάλουν θετικά στη μείωση του καθιστικού τρόπου ζωής και κατ' επέκταση στη βελτίωση της υγείας τους. Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν η διερεύνηση των αλλαγών που προέκυψαν στην αντικειμενικά μετρήσιμη καθιστική συμπεριφορά μεταξύ δύο χρονικών περιόδων (2014 και 2021), σε παιδιά ηλικίας 8-11 ετών. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν συνολικά 144 παιδιά (68 το 2014 και 76 το 2021), που φοιτούσαν σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης του νομού Ροδόπης. Η καταγραφή της καθιστικής συμπεριφοράς έγινε με τη χρήση επιταχυνσιομέτρων Actigraph GT3X+, τα οποία τοποθετήθηκαν στο ισχίο των εξεταζόμενων. Για την εξέταση των διαφορών μεταξύ των περιόδων μέτρησης για κάθε φύλο χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης 2 way ANOVA. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, από το 2014 στο 2021 αυξήθηκε σημαντικά ο καθιστικός χρόνος και στα δυο φύλα ( $p < .05$ ) και η μέση διάρκεια των παρατεταμένων περιόδων καθιστικής συμπεριφοράς στα κορίτσια ( $p < .05$ ). Τα σημερινά παιδιά φαίνεται να περνούν περισσότερο χρόνο καθιστικά, ενώ το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας τους καταναλώνεται σε αδιάκοπες καθιστικές περιόδους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Τάσεις, Καθιστικός χρόνος, Περίοδοι καθιστικών συμπεριφορών, Παιδιά



## **ΜΟΤΙΒΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΜΙΑΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ**

### **PHYSICAL ACTIVITY PATTERNS AMONG SCHOOL AGE CHILDREN DURING A WEEK**

**Παυλίδου Σ., Φωτεινάκης Π., Καναβάκη Μ.Α., Μιχαλοπούλου Μ.  
S. Pavlidou, P. Foteinakis, A.M. Kanavaki, M. Michalopoulou**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini*

**Email:** [spavlid@phyed.duth.gr](mailto:spavlid@phyed.duth.gr)

Η Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) στα παιδιά συνδέεται με πολλαπλά οφέλη για τη σωματική και ψυχική τους υγεία αλλά και την κοινωνική τους ανάπτυξη. Προκειμένου, ωστόσο να αναπτυχθούν αποτελεσματικές παρεμβάσεις δημόσιας υγείας, είναι απαραίτητο να έχουμε σαφή κατανόηση των μοτίβων ΦΔ των παιδιών και των παραγόντων που επηρεάζουν. Ως εκ τούτου, ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις διαφορές των μοτίβων ΦΔ μεταξύ των καθημερινών ημερών και των Σαββατοκύριακων. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 101 παιδιά, (65 αγόρια και 36 κορίτσια), ηλικίας 8-12 ετών ( $M=10,56\pm1,47$ ), που φοιτούσαν σε δημοτικά σχολεία του Ν. Ροδόπης. Με τη χρήση επιταχυνσιόμετρων Actigraph GT3X+ αξιολογήθηκε ο χρόνος που δαπανήθηκε στις διάφορες εντάσεις ΦΔ (καθιστικές συμπεριφορές, ήπια ΦΔ, μέτρια ΦΔ και έντονη ΦΔ), η ενεργειακή δαπάνη και τα βήματα ανά λεπτό. Για τη σύγκριση των μεταβλητών ΦΔ χρησιμοποιήθηκε το t-τεστ για εξαρτημένα δείγματα. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το ποσοστό της ημέρας που τα παιδιά συμμετείχαν σε έντονη ΦΔ και τα βήματα ανά λεπτό ήταν σημαντικά υψηλότερα κατά τις καθημερινές ημέρες ( $p<.05$ ). Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην ενεργειακή δαπάνη και στα ποσοστά που καταλάμβαναν οι υπόλοιπες εντάσεις ΦΔ. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας μας βοηθούν να κατανοήσουμε καλύτερα την κινητική συμπεριφορά των παιδιών της χώρας μας, ώστε να είναι αποτελεσματικότερος και ουσιαστικότερος ο σχεδιασμός των κατάλληλων παρεμβάσεων και προγραμμάτων με στόχο την προώθηση της ΦΔ κατά την παιδική ηλικία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καθημερινές ημέρες, Σαββατοκύριακα, Επιταχυνσιόμετρα, Εντάσεις φυσικής δραστηριότητας, Παιδιά

## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, ΤΗ ΒΗΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΔΕΙΚΤΗ ΜΑΖΑ ΣΩΜΑΤΟΣ ΑΘΛΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΟΥΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 9 ΕΤΩΝ

### DIFFERENCES IN MOTOR PERFORMANCE, PEDOMETRIC PHYSICAL ACTIVITY AND BODY MASS INDEX OF SPORTS PRACTICING AND NON-SPORTS PRACTICING 9 YEARS OLD CHILDREN

**Πανούσης Κ.<sup>1</sup>, Μιχαλοπούλου Μ.<sup>1</sup>, Φατούρος Ι.Γ.<sup>2</sup>, Καμπάς Α.<sup>1</sup>**

**K. Panousis<sup>1</sup>, M. Michalopoulou<sup>1</sup>, I.G. Fatouros<sup>2</sup>, A. Kambas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

<sup>2</sup>University of Thessaly, D.P.E.S.S., Trikala

Τα παιδιά σχολικής ηλικίας σήμερα είναι λιγότερο φυσικά δραστήρια από όσο πρέπει και αυτό συμβάλλει στην αύξηση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και παχυσαρκίας. Για την εξασφάλιση της υγείας τους, συνιστάται καθημερινή δομημένη φυσική δραστηριότητα. Ένα ερώτημα που απασχολεί την επιστημονική κοινότητα είναι ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) του μαθητικού πληθυσμού και ποια η επίδραση του καθενός στα επίπεδά της. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθούν πιθανές διαφορές στην κινητική απόδοση, τη βηματομετρική φυσική δραστηριότητα και το δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) μεταξύ αθλούμενων και μη αθλούμενων μαθητών και μαθητριών ηλικίας 9 ετών. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 43 αγόρια και 53 κορίτσια, μαθητές ιδιωτικού σχολείου, ηλικίας 9 ετών ( $112.6 \pm 3.58$  μηνών), χωρίς διαγνωσμένο νευρολογικό, αισθητηριακό ή κινητικό πρόβλημα, από τον Νομό Αττικής. Η συμμετοχή σε οργανωμένη προπόνηση καταγράφηκε με συνέντευξη, η κινητική απόδοση (ΚΑ) μετρήθηκε με τέσσερα τεστ πεδίου και η Βηματομετρική Φυσική Δραστηριότητα (ΒΦΔ), μετρήθηκε με το βηματόμετρο καρπού Fitbit flex 2, για επτά συνεχόμενες ημέρες, ενώ το ύψος και το βάρος μετρήθηκαν με αναστημόμετρο και ζυγαριά SECA 764. Τα αποτελέσματα έδειξαν κύρια επίδραση του παράγοντα «άθληση» στον ΔΜΣ, με τα παιδιά που αθλούνται να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο ΔΜΣ. Όσον αφορά στο φύλο, βρέθηκε να έχει σημαντική επίδραση στα τρία από τα τέσσερα τεστ ΚΑ, ενώ αναφορικά με τη ΒΦΔ φαίνεται επίσης να την επηρεάζει. Συμπερασματικά η σχέση μεταξύ του παράγοντα «άθληση» με την ΒΦΔ, την ΚΑ και τον ΔΜΣ, χρειάζεται περεταίρω διερεύνηση, ενώ φαίνεται στην παρούσα εργασία ότι το φύλο παίζει σημαντικό ρόλο.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Άθληση, Μαθητές, Fitbit Flex2



## ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΠΟΥ ΔΑΠΑΝΟΥΝ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΣΤΑ ΒΙΝΤΕΟΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΜΕ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ;

### WHAT IS THE RELATION BETWEEN VIDEO GAME USE AND PHYSICAL ACTIVITY OF CHILDREN?

**Κάντζας Α. Α.<sup>1</sup>, Σπανού Μ.<sup>1</sup>, Σούτος Κ.<sup>2</sup>, Σωτηρίου Σ.<sup>2</sup>, Σταύρου Ν.<sup>1</sup>, Καμπάς Α.<sup>3</sup>, Βενετσάνου Φ.<sup>1</sup>  
A. A. Kantzas<sup>1</sup>, M. Spanou<sup>1</sup>, K. Soutos<sup>2</sup>, S. Sotiriou<sup>2</sup>, N. Stavrou<sup>1</sup>, A. Kambas<sup>3</sup>, F. Venetsanou<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

<sup>2</sup>Ελληνογερμανική Αγωγή, Παλλήνη

<sup>3</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

<sup>1</sup>National and Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

<sup>2</sup>Ellinogermaniki Agogi, Pallini

<sup>3</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [akantzas@phed.uoa.gr](mailto:akantzas@phed.uoa.gr)

Πολλοί θεωρούν ότι η ενασχόληση με βιντεοπαιχνίδια (ΕμΒΠ) στην παιδική ηλικία εκτοπίζει τη, σημαντική για τα παιδιά, συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα (ΦΔ), καθώς ο χρόνος που αφιερώνουν (κυρίως τα αγόρια) ξεπερνά, ορισμένες φορές, κατά πολύ τις διεθνείς συστάσεις. Ωστόσο, τα ερευνητικά δεδομένα είναι λιγοστά, ενώ στη χώρα μας δεν έχει, μέχρι σήμερα πραγματοποιηθεί σχετική μελέτη. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της πιθανής σχέσης ανάμεσα στον χρόνο ΕμΒΠ και τη ΦΔ σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Στη μελέτη συμμετείχαν 248 παιδιά (139 κορίτσια), ηλικίας 8-12 ετών (ΜΟ= 9.7±1.1 έτη) από την Αθήνα. Η εκτίμηση της ΕμΒΠ έγινε με το ερωτηματολόγιο Video-Gaming Scale - For Children (VGS-C), το οποίο συμπληρώθηκε από τα παιδιά, ενώ η ΦΔ καταγράφηκε με συσκευές ActiGraph wGT3X-BT, που τοποθετήθηκαν στον καρπό για 7 συνεχόμενες ημέρες, με εξαίρεση τις δραστηριότητες σε περιβάλλον νερού. Για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ΕμΒΠ και της ΦΔ των παιδιών, πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης τόσο στο σύνολο του δείγματος όσο και ξεχωριστά για κάθε φύλο, χρησιμοποιώντας ως μεταβλητές (α) τον χρόνο ΕμΒΠ σε μια τυπική καθημερινή ημέρα, (β) τον χρόνο ΕμΒΠ κατά το σαββατοκύριακο, (γ) τα counts per minute που κατέγραψαν τα επιταχυνσιόμετρα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως τα αγόρια δαπανούσαν, κατά μέσο όρο 61.85±106.40 λεπτά σε ΕμΒΠ τις καθημερινές και 153.1±196.83 λεπτά το σαββατοκύριακο, ενώ τα κορίτσια 57.55±90.93 και 98.13±129.35 λεπτά, αντίστοιχα. Η ανάλυση συσχέτισης έδειξε ότι η ΕμΒΠ το σαββατοκύριακο δεν σχετίζεται με τη ΦΔ των παιδιών, ενώ υπάρχει ασθενής αρνητική συσχέτιση τις καθημερινές για το σύνολο των μαθητών ( $r = -.145$ ,  $p = .026$ ) και για τα αγόρια ( $r = -.210$ ,  $p = .015$ ). Αντίθετα, στα κορίτσια δεν βρέθηκε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση. Τα παραπάνω ευρήματα υποδηλώνουν ότι, κυρίως στα αγόρια, όσο αυξάνεται ο χρόνος σε ΕμΒΠ τις καθημερινές, τόσο μειώνεται η μέση καταγεγραμμένη ΦΔ, όπως αυτή εκφράζεται από τα counts per minute και αντίστροφα. Παρότι η σχέση αυτή δεν ήταν ισχυρή, λαμβάνοντας υπόψη τον ήδη περιορισμένο ελεύθερο χρόνο των παιδιών σήμερα, αναδεικνύεται η σημαντικότητα οριοθέτησης του χρόνου ΕμΒΠ κυρίως στα αγόρια, με στόχο την αύξηση του χρόνου που δύνανται να δαπανήσουν σε καθημερινή ΦΔ.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Καθιστικές συμπεριφορές, Σχολική ηλικία, Screen time, Accelerometry



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΚΓΥΜΝΑΣΗΣ PILATES ΣΤΗΝ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΥΕΞΙΑ ΥΠΕΡΒΑΡΩΝ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

### THE EFFECT OF PILATES METHOD ON MENTAL HEALTH AND WELLNESS IN OVERWEIGHT FEMALE ADULTS

**Δουκουδάκη Ζ., Μάλλιου Π., Μπάτσιου Σ., Μπενέκα Α.**  
**Z. Doukoudaki, P. Malliou, S. Batsiou, A. Beneka.**

*Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή*  
*Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini.*

**Email:** [zdoukoud@phyed.duth.gr](mailto:zdoukoud@phyed.duth.gr)

Το υπερβολικό βάρος, επιφέρει προβλήματα στην ψυχική υγεία και πολλές φορές οδηγεί στην εμφάνιση μη μεταδιδόμενων ασθενειών, αλλά και σε κάποιες σωματικές αναπηρίες. Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί πολύ σημαντικό μέσο καταπολέμησης του υπερβολικού βάρους και της παχυσαρκίας και συνιστάται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας. Η μέθοδος Pilates είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα εκγύμνασης ιδιαίτερα δημοφιλές στην εποχή μας που έχει μεγαλύτερη απήχηση στις γυναίκες. Ολοένα και περισσότερες σύγχρονες μελέτες ασχολούνται με την επίδραση του Pilates στον υπέρβαρο και παχύσαρκο πληθυσμό. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, να αναδειχθεί η συμβολή της μεθόδου Pilates, στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των υπέρβαρων γυναικών και να αποτελέσει μέσο πρόληψης τους, από την παχυσαρκία, η οποία αποδεδειγμένα επιφέρει προβλήματα υγείας στον άνθρωπο, ψυχικά και σωματικά. Στόχος είναι να μελετηθούν τα οφέλη της ευεξίας και της ψυχικής ανάτασης που προσφέρει η μέθοδος Pilates στον υπέρβαρο γυναικείο πληθυσμό. Η ενασχόληση με μια ήπια μορφή άσκησης, που παρέχει ασφάλεια, θα μπορούσε μακροπρόθεσμα να διαμορφώσει μια καινούργια συνήθεια ζωής, βελτιώνοντας έναν από τους παράγοντες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην παχυσαρκία.

**Λέξεις - Κλειδιά:** *Ευεξία, Pilates, Γυναίκες, Υπέρβαρες*





## Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΩΝ ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕ ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕ ΠΡΟΕΦΗΒΑ ΚΟΡΙΤΣΙΑ

### THE CORRELATION BETWEEN MACRONUTRIENTS AND ANTHROPOMETRICS IN PREPUBESCENT GIRLS

**Πατερόπουλος Κ.**

**K. Pateropoulos**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [kpaterok@gmail.com](mailto:kpaterok@gmail.com)

Η παρουσία υπερβάλλοντος βάρους, το οποίο συνάδει με την αύξηση του σωματικού λίπους, ήδη από την παιδική ηλικία είναι αρκετά συχνό φαινόμενο. Για την καλύτερη αντιμετώπισή της συστήνεται η παρουσία συστηματικής φυσικής δραστηριότητας και ορθότερης διατροφικής προσέγγισης ήδη από πολύ μικρή ηλικία. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνησης της συσχέτισης των μακροθρεπτικών με τη σύσταση σώματος σε προέφηβα κορίτσια. Στην έρευνα συμμετείχαν 64 κορίτσια ηλικίας 7-9 ετών, στα οποία αξιολογήθηκε το βάρος, το ύψος, ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ), η περιφέρεια μέσης και ισχίων, και η συνήθης διαιτητική πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών μέσω ανάκλησης 24ώρου. Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης  $r$  του Pearson. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πρόσληψη των υδατανθράκων και των φυτικών ινών είχαν στατιστικά σημαντικά χαμηλή συσχέτιση με το σωματικό βάρος και τον ΔΜΣ, αλλά όχι με τις περιφέρειες του σώματος και τα πηλικά αυτών. Η πρόσληψη πρωτεϊνών και λιπών δε βρέθηκε να έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με κάποια από τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν. Συμπερασματικά, φάνηκε ότι η πρόσληψη υδατανθράκων πλούσιων σε φυτικές ίνες στα προέφηβα κορίτσια πιθανά θα μπορούσε να βελτιώσει το σωματικό βάρος.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Δίαιτα, Φρούτα, Λαχανικά, Σύσταση σώματος

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ ΣΕ ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΟΣΤΟΥ ΣΕ ΜΗ ΦΥΣΙΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥΣ ΜΕΣΗΛΙΚΕΣ

### THE EFFECT OF A TRADITIONAL DANCE PROGRAMME ON BONE HEALTH IN NON-PHYSICALLY ACTIVE MIDDLE-AGED PEOPLE

**Κυπρίτογλου Γ., Μεστούσης Π., Μπαλαμπάνος Δ., Πίτση Α., Χατζηνικολάου Α., Φιλίππου Φ.  
G. Kypritoglou, P. Mestousis, D. Mpalampanos, A. Pitsi, A. Chatzinikolaou, F. Filippou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [kipis1926@gmail.com](mailto:kipis1926@gmail.com)

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών σε δείκτες υγείας του οστού σε πληθυσμό ηλικίας 45-60 ετών. Το δείγμα αποτελούνταν από 11 άτομα, τα οποία δε συμμετείχαν σε κάποια δραστηριότητα ούτε στο παρών ούτε στο παρελθόν. Οι συμμετέχοντες ήταν 5 άνδρες και 6 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας:  $53,8 \pm 4,1$  έτη, ύψους:  $171 \pm 9,7$ cm και βάρους  $72,98 \pm 8,71$ kg, οι οποίοι συμμετείχαν στο τρίμηνο πρόγραμμα παρέμβασης ελληνικών παραδοσιακών χορών. Το σύνολο των συνεδριών που πραγματοποιήθηκαν ήταν 36 και υπήρχαν 3 ανά εβδομάδα, καθεμία από τις οποίες είχε διάρκεια 60 λεπτών και περιελάμβανε 10λεπτη περίοδο προθέρμανσης με αργή εκτέλεση χορευτικών μοτίβων, μια 40λεπτη κύρια περίοδο χορευτικών παραστάσεων με σταδιακά αυξανόμενη διάρκεια και τέλος, μια 10λεπτη περίοδο χαλάρωσης με χορούς χαμηλής έντασης. Αξιολογήθηκαν οστική πυκνότητα και οστική περιεκτικότητα, με τη χρήση της μεθόδου απορροφησιμετρίας διπλή ενέργειας ακτίνων Χ (Dual-Energy X-ray Absorptiometry, DXA) στο σύνολο του ισχίου, στον τροχαντήρα, στον αυχένα και στο τρίγωνο Ward του μηριαίου οστού σε δύο χρονικές στιγμές (μια εβδομάδα πριν την έναρξη και μια εβδομάδα μετά τη λήξη του προγράμματος). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση t-test για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Από την ανάλυση προέκυψε ότι η οστική περιεκτικότητα δε διαφοροποιήθηκε στατιστικά σημαντικά σε καμία περιοχή, ωστόσο βρέθηκε ότι η οστική πυκνότητα στην περιοχή του αυχένα ( $p=0,08$ ), του τροχαντήρα ( $p=0,028$ ), του άξονα Ward του μηριαίου οστού ( $p=0,01$ ) καθώς και του ισχίου στο σύνολό του ( $p=0,002$ ) ήταν στατιστικά σημαντικά αυξημένη στη δεύτερη αξιολόγηση. Συμπερασματικά, η βελτίωση στην ποιότητα της οστικής κατάστασης μεσήλικων ανδρών και γυναικών θα μπορούσε να υποδείξουν τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς ως μια εναλλακτική οστεογενή δραστηριότητα σε προγράμματα φυσικής κατάστασης σε άτομα παρόμοιας ηλικίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Παραδοσιακοί χοροί, Οστική πυκνότητα, Οστεοπενία



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

### THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON COGNITIVE PARAMETERS AND SCHOOL ACHIEVEMENT OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS

**Εποιμενίδου Ι., Δούδα Ε., Κούλη Ο., Τοκμακίδης Σ.  
E. Epoiimenidou, H. Douda, O. Kouli, S. Tokmakidis**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [ioanna812@yahoo.gr](mailto:ioanna812@yahoo.gr)

Μελέτες δείχνουν ότι η σωματική δραστηριότητα συμβάλλει στις ακαδημαϊκές επιδόσεις και συνδέεται άμεσα με τις βελτιώσεις στη συμπεριφορά και τη δημιουργικότητα των παιδιών σχολικής ηλικίας. Σύγχρονες μελέτες αναφέρουν μία θετική σχέση μεταξύ της σωματικής δραστηριότητας και της ακαδημαϊκής επίδοσης και έχει διαπιστωθεί ότι η άσκηση μπορεί να ασκήσει θετική επίδραση στη γνωστική λειτουργία των παιδιών. Τα ευρήματα ωστόσο είναι διφορούμενα καθώς φαίνεται να υπάρχει μία αντίστροφη σχέση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της ακαδημαϊκής επίδοσης αλλά υπάρχουν και ενδείξεις που υποστηρίζουν ότι η αερόβια άσκηση σχετίζεται θετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση. Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων η άσκηση μπορεί να επηρεάσει θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση είναι ασαφείς και είναι σημαντικό να κατανοηθεί η επίδραση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της γνωστικής ανάπτυξης καθώς επηρεάζονται οι σχολικές επιδόσεις. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να μελετήσει την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στις γνωστικές παραμέτρους και τις σχολικές επιδόσεις μαθητών/μαθητριών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η αναζήτηση των μελετών έγινε στις βάσεις δεδομένων Pubmed, ScienceDirect και Scopus. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν στις μηχανές αναζήτησης ήταν: exercise, school achievement, schoolchildren, academic skills. Τα κριτήρια επιλεξιμότητας για την ένταξη των μελετών περιλάμβαναν: α) δημοσιεύσεις σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά, β) άρθρα που δημοσιεύτηκαν τα τελευταία 15 χρόνια, γ) την εννοιολογική σχέση των μελετών με το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, δ) την αγγλική γλώσσα συγγραφής των μελετών. Από το σύνολο των 56 άρθρων που προέκυψαν από τις αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων, εντοπίστηκαν και κρίθηκαν κατάλληλες για ανάλυση 12 μελέτες. Από την ανάλυση των μελετών διαπιστώθηκε ότι τα προγράμματα άσκησης δεν βελτίωσαν σημαντικά τη γλώσσα, τις δεξιότητες ανάγνωσης και τις σύνθετες βαθμολογίες, ωστόσο η απόδοση στα μαθηματικά αυξήθηκε σημαντικά μετά τις παρεμβάσεις άσκησης συγκριτικά με τις ομάδες ελέγχου. Ως προς τη συνολική επίδοση διαπιστώθηκε σημαντική βελτίωση στις ακαδημαϊκές επιδόσεις μετά από συμμετοχή σε προγράμματα φυσικής δραστηριότητας σε σύγκριση με τις ομάδες ελέγχου. Συμπερασματικά, οι θετικές επιπτώσεις της σχολικής Φυσικής Αγωγής στην ακαδημαϊκή επίδοση δεν είναι ομοιόμορφες και φαίνεται ότι είναι υψηλότερες για τις δεξιότητες στα μαθηματικά αναδεικνύοντας την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης σε σχολικά περιβάλλοντα ως μια πολλά υποσχόμενη στρατηγική για την αύξηση της συνολικής ακαδημαϊκής επίδοσης σε μαθητές σχολικής ηλικίας.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Σωματική άσκηση, Φυσική δραστηριότητα, Σχολική επίδοση

## ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

### PHYSICAL ACTIVITY IN THE NURSING PROFESSION

**Ουζουνάκης Π., Πανταζής Δ., Καναβάκη Μ.Α., Μπαλαμπάνος Δ., Μάλλιου Π., Χατζηνικολάου Α., Μιχαλοπούλου Μ.**

**P. Ouzounakis, D. Pantazis, A.M. Kanavaki, D. Mpalampanos, P. Malliou, A. Chatzinikolaou, M. Michalopoulou**

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή  
Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

Email: [pouzouna@phyed.duth.gr](mailto:pouzouna@phyed.duth.gr)

Η τακτική φυσική – σωματική δραστηριότητα έχει αποδειχθεί ότι βοηθά στην πρόληψη και τη διαχείριση μυοσκελετικών παθήσεων αλλά και άλλων νόσων όπως οι καρδιαγγειακές παθήσεις. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), συστήνει για τους ενήλικες 150 - 273 λεπτά μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητας ή 75 - 150 λεπτά έντονης φυσικής δραστηριότητας ή κάποιο ισοδύναμο συνδυασμό μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητας και έντονης αερόβιας άσκησης ανά εβδομάδα. Οι νοσηλευτές ασκούν σημαντικό ρόλο στην αγωγή και την προαγωγή της υγείας των ασθενών μέσω της φροντίδας και της εκπαίδευσης αυτών. Παρ' όλα αυτά, σε μεγάλο ποσοστό, δεν φροντίζουν με τον ίδιο τρόπο για την δική τους προσωπική υγεία, ενώ φαίνεται να υιοθετούν και πολλές ανθυγιεινές συνήθειες. Για παράδειγμα, σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό οι νοσηλευτές εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά καπνίσματος, με τους καπνιστές ανάμεσά τους να κυμαίνονται μεταξύ 45 - 57%. Εργαζόμενοι που ασκούν επαγγέλματα με κυλιόμενο ωράριο και έντονο εργασιακό στρες, όπως παρατηρείται συχνά στον χώρο της υγείας, κινδυνεύουν να μην πληρούν τις βασικές συστάσεις του ΠΟΥ όσον αφορά στη φυσική δραστηριότητα. Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής μελέτης ήταν να διερευνήσει την τήρηση των οδηγιών φυσικής δραστηριότητας σε νοσηλευτές/ριες. Για τις ανάγκες της μελέτης αναζητήθηκαν στις βάσεις pubmed άρθρα της τελευταίας δεκαετίας (2013-2023). Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν physical activity and nursing, physical inactivity and nursing. Κριτήρια επιλογής των μελετών αποτέλεσαν η μελέτη της φυσικής δραστηριότητάς με τη χρήση αντικειμενικών μεθόδων όπως βηματόμετρα και επιταχυνσιόμετρα για τουλάχιστον 3 μέρες την εβδομάδα. Από την αναζήτηση με τις λέξεις κλειδιά βρέθηκαν 100 εργασίες, εκ των οποίων 14 πληρούσαν τα κριτήρια της μελέτης. Στα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι νοσηλευτές οι οποίοι εργαζόντουσαν με κυλιόμενο ωράριο παρουσίασαν μειωμένη φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της εργασίας τους συγκριτικά με τους συναδέλφους τους που είχαν σταθερό ωράριο άλλα και με τον μέσο πληθυσμό. Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας ανασκόπησης και δεδομένης της αδυναμίας των νοσηλευτών να τηρήσουν τις συστάσεις του ΠΟΥ ως προς τη φυσική δραστηριότητα εν ώρα εργασίας, προτείνεται η εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης εκτός του χώρου και χρόνου εργασίας τους.

**Λέξεις - Κλειδιά:** Φυσική δραστηριότητα, Νοσηλευτική, Ωράριο

Ευρετήριο



## Table of Contents







## A

|                         |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adamakis M .....        | 358                                                                                                                                                                      |
| Adamopoulos P.....      | 337                                                                                                                                                                      |
| Aftentopoulou E.A. .... | 357                                                                                                                                                                      |
| Afthentopoulou N. ....  | 173                                                                                                                                                                      |
| Aggelidis A. ....       | 188                                                                                                                                                                      |
| Aggelousis N....        | 45, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 118, 132, 177, 186, 208, 221, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 238, 239, 287                                          |
| Aktypi O. ....          | 81                                                                                                                                                                       |
| Alexandropoulou A. .... | 39                                                                                                                                                                       |
| Alexopoulos A. ....     | 234, 236, 237                                                                                                                                                            |
| Alexopoulos G. ....     | 134                                                                                                                                                                      |
| Almpanidis E.....       | 96, 100, 103, 104, 105, 106, 107, 206, 224, 246, 257                                                                                                                     |
| Alvizou A. ....         | 226, 227, 228                                                                                                                                                            |
| Amprasi E. ....         | 111, 117, 159                                                                                                                                                            |
| Anagnostopoulos K. .... | 193, 223, 229, 232                                                                                                                                                       |
| Anagnostopoulou I. .... | 119                                                                                                                                                                      |
| Anagnostou G. ....      | 167                                                                                                                                                                      |
| Andrinopoulou C. ....   | 245                                                                                                                                                                      |
| Androutsopoulos P. .... | 264, 341                                                                                                                                                                 |
| Angelakis P. ....       | 328, 332                                                                                                                                                                 |
| Angeli F. ....          | 213                                                                                                                                                                      |
| Angelopoulos TJ.....    | 356                                                                                                                                                                      |
| Angelou S. D. ....      | 147, 148                                                                                                                                                                 |
| Angelousis N. ....      | 131                                                                                                                                                                      |
| Anthymidis J. ....      | 207                                                                                                                                                                      |
| Antonatou O. ....       | 225                                                                                                                                                                      |
| Antoniou P. ....        | 115, 116, 117, 200                                                                                                                                                       |
| Apostolidis K. ....     | 53, 59                                                                                                                                                                   |
| Apostolopoulou A. ....  | 341                                                                                                                                                                      |
| Apostolou G. ....       | 89, 278, 296                                                                                                                                                             |
| Argyropoulou S. ....    | 343                                                                                                                                                                      |
| Aristidou M. ....       | 53, 59, 239                                                                                                                                                              |
| Arotsios C. ....        | 227, 228                                                                                                                                                                 |
| Asimakopoulos V. ....   | 73                                                                                                                                                                       |
| Astrapellos K. ....     | 269                                                                                                                                                                      |
| Athanasiadis C. ....    | 325                                                                                                                                                                      |
| Avloniti A. ....        | 255, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 281, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 346 |
| Azoidis G. ....         | 160, 183                                                                                                                                                                 |

## B

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Baggou A. ....   | 104                    |
| Bakou M. ....    | 128                    |
| Bali P. ....     | 283, 284, 294          |
| Baltzi M. ....   | 73, 208, 247, 249, 250 |
| Bampalis C. .... | 100                    |
| Bargiota A. .... | 236                    |

|                     |                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Barzouka K. ....    | 57, 149, 152, 154, 314, 317                                        |
| Bassa E. ....       | 143                                                                |
| Batatolis C. ....   | 48, 226, 227, 228                                                  |
| Batsiou S. ...      | 55, 157, 159, 160, 162, 172, 210, 253, 254, 344, 348, 363          |
| Baxevas M. ....     | 93, 187, 344                                                       |
| Bekiari A. ....     | 108                                                                |
| Bellis G. ....      | 234, 235, 236, 237                                                 |
| Beneka A. ....      | 39, 42, 43, 44, 46, 47, 71, 181, 203, 213, 214, 216, 219, 257, 363 |
| Berberidou F. ....  | 162, 342, 348                                                      |
| Bogdanis G. C. .... | 67, 130, 171, 285, 309                                             |
| Botonis P. ....     | 66                                                                 |
| Boumpouka T. ....   | 79                                                                 |
| Bourantanis A. .... | 224                                                                |
| Boziki M. ....      | 222                                                                |

## C

|                          |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Çakır-Atabek H. ....     | 83                                                                                                                                                                                                |
| Chalari E. ....          | 80, 81, 86, 87                                                                                                                                                                                    |
| Chalastra P.E. ....      | 292, 293, 296, 301                                                                                                                                                                                |
| Champa Z.....            | 187                                                                                                                                                                                               |
| Chantzivasileiou V. .... | 150, 151, 308, 321                                                                                                                                                                                |
| Charalambous A. ....     | 279, 303                                                                                                                                                                                          |
| Chasialis A. ....        | 227, 228                                                                                                                                                                                          |
| Chatzi L.M. ....         | 126, 268, 308, 309                                                                                                                                                                                |
| Chatzinikolaou A. ....   | 208, 221, 239, 255, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 281, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 346, 365, 367 |
| Chatzivasilaki D. ....   | 253                                                                                                                                                                                               |
| Chondromatidou N. ....   | 121                                                                                                                                                                                               |
| Choumerianos E. ....     | 103, 106                                                                                                                                                                                          |
| Chrisostomidis I. ....   | 345                                                                                                                                                                                               |
| Christinides Y. ....     | 112                                                                                                                                                                                               |
| Christou F. ....         | 330, 332, 340                                                                                                                                                                                     |
| Chrysostomou Gh. ....    | 167                                                                                                                                                                                               |
| Constandinou L. ....     | 97, 98                                                                                                                                                                                            |
| Constantinides P. ....   | 169                                                                                                                                                                                               |

## D

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Dafoulas G. ....   | 236                     |
| Damianaki E. ....  | 114                     |
| Damianou A. ....   | 58                      |
| Dampasis C. ....   | 106                     |
| Daniilidis C. .... | 231, 302, 305, 306, 309 |
| Deldimos A. ....   | 153, 315                |
| Deldimos I. ....   | 315                     |
| Deli C.K. ....     | 220                     |
| Derri V. ....      | 105, 112, 163, 165      |
| Diamantis A. ....  | 349                     |
| Dianni M. ....     | 158                     |



|                                                                                                                                                                                                                |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Dimitratou N. ....                                                                                                                                                                                             | 286, 294                 |
| Dimitriadi S. ....                                                                                                                                                                                             | 176                      |
| Dimitriadis M. ....                                                                                                                                                                                            | 338                      |
| Diplas D. ....                                                                                                                                                                                                 | 180                      |
| Dokas I. ....                                                                                                                                                                                                  | 120                      |
| Doloma D. ....                                                                                                                                                                                                 | 201, 202                 |
| Dosi P. ....                                                                                                                                                                                                   | 135                      |
| Douda H. 45, 49, 50, 51, 52, 64, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 82, 84, 85, 88, 89, 91, 118, 130, 140, 157, 161, 172, 209, 212, 215, 223, 230, 232, 233, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 345, 366 |                          |
| Douda H.T. ....                                                                                                                                                                                                | 177                      |
| Doukoudaki Z. ....                                                                                                                                                                                             | 363                      |
| Draganidis D. ....                                                                                                                                                                                             | 220, 356                 |
| Drakou A.M. ....                                                                                                                                                                                               | 225                      |
| Drikos S. ....                                                                                                                                                                                                 | 149, 152, 154, 316, 317  |
| Drosaki M. ....                                                                                                                                                                                                | 318, 319                 |
| Drosopoulou A. ....                                                                                                                                                                                            | 130                      |
| Drougkas A. ....                                                                                                                                                                                               | 74, 75, 76, 77, 249, 250 |
| Duda J.L. ....                                                                                                                                                                                                 | 211                      |

## E

|                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Efstathiou S. ....                                                    | 62            |
| Elena D. ....                                                         | 172           |
| Ellinoudis A. ....                                                    | 37, 38        |
| Emmanouilidou K. ....                                                 | 164           |
| Emmanouilidou M. 59, 221, 239, 255, 298, 329, 334, 335, 336, 338, 339 |               |
| Epoimenidou E. ....                                                   | 366           |
| Evaggelatos A. ....                                                   | 67            |
| Evangelou E. ....                                                     | 331, 333, 338 |

## F

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Fanaradelli T. .... | 59, 239                       |
| Fatouros I.G. ....  | 184, 220, 225, 336, 356, 361  |
| Fenton S. ....      | 211                           |
| Fiaska E.M. ....    | 182, 185                      |
| Filippidou A. ....  | 283, 284, 286, 294            |
| Filippidou E. ....  | 61, 62, 63, 65, 240, 241, 242 |
| Filippou F. ....    | 166, 206, 245, 365            |
| Filippou K. ....    | 204                           |
| Fiska V. ....       | 236                           |
| Florou E. ....      | 218                           |
| Flouris S. ....     | 242                           |
| Folina A. ....      | 320, 323                      |
| Foteinakis P. ....  | 359, 360                      |
| Fotiadis R. ....    | 201, 202                      |
| Fotoglou A. ....    | 349                           |
| Fotopoulos A. ....  | 235                           |
| Fotopoulou M. ....  | 326, 327                      |
| Fragkogoula E. .... | 164                           |

## G

|                                                                                                                                                                     |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Gakis A. ....                                                                                                                                                       | 80, 86                       |
| Galanakis N. ....                                                                                                                                                   | 263                          |
| Ganatsiou E. ....                                                                                                                                                   | 43                           |
| Gargalianos D. ....                                                                                                                                                 | 114                          |
| Garzoni E. ....                                                                                                                                                     | 163                          |
| Gasparatou M. ....                                                                                                                                                  | 154                          |
| Gatsas A. ....                                                                                                                                                      | 220                          |
| Gavala C. ....                                                                                                                                                      | 344                          |
| Gavera M. ....                                                                                                                                                      | 66                           |
| Gazalidis A. ....                                                                                                                                                   | 131                          |
| Gdonteli K. ....                                                                                                                                                    | 119                          |
| Georgiadis P. ....                                                                                                                                                  | 67                           |
| Gerdetsi M. ....                                                                                                                                                    | 304, 351                     |
| Gerentes G. ....                                                                                                                                                    | 137, 280                     |
| Gerodimos V. ....                                                                                                                                                   | 48, 137, 226, 227, 228, 280  |
| Gerogianni G. P. ....                                                                                                                                               | 65                           |
| Gerovaliou E. ....                                                                                                                                                  | 137, 280                     |
| Giakas G. ....                                                                                                                                                      | 234, 235, 236, 237           |
| Giakkas I. ....                                                                                                                                                     | 196                          |
| Giannakakis C. ....                                                                                                                                                 | 191                          |
| Giannakakou I. ....                                                                                                                                                 | 91                           |
| Giannakopoulos A. .. 101, 104, 150, 151, 153, 155, 159, 310, 312, 313, 314, 315, 318, 319, 320, 321, 323, 326, 327                                                  |                              |
| Giannakopoulos C. ....                                                                                                                                              | 224                          |
| Giannakopoulos Th. ....                                                                                                                                             | 313                          |
| Giannakou E. .... 49, 54, 55, 56, 225, 231, 238, 287                                                                                                                |                              |
| Giannakou I. ....                                                                                                                                                   | 144, 145, 322, 324           |
| Giannakou K. ....                                                                                                                                                   | 350                          |
| Giannitzi I. ....                                                                                                                                                   | 250                          |
| Giannoukos I. ....                                                                                                                                                  | 103                          |
| Giannousi M. ....                                                                                                                                                   | 115, 116                     |
| Giarmatzis G. .... 50, 51, 53, 59, 229                                                                                                                              |                              |
| Giatsis G. ....                                                                                                                                                     | 325                          |
| Gioftsidou A. .. 39, 42, 64, 180, 181, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 209, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 222, 229                 |                              |
| Giova I. ....                                                                                                                                                       | 133                          |
| Gkachtsou A. ....                                                                                                                                                   | 259, 260, 261, 262, 281, 291 |
| Gkaras D. ....                                                                                                                                                      | 312, 313                     |
| Gkartzoni K. ....                                                                                                                                                   | 193                          |
| Gkrekidis A. 45, 49, 50, 51, 52, 118, 177, 223, 230, 232, 233, 238                                                                                                  |                              |
| Gonata I. ....                                                                                                                                                      | 93                           |
| Goudas M. ....                                                                                                                                                      | 168                          |
| Goufas M. ....                                                                                                                                                      | 351                          |
| Goulmaris D. ....                                                                                                                                                   | 64, 100, 246, 352            |
| Goulis D. ....                                                                                                                                                      | 92, 252                      |
| Gourgoulis V. .... 45, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 72, 93, 118, 150, 151, 177, 223, 225, 230, 231, 232, 233, 238, 278, 296, 308, 312, 313, 314, 318, 319, 320, 321, 322 |                              |
| Grigoriadis P. ....                                                                                                                                                 | 279                          |
| Grivas G. ....                                                                                                                                                      | 290, 291, 292                |
| Gryparis V. ....                                                                                                                                                    | 237                          |



## Index

Gymnopoulos E. .... 226

## H

Hatzigeorgiadis A. .... 204, 218

Hortomaris V. .... 123

## I

Iatropoulou A. .... 71

Iliopoulos S. .... 45, 53, 60, 72, 221, 232

Ioakimidis P. .... 48, 137, 226, 227

Ioannidis E. .... 246

Ioannidou M. .... 221, 229

Irakleous E. .... 45

Ispirlidis I. .... 141, 142, 153, 331, 333, 338

## J

Jamurtas A. Z. .... 79, 220, 356

## K

Kaçoğlu C. .... 199

Kagialoglou T. .... 286

Kaioglou V. .... 170, 357

Kaloudis I. .... 210

Kaltsos G. .... 329, 332, 340

Kambas A. . 108, 109, 133, 156, 200, 259, 261, 262, 265, 266, 291, 293, 343, 345, 346, 347, 349, 361, 362

Kameas N. .... 96

Kanavaki A.M. .... 45, 49, 50, 51, 52, 118, 165, 177, 206, 211, 223, 230, 232, 233, 359, 360, 367

Kantzas A.A. .... 362

Kapidis P. .... 115, 116

Karabatzaki Z. .... 349

Karadimitris N. .... 265, 281, 291

Karafyllis A. .... 105

Karageorgopoulou M. .... 60, 208, 229, 233, 266, 332, 343, 349

Karagiannakidou I. .... 229, 239

Karagiorgas C. .... 273, 274

Karakasis E. .... 50, 59, 60

Karakatsanis K. .... 288, 289, 290

Karakyriou ST. .... 74, 75, 76, 77, 91, 247, 249, 251

Karamanis P. .... 302, 305, 306

Karamouzi O. .... 351

Karampina E. .... 53, 59

Karantas D. .... 84

Karatranto K. .... 48, 137, 226, 227, 228, 280

Karatzovalis P. .... 143

Karras K. .... 152, 317

Karteroliotis K. .... 170, 173

Kasagianni E. .... 345

Kastanias T. .... 162

Katranidi V. .... 95

Katsikas C. .... 285

Katsoulis K. .... 311

Katzani T. .... 157

Kavouras P. .... 68, 70, 74, 88, 89, 90, 182

Kechagias D. .... 279, 282, 283, 284, 286, 294, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 351

Kechris F. .... 257

Keisari K. .... 282, 308

Kelarakis D. .... 156, 343

Kelesi E. .... 329

Kelesidis I. .... 288, 289, 290

Kellis E. .... 37, 38

Kinigopoulou K. .... 304

Kipreos G. .... 119

Kirkaya I. .... 199

Kokkinou E.M. .... 69

Kokkotis C. .... 52, 55, 60, 118, 231, 233, 234, 237

Kolovelonis A. .... 168

Kolovos D. .... 235

Kolsouzoglou I. .... 320, 323

Komoutos N. .... 130

Kompatsiaris I. .... 236

Konidari Z. .... 171

Konstandinidis Ch. .... 60

Konstantakou L.S. .... 159

Konstantinidis Th. .... 43

Konstantinidou X. .... 104, 153, 155, 315

Konstantopoulos A. .... 37, 38

Kontou E. .... 85

Korda L.O. .... 40

Kordosi S. .... 60, 208

Kossyva I. .... 357

Kosta G. 41, 122, 128, 129, 196, 207, 269, 275, 276

Kostaki E. .... 132

Kostaki I. .... 144, 320

Kotsi N. .... 127

Koufou N. .... 111, 117, 159

Kouinelis A. .... 283, 284, 351

Koukoulis G. .... 141, 142

Koukourava E. .... 234, 235

Koulelis C. .... 72

Kouli E. .... 45, 49, 50, 51, 52, 118, 177, 223, 230, 232, 233

Kouli O. .... 107, 204, 256, 258, 342, 352, 366

Kouloutbani K. .... 170, 357

Koumparakis ST. .... 181

Koupani A. .... 201, 202

Kourtessis T. .... 121, 156, 165, 256, 258, 347

Kourtis G. .... 44, 46, 47

Kouthouris C. .... 122, 275

Koutra Ch. .... 53, 221, 229

Koutsouba M. .... 170

Koutsoumpas A. .... 278, 296



|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Koutsouraki E. ....   | 235                          |
| Kouvatsi N. ....      | 203                          |
| Krokida M. ....       | 80, 81, 86, 87               |
| Krokidas A. ....      | 80, 81, 86, 87               |
| Kushkestani M. ....   | 257                          |
| Kypirtoglou G. ....   | 365                          |
| Kyranoudis A. ....    | 155                          |
| Kyranoudis E. ....    | 153, 155                     |
| Kyrgialani C. ....    | 261, 264, 297                |
| Kyriakidi I. ....     | 304                          |
| Kyriakopoulou P. .... | 282, 302, 305, 306, 308, 309 |

## L

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Labrianidis I. .... | 251                |
| Labrou M. ....      | 286                |
| Laos A. ....        | 271, 272, 273, 274 |
| Laiou E. ....       | 112, 269, 354      |
| Laparidis K. ....   | 103, 335           |
| Lapratioti E. ....  | 276                |
| Laskaridi V. ....   | 196                |
| Lefkopoulou M. .... | 201, 202           |
| Lekkos A. ....      | 287                |
| Lemonidis N. ....   | 146, 335           |
| Lemonidou E. ....   | 146, 335           |
| Leontsini D. ....   | 359                |
| Leridis I. ....     | 41                 |
| Liadakis N. ....    | 216                |
| Liakos C. ....      | 115, 116           |
| Lianopoulos Y. .... | 127                |
| Liberi M. ....      | 353                |
| Ligdara C. ....     | 279, 303           |
| Lightbourne S. .... | 211                |
| Liva M. ....        | 66                 |
| Livanos D. ....     | 298, 301           |
| Lontos D. ....      | 174                |
| Loupos A. ....      | 134                |

## M

|                      |                                                                                                                             |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Machaira E. ....     | 258                                                                                                                         |
| Mageiras I. ....     | 102                                                                                                                         |
| Maggou A. ....       | 166                                                                                                                         |
| Makakis E. ....      | 247, 248, 263, 328, 329, 334                                                                                                |
| Makri E. ....        | 55, 59, 208, 214                                                                                                            |
| Malliou P. ...       | 39, 42, 43, 53, 71, 180, 181, 184, 186, 194, 203, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 229, 238, 276, 332, 363, 367 |
| Mamen A. ....        | 78                                                                                                                          |
| Manaveli P. ....     | 51, 52, 118, 230, 233                                                                                                       |
| Manetas I. ....      | 247, 248                                                                                                                    |
| Maniadaki K. ....    | 156                                                                                                                         |
| Manou V. ....        | 135, 143, 147, 148                                                                                                          |
| Mantzouranis N. .... | 141, 142, 331, 333                                                                                                          |
| Marampos K. ....     | 120                                                                                                                         |
| Margonis K. ....     | 295, 297, 298, 300                                                                                                          |
| Marinidis M. ....    | 180, 191, 193, 217, 219, 221, 229                                                                                           |

|                       |                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Markoglou K. ....     | 254                                                                                                                                             |
| Marsouvanidou K. .... | 43, 257                                                                                                                                         |
| Martinidis P.F. ....  | 341                                                                                                                                             |
| Masadis G. ....       | 201, 202                                                                                                                                        |
| Mastorakos G. ....    | 356                                                                                                                                             |
| Matsouka O. ....      | 41, 128, 129, 174, 196, 207                                                                                                                     |
| Mavraki P. ....       | 247, 248, 250                                                                                                                                   |
| Mavridis C. ....      | 283, 284, 294                                                                                                                                   |
| Mavridis G. ....      | 136, 141, 142                                                                                                                                   |
| Mavridou Z. ....      | 201, 202                                                                                                                                        |
| Mavromatis G. ....    | 263                                                                                                                                             |
| Maxa-Bizoumi N. ....  | 246                                                                                                                                             |
| Medbo J.J. ....       | 78                                                                                                                                              |
| Menychtas D. ...      | 45, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 118, 223, 230, 232, 233                                                                                         |
| Mestousis P. ....     | 201, 202, 363                                                                                                                                   |
| Metaxeniadou Z. ....  | 192                                                                                                                                             |
| Methenitis S. ....    | 80, 81, 85, 86, 87                                                                                                                              |
| Metsios G. ....       | 356                                                                                                                                             |
| Michalopoulou M. .... | 45, 49, 50, 51, 52, 112, 118, 128, 165, 172, 177, 206, 223, 230, 232, 233, 337, 339, 342, 359, 360, 361, 367                                    |
| Michouli E. ....      | 129, 354                                                                                                                                        |
| Mikedi K. ....        | 86, 87                                                                                                                                          |
| Mikrogiannaki E. .... | 42, 43, 159, 249, 250                                                                                                                           |
| Milopoulos G. ....    | 267                                                                                                                                             |
| Mitsaki A. ....       | 215                                                                                                                                             |
| Mitsiou N. ....       | 220                                                                                                                                             |
| Mitsouras E. ....     | 162                                                                                                                                             |
| Monastiriotes C. .... | 297, 299                                                                                                                                        |
| Moraiti I. ....       | 349                                                                                                                                             |
| Morela E. ....        | 204                                                                                                                                             |
| Moschos G. ....       | 108                                                                                                                                             |
| Moudaki E. ....       | 114                                                                                                                                             |
| Mougios V. ....       | 171                                                                                                                                             |
| Mountaki F. ....      | 112                                                                                                                                             |
| Mousouli I. ....      | 213                                                                                                                                             |
| Moustakidis S. ....   | 237                                                                                                                                             |
| Moustos S. ....       | 234, 235, 236, 237                                                                                                                              |
| Moutafis E. ....      | 86, 87                                                                                                                                          |
| Mpalampanos D. ....   | 208, 221, 239, 255, 263, 264, 265, 278, 281, 292, 295, 296, 297, 299, 300, 328, 329, 330, 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 365, 367 |
| Mpaltadoros L. ....   | 236                                                                                                                                             |
| Mpaltzi M. ....       | 53, 229                                                                                                                                         |
| Mpelegratis C. ....   | 146                                                                                                                                             |
| Mpempetsos E. ....    | 41, 71, 79, 106, 161, 200, 203, 210, 253, 256, 287, 342, 347, 352                                                                               |
| Mpotsari A. K. ....   | 265, 299, 332, 343                                                                                                                              |
| Mylona I. ....        | 195                                                                                                                                             |
| Mylonas V. ....       | 58                                                                                                                                              |
| Myrkos A. ....        | 69                                                                                                                                              |



## N

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Nasiou E. ....        | 45               |
| Nenoglou I. ....      | 350              |
| Nestoridou E. ....    | 195, 197         |
| Nikodelis Th. ....    | 58               |
| Nikolaidou A. ....    | 248              |
| Nikolaidou M. E. .... | 40, 57, 311, 316 |
| Nikolaki E. ....      | 173, 357         |
| Nikolettos N. ....    | 92, 252          |
| Nikolopoulos G. ....  | 55               |
| Nikolopoulos S. ....  | 236              |
| Nikou I. ....         | 262, 301         |
| Nomikos T. ....       | 80, 81, 86, 87   |
| Ntaliani M. ....      | 175              |
| Ntalianis F. ....     | 175              |
| Ntaountaki D. ....    | 198              |
| Ntina G. ....         | 234, 236         |
| Ntouvas K. ....       | 341              |
| Nygard E. ....        | 78               |

## O

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Oikonomou N. ....  | 186           |
| Oikonomou T. ....  | 288, 289, 290 |
| Ormanlidis C. .... | 265           |
| Ouzounakis P. .... | 367           |

## P

|                         |                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pafis G. ....           | 180, 194, 315                                                                                                                              |
| Paliogianni M. ....     | 105                                                                                                                                        |
| Panayiotopoulou P. .... | 209                                                                                                                                        |
| Panousis K. ....        | 361                                                                                                                                        |
| Pantazis D. ....        | 208, 221, 239, 255, 263, 264, 265, 278, 293, 295, 296, 297, 299, 300, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 367 |
| Papadaki A. ....        | 189, 190                                                                                                                                   |
| Papadakis V. ....       | 90                                                                                                                                         |
| Papadimitriou A. ....   | 132                                                                                                                                        |
| Papadimitriou K. ....   | 134, 136, 139, 153, 155, 287, 315, 326, 327                                                                                                |
| Papadimitriou N. ....   | 139                                                                                                                                        |
| Papadopoulos A. ....    | 136                                                                                                                                        |
| Papadopoulos K. ....    | 138, 297                                                                                                                                   |
| Papadopoulos X. ....    | 295, 300, 330                                                                                                                              |
| Papadopoulou E. ....    | 346                                                                                                                                        |
| Papadopoulou V.K. ....  | 212, 215                                                                                                                                   |
| Papageorgiou E. ....    | 204                                                                                                                                        |
| Papaggelos P. ....      | 234, 235, 236, 237                                                                                                                         |
| Papagianni S. ....      | 214                                                                                                                                        |
| Papagiannis G. ....     | 226                                                                                                                                        |
| Papaioannou S. ....     | 153, 155, 315, 326, 327                                                                                                                    |
| Papaioannou V. ....     | 140                                                                                                                                        |
| Papandreopoulos A. .... | 295, 299, 300, 328, 332                                                                                                                    |

|                        |                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Papanikolaou F. ....   | 53, 60, 208, 223, 230, 342                                     |
| Papanikolaou K. ....   | 220                                                            |
| Papapanagiotou A. .... | 67                                                             |
| Papatheodorou P. ....  | 195                                                            |
| Papavasileiou K. ....  | 48                                                             |
| Papoutsaki A. ....     | 256                                                            |
| Paradisis G. ....      | 307                                                            |
| Parasoglou D. ....     | 89                                                             |
| Paschalidou K. ....    | 60, 126, 239, 268                                              |
| Patas A. ....          | 237                                                            |
| Pateropoulos K. ....   | 364                                                            |
| Patikas D. ....        | 143, 234                                                       |
| Pavlidou S. ....       | 359, 360                                                       |
| Pavlis G. ....         | 236                                                            |
| Pavloglou E. ....      | 238                                                            |
| Pegios G. ....         | 146                                                            |
| Peppas Z. ....         | 281, 282, 291, 308, 309, 335                                   |
| Perivoliotis D. ....   | 175                                                            |
| Perivoliotis K. ....   | 356                                                            |
| Petanidis D. ....      | 201, 202                                                       |
| Petraki D. ....        | 285                                                            |
| Petrou N. ....         | 49, 56                                                         |
| Pierrou K. ....        | 44, 46, 47                                                     |
| Pigos G. ....          | 176                                                            |
| Pilianidis Th. ....    | 133                                                            |
| Piliou I.P. ....       | 160, 183                                                       |
| Pitsi A. ....          | 245, 365                                                       |
| Pittalis M. ....       | 352                                                            |
| Pizani S. ....         | 235                                                            |
| Pollatou E. ....       | 108                                                            |
| Poulios A. ....        | 220                                                            |
| Poulios S. ....        | 237                                                            |
| Poutachidis C. ....    | 107                                                            |
| Pozidou E. ....        | 194                                                            |
| Proios I. ....         | 158                                                            |
| Protopapa M. ....      | 60, 208, 221, 239, 255, 293, 295, 301, 334, 336, 337, 338, 339 |
| Psarras I. ....        | 307                                                            |
| Psifas I. ....         | 102                                                            |
| Pyromalis D. ....      | 235                                                            |

## R

|                      |                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ragousis M. ....     | 343                                                                                                                    |
| Retzepis N. ....     | 208, 221, 239, 255, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 291, 292, 296, 298, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 333, 334 |
| Rokka S. ....        | 187                                                                                                                    |
| Rosvoglou A. ....    | 220                                                                                                                    |
| Roumelioti M.I. .... | 250                                                                                                                    |
| Roussas I. ....      | 326, 327                                                                                                               |



## S

|                               |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sakellari P. ....             | 42, 43, 44, 46, 47, 53, 60                                                                                                                                                                 |
| Salonikios G. ....            | 37, 38                                                                                                                                                                                     |
| Samara A. ....                | 99, 102                                                                                                                                                                                    |
| Samara E. ....                | 129, 168, 354                                                                                                                                                                              |
| Samartzi E. ....              | 320, 323                                                                                                                                                                                   |
| Saougos I. ....               | 73, 249, 250                                                                                                                                                                               |
| Sarridou F. ....              | 343                                                                                                                                                                                        |
| Savvaki D. ....               | 92, 252                                                                                                                                                                                    |
| Schoina M. ....               | 64                                                                                                                                                                                         |
| Schoinakis N. ....            | 328, 330, 334, 336                                                                                                                                                                         |
| Sdrolas N. ....               | 236                                                                                                                                                                                        |
| Segka M. A. ....              | 347                                                                                                                                                                                        |
| Sertsou M. ....               | 184                                                                                                                                                                                        |
| Sidiropoulos M. ....          | 271, 272                                                                                                                                                                                   |
| Sidiropoulou. C. ....         | 348                                                                                                                                                                                        |
| Sidossis L. ....              | 257                                                                                                                                                                                        |
| Sikovaris S. ....             | 70, 82, 88, 89, 90                                                                                                                                                                         |
| Sionis P. ....                | 82                                                                                                                                                                                         |
| Skitzis D. ....               | 343                                                                                                                                                                                        |
| Skourtanioti G. ....          | 200                                                                                                                                                                                        |
| Smilios I. ....               | 45, 49, 50, 51, 52, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75,<br>76, 77, 82, 84, 88, 89, 90, 91, 118, 131, 140, 171,<br>177, 223, 230, 232, 233, 248, 249, 250, 255, 259,<br>264, 297, 298, 299, 301 |
| Sotirakis M. ....             | 298                                                                                                                                                                                        |
| Sotiriou S. ....              | 156, 267, 362                                                                                                                                                                              |
| Sotiropoulos K. ....          | 57, 149, 152, 154, 316, 317                                                                                                                                                                |
| Soutos K. ....                | 156, 267, 362                                                                                                                                                                              |
| Spanou M. ....                | 109, 267, 355, 362                                                                                                                                                                         |
| Sparti S.R. ....              | 278, 292, 293, 298                                                                                                                                                                         |
| Spassis A. ....               | 68, 70, 73, 76, 77, 82, 84, 162, 212, 247, 248,<br>249, 250, 251, 348                                                                                                                      |
| Spiropoulou V. ....           | 176                                                                                                                                                                                        |
| Stampoulis T. ....            | 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 281,<br>291, 292, 293, 296, 298, 301, 328, 329, 330, 331,<br>332, 334, 336, 337, 338, 339, 340                                                     |
| Stathopoulou G. ....          | 63, 241                                                                                                                                                                                    |
| Stavrinou P.S. ....           | 130                                                                                                                                                                                        |
| Stavropoulos N. ....          | 147, 148                                                                                                                                                                                   |
| Stavrou N. ....               | 362                                                                                                                                                                                        |
| Stefanidis A. ....            | 339, 340                                                                                                                                                                                   |
| Stergiakou C. ....            | 188                                                                                                                                                                                        |
| Stergios V. ....              | 349                                                                                                                                                                                        |
| Stiakaki M. ....              | 153, 315, 326, 327                                                                                                                                                                         |
| Stoikotidou T. ....           | 191                                                                                                                                                                                        |
| StrouzasChartofylakas A. .... | 275                                                                                                                                                                                        |
| Stylas R. ....                | 330                                                                                                                                                                                        |
| Syrakoulis G. ....            | 45, 49, 50, 51, 52, 118, 177, 223, 230, 232, 233                                                                                                                                           |
| Syrou N. ....                 | 220, 356                                                                                                                                                                                   |

## T

|                       |                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Tahboub B. ....       | 144, 145, 320, 322                                    |
| Tahtalis Th. ....     | 93                                                    |
| Tampouraki M. ....    | 89                                                    |
| Taousani E. ....      | 92, 252                                               |
| Tasiou P. ....        | 213                                                   |
| Tasou F. ....         | 206                                                   |
| Taxildaris A. ....    | 343                                                   |
| Terzakis P. ....      | 302, 305, 306                                         |
| Terzis G. ....        | 307                                                   |
| Theodorakis N.D. .... | 127                                                   |
| Theodorakis Y. ....   | 204                                                   |
| Theodoridou N. ....   | 304, 351                                              |
| Theodoulou K. ....    | 113                                                   |
| Thomakos P. ....      | 67                                                    |
| Tialiakas A. ....     | 150, 151, 308, 321                                    |
| Tokmakidis S. ....    | 73, 84, 92, 131, 161, 186, 247, 248, 252, 254,<br>366 |
| Toskas P. ....        | 217                                                   |
| Toubekis A. ....      | 66, 138, 140                                          |
| Tounta V. ....        | 269                                                   |
| Trampa K. ....        | 358                                                   |
| Trigonis I. ....      | 354                                                   |
| Troupkos K. ....      | 331, 333, 337                                         |
| Tsakyridis L. ....    | 70, 88, 89, 90, 182                                   |
| Tsalis G. ....        | 136                                                   |
| Tsamouras A. ....     | 299, 301                                              |
| Tsaopoulos D. ....    | 234, 235, 236, 237                                    |
| Tsardaklis A. ....    | 99                                                    |
| Tsatalas T. ....      | 234, 235, 236, 237                                    |
| Tsatsos A. ....       | 336                                                   |
| Tsentidis D. ....     | 234, 236                                              |
| Tsiakaras N. ....     | 48                                                    |
| Tsianaka M. ....      | 198                                                   |
| Tsilfoglou F. ....    | 234, 236                                              |
| Tsiliakou A. ....     | 68, 90                                                |
| Tsimeas P. ....       | 220                                                   |
| Tsintoni V. ....      | 219                                                   |
| Tsiokos N. ....       | 124, 125                                              |
| Tsireme N. ....       | 347                                                   |
| Tsitskari E. ....     | 121, 126, 268, 275                                    |
| Tsobanaki K. ....     | 122                                                   |
| Tsogka D. ....        | 66                                                    |
| Tsolakis Ch. ....     | 132                                                   |
| Tsotsolas N. ....     | 235                                                   |
| Tsoukos A. ....       | 285                                                   |
| Tylopakis Y. ....     | 270                                                   |
| Tzanetakis I. ....    | 69                                                    |
| Tzeli F. ....         | 228                                                   |
| Tziouref M. ....      | 58                                                    |

## V

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Vadikolias K. ....  | 53, 59, 60, 208, 221, 229, 239 |
| Valentini N.C. .... | 266                            |





Index

|                                                   |                    |
|---------------------------------------------------|--------------------|
| Varvoynis M. ....                                 | 100                |
| Varypatis A. ....                                 | 339, 340           |
| Vasilakis K. ....                                 | 85                 |
| Vasileiou A. ....                                 | 244                |
| Vasiliadis N. ....                                | 107                |
| Vasilou N. ....                                   | 288, 289, 290, 354 |
| Vazou S. ....                                     | 173                |
| Velentzas A. ....                                 | 189, 190           |
| Veltsiou E. ....                                  | 243                |
| Venetsanou F. ....                                |                    |
| ..... 109, 170, 173, 266, 349, 355, 357, 358, 362 |                    |
| Vernadakis N. ....                                |                    |
| .....114, 115, 116, 117, 157, 166, 258, 345       |                    |
| Viskadouraki M. ....                              | 74, 75, 76, 77     |
| Vlachopoulos D. ....                              | 358                |
| Vlahogianni E. ....                               | 234, 235, 236, 237 |
| Vlotinou P. ....                                  | 53                 |
| Vosvalidou K. ....                                | 191, 214           |
| Vourloumis Ch. ....                               | 141, 142           |
| Voutsas D. ....                                   | 165                |
| Voutsina I. ....                                  | 267                |
| Vrontou O. ....                                   | 120                |

**Y**

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Yfantidou G. .... | 120, 121, 122, 124, 125, 129, 276 |
| Yiannaki S. ....  | 94                                |

**Z**

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| Zacharioudakis S. ....      | 161                                    |
| Zacharou-Otapasidou C. .... | 353                                    |
| Zafeiridis A. ....          | 69, 70, 88, 89                         |
| Zarbinis N. ....            | 152, 314, 317                          |
| Zavolas G. ....             | 109, 355                               |
| Zetou E. ....               | 111, 112, 115, 116, 117, 133, 143, 166 |
| Zisimopoulou A. ....        | 260, 298                               |
| Zografos I. ....            | 54                                     |
| Zois C. ....                | 255                                    |



## A

|                                                                                                                                                                                           |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Αγγελάκης Π. ....                                                                                                                                                                         | 328, 332           |
| Αγγελή Φ. ....                                                                                                                                                                            | 213                |
| Αγγελίδης Α. ....                                                                                                                                                                         | 188                |
| Αγγελόπουλος Ι. Θ. ....                                                                                                                                                                   | 356                |
| Αγγέλου Σ.Δ. ....                                                                                                                                                                         | 147, 148           |
| Αγγελούσης Ν. 54, 55, 56, 131, 132, 186, 225, 231, 238, 287                                                                                                                               |                    |
| Αδαμάκης Μ. ....                                                                                                                                                                          | 358                |
| Αδαμόπουλος Π. ....                                                                                                                                                                       | 337                |
| Αζωΐδης Γ. ....                                                                                                                                                                           | 160, 183           |
| Αθανασιάδης Χ. ....                                                                                                                                                                       | 325                |
| Ακτύπη Ο. ....                                                                                                                                                                            | 81                 |
| Αλβίζου Α. ....                                                                                                                                                                           | 226, 227, 228      |
| Αλεξανδροπούλου Α. ....                                                                                                                                                                   | 39                 |
| Αλεξόπουλος Γ. ....                                                                                                                                                                       | 134                |
| Αλμπανίδης Ε. .... 96, 100, 103, 104, 105, 106, 107, 206, 246, 257                                                                                                                        |                    |
| Αμπράση Ε. ....                                                                                                                                                                           | 111, 117, 159      |
| Αναγνωστόπουλος Κ. ....                                                                                                                                                                   | 193                |
| Αναγνωστοπούλου Ι. ....                                                                                                                                                                   | 119                |
| Ανδρινοπούλου Χ. ....                                                                                                                                                                     | 245                |
| Ανδρουτσόπουλος Π. ....                                                                                                                                                                   | 264                |
| Ανθυμίδης Ι. ....                                                                                                                                                                         | 207                |
| Αντωνάτου Ο. ....                                                                                                                                                                         | 225                |
| Αντωνίου Π. ....                                                                                                                                                                          | 115, 116, 117, 200 |
| Αποστόλου Γ. ....                                                                                                                                                                         | 89, 278, 296       |
| Αργυροπούλου Σ. ....                                                                                                                                                                      | 343                |
| Αρότσιος Χ. ....                                                                                                                                                                          | 227, 228           |
| Ασημακόπουλος Β. ....                                                                                                                                                                     | 73                 |
| Αστραπέλλος Κ. ....                                                                                                                                                                       | 269                |
| Αυθεντοπούλου Ν. ....                                                                                                                                                                     | 173, 357           |
| Αυλωνίτη Α. 110, 255, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 281, 291, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 332, 332, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 346 |                    |

## B

|                                                         |                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| Βάζου Σ. ....                                           | 173                |
| Βαρβούνης Μ. ....                                       | 100                |
| Βαρυπάτης Α. ....                                       | 339, 340           |
| Βασιλάκης Κ. ....                                       | 85                 |
| Βασιλειάδης Ν. ....                                     | 107                |
| Βασιλείου Α. ....                                       | 244                |
| Βασιλού Ν. ....                                         | 288, 289, 290, 354 |
| Βελέντζας Α. ....                                       | 189, 190           |
| Βέλτσου Ε. ....                                         | 243                |
| Βενετσάνου Φ. .. 109, 170, 173, 349, 355, 357, 358, 362 |                    |
| Βερναδάκης Ν. .. 114, 115, 116, 117, 157, 166, 258, 345 |                    |
| Βισκαδουράκη Μ. ....                                    | 74, 75, 76, 77     |
| Βλαχόπουλος Δ. ....                                     | 358                |

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Βοσβολίδου Κ. .... | 191, 214 |
| Βουρλούμης Χ. .... | 141, 142 |
| Βουτσάς Δ. ....    | 165      |
| Βουτσινά Ι. ....   | 267      |
| Βρόντου Ο. ....    | 120      |

## Γ

|                                                                                                                                                |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Γαβαλά Χ. ....                                                                                                                                 | 344                          |
| Γαζαλίδης Α. ....                                                                                                                              | 131                          |
| Γάκης Α. ....                                                                                                                                  | 80                           |
| Γαλανάκης Ν. ....                                                                                                                              | 263                          |
| Γαργαλιάνος Δ. ....                                                                                                                            | 114                          |
| Γαρζώνη Ε. ....                                                                                                                                | 163                          |
| Γασπαράτου Μ. ....                                                                                                                             | 154                          |
| Γατσάς Α. ....                                                                                                                                 | 220                          |
| Γδοντέλη Κ. ....                                                                                                                               | 119                          |
| Γερεντές Γ. ....                                                                                                                               | 137, 280                     |
| Γεροβάιου Ε. ....                                                                                                                              | 137, 280                     |
| Γερογιάννη Γ.Π. ....                                                                                                                           | 65                           |
| Γεροδήμος Β. .... 48, 137, 226, 227, 228, 280                                                                                                  |                              |
| Γεωργιάδης Π. ....                                                                                                                             | 67                           |
| Γιάκκας Ι. ....                                                                                                                                | 196                          |
| Γιαννακάκης Χ. ....                                                                                                                            | 191                          |
| Γιαννακάκου Ι. ....                                                                                                                            | 91                           |
| Γιαννάκη Σ. ....                                                                                                                               | 94                           |
| Γιαννακόπουλος Α. .... 101, 104, 150, 151, 153, 155, 159, 310, 312, 313, 314, 315, 318, 319, 320, 321, 323, 326, 327                           |                              |
| Γιαννακόπουλος Θ. ....                                                                                                                         | 313                          |
| Γιαννακόπουλος Ι. ....                                                                                                                         | 312                          |
| Γιαννακού Ε. .... 54, 55, 56, 225, 231, 238, 287                                                                                               |                              |
| Γιαννακού Ι. ....                                                                                                                              | 144, 145, 322, 324           |
| Γιαννάκου Κ. ....                                                                                                                              | 350                          |
| Γιαννιτζή Ι. ....                                                                                                                              | 250                          |
| Γιαννούκος Ι. ....                                                                                                                             | 103                          |
| Γιαννούση Μ. ....                                                                                                                              | 115, 116                     |
| Γιάτσης Γ. ....                                                                                                                                | 325                          |
| Γιόβα Ι. ....                                                                                                                                  | 133                          |
| Γιοφτσίδου Α. .. 39, 42, 64, 180, 181, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 209, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 222 |                              |
| Γκαβέρα Μ. ....                                                                                                                                | 66                           |
| Γκανάτσιου Ε. ....                                                                                                                             | 43                           |
| Γκαράς Δ. ....                                                                                                                                 | 312, 313                     |
| Γκαρτζώνη Κ. ....                                                                                                                              | 193                          |
| Γκάχτσου Α. ....                                                                                                                               | 259, 260, 261, 262, 281, 291 |
| Γκερντέτσι Μ. ....                                                                                                                             | 304, 351                     |
| Γκούφας Μ. ....                                                                                                                                | 353                          |
| Γκρεκίδης Α. ....                                                                                                                              | 238                          |
| Γονατά Ι. ....                                                                                                                                 | 93                           |
| Γούδας Μ. ....                                                                                                                                 | 168                          |
| Γουλής Δ. ....                                                                                                                                 | 92, 252                      |
| Γουλιμάρης Δ. ....                                                                                                                             | 64, 100, 246, 352            |
| Γούργουλης Β. ... 54, 56, 72, 93, 150, 151, 225, 231, 238, 278, 296, 310, 312, 313, 314, 318, 319, 320, 321, 323                               |                              |



## Index

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Γρηγοριάδης Π. .... | 277           |
| Γρίβας Γ. ....      | 288, 289, 290 |
| Γυμνόπουλος Ε. .... | 226           |

## Δ

|                     |                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Δαμιανάκη Ε. ....   | 114                                                                                                                                                      |
| Δαμιανού Α. ....    | 58                                                                                                                                                       |
| Δάμπασης Χ. ....    | 106                                                                                                                                                      |
| Δανηλίδης Χ. ....   | 231, 302, 305, 306, 309                                                                                                                                  |
| Δελδήμος Α. ....    | 153, 315                                                                                                                                                 |
| Δελδήμος Ι. ....    | 315                                                                                                                                                      |
| Δελή Χ.Κ. ....      | 220                                                                                                                                                      |
| Δέρρη Β. ....       | 105, 112, 163, 165                                                                                                                                       |
| Δημητράτου Ν. ....  | 294                                                                                                                                                      |
| Δημητριάδη Σ. ....  | 176                                                                                                                                                      |
| Δημητριάδης Μ. .... | 338                                                                                                                                                      |
| Διαμαντής Α. ....   | 349                                                                                                                                                      |
| Διαννή Μ. ....      | 158                                                                                                                                                      |
| Δίπλας Δ. ....      | 180                                                                                                                                                      |
| Δόκας Ι. ....       | 120                                                                                                                                                      |
| Δόλωμα Δ. ....      | 201, 202                                                                                                                                                 |
| Δόση Π. ....        | 135                                                                                                                                                      |
| Δούδα Ε. ....       | 64, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 82, 84, 85, 88, 89, 91, 130, 140, 157, 161, 172, 209, 212, 215, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 345, 366 |
| Δουκουδάκη Ζ. ....  | 363                                                                                                                                                      |
| Δραγανίδης Δ. ....  | 220, 356                                                                                                                                                 |
| Δράκου Α.-Μ. ....   | 225                                                                                                                                                      |
| Δρίκος Σ. ....      | 149, 152, 154, 316, 317                                                                                                                                  |
| Δροσάκη Μ. ....     | 318, 319                                                                                                                                                 |
| Δροσοπούλου Α. .... | 130                                                                                                                                                      |
| Δρούγκας Α. ....    | 74, 75, 76, 77, 249, 250                                                                                                                                 |

## Ε

|                       |                                        |
|-----------------------|----------------------------------------|
| Ελένα Δ. ....         | 172                                    |
| Ελληνούδης Α. ....    | 37, 38                                 |
| Εμμανουηλίδου Κ. .... | 164                                    |
| Εμμανουηλίδου Μ. .... | 255, 298, 329, 334, 335, 336, 338, 339 |
| Εποιμενίδου Ι. ....   | 366                                    |
| Ευαγγελάτου Α. ....   | 67                                     |
| Ευαγγέλου Ε. ....     | 331, 333, 338                          |
| Ευσταθίου, Σ. ....    | 62                                     |

## Ζ

|                            |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Ζαβόλας Γ. ....            | 109, 355                               |
| Ζαρμπίνης Ν. ....          | 152, 314, 317                          |
| Ζαφειρίδης Α. ....         | 69, 70, 88, 89                         |
| Ζαχαριουδάκης Σ. ....      | 161                                    |
| Ζαχάρου-Οταπασίδου Χ. .... | 355                                    |
| Ζέτου Ε. ....              | 111, 112, 115, 116, 117, 133, 143, 166 |
| Ζησιμοπούλου Α. ....       | 260, 298                               |

|                  |     |
|------------------|-----|
| Ζωγράφος Ι. .... | 54  |
| Ζώης Χ. ....     | 255 |

## Η

|                    |    |
|--------------------|----|
| Ηλιόπουλος Σ. .... | 72 |
|--------------------|----|

## Θ

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Θεοδούλου Κ. ....    | 113      |
| Θεοδωράκης Γ. ....   | 204      |
| Θεοδωράκης Ν.Δ. .... | 127      |
| Θεοδωρίδου Ν. ....   | 304, 351 |
| Θωμάκος Π. ....      | 67       |

## Ι

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Ιατροπούλου Α. .... | 71                           |
| Ισχυρλίδης Ι. ....  | 141, 142, 153, 331, 333, 338 |
| Ιωακείμης Π. ....   | 48, 137, 226, 227            |
| Ιωαννίδης Ε. ....   | 246                          |

## Κ

|                          |                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Κάβουρας Π. ....         | 68, 70, 74, 88, 89, 90, 182                                                                   |
| Καϊόγλου Β. ....         | 170, 357                                                                                      |
| Καλούδης Γ. ....         | 210                                                                                           |
| Κάλτσος Γ. ....          | 329, 332, 340                                                                                 |
| Καμέας Ν. ....           | 96                                                                                            |
| Καμπάς Α. ....           | 108, 109, 110, 133, 156, 200, 259, 261, 262, 265, 291, 293, 343, 345, 346, 347, 349, 361, 362 |
| Καναβάκη Μ.Α. ....       | 165, 206, 359, 360, 367                                                                       |
| Κάντζας Α. Α. ....       | 362                                                                                           |
| Καπίδης Π. ....          | 115, 116                                                                                      |
| Καραγεωργοπούλου Μ. .... | 110, 330, 342, 349                                                                            |
| Καράγιωργας Χ. ....      | 273, 274                                                                                      |
| Καραδημήτρης Ν. ....     | 265, 281, 291                                                                                 |
| Καρακατσάνης Κ. ....     | 288, 289, 290                                                                                 |
| Καρακύριου Στ. ....      | 74, 75, 76, 77, 91, 247, 249, 251                                                             |
| Καραμανής Π. ....        | 302, 305, 306                                                                                 |
| Καραμούζη Ο. ....        | 351                                                                                           |
| Καραμπατζάκη Ζ. ....     | 349                                                                                           |
| Καραντάς Δ. ....         | 84                                                                                            |
| Καρατζοβάλης Π. ....     | 143                                                                                           |
| Καρατράντου Κ. ....      | 48, 137, 226, 227, 228, 280                                                                   |
| Καραφύλλης Α. ....       | 105                                                                                           |
| Καρράς Κ. ....           | 152, 317                                                                                      |
| Καρτερολιώτης Κ. ....    | 170, 173                                                                                      |
| Κασαγιάννη Ε. ....       | 345                                                                                           |
| Καστανιάς Θ. ....        | 162                                                                                           |
| Κατζάνη Θ. ....          | 157                                                                                           |
| Κατρανίδη Β. ....        | 95                                                                                            |
| Κατσίκας Χ. ....         | 285                                                                                           |
| Κατσούλης Κ. ....        | 311                                                                                           |
| Κείσαρη Κ. ....          | 282, 308                                                                                      |



|                         |                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Κελαράκη Δ. ....        | 110, 156, 343                                                   |
| Κελέση Ε. ....          | 329                                                             |
| Κελεσίδης Η. ....       | 288, 289, 290                                                   |
| Κέλλης Ε. ....          | 37, 38                                                          |
| Κεχαγιάς Δ. ....        | 279, 282, 283, 284, 294, 302, 303, 304, 305, 306, 308, 309, 351 |
| Κέχρης Φ. ....          | 257                                                             |
| Κοκκίνου Ε.Μ. ....      | 69                                                              |
| Κοκκότης Χ. ....        | 55, 231                                                         |
| Κολοβελώνης Α. ....     | 168                                                             |
| Κολσούζογλου Ι. ....    | 320, 323                                                        |
| Κομούτος Ν. ....        | 130                                                             |
| Κονιδάρη Ζ. ....        | 171                                                             |
| Κοντού Ε. ....          | 85                                                              |
| Κόρδα Λ.Ο. ....         | 40                                                              |
| Κόσσυβα Ε. ....         | 357                                                             |
| Κοστάκη Ε. ....         | 132                                                             |
| Κουβάτση Ν. ....        | 203                                                             |
| Κουθούρης Χ. ....       | 122, 275                                                        |
| Κουϊνέλης Α. ....       | 283, 284, 351                                                   |
| Κουκούλης Γ. ....       | 141, 142                                                        |
| Κούλελης Χ. ....        | 72                                                              |
| Κούλη Ο. ....           | 107, 204, 256, 258, 342, 352, 366                               |
| Κουλουτμπάνη Κ. ....    | 170, 357                                                        |
| Κουμπαρακής Στ. ....    | 181                                                             |
| Κούπανη Α. ....         | 201, 202                                                        |
| Κουρτέσης Θ. ....       | 121, 156, 165, 256, 258, 347                                    |
| Κούρτης Γ. ....         | 44, 46, 47                                                      |
| Κουτσούμπα Μ. ....      | 170                                                             |
| Κουτσούμπας Α. ....     | 278, 296                                                        |
| Κουφού Ν. ....          | 111, 117, 159                                                   |
| Κροκίδα Μ. ....         | 80, 81                                                          |
| Κροκίδας Α. ....        | 80, 81                                                          |
| Κυνηγοπούλου Κ. ....    | 304                                                             |
| Κυπίρτογλου Γ. ....     | 365                                                             |
| Κυπραίος Γ. ....        | 119                                                             |
| Κυρανούδης Α. ....      | 155                                                             |
| Κυρανούδης Ε. ....      | 153, 155                                                        |
| Κυργιαλάνη Χ. ....      | 261, 264, 297                                                   |
| Κυριακίδη Η. ....       | 304                                                             |
| Κυριακοπούλου Π. ....   | 282, 302, 305, 306                                              |
| Κωνσταντάκου Λ.Σ. ....  | 159                                                             |
| Κωνσταντινίδης Θ. ....  | 43                                                              |
| Κωνσταντινίδης Π. ....  | 169                                                             |
| Κωνσταντινίδου Ξ. ....  | 104, 153, 155, 315                                              |
| Κωνσταντίνου Λ. ....    | 97, 98                                                          |
| Κωνσταντόπουλος Α. .... | 37, 38                                                          |
| Κώστα Γ. ....           | 41, 122, 128, 129, 196, 207, 269, 275, 276                      |
| Κωστάκη Ι. ....         | 144, 322                                                        |
| Κωτσή Ν. ....           | 127                                                             |

## Λ

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Λάιος Α. ....        | 271, 272, 273, 274 |
| Λάιου Ε. ....        | 112, 269, 354      |
| Λαμπριανίδης Ι. .... | 251                |
| Λαπαρίδης Κ. ....    | 103, 335           |

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Λαπρατσιώτη Ε. .... | 276      |
| Λασκαρίδη Β. ....   | 196      |
| Λέκκος Α. ....      | 287      |
| Λεμονίδης Ν. ....   | 146, 335 |
| Λεμονίδου Ε. ....   | 146, 335 |
| Λεοντσίνη Δ. ....   | 359      |
| Λερίδης Ι. ....     | 41       |
| Λευκόπουλος Μ. .... | 201, 202 |
| Λιαδάκης Ν. ....    | 216      |
| Λιάκος Χ. ....      | 115, 116 |
| Λιανόπουλος Ι. .... | 127      |
| Λίβα Μ. ....        | 66       |
| Λίβανος Δ. ....     | 298, 301 |
| Λιγδαρά Χ. ....     | 279, 303 |
| Λόντος Δ. ....      | 174      |
| Λούπος Α. ....      | 134      |
| Λυμπέρη Μ. ....     | 353      |

## Μ

|                                                                                                                                  |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Μάγειρας Ι. ....                                                                                                                 | 102                          |
| Μάγκου Α. ....                                                                                                                   | 166                          |
| Μακάκης Ε. ....                                                                                                                  | 247, 248, 263, 328, 329, 334 |
| Μακρή Ε. ....                                                                                                                    | 55, 214                      |
| Μάλλιου ..... 39, 42, 43, 71, 180, 181, 184, 186, 194, 203, 209, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 218, 219, 238, 276, 332, 363, 367 |                              |
| Μανέτας Ι. ....                                                                                                                  | 247, 248                     |
| Μανιαδάκη Κ. ....                                                                                                                | 156                          |
| Μάνου Β. ....                                                                                                                    | 135, 143, 147, 148           |
| Μαντζουράνης Ν. ....                                                                                                             | 141, 142, 331, 333           |
| Μαραμπότος Κ. ....                                                                                                               | 120                          |
| Μαργώνης Κ. ....                                                                                                                 | 295, 297, 298, 302           |
| Μαρινίδης Μ. ....                                                                                                                | 180, 191, 193, 217, 219      |
| Μαρκόγλου Κ. ....                                                                                                                | 254                          |
| Μαρσουβανίδου Κ. ....                                                                                                            | 43, 257                      |
| Μασάδης Γ. ....                                                                                                                  | 201, 202                     |
| Μαστοράκος Γ. ....                                                                                                               | 356                          |
| Ματσούκα Ο. ....                                                                                                                 | 41, 128, 129, 174, 196, 207  |
| Μαυράκη Π. ....                                                                                                                  | 247, 248, 250                |
| Μαυρίδης Γ. ....                                                                                                                 | 136, 141, 142                |
| Μαυρίδης Χ. ....                                                                                                                 | 283, 284, 294                |
| Μαυρίδου Ζ. ....                                                                                                                 | 201, 202                     |
| Μαυρομάτης Γ. ....                                                                                                               | 263                          |
| Μαχαίρα Ε. ....                                                                                                                  | 258                          |
| Μαχά-Μπιζούμη Ν. ....                                                                                                            | 246                          |
| Μεθενίτης Σ. ....                                                                                                                | 80, 81, 85                   |
| Μενύχτας Δ. ....                                                                                                                 | 54, 55, 56                   |
| Μεστούσης Π. ....                                                                                                                | 201, 202, 365                |
| Μεταξενιάδου Ζ. ....                                                                                                             | 192                          |
| Μέτσιος Γ. ....                                                                                                                  | 356                          |
| Μηλόπουλος Γ. ....                                                                                                               | 267                          |
| Μητσάκη Α. ....                                                                                                                  | 215                          |
| Μήτσιου Ν. ....                                                                                                                  | 220                          |
| Μήτσουρας Ε. ....                                                                                                                | 162                          |
| Μικρογιαννάκη Ε. ....                                                                                                            | 42, 43, 159, 249, 250        |



## Index

|                       |                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Μιχαλοπούλου Μ.....   | 112, 128, 165, 172, 206, 337, 339, 342, 359, 360, 361, 367                                                                       |
| Μιχούλη Ε. ....       | 129, 354                                                                                                                         |
| Μοναστηριώτης Χ. .... | 297, 299                                                                                                                         |
| Μορέλα Ε. ....        | 204                                                                                                                              |
| Μόσχος Γ. ....        | 108                                                                                                                              |
| Μούγιος Β. ....       | 171                                                                                                                              |
| Μουντάκη Ε.....       | 114                                                                                                                              |
| Μουντάκη Φ.....       | 112                                                                                                                              |
| Μουσούλη Ι.....       | 213                                                                                                                              |
| Μπάγγου Α.....        | 104                                                                                                                              |
| Μπάκου Μ. ....        | 128                                                                                                                              |
| Μπαλαμπάνος Δ. ....   | 255, 263, 264, 265, 278, 281, 292, 295, 296, 297, 299, 300, 328, 329, 330, 331, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 365, 367 |
| Μπαλή Π. ....         | 283, 284, 294                                                                                                                    |
| Μπαλτζή Μ.....        | 73, 247, 249, 250                                                                                                                |
| Μπαμπαλής Χ.....      | 100                                                                                                                              |
| Μπαξεβάνη Μ. ....     | 93, 187, 342                                                                                                                     |
| Μπαρζούκα Κ. ....     | 57, 149, 152, 154, 316, 317                                                                                                      |
| Μπάσσα Ε. ....        | 143                                                                                                                              |
| Μπατατόλης Χ.....     | 48, 226, 227, 228                                                                                                                |
| Μπάτσιου Σ. ....      | 55, 157, 159, 160, 162, 172, 210, 253, 254, 344, 348, 363                                                                        |
| Μπεκιάρη Α.....       | 108                                                                                                                              |
| Μπελεγράτης Χ. ....   | 146                                                                                                                              |
| Μπεμπέτσος Ε. ....    | 41, 71, 79, 106, 161, 200, 203, 210, 253, 256, 287, 342, 347, 352                                                                |
| Μπενέκα Α. ....       | 39, 42, 43, 44, 46, 47, 71, 181, 203, 213, 214, 216, 219, 257, 363                                                               |
| Μπερμπερίδου Φ. ....  | 162, 344, 348                                                                                                                    |
| Μπογδάνης Γ.....      | 67, 130, 171, 285, 307                                                                                                           |
| Μποζίκη Μ. ....       | 222                                                                                                                              |
| Μπότσαρη Α.....       | 110, 265, 299, 332, 343                                                                                                          |
| Μποτώνης Π.....       | 66                                                                                                                               |
| Μπούμπουκα Θ.....     | 79                                                                                                                               |
| Μυλωνά Ι. ....        | 195                                                                                                                              |
| Μυλωνάς Β.....        | 58                                                                                                                               |
| Μύρκος Α. ....        | 69                                                                                                                               |
| Μωραΐτη Ι. ....       | 349                                                                                                                              |

## N

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Νένογλου Ι.....     | 350              |
| Νεστορίδου Ε. ....  | 197              |
| Νεστορίδου Ε. ....  | 195              |
| Νικοδέλης Θ. ....   | 58               |
| Νικολαΐδου Α. ....  | 248              |
| Νικολαΐδου Μ.Ε..... | 40, 57, 309, 316 |
| Νικολάκη Ε. ....    | 173, 357         |
| Νικολέττος Ν. ....  | 92, 252          |
| Νικολόπουλος Γ..... | 55               |
| Νίκου Ι.....        | 262, 301         |
| Νομικός Τ. ....     | 80, 81           |
| Νταλιάνη Μ. ....    | 175              |
| Νταλιάνης Φ.....    | 175              |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Νταουντάκη Δ. .... | 198 |
|--------------------|-----|

## O

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Οικονόμου Θ. ....  | 288, 289, 290 |
| Οικονόμου Ν. ....  | 186           |
| Ορμανλίδης Χ. .... | 265           |
| Ουζουνάκης Π. .... | 367           |

## Π

|                         |                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Παληγογιάννη Μ.....     | 105                                                                                                                         |
| Παναγιωτοπούλου Π. .... | 209                                                                                                                         |
| Πανούσης Κ. ....        | 361                                                                                                                         |
| Πανταζής Δ. ....        | 255, 263, 264, 265, 278, 293, 295, 296, 297, 299, 300, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 367 |
| Παπαβασιλείου Κ. ....   | 48                                                                                                                          |
| Παπαγεωργίου Ε. ....    | 204                                                                                                                         |
| Παπαγιάννη Σ.....       | 214                                                                                                                         |
| Παπαγιάννης Γ.....      | 226                                                                                                                         |
| Παπαδάκη Α. ....        | 189, 190                                                                                                                    |
| Παπαδάκης Β.....        | 90                                                                                                                          |
| Παπαδημητρίου Α. ....   | 132                                                                                                                         |
| Παπαδημητρίου Κ. ....   | 134, 136, 139, 153, 155, 287, 315, 326, 327                                                                                 |
| Παπαδημητρίου Ν. ....   | 139                                                                                                                         |
| Παπαδόπουλος Α. ....    | 136                                                                                                                         |
| Παπαδόπουλος Κ.....     | 138                                                                                                                         |
| Παπαδόπουλος Ξ.....     | 295, 297, 300, 330                                                                                                          |
| Παπαδοπούλου Β.Κ.....   | 212, 215                                                                                                                    |
| Παπαδοπούλου Ε. ....    | 346                                                                                                                         |
| Παπαθεοδώρου Π. ....    | 195                                                                                                                         |
| Παπαϊωάννου Β.....      | 140                                                                                                                         |
| Παπαϊωάννου Σ. ....     | 153, 155, 315, 326, 327                                                                                                     |
| Παπανδρεόπουλος Α.....  | 295, 299, 300, 328, 332                                                                                                     |
| Παπανικολάου Κ. ....    | 220                                                                                                                         |
| Παπανικολάου Φ. ....    | 342                                                                                                                         |
| Παπαπαναγιώτου Α.....   | 67                                                                                                                          |
| Παπουτσάκη Α.....       | 256                                                                                                                         |
| Παραδείσης Γ. ....      | 307                                                                                                                         |
| Παράσσογλου Δ.....      | 89                                                                                                                          |
| Πασχαλίδου Κ.....       | 126, 268                                                                                                                    |
| Πατερόπουλος Κ. ....    | 364                                                                                                                         |
| Πατίκας Δ. ....         | 143                                                                                                                         |
| Παυλίδου Σ. ....        | 359, 360                                                                                                                    |
| Παυλόγλου Ε. ....       | 238                                                                                                                         |
| Πάφης Γ. ....           | 180, 194, 313                                                                                                               |
| Πέγιος Γ. ....          | 146                                                                                                                         |
| Πέππα Ζ.....            | 281, 282, 291, 308, 309, 335                                                                                                |
| Περιβολιώτης Δ. ....    | 175                                                                                                                         |
| Περιβολιώτης Κ. ....    | 356                                                                                                                         |
| Πετανίδης Δ.....        | 201, 202                                                                                                                    |
| Πετράκη Δ. ....         | 285                                                                                                                         |
| Πέτρου Ν. ....          | 56                                                                                                                          |
| Πίγκος Γ. ....          | 176                                                                                                                         |



|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Πιέρρου Κ. ....    | 44, 46, 47                                  |
| Πίτση Α. ....      | 245, 365                                    |
| Πιττάλης Μ. ....   | 352                                         |
| Ποζίδου Ε. ....    | 194                                         |
| Πολλάτου Ε. ....   | 108                                         |
| Πούλιος Α. ....    | 220                                         |
| Πουταχίδης Χ. .... | 107                                         |
| Πρώιος Ι. ....     | 158                                         |
| Πρωτόπαπα Μ. ...   | 255, 293, 295, 301, 334, 336, 337, 336, 337 |
| Πυλιανίδης Θ. .... | 133                                         |
| Πύλιος Ι.Π. ....   | 160, 183                                    |

## Ρ

|                      |                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ραγκούσης Μ. ....    | 341                                                                                                     |
| Ρετζέπης Ν. ....     | 255, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 291, 292, 296, 298, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 333, 334 |
| Ρόκκα Σ. ....        | 187                                                                                                     |
| Ροσβόγλου Α. ....    | 220                                                                                                     |
| Ρουμελιώτη Μ.Ι. .... | 250                                                                                                     |
| Ρούσσας Η. ....      | 326, 327                                                                                                |

## Σ

|                      |                                                                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Σαββάκη Δ. ....      | 92, 252                                                                                                                         |
| Σακελλάρη Π. ....    | 42, 43, 44, 46, 47                                                                                                              |
| Σαλονικιός ...       | 37, 38                                                                                                                          |
| Σαμαρά Α. ....       | 99, 102                                                                                                                         |
| Σαμαρά Ε. ....       | 129, 168, 354                                                                                                                   |
| Σαμαρτζή Ε. ....     | 320, 323                                                                                                                        |
| Σαούγκος Ι. ....     | 73, 249, 250                                                                                                                    |
| Σαρρίδου Φ. ....     | 343                                                                                                                             |
| Σέγκα Μ. Α. ....     | 347                                                                                                                             |
| Σέρτσου Μ. ....      | 184                                                                                                                             |
| Σιδηρόπουλος Μ. .... | 271, 272                                                                                                                        |
| Σιδηροπούλου Χ. .... | 348                                                                                                                             |
| Σικοβάρης Σ. ....    | 70, 82, 88, 89, 90                                                                                                              |
| Σιώνης Π. ....       | 82                                                                                                                              |
| Σκιτζής Δ. ....      | 343                                                                                                                             |
| Σκουρτανιώτη Γ. .... | 200                                                                                                                             |
| Σμήλιος Η. ....      | 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 82, 84, 88, 89, 90, 91, 131, 140, 171, 248, 249, 250, 255, 259, 264, 297, 298, 299, 301 |
| Σούτος Κ. ....       | 156, 267, 360                                                                                                                   |
| Σπανού Μ. ....       | 109, 267, 355, 362                                                                                                              |
| Σπαρτή Σ.Ρ. ....     | 278, 292, 293, 298                                                                                                              |
| Σπάσης Α. ....       | 68, 70, 73, 76, 77, 82, 84, 162, 212, 247, 248, 249, 250, 251, 348                                                              |
| Σπυροπούλου Β. ....  | 176                                                                                                                             |
| Σταθοπούλου Γ. ....  | 63, 241                                                                                                                         |
| Σταμπουλής Θ. ..     | 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 278, 281, 291, 292, 293, 296, 298, 301, 329, 330, 331, 333, 334, 336, 337, 338, 339, 340     |
| Σταυρινού Π. ....    | 130                                                                                                                             |
| Σταυρόπουλος Ν. .... | 147, 148                                                                                                                        |

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Σταύρου Ν. ....               | 362                         |
| Στειακάκη Μ. ....             | 153, 315, 326, 327          |
| Στεργιάκου Χ. ....            | 188                         |
| Στέργιος Β. ....              | 349                         |
| Στεφανίδης Α. ....            | 339, 340                    |
| Στοιχοτίδου Τ. ....           | 191                         |
| Στρούζας Χαρτοφύλακας Α. .... | 275                         |
| Στύλας Ρ. ....                | 330                         |
| Συντώσης Λ. ....              | 257                         |
| Σύρου Ν. ....                 | 220, 356                    |
| Σχοινά Μ. ....                | 64                          |
| Σχοινάκης Ν. ....             | 328, 330, 334, 336          |
| Σωτηράκης Μ. ....             | 298                         |
| Σωτηρίου Σ. ....              | 156, 267, 362               |
| Σωτηρόπουλος Κ. ....          | 57, 149, 152, 154, 316, 317 |

## Τ

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Ταμπουράκη Μ. ....    | 89                                                 |
| Ταξιλδάρης Α. ....    | 342                                                |
| Ταουσάνη Ε. ....      | 92, 252                                            |
| Τάσιου Π. ....        | 213                                                |
| Τάσου Φ. ....         | 206                                                |
| Ταχμπούμπ Β. ....     | 144, 145, 322, 324                                 |
| Ταχταλής Θ. ....      | 93                                                 |
| Τερζάκης Π. ....      | 302, 305, 306                                      |
| Τερζής Γ. ....        | 307                                                |
| Τζανετάκης Ι. ....    | 69                                                 |
| Τζέλη Φ. ....         | 228                                                |
| Τζιαμούρτας Α.Ζ. .... | 79, 220, 356                                       |
| Τζιούρεφ Μ. ....      | 58                                                 |
| Τιαλιάκας Α. ....     | 150, 151, 310, 321                                 |
| Τοκμακίδης Σ. ..      | 73, 84, 92, 131, 161, 186, 247, 248, 252, 254, 366 |
| Τόσκας Π. ....        | 217                                                |
| Τουμπέκης Α. ....     | 66, 138, 140                                       |
| Τούντα Β. ....        | 269                                                |
| Τράμπα Κ. ....        | 358                                                |
| Τριγώνης Ι. ....      | 354                                                |
| Τρούπκος Κ. ....      | 331, 333, 337                                      |
| Τσακυρίδης Λ. ....    | 70, 88, 89, 90, 182                                |
| Τσαλής Γ. ....        | 136                                                |
| Τσαμουράς Α. ....     | 299, 301                                           |
| Τσαρδακλής Α. ....    | 99                                                 |
| Τσάτσος Α. ....       | 336                                                |
| Τσιακάρας Ν. ....     | 48                                                 |
| Τσιανάκα Μ. ....      | 198                                                |
| Τσιλιάκου Α. ....     | 68, 90                                             |
| Τσιμέας Π. ....       | 220                                                |
| Τσιντώνης Β. ....     | 219                                                |
| Τσιρεμέ Ν. ....       | 347                                                |
| Τσίτσκαρη Ε. ....     | 121, 126, 268, 275                                 |
| Τσιώκος Ν. ....       | 124, 125                                           |
| Τσόγκα Δ. ....        | 66                                                 |
| Τσολάκης Χ. ....      | 132                                                |
| Τσομπανάκη Κ. ....    | 122                                                |
| Τσούκος Α. ....       | 285                                                |





## Index

Τυλιπάκης Ι..... 270

## Υ

Υφαντίδου Γ. .... 120, 121, 122, 124, 125, 129, 276

## Φ

Φατούρος Ι.Γ. ....184, 220, 225, 336, 356, 361

Φιάσκα Ε.Μ.....182, 185

Φιλιππίδου Α. .... 283, 284, 294

Φιλιππίδου Ε. ....61, 62, 63, 65, 240, 241, 242

Φιλίππου Κ..... 204

Φιλίππου Φ..... 166, 206, 207, 245, 365

Φλουρής Σ..... 242

Φλώρου Ε..... 218

Φραγκογούλα Ε..... 164

Φωλίνα Α. ....320, 323

Φωτεινάκης Π.....359, 360

Φωτιάδης Ρ. ....201, 202

Φώτογλου Α. .... 349

Φωτοπούλου Μ.....326, 327

## Χ

Χάλαρη Ε. .... 80, 81

Χαλάστρα Π.Ε. ....292, 293, 296, 301

Χάμπα Ζ..... 187

Χαντζηβασιλείου Β. ....150, 151, 308, 321

Χαραλάμπους Α. ....279, 303

Χασιαλής Α. ....227, 228

Χατζή Λ.Μ.....126, 268, 308, 309

Χατζηβασιλάκη Δ..... 253

Χατζηγεωργιάδης Α. ....204, 218

Χατζηνικολάου Α. ....110, 255, 259, 260, 261, 262,  
263, 264, 265, 278, 281, 291, 292, 293, 295, 296,  
297, 298, 299, 300, 301, 328, 329, 330, 331, 332,  
333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 346, 365,  
367

Χονδροματίδου Ν. .... 121

Χορτομάρης Β..... 123

Χουμεριανός Ε.....103, 106

Χρησινίδης Γ..... 112

Χρήστου Φ. .... 330, 332, 340

Χρυσοστομίδης Ι..... 347

## Ψ

Ψαρράς Ι. .... 307

Ψήφας Ι..... 102