Ε-Πρακτικά Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
E-Proceedings of Physical Education and Sports

ISSN 2585-2884

icpess.gr

ΣΕΦΑΑ-ΔΠΘ
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, ΤΕΦΑΑ
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

DPESS-DUTh
Department of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S.
Democritus University of Thrace

32ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

31 Μαΐου - 2 Ιουνίου 2024

Κομοτηνή

32nd INTERNATIONAL CONGRESS ON PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE

31 May – 2 June 2024

Komotini

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ - UNDER THE AUSPICES

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ και ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας - Θράκης

50 ΧΡΟΝΙΑ ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

Υπεύθυνοι Έκδοσης - Επιμέλεια Ύλης / Editors

Ελένη Δούδα, *Καθηγήτρια*
Ηλίας Σμήλιος, *Καθηγητής*

Helen Douda, *Professor*
Ilias Smilios, *Professor*

Επιστημονική Επιτροπή / Scientific Committee

Αλμπανίδης Ευάγγελος, *Καθηγητής* — Evaggelos Albanidis, *Professor*
Αυλωνίτη Αλεξάνδρα, *Αναπληρώτρια Καθηγήτρια* — Alexandra Avloniti, *Associate Professor*
Γιαννακόπουλος Ανέστης, *Μέλος Ε.Ε.Π.* — Anestis Giannakopoulos, *Specialized Teaching Staff*
Γιαννακού Ερασμία, *Επίκουρη Καθηγήτρια* — Erasmia Gannakou, *Assistant Professor*
Γιοφτσίδου Ασημένια, *Καθηγήτρια* — Asimenia Gioftsidou, *Professor*
Γούργουλης Βασίλειος, *Καθηγητής* — Vasilios Gourgoulis, *Professor*
Δέρρη Βασιλική, *Καθηγήτρια* — Vasiliki Derri, *Professor*
Ζάρας Νικόλαος *Επίκουρος Καθηγητής* — Nikolaos Zaras, *Assistant Professor*
Ισπυρλίδης Ιωάννης, *Αναπληρωτής Καθηγητής* — Ioannis Ispirlidis, *Associate Professor*
Καμπάς Αντώνιος, *Καθηγητής* — Antonis Kambas, *Professor*
Καρακύριου Στυλιανή, *Μέλος Ε.Ε.Π.* — Styliani Karakiriou, *Specialized Teaching Staff*
Κουφού Νερατζούλα, *Μέλος Ε.Ε.Π.* — Neratzoula Koufou, *Specialized Teaching Staff*
Ματσούκα Ουρανία, *Καθηγήτρια* — Ourania Matsouka, *Professor*
Μπεμπέτσος Ευάγγελος, *Καθηγητής* — Evangelos Bebetsos, *Professor*
Μπενέκα Αναστασία, *Καθηγήτρια* — Anastasia Beneka, *Professor*
Μπαξεβάνη Μαρία, *Μέλος Ε.Ε.Π.* — Maria Baxevani, *Specialized Teaching Staff*
Σπάσης Απόστολος, *Μέλος Ε.Ε.Π.* — Apostolos Spasis, *Specialized Teaching Staff*
Τσίτσκαρη Ευστρατία, *Αναπληρώτρια Καθηγήτρια* — Efstratia Tsitskari, *Associate Professor*
Υφαντίδου Γεωργία, *Αναπληρώτρια Καθηγήτρια* — Georgia Ifantidou, *Associate Professor*
Αθανάσιος Χατζηνικολάου, *Καθηγητής* — Athanasios Chatzinikolaou, *Professor*

Περιεχόμενα

Αθλητικές Κακώσεις και Αποκατάσταση 5

Αθλητική Ψυχολογία 49

Άσκηση και Μυοσκελετικές Κακώσεις & Παθήσεις..... 91

Εμβιομηχανική 136

Εργοφυσιολογία – Κλινική Εργοφυσιολογία..... 142

Ιστορία του Αθλητισμού – Κοινωνιολογία..... 173

Κινητική Μάθηση- Ανάπτυξη-Απόδοση..... 204

Οργάνωση & Μάρκετινγκ του Αθλητισμού, του Αθλητικού Τουρισμού & της Αναψυχής 230

Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων 261

Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων 292

Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα – Άσκηση & Άτομα με Αναπηρία 353

Συνταγογράφηση της άσκησης.... 379

Φυσική Αγωγή στην Α' Βάθμια & Β' Βάθμια Εκπαίδευση 395

Φυσική Δραστηριότητα..... 406

Table of contents

Sports Injuries and Rehabilitation..... 5

Sports Psychology..... 49

Exercise & Musculoskeletal Diseases 91

Biomechanics..... 136

Exercise Physiology – Clinical Exercise Physiology..... 142

Sports History / Sociology 173

Motor learning – Development-Performance 204

Organization & Marketing of Sports, Sport Tourism & Recreation..... 230

Exercise Training / Coaching in Individuals Sports 261

Exercise Training / Coaching in Team Sports 292

Adapted Physical Activity – Exercise and Disability 353

Prescription of Exercise 379

Physical Education in Elementary & Secondary Education 395

Physical Activity..... 406

Αθλητικές Κακώσεις και Αποκατάσταση

Sports Injuries and Rehabilitation

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Μπαξεβάνη Χ.[1], Χαντζή Ε.[1], Τσελεπής Κ. [2], Μαρινίδης Μ.[1], Γιοφτσίδου Α.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

[2]Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σέρρες

Περίληψη

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ποδοσφαιριστών αγωνίζεται σε ερασιτεχνικό επίπεδο, ωστόσο τα περισσότερα ερευνητικά δεδομένα αφορούν το επαγγελματικό ποδόσφαιρο. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών και των χαρακτηριστικών αυτών στο ερασιτεχνικό ποδόσφαιρο. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 54 άντρες ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές από 6 ομάδες της Λήμνου ηλικίας 16-45 ετών. Για την καταγραφή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συλλογής ανώνυμων ερωτηματολογίων. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι ένα ποσοστό 51,9% από το σύνολο των ποδοσφαιριστών υπέστη τραυματισμό κατά την σεζόν 2022-2023, εκ των οποίων το 62,8% των τραυματισμών εμφάνισαν οι αμυντικοί παίκτες, το 17,1% οι επιθετικοί, το 14,2% οι μέσοι και το 5,9% οι τερματοφύλακες. Η πιο συχνά τραυματιζόμενη ανατομική περιοχή ήταν τα κάτω άκρα με ποσοστό 85,7% με το κυρίαρχο άκρο κατά 66,7% να εμφανίζει τους περισσότερους τραυματισμούς. Οι συχνότεροι τραυματισμοί ήταν το διάστρεμμα της ποδοκνημικής με ποσοστό 22,8%, η θλάση στους οπίσθιους μηριαίους με 14,3%, η θλάση στους προσαγωγούς με 11,4% ενώ ακολουθούν η ρήξη μηνίσκου με 8,6% και η ρήξη ΠΧΣ με 5,7%. Η πλειοψηφία των τραυματισμών είχαν ως συνέπεια την αποχή του ποδοσφαιριστή για διάστημα από 1 εβδομάδα έως 1 μήνα τόσο από την προπόνηση όσο και από την αγωνιστική δραστηριότητα με ποσοστό 74,2%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμών με 91,4% σημειώθηκε στην αγωνιστική περίοδο και κατά 77,1% σε αγώνα, ενώ το 17,1% ήταν επανατραυματισμός. Από το σύνολο των τραυματισμών έγινε αποκατάσταση στο 94,2% η οποία περιελάμβανε ανάπαυση και παγοθεραπεία στο 90,9%, φυσικοθεραπεία στο 63,6%, ακινητοποίηση στο 36,3%, ενδυνάμωση στο 75,7%, ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας στο 51,5% και φαρμακευτική αγωγή στο 45,4% των τραυματισμών. Τέλος, το 21,2% συνέχισε τις προπονήσεις κατά την διάρκεια του τραυματισμού εκ των οποίων στο 15,1% υπήρξε υποτροπή εξαιτίας αυτής της ενέργειας, το 78,8% λαμβάνει μέτρα προστασίας και στο 60,6% ο τραυματισμός επηρέασε την αγωνιστική συμπεριφορά του ποδοσφαιριστή. Συμπερασματικά, στο ερασιτεχνικό ποδόσφαιρο πάνω από τους μισούς ποδοσφαιριστές τραυματίζονται κατά την διάρκεια μίας σεζόν με επακόλουθα τόσο την αποχή τους από τον αγωνιστικό χώρο και την ένταξη τους σε πρόγραμμα αποκατάστασης όσο και την επίπτωση στην αγωνιστική τους συμπεριφορά, γι’ αυτό κρίνεται απαραίτητο να ληφθούν μέτρα πρόληψης τραυματισμών.

Λέξεις - κλειδιά: *Ποδόσφαιρο, Τραυματισμοί, Αποκατάσταση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μπαξεβάνη Χαραλαμπία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6980360314*

Email: baxxaralampia@gmail.com

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο αποτελεί ένα από τα πιο διαδεδομένα αθλήματα παγκοσμίως. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Ποδοσφαίρου (Federation of the International Football Association; FIFA) περισσότεροι από 270.000.000 άνθρωποι, διαφόρων ηλικιακών ομάδων, συμμετέχουν ενεργά στο άθλημα σε οργανωμένα σωματεία από ερασιτεχνικό μέχρι υψηλού επιπέδου επαγγελματικό επίπεδο.

Παρότι το ποδόσφαιρο θεωρείται ασφαλές άθλημα παρουσιάζει υψηλή επίπτωση σε τραυματισμούς. Ως επακόλουθο των τραυματισμών είναι η απουσία του ποδοσφαιριστή τόσο από την προπόνηση όσο και από αγώνες. Ιδιαίτερα στην περίπτωση των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών υπάρχει και ο επιπρόσθετος κίνδυνος της απώλειας εργατοωρών από την καθημερινή τους εργασία, καθώς η πρόσβαση σε υπηρεσίες φυσικοθεραπείας και αποκατάστασης δεν είναι εύκολη και απρόσκοπτη όπως παρέχεται στους επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Προηγούμενες μελέτες καταδεικνύουν ότι η συχνότητα τραυματισμών σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές είναι χαμηλότερη σε σχέση με τους επαγγελματίες (Morgan & Oberlander 2001; Peterson et al. 2000; Sousa et al. 2013; Van Beijsterveld et al. 2012). Παρότι οι ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές αποτελούν το 99% του συνόλου των ποδοσφαιριστών παγκοσμίως υπάρχουν γενικότερα πτωχά ερευνητικά δεδομένα.

Το πρώτο βήμα για την μείωση της απώλειας αγωνιστικού και προπονητικού χρόνου και κατ' επέκταση εργατοωρών είναι η καταγραφή των χαρακτηριστικών και της συχνότητας των τραυματισμών. Σε δεύτερο χρόνο, οι προπονητές φυσικής κατάστασης αφού κατανοήσουν τα δεδομένα αυτά, μπορούν να σχεδιάσουν εξειδικευμένα προγράμματα πρόληψης τα οποία στοχεύουν στην μείωση εμφάνισης τραυματισμών αλλά και στη μείωση της σοβαρότητας αυτών.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών και των χαρακτηριστικών αυτών σε ένα δείγμα ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών κατά τη διάρκεια της σεζόν 2022-2023, καθώς και η μελέτη ανάδειξης τυχόν αλληλοσυσχετίσεων μεταξύ των επιδημιολογικών δεδομένων.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 54 άντρες ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές από 6 ομάδες της Λήμνου, ηλικίας 16-45 ετών. Όλοι οι ποδοσφαιριστές είχαν το δικαίωμα συμμετοχής σε επίσημους αγώνες της ΕΠΣ (Ένωσης Ποδοσφαιρικών Σωματείων). Πραγματοποιήθηκε επικοινωνία με τους προπονητές, και πριν οι ποδοσφαιριστές του δείγματος συμπληρώσουν το ανώνυμο ερωτηματολόγιο ενημερώθηκαν λεπτομερώς για τους σκοπούς της έρευνας και δέχτηκαν να συμμετάσχουν εθελοντικά.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την καταγραφή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συλλογής ανώνυμων ερωτηματολογίων. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις για τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του ποδοσφαιριστή και για την ύπαρξη τραυματισμού ή τραυματισμών κατά την διάρκεια της σεζόν 2022-2023. Σε περίπτωση ύπαρξης τραυματισμού ή τραυματισμών ο ποδοσφαιριστής καλούνταν να αναφέρει τα χαρακτηριστικά για κάθε τραυματισμό. Ακόμη, ανέφερε αν ολοκλήρωσε πρόγραμμα αποκατάστασης και τι περιλάμβανε αυτό για κάθε ένα τραυματισμό ξεχωριστά. Τέλος, έπρεπε να απαντήσει σε ορισμένες ερωτήσεις σχετικά με την συμπεριφορά του στον αγωνιστικό χώρο μετά τον τραυματισμό.

Στατιστική ανάλυση

Για κάθε πληροφορία υπολογίστηκαν οι απόλυτες (αριθμός περιπτώσεων) και οι σχετικές συχνότητες (ποσοστιαία κατανομή). Οι αλληλοσυσχετίσεις πραγματοποιήθηκαν με βάση την κατανομή των επιμέρους στοιχείων για κάθε ξεχωριστή ενότητα του ερωτηματολογίου.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι ένα ποσοστό 51,9% το συνόλου των ποδοσφαιριστών υπέστη τραυματισμό κατά την διάρκεια της σεζόν 2022-2023. Συνολικά αναφέρθηκαν 35 τραυματισμοί, καθώς το 78,5% του δείγματος ανέφερε ότι τραυματίστηκε 1 φορά, το 17,8% 2 φορές και το 3,7% 3 φορές. Με ποσοστό 62,8% πλήττονται οι αμυντικοί παίκτες, με 17,1% οι επιθετικοί, με 14,2% οι κεντρικοί και με 5,9% οι τερματοφύλακες. Η ανατομική περιοχή που εμφάνισε τους περισσότερους τραυματισμούς με ποσοστό 85,7% ήταν τα κάτω άκρα με το κυρίαρχο άκρο κατά 66,7% να εμφανίζει τους περισσότερους τραυματισμούς. Οι πιο συχνοί τραυματισμοί ήταν το διάστρεμμα της ποδοκνημικής με ποσοστό 22,8%, η θλάση στους οπίσθιους μηριαίους με 14,3%, η θλάση στους προσαγωγούς με 11,4%, η ρήξη μηνίσκου με 8,6% και η ρήξη ΠΧΣ με 5,7%. Στην πλειοψηφία των τραυματισμών η αποχή του ποδοσφαιριστή τόσο από την προπόνηση όσο και από την αγωνιστική δραστηριότητα ήταν για διάστημα από 1 εβδομάδα έως 1 μήνα με ποσοστό 74,2%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των τραυματισμών με 91,4% σημειώθηκε στην αγωνιστική περίοδο και κατά 77,1% σε αγώνα. Ακόμη, ένα σημαντικό ποσοστό 17,1% που σημειώθηκαν ήταν υποτροπή προηγούμενου τραυματισμού.

Από το σύνολο των τραυματισμών έγινε αποκατάσταση στο 94,2%, η οποία περιλάμβανε ανάπαυση και παγοθεραπεία στο 90,9%, φυσικοθεραπεία στο 63,6%, ακινητοποίηση στο 36,3%, μυϊκή ενδυνάμωση στο 75,7%, ασκήσεις ισορροπίας – ιδιοδεκτικότητας στο 51,5% και φαρμακευτική αγωγή στο 45,6% των τραυματισμών. Τέλος, το 21,2% συνέχισε τις προπονήσεις κατά την διάρκεια του τραυματισμού, εκ των οποίων στο 15,1% υπήρξε υποτροπή εξαιτίας αυτής της ενέργειας, το 78,8% λαμβάνει μέτρα προστασίας όπως περίδεση, διατάσεις κλπ και στο 60,6% ο τραυματισμός επηρέασε την αγωνιστική συμπεριφορά του ποδοσφαιριστή.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παγκόσμια αύξηση της συμμετοχής στο ποδόσφαιρο οδηγεί αναπόφευκτα και στην αύξηση του ποσοστού των τραυματισμών. Από την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας διαπιστώνεται ότι περισσότεροι από τους μισούς ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές υπέστησαν τραυματισμό κατά τη διάρκεια μίας σεζόν. Επακόλουθα του τραυματισμού είναι η αποχή του ποδοσφαιριστή τόσο από προπόνηση όσο και από αγώνες αλλά και απώλεια εργατοωρών από την καθημερινή εργασία και η ένταξη σε πρόγραμμα αποκατάστασης. Αυτό συνεπάγεται ότι ένας τραυματισμός ‘κοστίζει’ για έναν ερασιτέχνη ποδοσφαιριστή και σε χρόνο αλλά και σε χρήμα, καθώς δεν του παρέχονται οι υπηρεσίες στις οποίες έχει πρόσβαση ένας επαγγελματίας ποδοσφαιριστής. Τα αίτια με βάση την βιβλιογραφία είναι πολλά όπως η ακατάλληλη προπόνηση, οι καιρικές συνθήκες, οι προηγούμενοι τραυματισμοί, η επαφή με αντίπαλο κλπ. Κρίνεται λοιπόν απαραίτητο ο σχεδιασμός παρεμβάσεων πρόληψης οι οποίες μειώνουν την εμφάνιση των τραυματισμών αλλά και την σοβαρότητα αυτών στην περίπτωση που δεν είναι δυνατό να προληφθεί.

Βιβλιογραφία

Abou Elmagd M. (2016). Common sports injuries. International Journal of Physical Education, Sport & Health. 3. 142-148.

Middleton Griffin K., Ransone J. (2012) Chapter 7 - Principles of Injury Prevention. International Association of Athletics Federation.

Morgan B., Oberlander M. (2001). An examination of Injuries in Major League Soccer: the inaugural season. Am J Sports Med, 29(4): 426-430.

Peterson L., Junge A., Chomiak J., Graft – Baumann T., Dvorak J. (2000). Incidence of Football Injuries and complaints in different age group and skill-level groups. Am J Sports Med, 28(5 suppl): S51-S57.

Sousa P., Rebelo A., Brito J. (2013). Injuries in amateur soccer players on artificial turf: a one-season prospective study. Phys Ther Sport, 14(3): 146-151.

Van Beijsterveld A., Van de Port I., Krist M., Schmikli S., Stubbe J., Frederiks J., Backx F. (2012). Effectiveness of an Injury prevention programme for adult male amateur soccer players: a cluster – randomized controlled trial. Br J Sports Med. 46, 1114-1118.

Μάλλιου Β., Γιοφτσίδου Α., Πάφης Γ., Κούτρα Χ. (2015). Αθλητικοί Τραυματισμοί και Αποκατάσταση – Αθλητικές Κακώσεις Κάτω Άκρων. Σύνδεσμος Ελλήνων Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. ISBN 978-960-603-004-8.

RECORDING INCIDENCE OF INJURIES IN AMATEUR FOOTBALL

Baxevani C.[1], Chantzi E.[1], Tselepis K.[2], Marinidis M.[1], Gioftsidou A.[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science

[2]Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education & Sport Science, Serres

Abstract

The largest number of football players participate in amateur level; however, the most research data have to do with professional football. The study's purpose was recording incidence of injuries and their characteristics in amateur football. The sample of study was 54 male amateur football players from 6 teams of Lemnos aged 16-45 years old. The method of collecting anonymous questionnaires was used to record the data. The results of research showed that 51,9% of football players were injured during the season 2022-2023. 62.8% of all injuries developed Fielder players and 17,1% Offensive players and 14,2% Center players and 5,9% Goalkeepers. The most frequently injured anatomical region was the lower extremities by 85,7% and dominant limb showed the most injuries by 66,7%. The most frequently injuries were Ankle Spain by 22,8% and Hamstring Strain by 14,3% and Adductor Strain by 11,4% and Meniscus Tear by 8,6% and ACL Tear by 5,7%. Many injuries resulted in the abstention of football players for period 1 week until 1 month from training and matches by 74,2%. The highest percentage of injuries showed in competitive season by 91,4% and appear in a match by 77,1%. Also, a rate of 17,1% were re-injury. Of all injuries rehabilitation was done in 91,2% which included rest and ice therapy in 90,9% and physiotherapy in 63,6% and immobilization in 36,3% and strengthening in 75,7% and proprioceptive exercises in 51,5% and medication in 45,4% of injuries. Finally, 21,2% continued training during the injury of which 15,1% had a relapse due this action, 78,8% took protective measures and injury affected the competitive behavior in 60,6%. In conclusion, more than half of amateur football players are injured during a season, resulting in abstinence from playing field and inclusion in a rehabilitation program, this is why injury prevention measures are necessary.

Key words: *Football, Injuries, Rehabilitation*

Address for correspondence:

Charalampia Baxevani

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6980360314*

Email: baxxaralampia@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΑ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ: ΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

Δελερέ Α., Γιοφτσίδου Α., Μπενέκα Α., Μπαξεβάνη Μ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Το κάταγμα κόπωσης, είναι ένας συχνός τραυματισμός που εμφανίζεται στον αγωνιστικό αθλητισμό και ιδιαίτερα σε αγωνίσματα του κλασσικού αθλητισμού (μεγάλων μεσαίων και μικρών αποστάσεων). Οι αθλητές με κάταγμα κόπωσης, παρουσιάζουν σημαντικό σωματικό πόνο που επηρεάζει την κατάσταση της υγείας τους, αλλά και την αγωνιστική τους επίδοση. Σκοπός, της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός θεραπευτικού προγράμματος άσκησης στο νερό και στο έδαφος σε μια αθλήτρια κλασσικού αθλητισμού μεσαίων αποστάσεων με κάταγμα κόπωσης στην ποδοκνημική άρθρωση. Η έρευνα αποτελεί μία μελέτη περίπτωσης. Στη μελέτη, συμμετείχε μια αθλήτρια 17 ετών. Η αθλήτρια ακολούθησε πρόγραμμα παρέμβασης 6 εβδομάδων, 3 φορές εβδομάδα διάρκειας 60 λεπτών η κάθε συνεδρία. Το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν συνδυασμός ασκήσεων αποκατάστασης στο νερό και στο έδαφος. Υπήρχε προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης ανάλογα με την πρόοδό της συμμετέχουσας. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που αξιολογήθηκαν ήταν η μείωση της έντασης του πόνου, το εύρος κίνησης και η ευλυγισία, η στατική και δυναμική ισορροπία, η λειτουργική και η αλτική ικανότητα. Η δευτερεύουσες μετρήσεις (υψομέτρηση, έλεγχος βάρους, ΔΜΣ και λιπομέτρηση) έγιναν για τη συνολική υγεία της αθλήτρια. Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν πως το θεραπευτικό πρόγραμμα άσκησης στο νερό και στο έδαφος είχε θετικές επιδράσεις, καθώς σε όλες τις τελικές μετρήσεις υπήρχαν βελτιώσεις. Μετά το τέλος της παρέμβασης, βελτιώθηκαν όλες οι μετρήσεις στις δοκιμασίες ελέγχου της φυσικής κατάστασης. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, υποδηλώνουν ότι μια παρέμβαση άσκησης στο νερό και στο έδαφος είναι αποτελεσματική στη μείωση του πόνου και στην αποκατάσταση αθλητών με κατάγματα κόπωσης στην ποδοκνημική άρθρωση.

Λέξεις - κλειδιά: *Αποκατάσταση, Ασκήσεις στο νερό και στο έδαφος, Κάταγμα κόπωσης*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δελερέ Αικατερίνη

Διεύθυνση: *Χίος – Θολόποταμι (Σκλαβιά) 82100*

Τηλ.: *6979234932*

Email: katerinadelere@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΑ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΜΕ ΚΑΤΑΓΜΑ ΚΟΠΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ: ΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή

Ως κάταγμα κόπωσης ορίζεται η πλήρη ή μερική διακοπή του οστού ως αποτέλεσμα της επαναλαμβανόμενης φόρτισης η οποία υπερβαίνει το όριο αντοχής του. Το κάταγμα κόπωσης αντιπροσωπεύει το τέλος ενός συνεχόμενου τραυματισμού. Το κάταγμα κόπωσης εμφανίζεται κυρίως σε δρομείς μεγάλων, μεσαίων και μικρών αποστάσεων, σε άλτες και σε ποδοσφαιριστές (Kahanov, Eberman, Games & Wasik, 2015). Το 98% των καταγμάτων κόπωσης αφορούν τα κάτω άκρα με το 20% να αφορά τους δρομείς (Kelly, McInnis, Lindsay & Ramey, 2016). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση ενός θεραπευτικού προγράμματος άσκησης στο νερό και στο έδαφος σε μια αθλήτρια κλασικού αθλητισμού μεσαίων αποστάσεων με κάταγμα κόπωσης στην ποδοκνημική άρθρωση.

Μέθοδος

Δείγμα

Για την υλοποίηση της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε δείγμα μιας αθλήτριας μεσαίων αποστάσεων (N=1). Η αθλήτρια ήταν 17 ετών, με προπονητική ηλικία 10 χρόνια, με Δείκτη Μάζας Σώματος, 14,44 kg/εκατοστά^2, σωματική μάζα 49 kg, ποσοστό σωματικού λίπους 17% και ύψος 163cm, με διεγνωσμένο κάταγμα κόπωσης στην ποδοκνημική άρθρωση. Ακολουθήθηκε συνδυασμένο πρόγραμμα άσκησης στο νερό και στο έδαφος, συνολικής διάρκειας 6 εβδομάδων.

Πειραματικός σχεδιασμός

Το παρεμβατικό πρόγραμμα αποκατάστασης είχε διάρκεια 6 εβδομάδες και πραγματοποιήθηκαν 3 συνεδρίες/εβδομάδα. Η κάθε συνεδρία είχε διάρκεια 60 λεπτά. Κάθε 2 εβδομάδες άλλαζε ο στόχος του προγράμματος, το ασκησιολόγιο και ο αριθμός των επαναλήψεων ανάλογα με την πρόοδο της ασκούμενης. Η αθλήτρια ακολούθησε μια σύντομη προθέρμανση. Η ένταση των ασκήσεων καθορίστηκε από τον εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκε (πτερύγια, μηχανήματα αντιστάσεων, βατραχοπέδιλα). Όλες οι συνεδρίες εκτελέστηκαν υπό την επίβλεψη και την καθοδήγηση του γυμναστή αποκατάστασης με συνεχή ανατροφοδότηση. Όλες οι μετρήσεις (ανθρωπομετρικές μετρήσεις και δοκιμασίες ελέγχου φυσικής κατάστασης) μετρήθηκαν στην αρχή και στο τέλος της παρέμβασης, ενώ η αξιολόγηση του πόνου μετρήθηκε και την 3^η εβδομάδα πριν από κάθε δοκιμασία της φυσικής κατάστασης. Τηρήθηκε η αρχή της προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης.

Η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε σε πισίνα βάθους 150cm και θερμοκρασίας 32^{o}C. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ζώνη επίπλευσης, μαλακός δίσκος ισορροπίας, αφρώδεις κυλινδρικούς σωλήνες, πτερύγια, μικρό και μεγάλο βατραχοπέδιλο, σανίδες επίπλευσης, σωσίβια, διάφορα λάστιχα και μπάλες pilates.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε σημαντική βελτίωση στις εξαρτημένες μεταβλητές που αξιολογήθηκαν μετά το τέλος της παρέμβασης των 6 εβδομάδων σε σχέση με την αρχική μέτρηση (Πίνακας 1). Πιο συγκεκριμένα, ως προς το εύρος κίνησης (πελματιαία κάμψη) υπήρξε βελτίωση 33,17% και για την ραχιαία κάμψη 37,18%, από αρχική σε τελική μέτρηση. Τα αποτελέσματα για την ένταση του πόνου αξιολογήθηκαν με την αριθμητική κλίμακα πόνου (NRS) και υπήρξε σημαντική βελτίωση 83,33%. Το Time in Balance test χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας και έδειξε σημαντική βελτίωση 67,52% από αρχική σε τελική μέτρηση. Επίσης, το SEBT που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγησητης δυναμικής ισορροπίας έδειξε βελτίωση μετά την παρέμβαση στης εξής κατευθύνσεις: ANT:6,66%, PM:6,45% & PL:7,86%. Τέλος, για την λειτουργικότητα και την αλτικότητα χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω δοκιμασίες: Άλμα με το ένα

πόδι, τριπλό άλμα με το ένα πόδι και διαδοχικά άλματα με το ένα πόδι με εναλλάγη κατεύθυνσης όπου υπήρξαν βελτιώσεις 24,81%, 8,98% & 7,34% αντίστοιχα.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα μετρήσεων.

	1η Εβδομάδα	**3η Εβδομάδα**	**6η Εβδομάδα**	**Αύξηση**
ROM-Πελματιαία κάμψη	20,50°	-	27,30°	33,17%
ROM-Ραχιαία κάμψη	8,82°	-	12,10°	37,18%
NRS	6	3	1	83,33%
Time in Balance test	25,31 sec	-	42,40 sec	67,52%
Star Excursion Balance Test	ANT:75cm PM:93cm PL:89cm	- - -	ANT:80cm PM:99cm PL:96cm	ANT:6,66% PM:6,45% PL:7,86%
Single-Hop test for distance	133cm	-	166cm	24,81%
Triple-Hop test for distance	445cm	-	485cm	8,98%
Single Crossover-Hop test	449cm	-	482cm	7,34%

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης στο νερό και στο έδαφος που εκτελέστηκε είχε θετικές επιδράσεις στη συμμετέχουσα με κάταγμα κόπωσης στην ΠΔΚ, καθώς παρουσίασε βελτίωση σε όλες τις εξαρτημένες μεταβλητές που εξετάστηκαν.

Ως προς το εύρος κίνησης (ROM), η παρέμβαση για την πελματιαία και ραχιαία κάμψη έδειξε βελτίωση 33,17% και 37,18% αντίστοιχα σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες των (Abadi, Choo, Sankaravel & Mondam, 2018 ; Samakosh, Brito, Shojaedin, Hadadnezhad & Oliveira, 2022).

Σχετικά με τον πόνο στην ΠΔΚ, το αποτέλεσμα στην Αριθμητική Κλίμακα Αξιολόγησης πόνου (NRS), έδειξε σημαντική ποσοστιαία βελτίωση 83,33% μετά το τέλος της παρέμβασης, σε σχέση με την αρχική μέτρηση. Βελτίωση που ήταν μεγαλύτερη από ανάλογες έρευνες (Mau & Baker, 2014).

Το αποτέλεσμα της στατικής ισορροπίας στο Time in Balance test έδειξε σημαντική ποσοστιαία βελτίωση 67,52% μετά το πέρας της παρέμβασης των 6 εβδομάδων σε σχέση με την αρχική μέτρηση. Η βελτίωση αυτή ήταν μεγαλύτερη από παρόμοια έρευνα που εξέτασε τη στατική ισορροπία, χρησιμοποιώντας το Time in Balance test (Shelley, Scott & Brent, 2016).

Επιπλέον, τα αποτελέσματα από το SEBT για τη δυναμική ισορροπία και για τις 3 κατευθύνσεις, σημείωσαν καλύτερη βελτίωση 6,99% σε σχέση με τις αρχικές μετρήσεις. Η βελτίωση αυτή, ήταν μεγαλύτερη από παρόμοιες έρευνες που εξέτασαν τη δυναμική ισορροπία χρησιμοποιώντας το SEBT (Abadi, Choo, Sankaravel & Mondam, 2018 ; Anguish & Sandrey, 2018).

Κάτι ανάλογο έδειξε το πρόγραμμα παρέμβασης ως προς τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της αλτικότητας που αξιολογήθηκαν με τα τεστ: του μόνου άλματος με το ένα πόδι, του τριπλού άλματος με το ένα πόδι και με τα διαδοχικά άλματα με εναλλαγή κατεύθυνσης. Η ποσοστιαία μεταβολή που παρουσιάστηκε στο τέλος των 6 εβδομάδων ήταν 24,81%, 8,98% και 7,34% αντίστοιχα. Ποσοστά μεγαλύτερα από την έρευνα των (Wang, Yu, Kim, & Kan, 2021 ; Namin, Letafatkar, & Farhan, 2017 ; Hall, Docherty, Simon, Kingma, & Klossner, 2015).

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέμβασης των 6 εβδομάδων/3 φορές εβδομάδα, έδειξε να είναι αποτελεσματικό στη συμμετέχουσα αθλήτρια με κάταγμα κόπωσης στην ΠΔΚ, ως προς τις

εξαρτημένες μεταβλητές που εξετάστηκαν. Όμως, χρειάζεται να πραγματοποιηθούν επιπλέον έρευνες μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, καθώς μια περιπτωσιολογική μελέτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο υποθέσεων, αλλά όχι για γενικευμένα συμπεράσματα. Ένα μεγαλύτερο δείγμα, μπορεί να ¨φανεί¨ περισσότερο χρήσιμο για μια καλύτερη συνταγογράφηση της άσκησης σε αθλητές του κλασικού αθλητισμού, για τους οποίους είναι σημαντική η επιστροφή στο αγωνιστικό επίπεδο πριν τον τραυματισμό. Δρομείς υψηλού επιπέδου, επιδιώκουν την ταχεία αποκατάσταση ώστε να διασφαλίσουν όσο το δυνατόν γρηγορότερα την επιστροφή τους στον αγωνιστικό αθλητισμό.

Βιβλιογραφία

Abadi, F., Choo, L., Sankaravel, M. & Mondam, S., (2018). A Comparative Study of Water and Land Based Exercises Training Program on Stability and Range of Motion. International Journal of Engineering & Techology, 7, (42), 68 – 72.

Anguish,B. & Sandrey, M. (2018).Two 4-Week Balance-Training Programs for Chronic Ankle Instability. Journal of Athletics Training, 53, (7), 662-671.

Hall, E., Docherty, C., Simon, J., Kingma, J. & Klossner, J. (2015). Strength-Training Protocols to Improve Deficits in Participants with Chronic Ankle Instability: A Randomized Controlled Trial. Journal of Athletic Training, 50, (1), 36-44.

Kahanov, L., Eberman, E.L., Games, E.K. & Wasik, M. (2015). Diagnosis, treatment, and rehabilitation of stress fractures in the lower extremity in runners. Open Access Journal of Sports Medicine, 6, (1), 87-95.

Kelly, C., McInnis, D.O. & Ramey, N., L. (2016). High-Risk Stress Fractures: Diagnosis and Management. Journal Citation Reports, 8, (3), 113-124.

Mau, H. & Baker. R. (2014). A modified mobilization with movement to treat a lateral ankle sprain. International Journal of Sports Physical Therapy, 9, (4), 540-548.

Namin, S., Letafatkar, A. & Farhan, V. (2017). Effects of balance training on movement control, balance and performance in females with chronic ankle instability. Hormozgan Medical Journal, 21, (3), 188-199.

Samakosh, H., Brito, J., Shojaedin, S., Hadadnezhad, M. & Oliveira, R. (2002). What does provide better effects on balance, strength and lower extremity muscle function in professional male soccer players with chronic ankle instability? Hopping or a balance plus strength intervention? A randomized control study. Healthcare, 10, (10), 1822-1840.

Shelley, L., Scott, R., & Brent, A. (2016).Wobble Board Rehabilitation for Improving Balance in Ankles with Chronic Instability. Clinical Journal of Sport Medicine 26, (1), 76-82.

Wang, H., Yu, H., Kim, Y., & Kan, W. (2021). Comparison of the Effect of Resistance and Balance Training on Isokinetic Eversion Strength, Dynamic Balance, Hop Test, and Ankle Score in Ankle Sprain. Life, 11, (4), 307-320.

THE EFFECT OF A COMBINED WATER AND LAND EXERCISE THERAPY PROGRAM IN TRACK AND FIELD ATHLETES WITH FATIGUE FRACTURES: A CASE STUDY

A. Delere, A. Gioftsidou, A. Beneka, M. Baxevani

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

A fatigue fracture is a frequent injury which occurs in competitive sports, especially in track and field sports (sprint, medium-distance and long-distance running). Athletes with fatigue fractures encounter significant physical pain which affects the state of their health and well-being in addition to their athletic performance. The goal of this research was to examine the effects of a therapeutic exercise regimen in water and on land on a track and field athlete competing in medium-distance running competitions with a fatigue fracture in the ankle joint. The participant of the study was a seventeen year old female athlete. She followed a six week therapeutic exercise regimen for six weeks, three times a week for sixty minutes per session. The program combined rehabilitation exercises in water and on land. There was a progressive increase of positive results coinciding with the progress of the participant. The dependent variables being assessed were a reduction in the intensity of pain, the range of motion and flexibility, static and dynamic balance, functionality and mobility. Secondary measurements (height measurement, weight control, BMI and fat measurements) were taken for the overall health of the athlete. The results of the research showed that a therapeutic exercise program in water and on land had positive effects. In addition, all final measurements showed improvement. After the end of the intervention all measurements from the fitness control tests had improved as well. The results of this study suggest that an exercise intervention in water and on land is effective in reducing pain and assists in the rehabilitation of an athlete suffering from a fatigue fracture located in the ankle joint.

Key Words: *Rehabilitation, Exercises in water and on land, Fatigue fracture*

Address for correspondence:

Aikaterini Delere

Address: *Chios – Tholopotami (Sklavia) 82100*

Tel.: *6979234932*

Email: katerinadelere@hotmail.com

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

Ζαρωτιάδου Μ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Πάφης Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή και η ανάλυση του ιστορικού και της συχνότητας εμφάνισης μυοσκελετικών κακώσεων, που έχουν υποστεί αθλητές και αθλήτριες της πετοσφαίρισης κατά την διάρκεια της προπόνησης ή του αγώνα. Για την εκπόνηση αυτής της έρευνας, συμμετείχαν εθελοντικά 59 αθλητές και αθλήτριες της πετοσφαίρισης ηλικίας 16-41 ετών, σωματικής μάζας 61,4±8,5 kg για τις γυναίκες, 82,3±8,88 kg για τους άνδρες και ύψους 168±5,21 για τις γυναίκες και 187±7,56 για τους άνδρες. Με σκοπό την καταγραφή των τραυματισμών που υπέστησαν, δόθηκε στους αθλητές και στις αθλήτριες ένα ειδικό ερωτηματολόγιο το οποίο χωριζόταν σε δυο επιμέρους ενότητες. Αναλυτικότερα, το πρώτο μέρος περιείχε ερωτήσεις σχετικά με τα προσωπικά στοιχεία των αθλητών (ηλικία, ύψος, βάρος, προπονητική ηλικία, θέση κλπ.), και το δεύτερο μέρος περιείχε ερωτήσεις σχετικές με τον τραυματισμό (ανατομική περιοχή, στιγμή εκδήλωσης, διάγνωση από ιατρό, εμφάνιση υποτροπής κλπ.). Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με την χρήση του στατιστικού προγράμματος Jamovi for windows 2.3.18 και συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική Στατιστική (Descriptive Statistic) και η Περιγραφική Ανάλυση Συχνοτήτων (Frequencies) για να καθοριστεί η συχνότητα εμφάνισης σε ποσοστό των τιμών για κάθε μεταβλητή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, από τους 59 αθλητές και αθλήτριες που συμμετείχαν σε αυτήν, μόνο οι 36 είχαν τραυματιστεί κατά την συστηματική τους ενασχόληση με την πετοσφαίριση. Πιο συγκεκριμένα, από τους συνολικά 56 τραυματισμούς που καταγράφηκαν, οι 28 (50%) αφορούσαν στο άκρο πόδι, οι 15 (26,7%) στην άρθρωση του γόνατος και οι 6 (10,7%) στην ωμική ζώνη. Επιπλέον οι 26 τραυματισμοί (46,4%) ήταν από διαστρέμματα, οι 12 (21,4%) από ρήξεις συνδέσμων και οι 11 (19,6%) ήταν αποτέλεσμα υπέρχρησης. Ακόμη, από τον συνολικό αριθμό των τραυματισμών οι 37 (66,07%) συνέβησαν κατά την διάρκεια αγώνων ενώ οι 19 (33,93%) κατά την διάρκεια της προπόνησης. Οι συνηθέστεροι μηχανισμοί κάκωσης ήταν η κακή προσγείωση (28,5%), οι πτώσεις (25%) και το πάτημα σε πόδι συμπαίκτη ή αντιπάλου (21,4%).

Λέξεις - κλειδιά: *Πετοσφαίριση, Κακώσεις, Συνηθέστεροι τραυματισμοί*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ζαρωτιάδου Μελίνα

Διεύθυνση: *Κοκκινόχωμα, 64100 Ελευθερούπολη*

Τηλ.: *6971618832*

Email: melinazarotiadou@gmail.com

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

Εισαγωγή

Η πετοσφαίριση είναι ένα από τα πιο γνωστά αθλήματα παγκοσμίως και παίζεται από περίπου 200 εκατομμύρια παίκτες σε όλο τον κόσμο. Ωστόσο, παρά την δημοφιλία και τον μεγάλο αριθμό παικτών, έχουν πραγματοποιηθεί λίγες αναφορές στους τραυματισμούς στην πετοσφαίριση και στην πρόληψη τους. Καθώς η πετοσφαίριση είναι ένα παιχνίδι χωρίς σωματική επαφή στο οποίο οι παίκτες των αντίπαλων ομάδων χωρίζονται δεξιά και αριστερά του φιλέ, η συχνότητα των τραυματισμών , όπως είναι το αναμενόμενο, θα έπρεπε να είναι χαμηλή. Εντούτοις, η πετοσφαίριση είναι ένα άθλημα που περιλαμβάνει γρήγορες και δυναμικές κινήσεις όλου του σώματος, τόσο οριζόντιες όσο και κάθετες, και λόγω των μεγάλων δυνάμεων που εμπλέκονται σε αυτές, οι τραυματισμοί είναι αναπόφευκτοι. Έρευνες έχουν δείξει πως η πετοσφαίριση αποτελεί το όγδοο άθλημα με τους περισσότερους τραυματισμούς σε ηλικίες από 14 έως 20 ετών, με 3,0 τραυματισμούς στις 1000 ώρες. Παρόμοιες έρευνες έδειξαν πως κατά τη διάρκεια του εξαήμερου εθνικού τουρνουά πετοσφαίρισης της Αμερικανικής Ένωσης Πετοσφαίρισης αναφέρθηκαν 2,3 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες (Schafle et al., 1990). Συμπληρωματικά, σε ελίτ παίκτες πετοσφαίρισης στην Νορβηγία καταγράφηκαν 1,7 τραυματισμοί ανά 1000 ώρες. Η μελέτη και η καταγραφή της επιδημιολογίας των τραυματισμών στον αθλητισμό είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς με αυτόν τον τρόπο παρέχονται οι απαραίτητες πληροφορίες για τους τραυματισμούς με την μεγαλύτερη συχνότητα και τις σοβαρές συνέπειες που μπορεί να επιφέρουν. Επίσης, γίνεται καλύτερα κατανοητή η αιτιολογία τους και έτσι, σχεδιάζονται πιο αποτελεσματικά τα προγράμματα πρόληψης. Λαμβάνοντας υπόψη ρο υψηλό ποσοστό συμμετοχής παγκοσμίως και τον σχετικά υψηλό ρυθμό τραυματισμών στην πετοσφαίριση, συγκριτικά με άλλα αθλήματα υψηλής έντασης και σωματικής επαφής, είναι αδιαμφισβήτητο πως απαιτούνται προληπτικά μέτρα. Από προηγούμενες μελέτες για τους τραυματισμούς στην πετοσφαίριση, είναι γνωστό πως τα διαστρέμματα στην ποδοκνημική άρθρωση αποτελούν έως και το 50% των οξέων τραυματισμών, με ποσοστό ενός διαστρέμματος ανά 1000 ώρες παιχνιδιού (Verhagen et al.,2004).

Μέθοδος

Δείγμα

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης μελέτης, το δείγμα αποτέλεσαν 59 αγωνιστικοί αθλητές και αθλήτριες πετοσφαίρισης σάλας από την Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης ηλικίας 20-22 ετών, και από αγωνιστικούς αθλητές και αθλήτριες που είναι μέλη ομάδων πετοσφαίρισης του νομού Καβάλας και Θεσσαλονίκης, ηλικίας 16-41 ετών. Από τους 59 συμμετέχοντες, οι 36 είχαν εμφανίσει έναν ή περισσότερους τραυματισμούς. Στο σύνολό τους, οι τραυματισμοί ήταν 56.

Πειραματικός σχεδιασμός

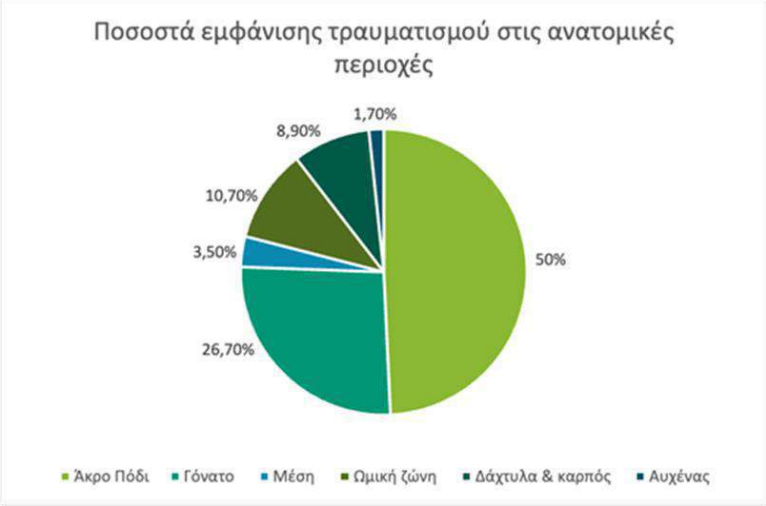
Στην παρούσα μελέτη, για την συλλογή των δεδομένων από το δείγμα χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου, το οποίο μοιράστηκε σε έντυπη μορφή καθώς και μέσω της πλατφόρμας Google forms.

Στατιστική ανάλυση

Η Στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την χρήση του στατιστικού προγράμματος Jamovi for Windows 2.3.18. Αναλυτικότερα, χρησιμοποιήθηκε η Περιγραφική Στατιστική (descriptive statistic) για την εξαγωγή των περιγραφικών χαρακτηριστικών των δεδομένων, και η Περιγραφική Ανάλυση Συχνοτήτων (Frequencies), για να καθοριστεί η συχνότητα εμφάνισης σε ποσοστό των τιμών για την κάθε μεταβλητή.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η ανατομική περιοχή που εμφάνισε τους περισσότερους τραυματισμούς, ήταν το άκρο πόδι και πιο συγκεκριμένα η ποδοκνημική άρθρωση (50%). Ακολουθούσαν το γόνατο (26,7%) και η ωμική ζώνη (10,7%). Όσον αφορά στο είδος του τραυματισμού, το 46,4% οφειλόταν σε διαστρέμματα, το 21,4% σε ρήξεις συνδέσμων, και το 19,6% σε σύνδρομα υπέρχρησης είτε στην ωμική ζώνη είτε στο άκρο πόδι. Από τους συνολικούς τραυματισμούς, το 94,6% αναφέρεται σε τραυματισμούς στα άνω και τα κάτω άκρα. Το υπόλοιπο 5,4% των συνολικών τραυματισμών, αναφέρεται σε τραυματισμούς στην ανατομική περιοχή της μέσης και του αυχένα. Το 82,1% αφορά τους τραυματισμούς στα κυρίαρχα άκρα ενώ το 12,5% αφορά τους τραυματισμούς στα μη κυρίαρχα άκρα. Από τον συνολικό αριθμό των τραυματισμών που καταγράφηκαν, το 66,07% συνέβησαν κατά την διάρκεια της προπόνησης, ενώ το 33,93% κατά την διάρκεια των αγώνων. Ο συνηθέστερος μηχανισμός κάκωσης που οδήγησε στον τραυματισμό των αθλητών ήταν η κακή προσγείωση (28,5%). Ακολουθούσαν οι πτώσεις (25%), το πάτημα σε πόδι συμπαίκτη ή αντιπάλου (21,4%), και η κακή τεχνική εκτέλεσης των δεξιοτήτων (12,5%).Επιπλέον, από το σύνολο των τραυματισμών, το 81,5% διαγνώστηκε από ιατρό ενώ μόλις το 18,5% αποτελεί προσωπική εκτίμηση του εκάστοτε αθλητή. Από τους αθλητές και τις αθλήτριες που συμμετείχαν στην έρευνα, το 41% απείχε από την προπόνηση 3-14 μέρες, το 23,2% >30 μέρες, το 17,8% 0-2 μέρες, και 15-30 μέρες το υπόλοιπο 17,8%. Από το σύνολο των τραυματισμών, μόλις στο 25% υπήρξε υποτροπή ενώ στο 75% δεν παρατηρήθηκε καμία υποτροπή.



Σχήμα 1. Ανατομική περιοχή εμφάνισης τραυματισμού.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε πως από τους 56 τραυματισμούς που καταγράφηκαν σε αθλητές και αθλήτριες της πετοσφαίρισης αγωνιστικού επιπέδου, οι 37 (66,07%), εκδηλώθηκαν κατά την διάρκεια της προπόνησης, ενώ οι 19 (33,93%), κατά την διάρκεια των αγώνων. Παρόλο που η διαφορά μεταξύ των ποσοστών δεν είναι πολύ μεγάλη, αυτό δικαιολογείται από το γεγονός πως παρόλο που οι αγώνες , ειδικά υψηλού επιπέδου είναι δυνατόν να διαρκέσουν μέχρι και 5 ώρες, χρόνος σχεδόν διπλάσιος από αυτόν της προπόνησης που διαρκούν περίπου δύο, είναι μεγαλύτερη η συχνότητα των προπονήσεων κατά την διάρκεια τόσο της αγωνιστικής περιόδου όσο και της περιόδου προετοιμασίας. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πως όσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση τόσο μεγαλύτερη είναι και η κούραση γεγονός που συνεπάγεται την πιθανότητα λάθους και κατ’ επέκταση τον κίνδυνο εμφάνισης τραυματισμού. Η πλειοψηφία των τραυματισμών αφορούσαν το κάτω άκρο, και συγκεκριμένα την ποδοκνημική άρθρωση (50%), τα γόνατα (26,7%) και την ωμική ζώνη (10,6%). Όσον αφορά στο είδος των τραυματισμών, το 46,4% ήταν διαστρέμματα, το 21,4% ήταν ρήξεις συνδέσμων κυρίως στην άρθρωση του γόνατος, και το 19,6% ήταν αποτέλεσμα υπέρχρησης. Στην συγκεκριμένη μελέτη, τα σύνδρομα υπέρχρησης που αφορούσαν

στην ωμική ζώνη καθώς και την επιγονατίδα ήταν αρκετά συχνοί και οφείλονται κυρίως σε επαναλαμβανόμενη κακή τεχνική εκτέλεσης και σε πτώσεις αντίστοιχα. Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τους Seminati και Minetti (2013), οι τραυματισμοί στην ωμική ζώνη εξαιτίας υπέρχρησης είναι κυρίαρχοι σε αθλήματα που περιλαμβάνουν την επανάληψη παρόμοιων προτύπων κίνησης όπως είναι η πετοσφαίριση. Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως στους κυρίαρχους παράγοντες κινδύνου, εκτός από την ηλικία, τα βιομηχανικά και ανατομικά χαρακτηριστικά της τεχνικής εκτέλεσης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν και ο αριθμός των ωρών είτε των προπονήσεων είτε του αγώνα.

Βιβλιογραφία

Ζέτου Ε., Κασαμπαλής Θ., (2006). Πετοσφαίριση. Εκδόσεις Τελέθριον.

Neumann D.A., 2018. Κινησιολογία του Μυοσκελετικού Συστήματος Θεμέλια της Αποκατάστασης. Εκδόσεις Συμμετρία.

Young WK, Briner W, Dines DM. (2023). Epidemiology of Common Injuries in the Volleyball Athlete. Curr Rev Musculoskelet Med.

Seminati E, Minetti AE. (2013). Overuse in volleyball training/practice: A review on shoulder and spine-related injuries.

Gouttebarge V, Zwerver J, Verhagen E. (2017). Preventing musculoskeletal injuries among recreational adult volleyball players: design of a randomised prospective controlled trial.

RECORDING OF INJURIES IN VOLLEYBALL

M. Zarotiadou, A. Gioftsidou, P. Malliou, G. Pafis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this study was to record and analyze the history and frequency of musculoskeletal injuries suffered by male and female volleyball athletes during training or competitions. For the completion of this research, 59 volleyball athletes aged 16-41 voluntarily participated, with body mass of 61.4±8.5 kg for females, 82.3±8.88 kg for males, height of 168±5.21 for females, and 187±7.56 for males. In order to record their injuries, the athletes were given a specialized questionnaire divided into two sections. Specifically, the first part contained questions about the athletes' personal information (age, height, weight, coaching experience, position, etc.), and the second part included questions related to the injury (anatomical area, time of occurrence, diagnosis by a physician, recurrence, etc.). Data analysis was conducted using the statistical software Jamovi for Windows 2.3.18, specifically employing Descriptive Statistics and Frequency Analysis to determine the occurrence rate as a percentage for each variable. According to the results of the study, out of the 59 athletes who participated, only 36 had suffered injuries during their involvement in volleyball. More specifically, out of the total 56 injuries recorded, 28 (50%) were related to the lower extremity, 15 (26.7%) to the knee joint, and 6 (10.7%) to the shoulder girdle. Additionally, 26 injuries (46.4%) were sprains, 12 (21.4%) were ligament tears, and 11 (19.6%) were the result of overuse. Furthermore, out of the total number of injuries, 37 (66.07%) occurred during matches, while 19 (33.93%) occurred during training sessions. The most common injury mechanisms were improper landing (28.5%), falls (25%), and stepping on a teammate's or opponent's foot (21.4%).

Key words: *Volleyball, Injuries, Common injuries*

Address for correspondence:

Zarotiadou Melina

Adress: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6971618832*

Email: melinazarotiadou@gmail.com

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ

Γεωργομάνος Δ., Μπενέκα Α., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ποδοκνημική άρθρωση, λόγω της θέσης της, της ιδιόμορφης κατασκευής της και της συμμετοχής της στην μεταφορά του σωματικού βάρους, χαρακτηρίζεται σαν μία από τις πιο συχνά τραυματιζόμενες αρθρώσεις. Σε πολλά διαστρέμματα της ποδοκνημικής άρθρωσης δεν γίνεται ολοκληρωμένη αποκατάσταση με αποτέλεσμα τα άτομα να αναφέρουν πόνο κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας, περιοδικό οίδημα, αίσθηση ότι η άρθρωση "γυρνάει και φεύγει" και επαναλαμβανόμενους τραυματισμούς. Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να αξιολογηθεί και να εξασκηθεί η ιδιοδεκτικότητα σε καλαθοσφαιριστές με λειτουργική αστάθεια στην ποδοκνημική άρθρωση. Στην έρευνα συμμετείχαν είκοσι άνδρες καλαθοσφαιριστές που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούταν από καλαθοσφαιριστές με ιστορικό διαστρέμματος στην ποδοκνημική άρθρωση και παρουσίαση συμπτωμάτων λειτουργικής αστάθειας και η δεύτερη από υγιείς καλαθοσφαιριστές. Η διαδικασία συλλογής δεδομένων πραγματοποιήθηκε στο γήπεδο καλαθοσφαίρισης του 3ου Ενιαίου Λυκείου του Δήμου Περιστερίου Αττικής. Το πρόγραμμα μελέτης είχε διάρκεια οκτώ εβδομάδες και κάθε εβδομάδα πραγματοποιήθηκαν τρεις συνεδρίες διάρκειας είκοσι λεπτών. Πραγματοποιήθηκαν δύο μετρήσεις, η πρώτη στην αρχή του προγράμματος και η δεύτερη στο τέλος. Η συλλογή δεδομένων έγινε με τα ερωτηματολόγια FADI, FAOS και με λειτουργικά τεστ. Η Στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) πριν την έναρξη του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης και η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measures) για να εξεταστεί η διαφοροποίηση των επιδόσεων από μέτρηση σε μέτρηση και το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Scheffe για να διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Το κύριο εύρημα αυτής της μελέτης ήταν ότι οι ασκήσεις δύναμης και ιδιοδεκτικότητας της ποδοκνημικής δεν βελτίωσαν σημαντικά την αίσθηση της θέσης της άρθρωσης. Είναι πιθανό ότι ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης στο οποίο η ένταση αυξάνεται σταδιακά καθ' όλη τη διάρκεια του πρωτοκόλλου καθώς και η προσθήκη νέων παραλλαγών στις ασκήσεις που χρησιμοποιήθηκαν θα μπορούσε τελικά να έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στη δύναμη και την ιδιοδεκτικότητα. Επίσης η ενσωμάτωση λειτουργικών δραστηριοτήτων στις ασκήσεις ισορροπίας θα μπορούσε να είναι ένας τρόπος για να προκληθούν μεγαλύτερες βελτιώσεις στην αίσθηση της άρθρωσης.

Λέξεις - κλειδιά: Π*οδοκνημική άρθρωση, Λειτουργική αστάθεια, Ιδιοδεκτικότητα, Λειτουργικά τεστ*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γεωργομάνος Δημήτριος

Διεύθυνση: *Απόλλωνος 30-32, 12137 Περιστέρι Αττικής*

Τηλ.: *6977224177*

Email: Dimitris_ks@yahoo.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ

Εισαγωγή

Τα διαστρέμματα της ποδοκνημικής άρθρωσης είναι οι πιο συνηθισμένοι τραυματισμοί που παρατηρούνται στον σχολικό και κολεγιακό αθλητισμό, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 20 έως 25 τοις εκατό όλων των τραυματισμών που οδηγούν σε απώλεια χρόνου σε αθλήματα που περιλαμβάνουν τρέξιμο και άλματα (Hertel, 2008; Kynsburg et al., 2010). Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης που διεξήχθη σε παίκτες καλαθοσφαίρισης από τους McKay και συν. το 2001, οι αθλητές που είχαν υποστεί στο παρελθόν τραυματισμό στην ποδοκνημική άρθρωση βρέθηκε ότι είχαν πέντε φορές περισσότερες πιθανότητες να υποστούν τραυματισμό στην ποδοκνημική άρθρωση σε σχέση με τους αθλητές που δεν είχαν υποστεί στο παρελθόν τραυματισμό. Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα είδη εξωτερικών συσκευών στήριξης, όπως αθλητικές ταινίες ή νάρθηκες ποδοκνημικής, για την παροχή πρόσθετης στήριξης στην άρθρωση. Σύμφωνα με την έρευνα των Bot και συν. (2003), η χρήση νάρθηκα για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να αποδυναμώσει την ποδοκνημική άρθρωση με την πάροδο του χρόνου και να οδηγήσει σε χρόνια αστάθεια. Σύμφωνα με τους Kaminski και συν. (2013), υπάρχει μια ποικιλία διαφορετικών τύπων ασκήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση της δύναμης και της σταθερότητας της ποδοκνημικής άρθρωσης. Από την άλλη πλευρά, δεν υπάρχουν στοιχεία από έρευνες που να συγκρίνουν τις επιδράσεις της περίδεσης της ποδοκνημικής άρθρωσης με τις ασκήσεις ενδυνάμωσης και ιδιοδεκτικότητας όσον αφορά την δύναμη, το εύρος της κίνησης ή την αίσθηση της θέσης της άρθρωσης (Kaminski et al., 2013). Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να αξιολογηθεί και να εξασκηθεί η ιδιοδεκτικότητα σε καλαθοσφαιριστές με λειτουργική αστάθεια στην ποδοκνημική άρθρωση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν είκοσι άνδρες (N=20) καλαθοσφαιριστές που επιλέχθηκαν από τον Γυμναστικό Σύλλογο Περιστερίου, τον Αστέρα Περιστερίου και τον Ηλυσιακό Α.Ο. Η επιλογή τους έγινε μέσω συνέντευξης ώστε να διαπιστωθεί το ποσοστό των ατόμων αυτών που παρουσίαζαν συμπτώματα λειτουργικής αστάθειας. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο (2) ομάδες. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από καλαθοσφαιριστές με ιστορικό διαστρέμματος στην ποδοκνημική άρθρωση και παρουσίαση συμπτωμάτων λειτουργικής αστάθειας με χρήση νάρθηκα. Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από υγιείς καλαθοσφαιριστές.

Πειραματικός σχεδιασμός

Πραγματοποιήθηκε τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με έλεγχο πριν και μετά τη δοκιμή για να ελεγχθεί η υπόθεση ότι η προπόνηση ιδιοδεκτικότητας για την ποδοκνημική άρθρωση θα βελτίωνε την αίσθηση της θέσης της άρθρωσης. Προκειμένου να ληφθεί μια αρχική μέτρηση για κάθε μία από αυτές τις μεταβλητές, σε όλους τους συμμετέχοντες έγιναν τεστ στην αρχή της μελέτης και οκτώ εβδομάδες αργότερα για σύγκριση. Στη μία ομάδα δεν δόθηκε τίποτα να φορέσει στην ποδοκνημική άρθρωση, ενώ στη δεύτερη ομάδα δόθηκε. Η ομάδα που φορούσε νάρθηκα στην ποδοκνημική άρθρωση υποβλήθηκε σε δοκιμές τόσο με τον νάρθηκα όσο και χωρίς τον νάρθηκα, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπήρχαν ή όχι αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Σε κάθε ομάδα δόθηκε ένα από τα δύο διαφορετικά προγράμματα άσκησης. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα με νάρθηκα ήταν ελεύθεροι να ακολουθήσουν τις συνήθεις δραστηριότητές τους εκτός του εργαστηρίου, ενώ από την ομάδα «άσκησης» ζητήθηκε να επιστρέφει στο εργαστήριο τρεις φορές την εβδομάδα προκειμένου να ολοκληρώσει τις προβλεπόμενες ασκήσεις αποκατάστασης.

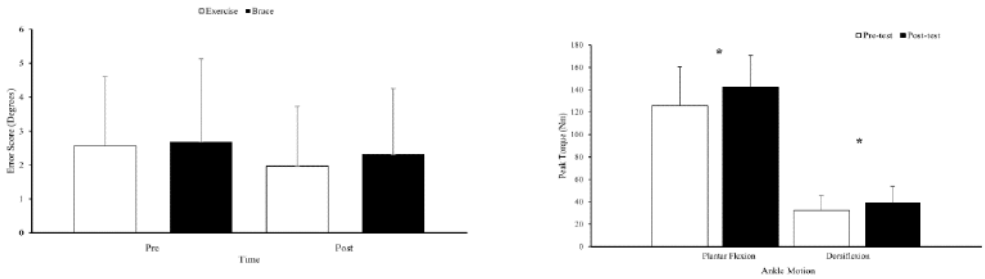
Στατιστική ανάλυση

Η συλλογή δεδομένων έγινε με τα ερωτηματολόγια FADI, FAOS και με λειτουργικά τεστ. Η Στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε ήταν η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) πριν την έναρξη

του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης και η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measures) για να εξεταστεί η διαφοροποίηση των επιδόσεων από μέτρηση σε μέτρηση και το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Scheffe για να διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι σχετικά με την αίσθηση της θέσης της άρθρωσης δεν υπήρχαν σημαντικές αμφίδρομες αλληλεπιδράσεις μεταξύ χρόνου και ομάδας ($F[1, 25] = 0,294$, $p = 0,663$, $n^2p = 0,016$), θέσης και ομάδας ($F[1, 25 = 0,568$, $p = 0,565$, $n^2p = 0.031$), ούτε χρόνου και θέσης ($F[1, 25] = 0,211$, $p = 0,851$, $n^2p = 0,012$). Σύμφωνα με αυτά τα ευρήματα, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στα αποτελέσματα της προσπάθειας της κοινής αίσθησης της θέσης με βάση είτε την ομάδα, είτε τον χρόνο, είτε τη θέση (Σχήμα 1). Όσον αφορά τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό της μέγιστης ροπής πελματιαίας κάμψης και ραχιαίας κάμψης, υπήρξε στατιστικά σημαντική αύξηση της μέγιστης ροπής με την πάροδο του χρόνου για την κατεύθυνση της πελματιαίας κάμψης για όλους τους συμμετέχοντες ($F[2, 30] = 4,064$, $p = 0,033$, $n^2p = 0,184$). Από την άλλη πλευρά, δεν υπήρχε σημαντική διαφορά όσον αφορά τις μεταβολές της μέγιστης ροπής μεταξύ των ομάδων «άσκησης» και νάρθηκα μετά από περίοδο οκτώ εβδομάδων ($F[2, 30] = 1,057$, $p = 0,349$, $n^2p = 0,055$). Όταν αναλύθηκαν τα δεδομένα σχετικά με την ραχιαία κάμψη, παρατηρήθηκαν παρόμοια αποτελέσματα. Σύμφωνα με αυτά τα ευρήματα, το πρωτόκολλο άσκησης δεν είχε επίδραση στις μεταβολές της μέγιστης ροπής που σημειώθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων.



Σχήμα 1. Η μέση βαθμολογία σφάλματος από τη δοκιμασία αίσθησης της κοινής θέσης για την ομάδα «άσκησης» (λευκό) και την ομάδα νάρθηκα (μαύρο) και μέση μέγιστη ροπή πελματιαίας κάμψης και ραχιαίας κάμψης για όλα τα άτομα κατά τη διάρκεια του προ-τεστ (λευκό) και του μετα-τεστ (μαύρο).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι μετά από οκτώ εβδομάδες άσκησης στην ποδοκνημική άρθρωση οι ασκήσεις δύναμης και ιδιοδεκτικότητας δεν βελτίωσαν σημαντικά την αίσθηση της θέσης της άρθρωσης. Προηγούμενες μελέτες (Mohammadi, 2007) έχουν δείξει ότι η τήρηση ενός συγκεκριμένου προγράμματος άσκησης μειώνει την πιθανότητα ένας αθλητής να υποστεί τραυματισμό κατά τη διάρκεια μιας αγωνιστικής περιόδου. Επιπλέον, οι δοκιμασίες αίσθησης της θέσης της άρθρωσης έχουν δείξει ότι οι ασκήσεις μπορούν να βελτιώσουν την ιδιοδεκτικότητα στην ποδοκνημική άρθρωση, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα διαστρέμματος (Docherty et al., 1998). Τα ευρήματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν σημαντικές μεταβολές στην αίσθηση της άρθρωσης κατά τη διάρκεια της μελέτης των οκτώ εβδομάδων και δεν υπήρχαν επίσης διαφορές μεταξύ της ομάδας «άσκησης» και της ομάδας νάρθηκα σε κανένα σημείο της διαδικασίας δοκιμής, πριν ή μετά. Η μελέτη αυτή ανακάλυψε επίσης ότι παρά το γεγονός ότι τα άτομα στο σύνολό τους βελτίωσαν τη μέγιστη ροπή τους για πελματιαία κάμψη και ραχιαία κάμψη, δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων καθ' όλη τη διάρκεια των φάσεων εξέτασης πριν και μετά την εξέταση. Είναι πιθανό ότι ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης στο οποίο η ένταση αυξάνεται σταδιακά καθ' όλη τη διάρκεια του πρωτοκόλλου θα μπορούσε τελικά να έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο

στη δύναμη και την ιδιοδεκτικότητα και είναι επίσης πιθανό ότι ένα τέτοιο πρόγραμμα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικές μελέτες που συγκρίνουν τη στήριξη με ασκήσεις.

Βιβλιογραφία

Bot, S., Verhagen, E., van Mechelen, W. (2003). The effect of ankle bracing and taping on functional performance: A review of the literature. International Sports Medicine Journal, 4(5), 1-14.

Docherty, C.L., Moore, J.H., & Arnold, B.L. (1998). Effects of strength training on strength development and joint position sense in functionally unstable ankles. Journal of Athletic Training, 33(4), 310-314.

Hertel, J. (2008) Sensorimotor deficits with ankle sprains and chronic ankle instability. Clinics in Sports Medicine, 27, 353-370.

Kaminski T.W., Hertel J., Amendola N., Docherty C. L., Dolan M. G., Hopkins J. T., Nussbaum E., Poppy W., Richie D.; National Athletic Trainers' Association. (2013). National Athletic Trainers' Association position statement: conservative management and prevention of ankle sprains in athletes. Journal of Athletic Training, 48(4), 528-545.

Kynsburg, A., Panics, G., & Halasi, T. (2010). Long-term neuromuscular training and ankle joint position sense. Acta Physiologica Hungarica, 97(2), 183-191.

McKay, G., Goldie, P., Payne, W., and Oakes, B. (2001). Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors. British Journal of Sports Medicine, 35(2), 103–108.

Mohammadi, F. (2007). Comparison of 3 preventitive methods to reduce the recurrence of ankle inversion sprains in male soccer players. American Journal of Sports Medicine, 35(6), 922-926.

EVALUATION AND PRACTICE OF PROPRIOCEPTION IN BASKETBALL PLAYERS WITH FUNCTIONAL INSTABILITY IN THE ANKLE JOINT

Georgomanos D., Beneka A., Gioftsidou A., Malliou P.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The ankle joint, due to its location, its peculiar construction, and its participation in the transfer of body weight, is characterized as one of the most frequently injured joints. Many ankle sprains do not undergo complete recovery resulting in people reporting pain during activity, periodic swelling, feeling that the joint is "turning and leaving" and repeated injuries. The purpose of this research was to evaluate and practice proprioception in basketball players with functional instability in the ankle joint. The study involved twenty male basketball players who were divided into two teams. The first group consisted of basketball players with a history of sprained ankle joint and symptoms of functional instability and the second of healthy basketball players. The data collection process took place at the basketball court of the 3rd Unified High School of the Municipality of Peristeri, Attica. The study program lasted eight weeks and three twenty-minute sessions were held each week. Two measurements were made, the first at the beginning of the program and the second at the end. Data collection was done with FADI, FAOS questionnaires and functional tests. The statistical analysis used was the Variance Analysis (ANOVA) before the start of the intervention exercise program and the Repeated Measurement Variance Analysis (ANOVA) to examine the variation of performance from measurement to measurement and the Scheffe multiple comparison test to determine differences between the two groups. The main finding of this study was that ankle strength and proprioception exercises did not significantly improve the sense of joint position. It is possible that designing an exercise program in which intensity is gradually increased throughout the protocol as well as adding new variations to the exercises used could eventually have a greater impact on strength and proprioception. Also, incorporating functional activities into balance exercises could be a way to induce greater improvements in joint feeling.

Key words: *Ankle joint, Functional instability, Proprioception, Functional tests*

Address for correspondence:

Georgomanos Dimitrios

Address: *Apollonos 30-32, 12137 Peristeri, Athens Greece*

Tel.: *+30 6977224177*

Email: Dimitris_ks@yahoo.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Κοκμοτού Α., Μαρινίδης Μ., Βγενόπουλος Α., Χατζηπαναγιώτη Β., Γιοφτσίδου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η πρωταρχική πρόκληση για τους ειδικούς της φυσικής αγωγής είναι πώς να διευκολύνουν την επιστροφή των αθλητών στις αθλητικές τους δραστηριότητες, βελτιώνοντας σημαντικά την λειτουργική τους ικανότητα και μειώνοντας τον κίνδυνο επανατραυματισμού. Η ανακατασκευή του προσθίου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ) αποβλέπει στην αποκατάσταση της σταθερότητας του γόνατος και στη μέγιστη αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας, επιτρέποντας στους ασθενείς να επιστρέψουν στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που είχαν προ του τραυματισμού τους. Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η λειτουργική ικανότητα και η ισορροπία αθλητών και αθλητριών μετά την ανακατασκευή και αποκατάσταση του προσθίου χιαστού συνδέσμου. Το δείγμα της έρευνας απαρτίστηκε από δέκα φοιτητές και φοιτήτριες του Τμήματος Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Δημοκρίτειου Θράκης (ΠΑΔΘ) στην Κομοτηνή, με ηλικία 21,7 ± 1,16 έτη, ύψος 1,77 ± 0,120 μέτρα και βάρος 73,0 ± 7,69 κιλά. Αυτοί οι φοιτητές είχαν υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση για την ανακατασκευή του προσθίου χιαστού συνδέσμου και είχαν ολοκληρώσει την αποκατάστασή τους τουλάχιστον 3 μήνες πριν από την αξιολόγηση τους. Αρχικά, εφαρμόστηκε ένα ερωτηματολόγιο για την καταγραφή των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και του τραυματισμού τους. Για τον εντοπισμό των ελλείψεων και των ασυμμετριών στην κίνηση, χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία αξιολόγησης της λειτουργικής κίνησης (Functional Movement Screening - FMS). Η αξιολόγηση της ισορροπίας και του νευρομυϊκού ελέγχου έγινε με το Biodex Stability System, μέσω της ικανότητας διατήρησης της ισορροπίας πάνω σε μια ασταθή πλατφόρμα. Επίσης, για την αξιολόγηση της λειτουργικότητας, εφαρμόστηκαν δύο δοκιμασίες μονοποδικών αλμάτων, το Single Leg Hop for distance και το Triple Hop for distance, με μέτρηση της επίδοσης σε μέτρα. Η ανάλυση των δεδομένων απέδειξε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των τραυματισμένων και των υγιών σε όλες τις μετρήσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *ΠΧΣ, Ανακατασκευή, Λειτουργικότητα, Ισορροπία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κοκμοτού Αγγελική

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6980627413*

Email: kokmotoua@yahoo.com

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Εισαγωγή

Η ρήξη του προσθίου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ) είναι ένας από τους πιο συνηθισμένους αθλητικούς τραυματισμούς. Συνήθως, απαιτείται ανακατασκευή του ΠΧΣ και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα επανατραυματισμού (Larwa et al., 2021). Το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το σκι και το αμερικανικό ποδόσφαιρο είναι τα αθλήματα στα οποία συμβαίνουν οι περισσότερες ρήξεις ΠΧΣ (Thompson and Miller, 2015). Μια ρήξη του ΠΧΣ προκαλεί απώλεια της λειτουργίας του γόνατος, ειδικότερα σε αθλητές, στους οποίους μια τέτοια κάκωση απαιτεί χειρουργική ανακατασκευή (Cartwright and Peer, 2020). Η προσέγγιση μιας ρήξης του ΠΧΣ μπορεί να είναι είτε χειρουργική είτε μη χειρουργική, με τις δύο επιλογές να εμφανίζουν εξίσου επιτυχία στην επιστροφή στην αγωνιστική δράση. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να ακολουθείται μια προοδευτική αποκατάσταση, περιλαμβάνοντας φυσικοθεραπεία ανάλογα με τη φάση του τραυματισμού, με στόχο τον προσδιορισμό οποιωνδήποτε βλαβών, την κατάκτηση λειτουργικής σταθερότητας και την ασφαλή επιστροφή στα σπορ (Paterno, 2017).

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 10 φοιτητές και φοιτήτριες του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής, Δ.Π.Θ., με ηλικία 21,7 ± 1,16 έτη, ύψος 1,77 ± 0,120 μέτρα και βάρος 73,0 ± 7,69 κιλά. Οι συμμετέχοντες είχαν υποβληθεί σε ανακατασκευή του προσθίου χιαστού συνδέσμου και είχαν ολοκληρώσει την αποκατάστασή τους τουλάχιστον 3 μήνες πριν από την αξιολόγησή τους.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας και της ισορροπίας των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκαν 3 διαγνωστικά τεστ, το Functional Movement Screening (FMS), το Biodex Stability System και δύο τεστ μονοποδικών αλμάτων σε απόσταση. Προηγήθηκε καταγραφή των σωματομετρικών χαρακτηριστικών των ατόμων και συμπληρώθηκε ένα έντυπο καταγραφής του τραυματισμού. Συγκεκριμένα, στο FMS έγινε αξιολόγηση όλων των δοκιμασιών και για τα δύο κάτω άκρα, αλλά εξαγωγή αποτελεσμάτων για 4/7 δοκιμασίες (Hurdle Step, Inline Lunge, Active Straight Leg – Raise, Rotary Stability). Αναφορικά με το σύστημα ισορροπίας Biodex, ζητήθηκε από τους δοκιμαζόμενους να σταθούν στο ένα πόδι, σε μια ασταθή πλατφόρμα ισορροπίας, διατηρώντας την ισορροπία τους για 3 προσπάθειες των 20 δευτερολέπτων, για το κάθε πόδι ξεχωριστά. Τέλος, η αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας έγινε, επίσης, με το Single Leg Hop test for distance και το Triple Hop test for distance. Τα άτομα έπρεπε να εκτελέσουν ένα και τρία συνεχόμενα άλματα, αντίστοιχα, προσγειώνοντας το άλμα, χωρίς απώλεια της ισορροπίας για 1 -2 δευτερόλεπτα, ολοκληρώνοντας 3 έγκυρες προσπάθειες για μέτρηση. Όλα τα τεστ πραγματοποιήθηκαν χωρίς προθέρμανση και το υγιές κάτω άκρο αξιολογούταν πρώτο.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Jamovi και συγκεκριμένα, η ανάλυση Paired – Samples T – Test για εξαρτημένα δείγματα. Η κανονικότητα του δείγματος ελέγχθηκε με το Shapiro – Wilk test και ο δείκτης σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τραυματισμένου και υγιούς κάτω άκρου σε κάποιο από τα τεστ.

Πίνακας 1. Αξιολόγηση λειτουργικότητας (FMS).

FMS	Τραυματισμένο άκρο M ± SD	Υγιές άκρο M ± SD	Τιμή t (κανονική κατανομή) Τιμή W (μη κανονική κατανομή)
Hurdle Step	2.60 ± 0.699	2.60 ± 0.516	1.50
Inline Lunge	2.00 ± 0.00	2.00 ± 0.00	0.00
Active – Straight Leg Raise	2.00 ± 0.00	2.00 ± 0.00	1.00
Rotary Stability	2.00 ± 0.00	2.00 ± 0.00	0.00

Πίνακας 2. Αξιολόγηση ισορροπίας (BIODEX).

BIODEX	Τραυματισμένο άκρο M ± SD	Υγιές άκρο M ± SD	Τιμή t (κανονική κατανομή) Τιμή W (μη κανονική κατανομή)
APSI	4.44 ± 1.59	4.59 ± 1.60	- 0.519
MLSI	3.43 ± 1.40	3.53 ± 1.34	18.0
OSI	5.53 ± 2.06	5.70 ± 1.93	- 0.652

Πίνακας 3. Αξιολόγηση λειτουργικότητας (ΑΛΜΑΤΑ).

ΑΛΜΑΤΑ	Τραυματισμένο άκρο M ± SD	Υγιές άκρο M ± SD	Τιμή t (κανονική κατανομή)
Single Leg Hop	1.25 ± 0.281	1.28 ± 0.251	- 0.574
Triple Hop	4.16 ± 0.826	4.29 ± 0.623	- 0.947

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, προέκυψε ότι δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τραυματισμένου και υγιούς κάτω άκρου στα τεστ. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι υπάρχει μικρή πιθανότητα επανατραυματισμού.

Η αξιολόγηση στο FMS είναι αδρή, όπως και η βαθμολογία κάθε δοκιμασίας και αυτός είναι ο λόγος που σε κάποιες δοκιμασίες τα σκορ είναι ακριβώς ίδια. Μελέτες των Alonso et al. (2009) και Sueyoshi et al. (2017) έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, ενώ σε άλλες έρευνες έχουν βρεθεί διαφορετικά αποτελέσματα (Mattacola et al., 2002). Ο μικρός αριθμός δείγματος και το περιορισμένο ηλικιακό εύρος είναι, ίσως, παράγοντες που επηρέασαν την εξαγωγή των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων.

Η ρήξη του ΠΧΣ είναι ένας πολύ συνηθισμένος αθλητικός τραυματισμός και οι πιθανότητες επανατραυματισμού υπάρχουν, ακόμα και αρκετό διάστημα μετά από την αποκατάσταση. Η λειτουργικότητα και η ισορροπία είναι παράγοντες άμεσα επηρεασμένοι από τον τραυματισμό, εμφανίζοντας ελλείμματα και ασυμμετρίες. Προτείνεται, λοιπόν, αξιολόγηση των αθλητών, σχετικά με τη λειτουργική τους ικανότητα και τη δυναμική ισορροπία, ανά τακτά χρονικά διαστήματα, με σκοπό την πρόληψη μιας ρήξης του ΠΧΣ. Η εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης του τραυματισμού και εξάσκησης της ισορροπίας και της λειτουργικότητας αποτελούν πυλώνες στον αθλητικό χώρο και επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αθλητική απόδοση.

Βιβλιογραφία

Alonso, A. C., Greve, J. M., & Camanho, G. L. (2009). Evaluating the center of gravity of dislocations in soccer players with and without reconstruction of the anterior cruciate ligament using a balance platform. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, *64*(3), 163–170.

Cartwright, L.A. & Kimberly S.P. (2020). *Θεμελιώδεις Αρχές της Προπόνησης Αποκατάστασης*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Larwa, J., Stoy, C., Chafetz, R. S., Boniello, M., & Franklin, C. (2021). Stiff Landings, Core Stability, and Dynamic Knee Valgus: A Systematic Review on Documented Anterior Cruciate Ligament Ruptures in Male and Female Athletes. *International journal of environmental research and public health*, *18*(7), 3826.

Mattacola, C. G., Perrin, D. H., Gansneder, B. M., Gieck, J. H., Saliba, E. N., & McCue, F. C., 3rd (2002). Strength, Functional Outcome, and Postural Stability After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Journal of athletic training*, *37*(3), 262–268.

Miller, M.D. & Thompson, S.R. (2017). *Review Ορθοπαιδικής Miller*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Paterno M. V. (2017). Non-operative Care of the Patient with an ACL-Deficient Knee. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, *10*(3), 322–327.

Sueyoshi, T., Nakahata, A., Emoto, G., & Yuasa, T. (2017). Single-Leg Hop Test Performance and Isokinetic Knee Strength After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, *5*(11), 2325967117739811.

ASSESSMENT OF FUNCTIONAL DEFICITS AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION

Kokmotou A., Marinidis M., Vgenopoulos A., Chatzipanagioti V., Gioftsidou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The most primary challenge for physical education specialists is how to ease athletes' return to their athletic performance, while improving their functional ability and reducing the risk of re – injury. Anterior cruciate ligament reconstruction aims at knee stability rehabilitation and maximum restoration of functional ability, allowing athletes to return to the physical activity levels they had prior to their injury. The aim of this study was the assessment of functional ability and balance of athletes after anterior cruciate ligament reconstruction and rehabilitation. The sample of this research study consisted of ten undergraduate students of the Department of Physical Education and Sports Science of the Democritus University of Thrace (DUTH), in Komotini, with age 21,7 ± 1,16 years, height 1,77 ± 0,120 meters and weight 73,00 ± 7,69 kilos. These students had undergone surgery for the reconstruction of anterior cruciate ligament and had completed their rehabilitation at least 3 months prior to their assessment. Initially, a form about the injury and some of the athletes' characteristics was used. For the identification of movement deficits and asymmetries, Functional Movement Screening (FMS) was used, in order to assess functionality. Balance and neuromuscular control assessment was done by the ability of balance retention onto an unstable platform. Additionally, two single – leg hop tests were used, for the evaluation of functionality, the Single Leg Hop test for distance and the Triple Hop for distance, measuring performance in meters. Data analysis showed no statistically significant differences between injured and uninjured in all tests.

Key words: *ACL, Reconstruction, Functionality, Balance*

Address for correspondence:

Angeliki Kokmotou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6980627413*

Email: kokmotoua@yahoo.com

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΕ ΝΕΑΡΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ

Λευθερούδης Β., Γιοφτσίδου Α., Σμήλιος Η., Μάλλιου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ρήξη του Προσθίου Χιαστού Συνδέσμου (ΠΧΣ), είναι ένας από τους πιο συχνούς αθλητικούς τραυματισμούς στο γόνατο. Αθλητές οι οποίοι συμμετείχαν σε αθλήματα υψηλών απαιτήσεων όπως το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, το βόλεϊ, το χάντμπολ, το σκι και γενικώς αθλήματα που έχουν αιφνίδια αλλαγή κατεύθυνσης, είναι επιρρεπείς σε κακώσεις του γόνατος και πιο ειδικά του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή προγράμματος του ΠΧΣ σχετικά με την προ-εγχειρητική αλλά και μετά -εγχειρητική αποκατάσταση με στόχο την επανένταξη του ασθενή-αθλητή στις προηγούμενες αθλητικές δραστηριότητές του. Το δείγμα της περίπτωσης αυτής ήταν νεαρός ποδοσφαιριστής ηλικίας 19 ετών ο οποίος αγωνιζόταν σε ομάδα Β εθνικής κατηγορίας. Η διαδικασία της αποκατάστασης διήρκησε 10 μήνες και το μέρος που εφαρμόστηκε η παρέμβαση ήταν ένας χώρος προσωπικής προπόνησης, ένα κολυμβητήριο και το γήπεδο της ομάδας που αγωνιζόταν ο αθλητής. Η αξιολόγηση αρχικά περιλάμβανε μόνο την μέτρηση της περιμέτρου του μηρού(1 εβδομάδα μετά την επέμβαση), ενώ μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης έγινε εργομετρικός έλεγχος που περιλάμβανε την αξιολόγηση της δύναμης και της ισχύος των κάτω άκρων, της αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας, της ταχύτητας αντίδρασης και της αλτικής ικανότητας. Το πρόγραμμα παρέμβασης περιλάμβανε ασκήσεις ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας, πολυαρθρικές και μονοαρθρικές με το βάρος του σώματος, με λάστιχα και αντιστάσεις με πρόσθετα βάρη αλλά και μηχανήματα. Κατά την τελική αξιολόγηση, και συγκρίνοντας το υγιές με το τραυματισμένο άκρο, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε μεγάλη διαφορά μεταξύ των δύο ποδιών πάρα μόνο στην εκρηκτική ισχύ. Έπειτα αρκετά σημαντική διαφορά παρουσιάστηκε στην ικανότητα αντίδρασης σε ερέθισμα καθώς και στην αερόβια ικανότητα στην τρίτη ζώνη και στις πιο υψηλές εντάσεις. Συμπερασματικά, το ασκησιολόγιο που χρησιμοποιήθηκε βελτίωσε τις φυσικές ικανότητες (δύναμη, ευλυγισία, ταχύτητα, αντοχή) του αθλητή καθώς και τις περιφερικές και κεντρικές προσαρμογές του σύμφωνα με την τελική αξιολόγηση.

Λέξεις - κλειδιά: *Πρόσθιος χιαστός, Αποκατάσταση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λευθερούδης Βασίλειος

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6973369994*

E-mail : b.leftheroudis@hotmail.com

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΕ ΝΕΑΡΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ

Εισαγωγή

Ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος – Anterior Cruciate Ligament (ΠΧΣ), αποτελεί έναν από τους τέσσερις βασικούς συνδέσμους του γόνατος (οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος, έσω και έξω πλάγιος) και συμβάλει σημαντικά στη σταθερότητα και την ομαλή λειτουργία του γόνατος. Συνήθως η ρήξη του ΠΧΣ δεν προκαλείται από βίαιη σωματική επαφή αλλά συμβαίνει κατά τη διάρκεια μιας ξαφνικής στροφής του γόνατος πέραν του φυσιολογικού ορίου, με την απότομη κίνηση του ενός μέρους και αντίστροφες κινήσεις του άλλου. Υφίσταται ρήξη συχνότερα από οποιανδήποτε άλλο σύνδεσμο του γόνατος. Η αποκατάσταση του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (ACL) είναι μια κοινή θεραπεία για τους αθλητές μετά από τον τραυματισμό του. Η συχνότητα των τραυματισμών του χιαστού χωρίς επαφή φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στους αθλητές μεταξύ 15 και 40 ετών που συμμετέχουν σε αθλήματα με περιστροφική κίνηση, όπως το ποδόσφαιρο, η χειροσφαίριση, η πετοσφαίριση και το αλπικό σκι (Prodromos, et al., 2007). Πρόσφατες έρευνες αναφέρουν ότι το 35% των αθλητών μετά από επέμβαση ACL δεν επιστρέφουν στο προ του τραυματισμού αθλητικό επίπεδο εντός 2 ετών (Ardern, et al.,2013). Οι μισοί από αυτούς τους αθλητές αναφέρουν τον τραυματισμό τους στον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο ως τον πρωταρχικό λόγο για το χαμηλότερο επίπεδο δραστηριότητας (Cullough et al., 2011). Εκτός από τη σωματική αποκατάσταση, και η ψυχολογική αντίδραση (π.χ. ο φόβος της επαναφοράς) μετά από ACL επηρεάζει το αν ένας αθλητής επιλέγει να επιστρέψει στο παιχνίδι (Ardern, et al., 2011). Η επιστροφή στην ρεαλιστικότητα και στο παιχνίδι ορίζεται ως η ικανότητα να συμμετέχει σε έναν ανταγωνιστικό αγώνα στο επίπεδο πριν από τον τραυματισμό. Επιπρόσθετα, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι το 3-22% των αθλητών επανασυνδέουν τον ανακατασκευασμένο σύνδεσμο και το 3-24% τον αντίπλευρο ACL κατά τα πρώτα 5 χρόνια μετά την ρήξη του ΠΧΣ (Ardern et al.,2013). Σκοπός της εργασίας ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή προγράμματος του ΠΧΣ σχετικά με την προ-εγχειρητική αποκατάσταση αλλά και μετά -εγχειρητική με στόχο την επανένταξη του ασθενή-αθλητή στις προηγούμενες αθλητικές δραστηριότητές του, αφού έχει αποκατασταθεί τόσο σε σωματικό όσο και σε ψυχολογικό επίπεδο, προκειμένου να επανέλθει στα προ τραυματισμού επίπεδα αγωνιστικής απόδοσης.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχε ένας νεαρός ποδοσφαιριστής 19 ετών, ο οποίος είχε σύμφωνα με την μαγνητική τομογραφία δεξιού γόνατος τα παρακάτω ευρήματα: οιδηματώδης απεικόνιση και ασαφοποίηση των ινών του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου στο πλαίσιο συνδεσμικής κάκωσης – ρήξης, καθώς και ρήξη του πρόσθιου κέρατος του έξω μηνίσκου .

Αξιολογήσεις

Κατά την τελική του αξιολόγηση ο αθλητής πραγματοποίησε διάφορα τεστ (πλήρης εργομετρικός έλεγχος) με τα οποία καταγράφηκε η εικόνα του μετα το τέλος της βασικής του αποκατάστασης. Τεστ τα οποία μέτρησαν την δύναμη των οπίσθιων μηριαίων στην άσκηση Nordic, την δύναμη των προσαγωγών και απαγωγών από καθιστή θέση ισομετρικά σε αντίστοιχο μηχάνημα καθώς και η αλτική του ικανότητα σε δύναμη και ισχύ. Έπειτα, μετρήθηκε η καρδιοαναπνευστική του ικανότητα σε διάδρομο παίρνοντας στοιχεία για την αερόβια και αναερόβια ικανότητα, την ταχύτητα και την ενεργειακή του οικονομία.

Παρεμβατικό πρόγραμμα

Ο αθλητής ξεκίνησε την αποκατάστασή του στο φυσικοθεραπευτήριο με σκοπό την απόκτηση του εύρους κίνησης της άρθρωσης, την μείωση του οιδήματος και την ανάκτηση του μυϊκού ελέγχου

σε όλο το άκρο. Κατόπιν συνεννόησης με τον φυσιοθεραπευτή και εφόσον είχαν επιτευχθεί με επιτυχία όλες οι απαραίτητες ενέργειες, ο αθλητής ξεκίνησε το πρόγραμμα αποκατάστασης – ενδυνάμωσης σε συχνότητα 5 συνεδριών την εβδομάδα. Πραγματοποιούσε τις προπονήσεις του κάθε πρωί στο γυμναστήριο και η διάρκεια της προπόνησης ήταν 60΄. Το πρόγραμμα ξεκινούσε με μυοπεριτονιακή απελευθέρωση (foam roller) για όλο το σώμα αρχικά και κατόπιν για το κάτω άκρο (τετρακέφαλο και δικέφαλο). Το περιεχόμενο των ασκήσεων ήταν σταθερό για τις πρώτες εβδομάδες και κατόπιν διαφοροποιούνταν. Ο αθλητής είχε πλήρες εύρος κίνησης στην κάμψη όπως και στην έκταση του γονάτου. Επιπλέον, δίνονταν έμφαση στη δύναμη σε διάφορα επίπεδα κίνησης για το κάτω άκρο. Πολύ σημαντικό και ελπιδοφόρο ήταν το γεγονός ότι η περίμετρος μηρού του εγχειρισμένου ποδιού είχε αυξηθεί κατά δυο εκατοστά. Το ασκησιολόγιο ξεκινούσε με ποδήλατο με παραγόμενη δύναμη 220-230 watt και κατόπιν άσκηση συναρμογής σε σκάλα αλλά και στο τραμπολίνο αλλά και bosu. Στην συνέχεια της αποκατάστασης, ξεκίνησε το τρέξιμο σε γήπεδο φυσικού χόρτου, και όχι σε πλαστικό χλοοτάπητα. Προχωρώντας την διαδικασία αποκατάστασης, η προπόνηση ακολουθούσε τα απαραίτητα κριτήρια και στόχους, όπως η διατήρηση του εύρους κίνησης, η ενδυνάμωση του γονάτου, η αποφυγή πόνου ειδικά στο μόσχευμα καθώς και η ανάπτυξη και βελτίωση της δύναμης, του συντονισμού και την αποφυγή πρηξίματος στην περιοχή του γονάτου με σκοπό την πλήρη επανένταξη του στην ενεργό δράση. Σε αυτό το σημείο ο αθλητής συμμετείχε στις προπονήσεις με την ομάδα του με μικρά σημεία ενεργής προπόνησης χωρίς όμως επαφή με τον αντίπαλο-συμπαίκτη του. Στην ομάδα του, όσον αφορά το ατομικό κομμάτι ,περιλάμβανε ασκήσεις για το αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι και η μορφή της προπόνησης ήταν η συνεχόμενη και έπειτα η διαλειμματική. Τέλος, αφού αξιολογήθηκε ιδανικά ο αθλητής, υπήρξε μια παραλλαγή στο πρόγραμμα προπόνησης και δόθηκε μεγαλύτερη βάση στα σημεία που χρήζανε περαιτέρω έμφασης με σκοπό να μπει κανονικά στο αγωνιστικό πλάνο του προπονητή.

Αποτελέσματα

Παρουσιάστηκε ικανοποιητικό το επίπεδο του αθλητή σύμφωνα με τις μετρήσεις που έγιναν στο τελικό στάδιο της αποκατάστασης κυρίως στο κομμάτι δύναμης όπως αυτό αποδεικνύεται στον εργομετρικό έλεγχο. Στο τεστ δύναμης οπίσθιων μηριαίων δεν υπήρχε σημαντική διαφορά ισχύος μεταξύ ΔΕ-ΑΡ οπίσθιου μηριαίου όπως και στο κάθετο άλμα CMJ (counter movement jump) στο δεξί πόδι που ήταν στα 20εκ ενώ το αριστερό στα 22.8 εκ. Χωρίς σημαντική διαφορά ισχύος υπήρξε μεταξύ προσαγωγών ΔΕ-ΑΡ, καθώς και χωρίς σημαντική διαφορά ισχύος μεταξύ απαγωγών ΔΕ-ΑΡ ποδιού. Ελαφρώς χαμηλότερη βρέθηκε η εκρηκτική ισχύς στο δεξί σκέλος (-14%) από το αριστερό. Η αρχική περίμετρος του μηρού του αθλητή παρουσίασε αύξηση 6 εκατοστών από τα 46 στα 52 εκ.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας περιπτωσιολογικής μελέτης αποκαλύφθηκε ότι, η παρέμβαση του προγράμματος αποκατάστασης του νεαρού αθλητή με τακτική προπόνηση, 5/εβδομάδα, είχε ροή χωρίς σημαντικές παύσεις που θα καθυστερούσαν ενδεχομένως την διαδικασία αποκατάστασης. Η συνεχής παρακολούθηση του αθλητή σε ψυχολογικό και σωματικό επίπεδο αποτέλεσε πολύ σημαντικό ρόλο για την θετική του εξέλιξη. Η διαδικασία αποκατάστασης όλων των ικανοτήτων της φυσικής κατάστασης δεν έλαβε τέλος με την ολοκλήρωση του προγράμματος αλλά συνεχίστηκε με δύο φορές επιπλέον προπόνηση εβδομαδιαίως, με σκοπό την ισορρόπηση των ελλειμμάτων και αδυναμιών κυρίως των δύο κάτω άκρων του αθλητή αλλά και γενικότερα στο σύνολο του. Η συστηματική προπόνηση και η τήρηση του προγράμματος που του δόθηκε, κατάφερε να μην υπάρξει επανατραυματισμός τέτοιου είδους τον αμέσως επόμενο αγωνιστικό χρόνο. Συμπερασματικά, η αποκατάσταση από έναν τραυματισμό ACL θα πρέπει να προσεγγίζεται με πολύπλευρο τρόπο, προκειμένου να επιστρέφει με επιτυχία και ασφάλεια ο αθλητής στα αθλήματα και τις δραστηριότητες είτε είναι επαγγελματικού επιπέδου είτε όχι.

Βιβλιογραφία

Ardern C.L, Webster K.E., Taylor N.F., Feller J.A.(2011). Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review and meta-analysis of the state of play. British Journal of Sports Medicine, 45(7):596-606

Ardern C.L., Taylor N.F., Feller J.A., Whitehead T.S., Webster K.E. (2013). Psychological Responses Matter in Returning to Preinjury Level of Sport After Anterior Cruciate Ligament reconstruction surgery. The American Journal of Sports Medicine. Jul;41(7):1549-58

Prodromos C. C. , Han Y., Rogowski J., Joyce B., Shi K.(2007). A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury-reduction regimen. Arthroscopy. 23(12): Jul;41(7):1549-58

McCullough K.A., Phelps K.D., Spindler K.P., Matava M.J., Dunn W.R., Parker R.D., Group M., Reinke E.K. (2012). Return to High School– and College-Level Football After Anterior Cruciate Ligament, Nov;40(11):2523-9

ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT REPAIR IN A YOUNG FOOTBALL PLAYER

Leftheroudis V., Gioftsidou A., Smilios I., Malliou P.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The rupture of the Anterior Cruciate Ligament (ACL) is one of the most common sports injuries to the knee. Athletes who have participated in high-demand sports such as football, basketball, basketball, volleyball, handball, skiing and generally sports that have a sudden change of direction are prone to knee injuries and more specifically anterior cruciate ligament injuries. The aim of this study was to design and implement a program of the PCA regarding pre- and post-operative rehabilitation with the aim to reintegrate the patient-athlete in his/her previous sports activities. The sample of this case was a young football player aged 19 years old who was playing in a B national league team. The rehabilitation process lasted 10 months and the place where the intervention was applied was a personal training area, a swimming pool and the stadium of the team where the athlete played. The evaluation initially included only the measurement of thigh circumference (1 week after the intervention), and after the intervention was completed, an ergometric test was performed which included the evaluation of lower limb strength and power, aerobic and anaerobic capacity, reaction speed and jumping ability. The intervention program included balance and proprioception exercises, multi-joint and single-joint exercises with body weight, with tires and resistance with additional weights and machines. At the final evaluation, and comparing the healthy limb with the injured limb, the results showed that there was not much difference between the two legs too in explosive strength. Then quite a significant difference was shown in the ability to react to a stimulus as well as in aerobic capacity in the third zone and at the highest intensities. In conclusion, the exercise program used improved the athlete's physical abilities (strength, flexibility, speed, endurance) as well as his peripheral and central adaptations according to the final evaluation.

Key words: *Anterior cruciate ligament, Rupture, Rehabilitation, Evaluation*

Address for correspondence:

Vasileios Leftheroudis

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 2531039622*

Email: b.leftheroudis@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕ ΡΗΞΗ ΥΠΕΡΑΚΑΝΘΙΟΥ 2ΟΥ ΒΑΘΜΟΥ

Ιντζόγλου Ν., Γιοφτσίδου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή

Περίληψη

Είναι αποδεδειγμένο ότι η ρήξη στον υπερακάνθιο αποτελεί έναν από τους συχνότερους τραυματισμούς που αντιμετωπίζουν οι αθλητές της υδατοσφαίρισης. Η επαναλαμβανόμενη εναέρια δραστηριότητα στην υδατοσφαίριση είναι ένας προδιαθεσικός παράγοντας για τον πόνο στον ώμο. Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής έρευνας ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός προγράμματος άσκησης με στόχο την μείωση του πόνου και την επιστροφή του αθλητή στην αγωνιστική του δραστηριότητα. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε νεαρός αθλητής υδατοσφαίρισης ηλικίας 18 ετών, με διάγνωση ρήξη 2ου βαθμού στον υπερακάνθιο, ύστερα από μαγνητική τομογραφία MRI. Οι κλινικές δοκιμασίες Neer και Hawkins-Kennedy ήταν επίσης θετικές για τον ασκούμενο, ενώ σύμφωνα με την Visual Analogue Scale (VAS), ο πόνος προσδιορίστηκε στην κλίμακα 8. Το πρόγραμμα αποκατάστασης εμπεριείχε 20 συνεδρίες εκ των οποίων στις πρώτες 4 χρησιμοποιήθηκαν αμιγώς θεραπευτικά μέσα και ο αθλητής απείχε από τις αθλητικές δραστηριότητες, και 16 συνεδρίες συνδυαστικά με θεραπευτική άσκηση (παρέμβαση). Στην πρώτη φάση του προγράμματος χρησιμοποιήθηκαν ασκήσεις για την μείωση του πόνου, την αύξηση του εύρους κίνησης και ισομετρικές και ισοτονικές ασκήσεις για τους έσω και έξω στροφείς της άρθρωσης του ώμου. Σε δεύτερη φάση, εκτελέστηκαν ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης του ώμου, όπου υπήρξε προοδευτική αύξηση των ασκήσεων αλλά και της δυσκολίας. Στην τελευταία φάση, δόθηκε έμφαση στην ενδυνάμωση ολόκληρου του άνω μέρους με πλειομετρικές ασκήσεις, καθώς και εξειδικευμένες για το άθλημα ασκήσεις. Στην τελευταία συνεδρία ο ασκούμενος εκτέλεσε ξανά τις κλινικές δοκιμασίες Neer και Hawkins-Kennedy χωρίς πόνο και τα συμπτώματα του πόνου είχαν εξαλειφθεί με το αποτέλεσμα της κλίμακας VAS να προσεγγίζει το 1. Από τα παραπάνω συμπεραίνετε ότι τα αποτελέσματα της μελέτης ήταν θετικά, αφού ο αθλητής επέστρεψε στην αθλητική του δραστηριότητα σε ένα αρκετά καλό επίπεδο χωρίς ενοχλήσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *Υπερακάνθιος, Ρήξη υπερακανθίου, Στροφικό πέταλο, Αποκατάσταση, Επιστροφή στον αθλητισμό*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ιντζόγλου Ναταλία

Διεύθυνση: *Ιερού Λόχου 29 Υμηττός, 17237, Αθήνα, Ελλάδα*

Τηλ.: *6975267630*

Email: natalintzo@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΗ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕ ΡΗΞΗ ΥΠΕΡΑΚΑΝΘΙΟΥ 2ΟΥ ΒΑΘΜΟΥ

Εισαγωγή

Οι κακώσεις του στροφικού πετάλου, είναι πολύ συχνές σε αθλητές, ιδιαιτέρως στους παίκτες της υδατοσφαίρισης, λόγω της φύσης του αθλήματος (Cools et al., 2021). Είναι, συνήθως, αποτέλεσμα των συνεχών δυνάμεων που συγκεντρώνονται στην άρθρωση του ώμου κατά την κίνηση της ρίψης, όπου ο ώμος φτάνει σε ακραία θέση περιστροφής (Landreau et al., 2018). Η λειτουργία του υπερακανθίου μυ ως πρωταγωνιστή ή συνεργό σε όλες τις κινήσεις του ώμου, ενέχει μεγάλη επιβάρυνση και η εκφύλιση του είναι αναμενόμενη και μεγαλύτερη σε σχέση με τους υπόλοιπους τένοντες του στροφικού πετάλου (Sokunbi et al., 2014).

Οι ρήξεις του στροφικού πετάλου μπορούν να ταξινομηθούν με βάση τον μηχανισμό της κάκωσης σε οξεία ή τραυματική και χρόνια ή εκφυλιστική ρήξη. Ως οξεία ρήξη του στροφικού πετάλου ορίζεται η ρήξη που οφείλεται σε βίαιο τραυματισμό, όπως η πτώση ενός ατόμου με το βάρος του σώματός του, πάνω στο τεταμένο χέρι του καθώς και μια απότομη ανύψωση ενός αντικειμένου με μεγάλο μέγεθος και βάρος. Αντίθετα, οι χρόνιες ρήξεις του στροφικού πετάλου οφείλονται στην υπέρχρηση, στον εκφυλισμό των τενόντων ή σε επαναλαμβανόμενους μικροτραυματισμούς (Edwards et al., 2016).

Οι τρόποι φυσικοθεραπείας περιλαμβάνουν χειροκίνητη θεραπεία και άσκηση. Οι ρήξεις του στροφικού πετάλου απεικονίζονται καλύτερα με μαγνητική τομογραφία ή υπερηχογράφημα και περιγράφονται με βάση τη θέση, το μέγεθος και τον βαθμό ανάκλησης. Η αποκατάσταση του στροφικού πετάλου είναι επιτακτική για το αποτέλεσμα τόσο της συντηρητικής όσο και της χειρουργικής θεραπείας (Osborne et al., 2016). Οι στόχοι της θεραπείας περιλαμβάνουν την ανακούφιση από τον πόνο, την αποκατάσταση της δύναμης και του εύρους κίνησης (ROM) και την επιστροφή της λειτουργίας στις καθημερινές δραστηριότητες (Collin et al., 2015). Ο χρόνος εφαρμογής ενός προγράμματος θα πρέπει να βασίζεται ατομικά στον τραυματισμό του ασθενούς και στον τύπο της θεραπείας που επιλέγεται κατά την κρίση του θεράποντος ιατρού (Osborne et al., 2016).

Η αποκατάσταση του πετάλου των στροφέων επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες που περιλαμβάνουν το μέγεθος της ρήξης, τον χρόνο της χειρουργικής επέμβασης και την ηλικία του τραυματία (Lee & Choi, 2020). Η επιστροφή ενός αθλητή μετά από έναν τραυματισμό είναι μια πολύπλευρη κλινική απόφαση. Ο αθλητής μπορεί να ξαναρχίσει την αθλητική δραστηριότητα όταν είναι λειτουργικά έτοιμος και ικανός και όχι νωρίτερα, ώστε να μην υποτροπιάσει (Wilk et al., 2020).

Σκοπός της παρούσας περιπτωσιολογικής έρευνας ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός προγράμματος άσκησης με στόχο την μείωση του πόνου και την επιστροφή του αθλητή στην αγωνιστική του δραστηριότητα.

Μέθοδος

Δείγμα

Για τον σκοπό της έρευνας επιλέχθηκε ένας νεαρός αθλητής υδατοσφαίρισης με ρήξη 2ου βαθμού στον υπερακάνθιο, 18 χρονών, ύψους 1,80 μέτρα και 72 κιλά. Ο αθλητής ανέφερε πόνο στο δεξί του χέρι, στην περιοχή του ώμου, κατά την διάρκεια ενός αγώνα. Η διάγνωση έγινε από τον ορθοπεδικό ιατρό του μέσω της μαγνητικής τομογραφίας (MRI) και του συστήθηκε η συνάντηση με ειδικό φυσικοθεραπευτή για απόδοση θεραπειών και ειδικό γυμναστή για την δημιουργία θεραπευτικού προγράμματος άσκησης, με στόχο την μείωση του πόνου, την βελτίωση του εύρους κίνησης, την μυϊκή ενδυνάμωση και την λειτουργική επανένταξη του αθλητή.

Πειραματικός σχεδιασμός

Στην πρώτη επίσκεψη του ασθενή πραγματοποιήθηκε η κλινική εξέταση από τον φυσικοθεραπευτή (δοκιμασίες Neer και Hawkins-Kennedy) ώστε να επιβεβαιωθεί η κλινική εικόνα που προέκυπτε από τη μαγνητική τομογραφία. Στην συνέχεια ακολούθησαν τέσσερις συνεδρίες, κατά τις οποίες χρησιμοποιήθηκαν αμιγώς θεραπευτικά μέσα και ο αθλητής απείχε από τις αθλητικές του δραστηριότητες, και 16 συνεδρίες συνδυαστικά με θεραπευτική άσκηση (παρέμβαση). Το πρόγραμμα άσκησης που εφαρμόστηκε στον ασθενή περιελάμβανε άσκηση δύο ημέρες την εβδομάδα, 1 ώρα την φορά, για 8 εβδομάδες.

Στην πρώτη φάση του προγράμματος άσκησης ($1^η$ με $3^η$ εβδομάδα) χρησιμοποιήθηκαν ασκήσεις για την μείωση του πόνου, την αύξηση του εύρους κίνησης (ROM), και ισομετρικές και ισοτονικές ασκήσεις για τους έσω και έξω στροφείς της άρθρωσης του ώμου. Στην αρχή ο ασκούμενος έβαζε αντίσταση στον τοίχο, μέχρι εκεί που δεν ένιωθε καθόλου πόνο. Ύστερα χρησιμοποιούσε ελαστικούς ιμάντες με ήπια και αργότερα με μέτρια αντίσταση, καθώς και αλτήρες 1-2 kg.

Σε δεύτερη φάση ($4^η$ – $5^η$ εβδομάδα), εκτελέστηκαν ασκήσεις βελτίωσης του νευρομυικού ελέγχου, ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης του ώμου, όπου υπήρξε προοδευτική αύξηση των ασκήσεων αλλά και της δυσκολίας. Οι ασκήσεις αυτές ήταν κλειστής και ανοιχτής κινητικής αλυσίδας, ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας και ισορροπίας.

Στην τελευταία φάση ($6^η$ με $8^η$ εβδομάδα), δόθηκε έμφαση στην ενδυνάμωση ολόκληρου του άνω μέρους με πλειομετρικές ασκήσεις, καθώς και εξειδικευμένες για το άθλημα ασκήσεις (πχ ρίψεις μπάλας με βάρος). Όλες οι ασκήσεις και η προοδευτικότητα αυτών από εβδομάδα σε εβδομάδα γίνονταν με γνώμονα το πως νιώθει ο ασκούμενος.

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση του ασκούμενου έγινε με βάση την κλίμακα αξιολόγησης του πόνου, Visual Analogue Scale (VAS), όπου αξιολογήθηκε ο πόνος πριν την έναρξη του προγράμματος θεραπευτικής άσκησης και με το πέρας των 10 εβδομάδων. Επιπροσθέτως, πραγματοποιήθηκαν και οι κλινικές δοκιμασίες Neer και Hawkins-Kennedy, στην αρχή και στο τέλος του παρεμβατικού προγράμματος.

Αποτελέσματα

Η αξιολόγηση του πόνου με την Visual Analogue Scale (VAS) του ασκούμενου ήταν 8 πριν την έναρξη του προγράμματος θεραπευτικής άσκησης και 1 μετά το πέρας των 10 εβδομάδων. Τα αποτελέσματα ήταν εμφανή στη μείωση του πόνου, στη μυϊκή ενδυνάμωση, καθώς και στην αύξηση της λειτουργικότητας στις καθημερινές δραστηριότητες. Επιπροσθέτως, το πρόγραμμα αποκατάστασης που εφαρμόστηκε, οδήγησε τον αθλητή στην επανένταξη του στον αθλητισμό, με χαμηλές πιθανότητες επανατραυματισμού.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Με την ολοκλήρωση της περιπτωσιολογικής μελέτης, επιτεύχθηκαν οι κύριοι στόχοι του προγράμματος άσκησης, με αποτέλεσμα ο αθλητής να ολοκληρώσει την διαδικασία και να επιστρέψει στο άθλημα του σε ένα πολύ καλό επίπεδο φυσικής και λειτουργικής κατάστασης, χωρίς την ύπαρξη συμπτωμάτων. Το σημαντικότερο όμως είναι η ενίσχυση της ψυχολογίας του ασθενή, η οποία ήταν εμφανώς βελτιωμένη μετά τις πρώτες εβδομάδες άσκησης. Δόθηκε οδηγία στον αθλητή να εκτελεί καθημερινά μερικές από τις ασκήσεις ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης του ώμου, αφού ήταν αποτελεσματικές.

Βιβλιογραφία

Collin, P. G., Gain, S., Huu, F. N., & Lädermann, A. (2015). Is rehabilitation effective in massive rotator cuff tears?. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 101(4), S203-S205.

Cools, A. M., Maenhout, A. G., Vanderstukken, F., Declève, P., Johansson, F. R., & Borms, D. (2021). The challenge of the sporting shoulder: From injury prevention through sport-specific rehabilitation toward return to play. Annals of physical and rehabilitation medicine, 64(4), 101384.

Edwards, P., Ebert, J., Joss, B., Bhabra, G., Ackland, T., & Wang, A. (2016). Exercise rehabilitation in the non-operative management of rotator cuff tears: a review of the literature. International journal of sports physical therapy, 11(2), 279.

Landreau, P., Zumstein, M. A., Lubiatowski, P., & Laver, L. (2018). Shoulder injuries in handball. Handball Sports Medicine: Basic Science, Injury Management and Return to Sport, 177-195.

Lee, D. R., & Choi, Y. E. (2020). Effects of handgrip exercise on the shoulder muscle activation and cross-sectional area of the supraspinatus muscle in rotator cuff repair patient. Korean Society of Physical Medicine, 15(1), 55-63.

Osborne, J. D., Gowda, A. L., Wiater, B., & Wiater, J. M. (2016). Rotator cuff rehabilitation: current theories and practice. The Physician and sportsmedicine, 44(1), 85-92.

Sokunbi, O. G., Muhwati, L., & Robinson, P. (2014). A Randomized Controlled trials on the effects of acupuncture and proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) on supraspinatus tendinitis. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences, 13(11), 63-69.

Wilk, K. E., Bagwell, M. S., Davies, G. J., & Arrigo, C. A. (2020). Return to sport participation criteria following shoulder injury: a clinical commentary. International journal of sports physical therapy, 15(4), 624.

THE EFFECT OF EXERCISE ON A WATERPOLO PLAYER WITH ROTATOR CUFF TEAR INJURY

N. Intzoglou, A. Gioftsidou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, Komotini

Abstract

It is proven that the supraspinatus tear is one of the most common injuries faced by water polo athletes. Repetitive throwing movements in water polo is a predisposing factor for shoulder pain. The purpose of this case study was to design and implement a rehabilitation program aimed at reducing pain and returning the athlete to competitive activity. The sample was a young water polo athlete aged 18, diagnosed with a 2nd degree supraspinatus tear after MRI. Neer and Hawkins-Kennedy clinical tests were also positive for the patient, while according to the Visual Analogue Scale (VAS), pain was at scale 8. The rehabilitation program included 20 sessions, of which the first 4 were only physical therapy and the athlete's abstaining from the sport and 16 sessions combined with therapeutic exercise (intervention). In the first phase of the program, exercises were used to reduce pain, increase the range of motion and isometric, isotonic exercises for the internal and external rotators of the shoulder joint. In the second phase, shoulder strengthening and stabilization exercises were performed, progressively adding difficulty in exercises. In the final phase, emphasis was given on strengthening the entire upper body with plyometric exercises, as well as sport-specific exercises. In the last session, the patient performed the Neer and Hawkins-Kennedy clinical tests again without pain, and the pain symptoms were eliminated with the VAS scale score approaching 1. From the above it can be concluded that the rehabilitation program worked, considering that the athlete returned to pre-injury training levels, without discomforts.

Key words: *Supraspinatus, Supraspinatus tears, Rotator cuff, Rehabilitation, Return to sport*

Address for correspondence:

Natalia Intzoglou

Address: *Ierou Lochou 29 Ymittos, 17237, Athens, Greece*

Tel.: *6975267630*

Email: natalintzo@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΙΟΥ

Τριανταφυλλίδης Β.[1], Γιοφτσίδου Α.[1], Γιαννακάκης Χ.[2]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

[2]Τμήμα Φυσιοθεραπείας, Α.Τ.Ε.Ι. , Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Η αρθροπλαστική ισχίου αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους αποκατάστασης του ισχίου. Ειδικότερα, αυτό απαντάται ακόμα περισσότερο σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, όπου η φθορά του ισχίου, λόγω ηλικίας ή λόγω κάποιου ατυχήματος είναι μεγαλύτερη. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την επίδραση που έχει η προπόνηση με αντιστάσεις σε άτομο τρίτης ηλικίας, λίγους μήνες μετά από εγχείρηση στο ισχίο. Πιο συγκεκριμένα, το δείγμα αποτέλεσε μία κυρία 83 ετών, η οποία προέβη σε επέμβαση αρθροπλαστικής στο ισχίο ύστερα από πέσιμο που είχε στο σπίτι της. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποκατάστασης ξεκίνησε 3 μήνες μετά από το χειρουργείο. Τους πρώτους 3 μήνες πραγματοποιήθηκαν φυσιοθεραπευτικές συνεδρίες με στόχο την κινητικότητα και την ενδυνάμωση. Τη στιγμή της έναρξης του συγκεκριμένου παρεμβατικού προγράμματος η ασθενής είχε δυσκολία στη βάδιση και στην ισορροπία, ενώ παρουσίαζε μυϊκή αδυναμία κυρίως στα κάτω άκρα. Το παρεμβατικό πρόγραμμα διήρκησε σχεδόν 2 μήνες (50 ημέρες), με συχνότητα προπόνησης 2-3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 60 λεπτά. Στόχος του παρεμβατικού αυτού προγράμματος ήταν η βελτίωση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων του ισχίου και η αύξηση της μυϊκής αντοχής. Όλα αυτά, φυσικά, με απώτερο σκοπό η εν λόγω κυρία να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο λειτουργική στην καθημερινότητά της. Ενδεικτικά, κάθε προπόνηση αποτελούνταν από ζέσταμα σε ποδήλατο, κινητικότητα ισχίου και διατάσεις στην αρχή όπως και ασκήσεις για βελτίωση της βάδισης και της ισορροπίας. Ακολούθως, στο κυρίως μέρος της προπόνησης εκτελέστηκαν ασκήσεις για ενδυνάμωση των μυών του κορμού, των ποδιών με έμφαση στους απαγωγούς, και των χεριών. Στο τέλος, για αποθεραπεία, εκτελούνταν ποδήλατο και διατάσεις. Με το τέλος του προγράμματος εκγύμνασης, βελτιώθηκε η λειτουργικότητα, ο πόνος στο ισχίο είχε υποχωρήσει σε σημαντικό βαθμό και η βάδιση είχε επανέλθει στα ορθά κινησιολογικά πρότυπα. Παράλληλα, αισθητή ήταν η ενδυνάμωση τόσο των ποδιών όσο και του υπόλοιπου σώματος, καθώς με το πέρασμα των συνεδριών αυξήθηκαν τόσο οι επαναλήψεις στις ασκήσεις, όσο και η επιβάρυνση σε αυτές. Κλείνοντας, εκεί που θα ήταν σωστό να σταθούμε είναι στο γεγονός ότι η ίδια η κυρία αισθάνθηκε περισσότερη σιγουριά και αυτοπεποίθηση για τις δυνατότητές της, κάτι που προηγουμένως δεν είχε.

Λέξεις - κλειδιά: *Αρθροπλαστική ισχίου, Τρίτη ηλικία, Αποκατάσταση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Τριανταφυλλίδης Βασίλειος

Διεύθυνση: *Δήμητρας 32 Α, 68131 Αλεξανδρούπολη*

Τηλ.: *6940651755*

Email: vasilistria99@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕ ΑΡΘΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΙΣΧΙΟΥ

Εισαγωγή

Το μυοσκελετικό σύστημα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού. Δεδομένου αυτού, οι φθορές του συστήματος αυτού έχουν άμεση επίδραση στην καθημερινότητα και την λειτουργικότητα των ανθρώπων. Μία από τις αρθρώσεις που παθαίνει βλάβες είναι η άρθρωση του ισχίου. Αυτό είναι εύλογο, αν αναλογιστεί κανείς ότι αυτή, επιβαρύνεται και δέχεται φορτίσεις καθημερινά σε όλες τις κινήσεις που κάνει κανείς. Μία συνήθης πάθηση που απαντάται σε μεγάλο μέρος του πληθυσμού είναι η οστεοαρθρίτιδα. Πρόκειται για έναν εκφυλιστικό τύπο αρθρίτιδας που εμφανίζεται κυρίως σε άτομα άνω των 50 ετών. Κύρια συμπτώματα της πάθησης αυτής είναι ο πόνος της άρθρωσης κατά την κίνηση, η δυσκαμψία της άρθρωσης και η μειωμένη λειτουργικότητα του ασθενή.

Αιτία εμφάνισής της είναι, όπως αναφέρθηκε, η καταπόνηση της άρθρωσης, κάποια μηχανική βλάβη, το υψηλό σωματικό βάρος του ανθρώπου ή η αδυναμία των μυών γύρω από την αντίστοιχη άρθρωση. Αρκετά συχνά, αναλόγως την σοβαρότητά της, αυτός ο τύπος αρθρίτιδας απαιτεί χειρουργική μέθοδο, η οποία ονομάζεται αρθροπλαστική και στην οποία, ουσιαστικά, αντικαθίσταται η φθαρμένη άρθρωση από μία τεχνητή. Όλα αυτά, φυσικά, με σκοπό την βελτίωση τις ποιότητας ζωής του ασθενή και τις κινητικότητάς του χωρίς πόνο.

Στην προκειμένη περίπτωση, σκοπός της περιπτωσιολογικής μελέτης, ήταν να εξεταστεί κατά πόσο μια ηλικιωμένη γυναίκα, θα μπορέσει να έχει προσαρμογές και θετικές επιδράσεις από τις προπονήσεις που πραγματοποίησε, στα πλαίσια των συνεδριών που ακολούθησε.

Μεθοδολογία

Σε αυτή την περιπτωσιολογική μελέτη που πραγματοποιήθηκε, δείγμα αποτέλεσε μία κυρία 83 ετών, με ύψος 1,60 μ. και βάρος 53 κιλά. Την χρονική στιγμή που ξεκινήσαμε τις προπονητικές μονάδες, η κυρία βρισκόταν 3 μήνες μετά από την χειρουργική επέμβαση.

Μέσα σε αυτό το διάστημα, πραγματοποιούσε με την βοήθεια των φυσικοθεραπευτών, παθητικές ασκήσεις κινητικότητας, βάδιση με υποστήριξη και ενδυνάμωση. Με το ξεκίνημα των συνεδριών, δόθηκε έμφαση τόσο στην διατήρηση του εύρους κίνησης που είχε σχεδόν ανακτηθεί, όσο και στην ανάπτυξη της αντοχής των μυών, κυρίως των κάτω άκρων.

Η συχνότητα των προπονήσεων ήταν 3 φορές την εβδομάδα, διάρκειας 60 λεπτών. Εφαρμόστηκαν ασκήσεις για ενδυνάμωση όλου του σώματος με το βάρος του σώματος, με λάστιχα, ιμάντες και μηχανήματα. Κάθε προπονητική μονάδα έδινε βαρύτητα σε όλους τους μύες του σώματος.

Ενδεικτικά, για την ενδυνάμωση των ποδιών εκτελέστηκαν ασκήσεις όπως καθίσματα, κάμψεις και εκτάσεις γονάτων σε μηχάνημα, ανεβάσματα σε σκαλί, πλάγια βήματα με λάστιχο γύρω από τα πόδια, επιτόπιο βάδην και άρσεις λεκάνης από ξαπλωτή θέση.

Για τον κορμό πραγματοποιήθηκαν ασκήσεις όπως, ροκανίσματα κοιλιακών, στροφές κορμού, εκτάσεις κορμού για ενδυνάμωση των ραχιαίων, ενώ για τα χέρια, κάμψεις και εκτάσεις αγκώνων με λάστιχα. Έμφαση δόθηκε, επιπρόσθετα, στην ανάπτυξη της αναπνευστικής ικανότητας με την χρήση στατικού ποδήλατου.

Τέλος, δεν παραλείψαμε σε κάθε συνεδρία να εστιάσουμε και στην βελτίωση του προτύπου βάδισης, χωρίς υποστήριξη, εκτελώντας περπάτημα σε ευθεία πορεία, και υπερνικώντας διάφορα τεχνητά εμπόδια, σαν προσομοίωση της καθημερινής βάδισης. Βεβαίως, σε όλες τις ασκήσεις εφαρμόστηκε η προοδευτικότητα, αυξάνοντας, όταν κρινόταν απαραίτητο, είτε τις επαναλήψεις ή σετ, είτε την επιβάρυνση της άσκησης, είτε την δυσκολία της, με κάποιες παραλλαγές της.

Αποτελέσματα

Με το πέρας τον 50 ημερών που διήρκησαν οι συνεδρίες, υπήρξαν αισθητές διαφορές τόσο στην βάδιση της γυναίκας, όσο και στην σταθερότητα και την δύναμή της. Επιτεύχθηκαν οι αρχικοί στόχοι, που ήταν να ανακτηθεί το χαμένο εύρος κίνησης του ισχίου και η λειτουργικότητά του. Η άρθρωση του ισχίου είχε γίνει και πάλι λειτουργική και μπορούσε να εκτελέσει όλες τις κινήσεις, κάμψη, έκταση, έσω και έξω στροφή χωρίς δυσκολία.

Παράλληλα με αυτά, η μυϊκή της αντοχή, στα άνω και κάτω άκρα, αλλά και στον κορμό της, βελτιώθηκε και ήταν ικανή να εκτελεί καθημερινές κινήσεις, όπως ανέβασμα και κατέβασμα σκαλιών, να σηκώνει πράγματα από το έδαφος, χωρίς να πονάει σχεδόν καθόλου. Όλα αυτά, βεβαίως, δεδομένης της ηλικίας της ασθενούς, και της ηλικίας των οστών και των αρθρώσεών της.

Τέλος, ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στην αυτοπεποίθηση και την ψυχολογική ανάκαμψη που παρουσίασε η ασκούμενη. Μετά την χειρουργική επέμβαση που έκανε διαπίστωσε ότι δεν μπορεί να κινείται όπως πριν, ότι πονάει και ότι δεν θα γίνει ξανά όπως ήταν πριν την επέμβαση. Υπήρχε το σκεπτικό ότι δεν θα ωφεληθεί από τις συνεδρίες και πως λόγω της ηλικίας της ήταν φυσιολογικό να ξεκινήσουν φθορές στο μυοσκελετικό της σύστημα. Ωστόσο, αυτή η πεποίθηση που είχε αναπτύξει η κυρία όλο αυτό το διάστημα άλλαξε αρκετά κατά την πορεία των προπονήσεων. Παρατηρώντας τη βελτίωση που είχε, μέρα με την μέρα, καθώς και με τις ασκήσεις που της αναθέταμε να εκτελεί στο σπίτι, ξεκίνησε να διαπιστώνει ότι ήταν σε θέση, πλέον, να πραγματοποιεί κινήσεις που το προηγούμενο διάστημα δεν μπορούσε. Αποτέλεσμα αυτού ήταν να ανέβει η διάθεσή της, να έρχεται με περισσότερη όρεξη και κίνητρο στις συνεδρίες και, ως εκ τούτου, να αποδίδει και να προοδεύει όλο και καλύτερα κάθε φορά.

Συζήτηση

Όπως αναφέρθηκε πριν, η προπόνηση με αντιστάσεις ωφέλησε αισθητά την ασκούμενη, και μπόρεσε να επιστρέψει σε μεγάλο βαθμό στο σημείο που βρισκότανε προ-εγχειρητικά. Ο πόνος είχε μειωθεί στο ελάχιστο και η κινητικότητά της διευκολύνθηκε σε βαθμό τέτοιο, ώστε να μην δυσκολεύεται στις καθημερινές της κινήσεις. Ωστόσο, θα είχε ενδιαφέρον να παρατηρηθεί αν αυτή η βελτίωση θα είναι μακροπρόθεσμη, ή αν πρόκειται για ένα προσωρινό αποτέλεσμα των συνεδριών, το οποίο στη συνέχεια θα αρχίσει και πάλι να επιδεινώνεται. Γνωρίζοντας αυτό, θα μπορέσουμε να συμπεράνουμε σε μεγαλύτερο βαθμό, την σημασία και την επίδραση που θα είχε ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης σε άτομο ύστερα από αρθροπλαστική στο ισχίο. Επιπρόσθετα, ένα ερώτημα που θα μπορούσε να προκύψει είναι σχετικά με το αν θα υπήρχαν πιο ευεργετικά αποτελέσματα στην διαδικασία αποκατάστασης, αν καθ' όλη την χρονική διάρκεια των προπονήσεων, ταυτόχρονα, γίνονταν και συνεδρίες φυσικοθεραπείας, ώστε να έχουμε ενδεχομένως ένα καλύτερο αποτέλεσμα, ή και όχι.

Βιβλιογραφία

Brotzman B. S. & Manske R. C. (2015). Ορθοπαιδική Αποκατάσταση στην Κλινική Πράξη (Georgoudis G. Μετ.), Αθήνα.

Cartwright L.A. & Peer K.S., (2021) . Θεμελιώδεις Αρχές της Προπόνησης Αποκατάστασης (Κωφοτόλης Ν. Μετ.), Αθήνα.

THE EFFECT OF RESISTANCE TRAINING IN AN ELDERLY WOMAN WITH HIP ARTHROPLASTY

Triantafyllidis V.[1], Gioftsidou A.[1], Giannakakis X.[2]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science

[2] Department of Physiotherapy, A.T.E.I. , Thessaloniki

Abstract

Hip arthroplasty is one of the most common methods of hip rehabilitation. In particular, this is even more common in older people, where the wear and tear of the hip, due to age or due to an accident, is greater. The purpose of this work was to study the effect of resistance training on an elderly person, a few months after hip surgery. More specifically, the sample was an 83-year-old lady who underwent hip replacement surgery after a fall at home. The specific rehabilitation program started 3 months after the surgery. In the first 3 months, physiotherapy sessions aimed at mobility and strengthening were carried out. At the time of the start of the specific intervention program, the patient had difficulty walking and balancing, while she presented muscle weakness mainly in the lower limbs. The intervention program lasted almost 2 months (50 days), with a training frequency of 2-3 times a week and a duration of 60 minutes. The goal of this interventional program was to improve the range of motion of the hip joints and increase muscle endurance. All this, of course, with the ultimate goal of the lady in question being as functional as possible in her daily life. Indicatively, each training session consisted of warm-up on a bicycle, hip mobility and stretching at the beginning as well as exercises to improve gait and balance. Then, in the main part of the training, exercises were performed to strengthen the muscles of the trunk, the legs with an emphasis on the abductors, and the arms. At the end, for recovery, cycling and stretching were performed by the end of the exercise program, function had improved, hip pain had significantly subsided, and gait had returned to normal kinesiology patterns. At the same time, the strengthening of both the legs and the rest of the body was noticeable, as with the passing of the sessions both the repetitions in the exercises and the load on them increased. In conclusion, where it would be correct to dwell is on the fact that the lady herself felt more confident about her abilities, which she did not have before.

Key words: *Hip arthroplasty, Old age, Rehabilitation*

Address for correspondence:

Triantafyllidis Vasileios

Address: *Dimitras 32 A, 68131 Alexandroupolis*

Tel.: *6940651755*

Email: vasilistria99@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΜΥΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Πήδουλας Γ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Ισπυρλίδης Ι.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει την επίδραση του όγκου προπόνησης στην πιθανότητα πρόκλησης μυϊκών τραυματισμών σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές κατά την προαγωνιστική περίοδο. Στην μελέτη συμμετείχαν δεκατέσσερις άνδρες ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές περιφερειακού επίπεδου. Οι ποδοσφαιριστές ολοκλήρωσαν συνολικά 30 προπονητικές μονάδες κατά την περίοδο προαγωνιστικής προετοιμασίας 5 εβδομάδων. Οι μεταβλητές εξωτερικού φορτίου που εξετάζονται ως δείκτες για πιθανή πρόκληση τραυματισμών και μετρήθηκαν ήταν: i) η συνολική διαλυθείσα απόσταση (TD), ii) η απόσταση που καλύπτεται στο τρέξιμο με ταχύτητα από 14,4 έως19,8 km/h (HID) και iii) η απόσταση που καλύπτεται στο τρέξιμο με ταχύτητα από 19,8 έως 24,8 km/h (HSR) και κατεγράφησαν με τη χρήση του Global Position System (GPS). Κατά τη διάρκεια των πέντε εβδομάδων παρατηρήθηκαν οκτώ μυϊκοί τραυματισμοί των κάτω άκρων οι οποίοι ταξινομήθηκαν σε τέσσερις κατηγορίες: ελάχιστη (≤3 ημέρες). ήπια (4–7 ημέρες), μέτρια (8–28 ημέρες) και σοβαρή (>28 ημέρες). Στις συσχετιζόμενες μεταβλητές με τους τραυματισμούς παρατηρήθηκε μείωση της TD την 5η συγκριτικά με 1η εβδομάδα (Εβδομάδα 1: 5299±503 μ vs. Εβδομάδα 5: 3712±1593 μ, p=0.01). Επιπλέον, παρατηρήθηκε μείωση της TD την 3η, 4η και 5η συγκριτικά με την 1η και 2η εβδομάδα ($F_{4,52}$ = 18.94, η^2=0.59, p=0.01). Η HID και HSR μειώθηκαν την 5η εβδομάδα συγκριτικά με την 1η εβδομάδα (p=0.01). Παρατηρήθηκε αρνητική σχέση ανάμεσα στους τραυματισμούς την 1η εβδομάδα με την TD (r=-0.84, p=0.01), και την 4η εβδομάδα με την HSR (r=-0.73, p=0.01). Συμπερασματικά, ο αυξημένος όγκος προπόνησης τις πρώτες δύο εβδομάδες της προαγωνιστικής περιόδου προετοιμασίας είναι πιθανόν να οδηγεί σε μυϊκούς τραυματισμούς.

Λέξεις - κλειδιά: *Ερασιτεχνικό ποδόσφαιρο, Τραυματισμοί, Προετοιμασία, GPS*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Πήδουλας Γεώργιος

Διεύθυνση: *Μπραχαμίου 3 Μαρούσι- Αθήνα*

Τηλ.: *6936151272*

Email: pidoulas1965@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΜΥΙΚΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΕΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Εισαγωγή

Η προπόνηση ποδοσφαίρου πριν από την αγωνιστική περίοδο χαρακτηρίζεται από υψηλή συχνότητα προπονήσεων, επικεντρώνοντας στην ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης μετά τη μεταβατική περίοδο. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι παίκτες είναι εκτεθειμένοι σε φιλικά παιχνίδια και υποβάλλονται σε αυξήσεις του προπονητικού φορτίου που μπορεί να είναι πιο έντονο από την προπόνηση κατά την διάρκεια της περιόδου πρωταθλήματος (Jeong,Reilly, Morton, Bae, & Drust, 2011). Οι Hawkins, Hulse, Wilkinson, Hodson, και Gibson (2001) ανέφεραν μεγαλύτερο ποσοστό τραυματισμών κατά την περίοδο της προετοιμασίας σε σύγκριση με την αγωνιστική περίοδο (10,2 έναντι 5,8%, p <0,01). Οι Woods, Hawkins, Hulse, και Hodson (2002) έδειξαν ότι το 17% του συνολικού αριθμού τραυματισμών κατά τη διάρκεια δύο ποδοσφαιρικών ετών σημειώθηκε κατά την περίοδο της προετοιμασίας. Αρκετοί όμως συγγραφείς υποστηρίζουν ότι ένα κατάλληλο προπονητικό πρόγραμμα που αναπτύσσεται πριν την αγωνιστική περίοδο σε συνδυασμό με την σταθερή εκτέλεση των προπονητικών ασκήσεων εντός της περιόδου είναι ιδανικό για την μείωση του κινδύνου τραυματισμών των ποδοσφαιριστών (Padua et al.,2012). Οι Eliakim, Doron, Meckel, Nemet και Eliakim. A (2018) σημείωσαν ότι οι επαγγελματίες ποδοσφαιριστές υψηλής κατηγορίας οι οποίοι αύξησαν την αερόβια ικανότητα τους για διάστημα 6 εβδομάδων κατά την περίοδο προετοιμασίας ήταν λιγότερο πιθανό να τραυματιστούν κατά τη διάρκεια της επικείμενης αγωνιστικής περιόδου. Στις μέρες μας η χρήση των παγκόσμιων συστημάτων εντοπισμού θέσης (GPS) έχει αποκτήσει δημοτικότητα ως εργαλείο μέτρησης (Cummins, Orr, O'Connor, & West, 2013).Το GPS προσφέρει τη δυνατότητα ποσοτικοποίησης της ταχύτητας, της επιτάχυνσης, της απόστασης και των μοτίβων κίνησης του παίκτη (Bourdon et al., 2017). Με βάση επιστημονικά στοιχεία, στο ποδόσφαιρο η συνολική απόσταση, η απόσταση που διανύεται με τρέξιμο υψηλής ταχύτητας (HSR) και κυμαίνεται μεταξύ 19,8 έως 24,8 km/h, η απόσταση που διανύεται με σπριντ (SPR) και τιμές μεγαλύτερες από 25,2 km/h, ο αριθμός των επιταχύνσεων (≥3 m/s^2) και ο αριθμός των επιβραδύνσεων (≤ −3 m/s^2) φαίνεται να είναι σχετικές παράμετροι GPS για την παρακολούθηση του εξωτερικού TL σε επαγγελματίες στο ποδόσφαιρο (Malone, Barrett, Barnes, Twist, & Drust, 2020). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει την επίδραση του όγκου προπόνησης στην πιθανότητα πρόκλησης μυϊκών τραυματισμών σε ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές κατά την προαγωνιστική περίοδο.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 14 ποδοσφαιριστές ερασιτεχνικού επίπεδου (n = 14) που αγωνίζονταν στον ίδιο σύλλογο με αγωνιστική εμπειρία 10 ± 4έτη. Όλοι οι ποδοσφαιριστές που συμμετείχαν στη μελέτη δεν είχαν κάποιο μυϊκό τραυματισμό, δεν έπαιρναν κάποια φαρμακευτική αγωγή και συμμετείχαν συστηματικά στην προπόνηση της ομάδας (6-8 προπονήσεις ανά εβδομάδα). Στην έρευνα δεν συμμετείχαν οι τερματοφύλακες της ομάδας εξαιτίας της διαφορετικότητας της προπόνησης.

Πειραματικός σχεδιασμός

Η περίοδος προετοιμασίας είχε διάρκεια πέντε εβδομάδες (3/8/2023 έως 6/9/2023). Οι αθλητές χωρίστηκαν με κριτήριο την προπονητική τους εμπειρία σε έξι αμυντικούς (n=6), πέντε μέσους (n=5) και τρείς επιθετικούς (n=3) ακολουθώντας καθημερινά το συστηματικό πρόγραμμα της ομάδας. Συνολικά ολοκλήρωσαν 25 προπονητικές μονάδες 60-120 λεπτών και πέντε φιλικούς αγώνες 45-70 λεπτών. Οι πληροφορίες καταγράφηκαν με GPS και χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση του εξωτερικού φορτίου (TL) σε όλες τις προπονήσεις και τους αγώνες. Συγκεκριμένα καταγράφηκε: i) η συνολική απόσταση που διανύθηκε (TD), (θεωρείται ως ένας παγκόσμιος δείκτης του φόρτου εργασίας των αθλητών και συχνά είναι μια σταθερή μέτρηση), ii) η απόσταση που

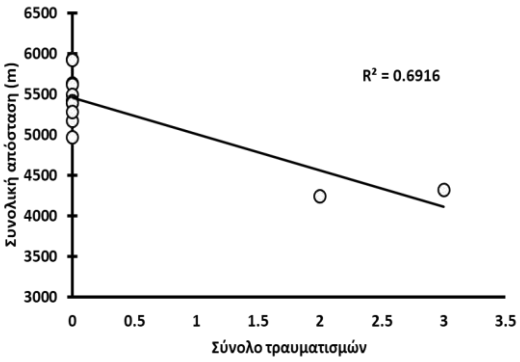
διανύθηκε στο τρέξιμο με ταχύτητα 14,4-19,8 km/h (απόσταση υψηλής έντασης - HID) 3,0 έως 4,0 m/s και iii) η απόσταση που διανύθηκε κατά το σπριντ (HSR, δηλαδή >19,8 km/h) 4,0 έως 5,5 m/s.

Στατιστική ανάλυση

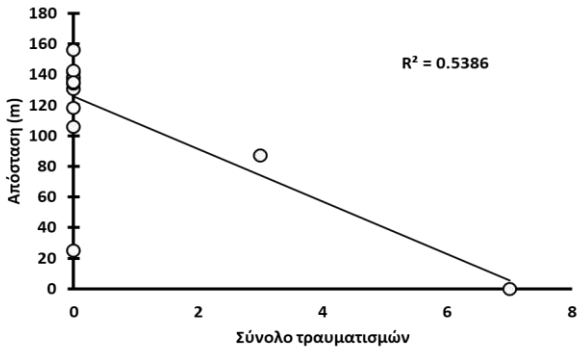
Για τη στατιστική επεξεργασίας των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε έναν παράγοντα (ONE WAY). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Tukey για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ των χρονικών στιγμών μέτρησης για κάθε μεταβλητή ταχύτητας καθώς επίσης, ανάλυση συσχέτισης r-Pearson για τις μεταβλητές ταχύτητας με την κατηγοριοποίηση των τραυματισμών.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε σχέση της συνολικής απόστασης με τους μυϊκούς τραυματισμούς την 1η εβδομάδα της προαγωνιστικής περιόδου προετοιμασίας (r = -0,83, p = 0,01; Σχήμα 4.1). Επιπλέον, παρατηρήθηκε σχέση της απόστασης στην speed 1 (HSR) με τους μυϊκούς τραυματισμούς την 4η εβδομάδα της αγωνιστικής περιόδου προετοιμασίας (r = -0,73, p = 0,03; Σχήμα 4.2). Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε καμία σχέση της απόστασης στην speed 2 (HIR) με τους μυϊκούς τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της προαγωνιστικής περιόδου προετοιμασίας.



Σχήμα 4.1. Σχέση της TD με τους τραυματισμούς.



Σχήμα 4.2. Σχέση της speed 1 (HSR) με τους τραυματισμούς.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε σημαντική μείωση του προπονητικού όγκου TD την 3η, 4η και 5η εβδομάδα και των ταχυτήτων HID και HSR την 5η εβδομάδα της προαγωνιστικής περιόδου. Σύμφωνα με τους Buchneit και συν. (2013) το προπονητικό φορτίο και οι αγωνιστικές εντάσεις μειώνονται όσο πλησιάζει η περίοδος των πρώτων αγωνιστικών της σεζόν με σκοπό να παρουσιαστεί η ομάδα στην καλύτερη φυσική κατάσταση, και βέλτιστη απόδοση στους αγώνες. Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας παρατηρήθηκε επίσης σχέση της TD και της ταχύτητας HSR με μυϊκούς τραυματισμούς την 1η και την 4η εβδομάδα προετοιμασίας αντίστοιχα. Μέχρι και το 40% των τραυματισμών στο ποδόσφαιρο εκδηλώνονται κατά τη διάρκεια της προαγωνιστικής περιόδου (Sampson et al.,2018). Η απότομη αύξηση του σωρευτικού φορτίου της άσκησης (ένταση και συχνότητα), το αρχικό επίπεδο φυσικής κατάστασης των ποδοσφαιριστών μετά την μεταβατική περίοδο Ekstrand ,Spreco, Windt και Khan (2020), και η μη εφαρμογή εξατομικευμένων προγραμμάτων προπόνησης Jiang και συν. (2022) είναι από τους βασικούς λόγους εκδήλωσης μυικών τραυματισμών κατά την περίοδο της προετοιμασίας στο ποδόσφαιρο.

Βιβλιογραφία

Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. Sports Medicine, 39, 779–795.

Buchheit, M., Racinais, S., Bilsborough, J.C., Bourdon, P.C., Voss, S.C., Hocking, J., Cordy, J., Mendez Villanueva, A., & Coutts, A.J. (2013). Monitoring fitness, fatigue and running performance during a preseason training camp in elite football players. Journal of Science and Medicine in Sport, 16, 550-555.

Cummins, C., Orr, R., O'Connor, H., & West, C. (2013). Global positioning systems (GPS) and microtechnology sensors in team sports: a systematic review. Sports medicine, 43, 1025-1042.

Ekstrand, J., Hägglund, M., & Waldén, M. (2011). Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). The American journal of sports medicine, 39(6), 1226-1232.

Eliakim, E., Doron, O., Meckel, Y., Nemet, D., & Eliakim, A. (2018). Pre-season fitness level and injury rate in professional soccer–a prospective study. Sports Medicine International Open, 2(03), E84-E90.

Hawkins, R. D., Hulse, M. A., Wilkinson, C., Hodson, A., & Gibson, M. (2001). The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. British journal of sports medicine, 35(1), 43-47.

Jiang, Z., Hao, Y., Jin, N., & Li, Y. (2022). A Systematic review of the relationship between workload and injury risk of professional male soccer players. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(20), 13237.

Jeong, T. S., Reilly, T., Morton, J., Bae, S. W., & Drust, B. (2011). Quantification of the physiological loading of one week of "pre-season" and one week of "in-season" training in professional soccer players. Journal of sports sciences, 29(11), 1161-1166.

Malone, J. J., Barrett, S., Barnes, C., Twist, C., & Drust, B. (2020). To infinity and beyond: the use of GPS devices within the football codes. Science and medicine in football, 4(1), 82-84.

Padua, D. A., DiStefano, L. J., Marshall, S. W., Beutler, A. I., de la Motte, S. J., & DiStefano, M. J. (2012). Retention of movement pattern changes after a lower extremity injury prevention program is affected by program duration. The American journal of sports medicine, 40(2), 300-306.

Sampson, J. A., Murray, A., Williams, S., Halseth, T., Hanisch, J., Golden, G., & Fullagar, H. H. K. (2018). Injury risk-workload associations in NCAA American college football. Journal of science and medicine in sport, 21(12), 1215-1220.

Woods, C., Hawkins, R., Hulse, M., & Hodson, A. (2002). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football—analysis of preseason injuries. British journal of sports medicine, 36(6), 436-441.

THE EFFECT OF TRAINING VOLUME ON GREEK AMATEUR FOOTBALLERS' MUSCLE INJURIES DURING PRE-COMPETITIVE PERIOD

Pidoulas G., Gioftsidou A., Malliou P., Ispyrlidis I.

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

Abstract

The purpose of this work was to examine the effect of training volume on the possibility of muscle injuries in amateur soccer players during the pre-competition period. Fourteen male regional level amateur soccer players participated in the study. The soccer players completed a total of 30 training units during the 5-weeks preparation period. The total distance and the running speed were recorded using Global Position System (GPS). The external load variables: i) total distance traveled (TD), ii) distance covered in running at speed from 14.4 to 19.8 km/h (HID) and iii) distance covered in running at speed from 19,8 to 24,8 km/h (HSR), were considered as indicators of possible injury induction. During the five weeks, eight lower extremity muscle injuries were observed and classified into four severity categories: minimal (≤3 days); mild (4–7 days), moderate (8–28 days) and severe (>28 days). TD was decreased in week 5 compared to week 1 (Week 1: 5299±503 m vs. Week 5: 3712±1593 m, p=0.01). Specifically, TD was decreased in 3rd, 4th and 5th week compared to the 1st and 2nd week ($F_{4,52} = 18.94$, $\eta 2=0.59$, p=0.01). Additionally, HID and HSR decreased at week 5 compared to week 1 (p=0.01). A negative relationship was observed between injuries at week 1 with TD (r=-0.84, p=0.01), and at week 4 with HSR (r=-0.73, p=0.01). In conclusion, increased training volume in the first two weeks of the pre-competition conditioning period is likely to lead to muscle injuries.

Key Words: *Amateur football, Injuries, Preparation, GPS*

Address for correspondence:

Pidoulas Georgios

Address: *Mprachamiou 3 Marousi-Athens*

Tel.: *+30 6936151272*

Email: pidoulas1965@gmail.com

Αθλητική Ψυχολογία

Sports Psychology

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΑΓΧΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ/ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΠΡΙΝ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΑΝ ΑΓΩΝΑ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Μπουρνατζίδου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει το κατά πόσο ο παράγοντας άγχος μπορεί να επηρεάσει την απόδοση των αθλητών/αθλητριών ή των απλών ασκούμενων σε έναν αγώνα αντισφαίρισης. Η αξιολόγηση του άγχους αφορούσε όλες τις χρονικές στιγμές˙ πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τον αγώνα. Χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο δέκα ερωτήσεων, οι οποίες αποσκοπούσαν στον εντοπισμό θετικής, αρνητικής ή μη συσχέτισης του άγχους με την αθλητική απόδοση στον αγώνα. Στο ερωτηματολόγιο απάντησαν 102 άτομα, εκ των οποίων 61 ήταν άνδρες (59,8%) και 41 γυναίκες (40,2%) διάφορων ηλικιών, που κυμαίνονταν από 15 έως 59 ετών (Μ.Ο ηλικίας = 28,12 έτη). Παράλληλα έγινε καταγραφή του αριθμού των αγώνων στους οποίους έχει συμμετάσχει ο καθένας και του επιπέδου στο οποίο κατατάσσονται (αρχάριο, μέσο, προχωρημένο επίπεδο). Για την αξιολόγηση και την εξαγωγή συμπερασμάτων που αφορούν τον βασικό προβληματισμό της έρευνας, δηλαδή τη συσχέτιση άγχους και αθλητικής απόδοσης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης (Correlation Matrix). Έγιναν, ακόμη, συμπληρωματικές αναλύσεις, όπως Mann Whitney U test (μη παραμετρικό T-test), για τον έλεγχο ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς τον παράγοντα άγχος και ανάλυση συσχέτισης (Correlation Matrix), για την εύρεση πιθανής συσχέτισης του αριθμού αγώνων συμμετοχής με το άγχος, που δίνουν απαντήσεις σε επιμέρους ερωτήματα που σχετίζονται με την έρευνα. Τελικά, φάνηκε να υπάρχει πολύ ισχυρή αρνητική συσχέτιση (Spearman's rho -0.733, p-value<.001) μεταξύ άγχους και απόδοσης κατά τη διάρκεια του αγώνα. Αναφορικά με τη σύγκριση των δύο φύλων, δεν φάνηκε να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς το άγχος (p=0.064, p>.05), ενώ η συσχέτιση αριθμού αγώνων και άγχους παρουσιάστηκε ως ισχυρή αρνητική (Spearman's rho = -0.582, p<.001).

Λέξεις-κλειδιά: *Άγχος, (αθλητική) απόδοση, Αγώνας αντισφαίρισης, Συσχέτιση, Άνδρες, Γυναίκες*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μπουρνατζίδου Αλεξάνδρα

Διεύθυνση: *Φιλήμονος 8, 69100 Κομοτηνή*

Τηλέφωνο: *6943961564*

Email: alexandrabournatzidou@gmail.com

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 102 άτομα, εκ των οποίων 61 ήταν άνδρες/αγόρια (59,8%) και 41 γυναίκες/κορίτσια (40,2%), διάφορων ηλικιών από 15 έως 59 ετών (Μ.Ο 28,12 ετών). Οι συμμετέχοντες ήταν αθλητές ή ασκούμενοι από συλλόγους αντισφαίρισης στην Κομοτηνή (Ελλάδα) και στη (Κύπρος).

Όργανα Μέτρησης

Για τις μετρήσεις και την εξαγωγή συμπερασμάτων χορηγήθηκε στους συμμετέχοντες ένα μη σταθμισμένο ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από 10 ερωτήσεις. Οι πρόσθετες μεταβλητές που μετρήθηκαν ήταν το φύλο, η ηλικία, τα χρόνια ενασχόλησης με το άθλημα, ο αριθμός των αγώνων στους οποίους έχει λάβει μέρος ο καθένας και το επίπεδο (αρχάριος, μέσος, προχωρημένος). Σημειώνεται ότι οι αγώνες ήταν διαφόρων επιπέδων, από ένα απλό αγώνα εντός του τοπικού συλλόγου έως εθνικού ή ευρωπαϊκού επιπέδου και η κατάταξη των αθλητών/ασκούμενων σε επίπεδα έγινε υποκειμενικά, σύμφωνα με τη δική τους κρίση, και δεν σχετίζεται απαραίτητα με τον αριθμό των αγώνων στους οποίους έχουν συμμετάσχει, αλλά ίσως περισσότερο με τα χρόνια ενασχόλησης με το τένις. Για την απάντηση στις ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα Likert από το 1 έως το 5, όπου το 1 υποδηλώνει την ύπαρξη πολύ άγχους ή χαμηλή απόδοση αντίστοιχα και το 5 σημαίνει ότι ο αθλητής/ασκούμενος έχει λίγο άγχος ή υψηλή απόδοση αντίστοιχα. Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε ήταν ανώνυμο και ο καθένας απαντούσε μόνος του στις ερωτήσεις, είτε ηλεκτρονικά, είτε δια ζώσης.

Στατιστικές Αναλύσεις

Για τις στατιστικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Jamovi 2.3.28 και έγιναν οι εξής αναλύσεις: **α)** για τον έλεγχο ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ άγχους και απόδοσης και άγχους και αριθμού αγώνων συμμετοχής χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση Correlation Matrix (ανάλυση συσχέτισης) με τον συντελεστή rho (ρ) του Spearman, λόγω μη κανονικής κατανομής του δείγματος· η κανονικότητα του δείγματος εξετάστηκε με το Shapiro-Wilk test και **β)** για τη διερεύνηση της επίδρασης του φύλου (άνδρας/γυναίκα) στο άγχος χρησιμοποιήθηκε το Mann Whitney U test (ανεξάρτητα δείγματα: ομάδα φύλου· άνδρες/γυναίκες), καθώς το δείγμα είχε ομαλή διακύμανση αλλά μη κανονική κατανομή· η κανονικότητα του δείγματος ελέγχθηκε με Shapiro-Wilk test και η ομοιογένειά του με το Leven's test. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p<0,05$.

Αποτελέσματα

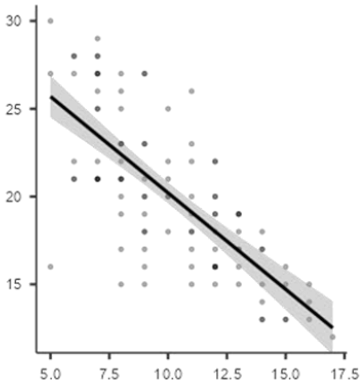
Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων προέκυψε ότι υπάρχει πολύ υψηλή αρνητική συσχέτιση μεταξύ άγχους και απόδοσης σε αγώνες αντισφαίρισης (Spearman's rho = -0.733, p<.001). Επομένως, όσο αυξάνεται το άγχος των αθλητών/ασκούμενων, τόσο μειώνεται η απόδοσή τους στους αγώνες (Πίνακας 1, Γράφημα 1.1). Όσον αφορά τη σύγκριση των δύο φυλών σχετικά με την ύπαρξη άγχους σε αγωνιστική συνθήκη, διαπιστώθηκε ότι οι άνδρες (M = 9.66, SD = 2.81) δεν είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές από τις γυναίκες (M = 10.8, SD = 3.01) ως προς το άγχος. Το διάστημα εμπιστοσύνης 95% της διαφοράς κυμάνθηκε από -2.00 έως 1.03e-5. Επομένως, το φύλο δεν επηρεάζει το άγχος αθλητών/ασκούμενων στους αγώνες αντισφαίρισης. Τέλος, η ανάλυση συσχέτισης έδειξε ότι υπάρχει πολύ ισχυρή, αρνητική συσχέτιση μεταξύ του άγχους και του αριθμού αγώνων συμμετοχής (Spearman's rho= -0.582, p<.001), δηλαδή όσο αυξάνεται ο αριθμός των αγώνων συμμετοχής, τόσο μειώνεται το άγχος των αθλητών/ασκούμενων πριν, μετά ή κατά τη διάρκεια αυτών (Πίνακας 2, Γράφημα 2.1).

Πίνακας 1.

Correlation Matrix

		Άγχος	Απόδοση
Άγχος	Spearman's rho	—	
	df	—	
	p-value	—	
Απόδοση	**Spearman's rho**	**-0.733 *** **	—
	df	100	—
	p-value	**< .001**	—

Note. * p < .05, ** p < .01, ***** p < .001**



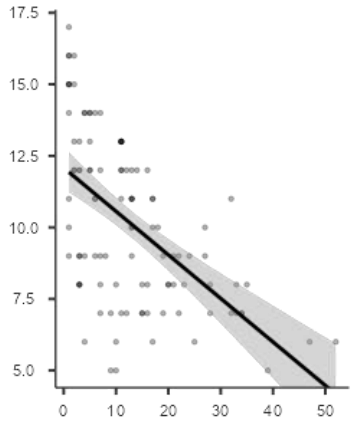
ΓΡΑΦΗΜΑ 1.1
(αρνητική συσχέτιση μεταξύ άγχους και απόδοσης)

Πίνακας 2.

Correlation Matrix

		Αριθμός Αγώνων	Άγχος
Αριθμός Αγώνων	Spearman's rho	—	
	df	—	
	p-value	—	
Άγχος	**Spearman's rho**	**-0.582 *** **	—
	df	100	—
	p-value	**< .001**	—

Note. * p < .05, ** p < .01, ***** p < .001**



ΓΡΑΦΗΜΑ 2.1
(αρνητική συσχέτιση μεταξύ άγχους και αριθμού αγώνων)

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα δεδομένα που προσφέρει η συγκεκριμένη έρευνα, συνάγεται το συμπέρασμα ότι το άγχος είναι όντως ένας παράγοντας που μπορεί να μειώσει την απόδοση σε έναν αγώνα αντισφαίρισης, είτε πρόκειται για αρχάριο ασκούμενο, είτε για αθλητή υψηλού επιπέδου. Και ενώ το φύλο δεν φαίνεται να επιδρά σημαντικά στον παράγοντα άγχος, ο αριθμός των αγώνων συμμετοχής έχει καθοριστική επίδραση, καθώς η εξοικείωση στο αγωνιστικό ερέθισμα μπορεί να μειώσει αισθητά το άγχος. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα φαίνεται να συμπίπτουν με το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας που μελετήθηκε, χωρίς, βέβαια, αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν περιθώρια για περαιτέρω έρευνα. Έτσι, οι επόμενες έρευνες θα μπορούσαν να επικεντρωθούν, εκτός από την εύρεση της συσχέτισης μεταξύ άγχους και απόδοσης, και στους τρόπους καταπολέμησης του αγωνιστικού άγχους στο άθλημα της αντισφαίρισης. Αυτό σχετίζεται και με την πρακτική αξία της συγκεκριμένης και άλλων σχετικών ερευνών, που είναι η ανάδειξη της ανάγκης για ψυχολογική υποστήριξη των αθλητών, είτε μέσω της προώθησης μεθόδων αυτό-βοήθειας και της εκμάθησης δεξιοτήτων στρες, είτε μέσω της παροχής υπηρεσιών από επαγγελματίες ψυχικής υγείας με εξειδίκευση στον χώρο του αθλητισμού, όπως είναι οι αθλητικοί ψυχολόγοι, και ειδικότερα στον χώρο του επαγγελματικού αθλητισμού. Τέλος, θα ήταν σημαντικό να μεταφραστούν στα ελληνικά και να σταθμιστούν ήδη υπάρχοντα ερωτηματολόγια που αξιολογούν τους παράγοντες που μετρήθηκαν όπως το Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2) ή το Sport Competition Anxiety Test (SCAT), ώστε να διατεθούν στο ελληνικό και κυπριακό πληθυσμό.

Βιβλιογραφία

Koehn S. Effects of confidence and anxiety on flow state in competition. Eur J Sport Sci. 2013;13(5):543-50.

García-Gonzálvez S, López-Plaza D, Abellán-Aynés O. Influence of Competition on Anxiety and Heart Rate Variability in Young Tennis Players. Healthcare (Basel). 2022 Nov 9;10(11):2237.

Franziska Lautenbach, Sylvain Laborde, Martin Klämpfl, Silvia Achtzehn, A link between cortisol and performance: An exploratory case study of a tennis match, International Journal of Psychophysiology, Volume 98, Issue 2, Part 1, November 2015, Pages 167-173.

Villafaina S, Crespo M, Martínez-Gallego R, Fuentes-García JP. Heart Rate Variability in Elite International ITF Junior Davis Cup Tennis Players. Biology (Basel). 2022 Dec 22;12(1).

Fernandez-Fernandez J, Boullosa DA, Sanz-Rivas D, Abreu L, Filaire E, Mendez-Villanueva A. Psychophysiological stress responses during training and competition in young female competitive tennis players. Int J Sports Med. 2015 Jan;36(1):22-8.

Lautenbach F, Laborde S, Achtzehn S, Raab M. Preliminary evidence of salivary cortisol predicting performance in a controlled setting. Psychoneuroendocrinology. 2014 Apr;42:218-24.

Seggar JF, Pedersen DM, Hawkes NR, McGown C. A measure of stress for athletic performance. Percept Mot Skills. 1997 Feb;84(1):227-36.

Edith Filaire, Deborah Alix, Claude Ferrand, Michel Verger, Psychophysiological stress in tennis players during the first single match of a tournament, Psychoneuroendocrinology, Volume 34, Issue 1, 2009, Pages 150-157, ISSN 0306-4530.

THE EFFECT OF STRESS ON THE PERFORMANCE OF ATHLETES AND TRAINEES BEFORE, DURING AND AFTER A TENNIS MATCH

Bournatzidou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this research was to study how much the stress factor can affect the performance of athletes or simple practitioners in a tennis match. Anxiety was assessed before, during and after the match. A questionnaire of ten questions was administered, which aimed to identify a positive, negative or no correlation between stress and athletic performance in competitions. 102 people answered the questions, of which 61 were men (59.8%) and 41 women (40.2%) of various ages, ranging from 15 to 59 years (MEAN: 28.12 years). At the same time, a record was made of the number of competitions in which everyone has participated and the level at which they are ranked (beginners, intermediate, advanced level). Correlation Matrix was used to evaluate and draw conclusions regarding the main concern of the research, i.e. the correlation between stress and sports performance. Complementary analyses were also carried out, such as the Mann Whitney U test (non-parametric T-test), to investigate whether there were any statistically significant differences between men and women related to the factor of stress and correlation analysis (Correlation Matrix), to check for a possible association between the number of participation matches and stress, in order to provide answers to individual questions related to the research. There appeared to be a very strong negative correlation (Spearman's rho -0.733, p-value<.001) between stress and performance, meaning that the higher the stress, the more impaired the athletes' performance during the match. Regarding the comparison of the two genders, there did not appear to be statistically significant differences between men and women in terms of anxiety (p=0.064, p>.05), while the correlation between the number of matches and stress was presented as strongly negative (Spearman's rho = -0.582, p<.001), which means that as the number of matches in which an athlete or trainee participates increases, his stress in the competitive condition decreases.

Key Words: *Stress, (athletic) performance, Tennis match, Correlation, Men, Women*

Address for correspondence:

Bournatzidou Alexandra

Address: *Filimonos 8, Komotini, Greece, 69100*

Telephone: *+30 6943961564*

Email: alexandrabournatzidou@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΑΡΟΔΙΚΟ ΑΓΧΟΣ ΑΡΧΑΡΙΩΝ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΩΝ

Λιούνη Α., Ματσούκα Ο., Τσίτσκαρη Ε., Βερναδάκης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης δύο διαφορετικών παρεμβατικών προγραμμάτων εξάσκησης στο παροδικό άγχος, που προκύπτει από τον φόβο της πτώσης, καθώς και στην επίδοση αρχάριων αναρριχητών. Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από εικοσιεννιά (n=29) άτομα ηλικίας 18-27 ετών, έντεκα άνδρες και δέκα οκτώ γυναίκες χωρίς προηγούμενη εμπειρία στην αναρρίχηση. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν και κατανεμήθηκαν τυχαία σε δύο ομάδες, την ομάδα Α και την ομάδα ΑΠ. Η ομάδα Α ακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης μόνο με αναρρίχηση σε εσωτερικό τεχνητό τοίχο με σχοινί, ενώ η ομάδα ΑΠ ακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης με συνδυασμό αναρρίχησης σε εσωτερικό τεχνητό τοίχο με σχοινί και σκόπιμων πτώσεων. Για την αξιολόγηση του παροδικού άγχους χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο State-Trait Anxiety Inventory-Form Y-1 των Spielberger, Gorsuch και Lushene, όπως αυτό προσαρμόστηκε για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Λιάκο & Γιαννίτση (1984), Αναγνωστοπούλου (2002) και Φουντουλάκης και συν. (2006). Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η ενότητα που αφορά το παροδικό άγχος, η οποία περιλάβανε 20 ερωτήσεις αυτό-αναφοράς σε μία τεταρτοβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «καθόλου» (1) μέχρι το «πάρα πολύ» (4). Η αξιολόγηση της επίδοσης στην αναρριχητική διαδρομή έγινε μέσω παρατήρησης. Πραγματοποιήθηκαν αρχικές και τελικές μετρήσεις για όλους τους συμμετέχοντες, ενώ το κάθε παρεμβατικό πρόγραμμα εξάσκησης περιλάμβανε έξι (6) συνεδρίες. Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού στατιστικής ανάλυσης Jamovi. Μέσω της ανάλυσης ANCOVA διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο άγχος μεταξύ των ομάδων στην τελική μέτρηση, με μείωση του άγχους στην ομάδα ΑΠ και αύξηση στην ομάδα Α. Επίσης, μέσω της ανάλυσης Repeated Measures ANOVA παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην επίδοση μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης και για τις δύο ομάδες, όχι όμως μεταξύ των ομάδων στην τελική μέτρηση, παρόλο που η ομάδα ΑΠ παρουσίασε μεγαλύτερη επίδοση. Συμπερασματικά, το πρόγραμμα με πτώσεις μείωσε σημαντικά το άγχος των συμμετεχόντων και βελτίωσε την επίδοσή τους, ενώ το πρόγραμμα χωρίς πτώσεις οδήγησε σε αύξηση του άγχους με λιγότερη βελτίωση της επίδοσης. Η ενσωμάτωση σκόπιμων πτώσεων σε ένα πρόγραμμα εξάσκησης με αναρρίχηση φαίνεται να μπορεί να βοηθήσει αρχάριους αναρριχητές να μειώσουν το παροδικό τους άγχος και να βελτιώσουν την επίδοσή τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Αναρρίχηση, Άγχος, Επίδοση, Φόβος πτώσης, Σκόπιμες πτώσεις*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λιούνη Αθανασία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Email: athanasia37@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΑΡΟΔΙΚΟ ΑΓΧΟΣ ΑΡΧΑΡΙΩΝ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΩΝ

Εισαγωγή

Η αναρρίχηση αποτελεί μία πολυδιάστατη αθλητική δραστηριότητα που εμπλέκει τη συνεργασία σωματικών, ψυχικών και τεχνικών παραγόντων, καθιστώντας την σημαντική τόσο στο πεδίο του αθλητισμού όσο και σε αυτό της ψυχαγωγίας (Giles, Rhodes & Taunton, 2006; Watts, 2004; Aras & Akalan, 2014). Απαιτεί ανάπτυξη δύναμης και αντοχής, ιδιαίτερα στους μύες των ποδιών, των χεριών, της πλάτης και του αντιβράχιου (Watts, 2004), καθώς και την ικανότητα αντιμετώπισης ψυχολογικών προκλήσεων με αυτοπεποίθηση και αποφασιστικότητα (Llewellyn & Sanchez, 2008; Woodman & Hardy, 2011). Ο φόβος της πτώσης αποτελεί μία από τις πρωταρχικές ψυχολογικές προκλήσεις η οποία προκαλεί αυξημένο άγχος στους αναρριχητές (Frenkel et al., 2019). Γενικότερα, το άγχος επηρεάζει αρνητικά την αθλητική απόδοση και αυξάνει την πιθανότητα τραυματισμών (Ford, Ildefonso, Jones & Arvinen-Barrow, 2017; Lavallee & Flint, 1996). Στην αναρρίχηση, το άγχος δυσκολεύει την εκτέλεση των κινήσεων, μειώνει την αποδοτικότητα και αυξάνει τη σωματική κόπωση (Pijpers, Oudejans, Holsheimer & Bakker, 2003; Aras & Akalan, 2011, 2014). Έτσι, η εξεύρεση και εφαρμογή τεχνικών για την ελαχιστοποίηση του άγχους είναι κρίσιμη για την ανέλιξη της επίδοσης και την ασφάλεια. Τεχνικές όπως η χαλάρωση (Maynard et al., 1997), η νοερή απεικόνιση και ο αυτοδιάλογος (Ong & Chua, 2020) έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές. Ωστόσο, μόνο μία έρευνα έχει στηριχθεί στην θεωρία της έκθεσης, εφαρμόζοντας την τεχνική των σκόπιμων πτώσεων σε μία, όμως, συνεδρία εξάσκησης (Boorman, 2008). Η θεωρία της έκθεσης αναφέρει ότι η έκθεση σε φοβικά ερεθίσματα μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση του φόβου (Craske, Treanor, Conway, Zbozinek & Vervliet, 2008). Στο πλαίσιο αυτό, μία μελέτη σκοπός της οποίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος εξάσκησης με αναρρίχηση στο άγχος κατάστασης και στην αναρριχητική επίδοση αρχάριων αναρριχητών, συγκρίνοντάς το με ένα πρόγραμμα που συνδυάζει την αναρρίχηση με σκόπιμες πτώσεις, είναι ζωτικής σημασίας για την βελτίωση της ψυχολογικής κατάστασης και της αθλητικής απόδοσης των αναρριχητών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 29 υγιείς εθελοντές φοιτητές (18 γυναίκες, 11 άνδρες) της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δ.Π.Θ., ηλικίας 18-28 ετών. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν και χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: ομάδα αναρρίχησης (Α) και ομάδα αναρρίχησης με σκόπιμες πτώσεις (ΑΠ). Αποκλείστηκαν όσοι είχαν συμμετάσχει σε δραστηριότητα αναρρίχησης περισσότερες από δύο φορές, πριν την έναρξη της έρευνας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση του παροδικού άγχους χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο State-Trait Anxiety Inventory-Form Y των Spielberger, Gorsuch και Lushene, προσαρμοσμένο για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Λιάκο & Γιαννίτση (1984), Αναγνωστοπούλου (2002) και Φουντουλάκη και συν. (2006). Η επίδοση των συμμετεχόντων στην αναρριχητική διαδρομή αξιολογήθηκε μέσω παρατήρησης.

Οι συμμετέχοντες της ομάδας Α ακολούθησαν ένα πρόγραμμα εξάσκησης που περιλάμβανε αναρρίχηση με το σχοινί ασφαλισμένο στην κορυφή (top rope) σε τεχνητό τοίχο μέχρι ένα προκαθορισμένο σημείο. Οι συμμετέχοντες της ομάδας ΑΠ έκαναν το ίδιο με τη διαφορά ότι προσπαθούσαν, από το προκαθορισμένο σημείο που κλήθηκαν να φτάσουν, να εκτελέσουν κίνηση για ένα ψηλότερο σημείο, με αποτέλεσμα να κάνουν κάθε φορά μία πτώση. Και τα δύο προγράμματα περιλάμβαναν 6 συνεδρίες με 4 προσπάθειες αναρρίχησης σε κάθε συνεδρία, σε μία διαδρομή οι οποία παρέμενε ίδια κάθε φορά και για όλους. Η αρχική και τελική μέτρηση περιλάμβαναν

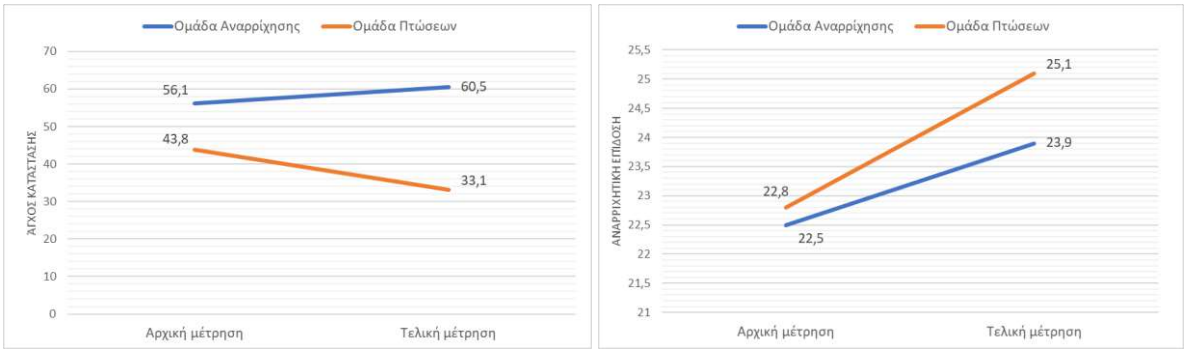
αναρρίχηση σε δυσκολότερη διαδρομή από αυτή των εξασκήσεων. Το άγχος μετρήθηκε κατά την αρχική και τελική μέτρηση με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αμέσως μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας. Η επίδοση των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε με βάση τον αριθμό των πιασιμάτων που κατάφεραν να φτάσουν με ένα από τα δύο χέρια τους κατά την αρχική και τελική μέτρηση.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων του άγχους κατάστασης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συνδιακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα ως προς έναν παράγοντα (One-way ANCOVA), ενώ για την ανάλυση των δεδομένων εντός των ομάδων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση t-test για εξαρτημένα δείγματα (paired samples t-test). Για την αναρριχητική επίδοση εφαρμόστηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για ανεξάρτητα δείγματα ως προς δύο παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» (Two-way Repeated Measures ANOVA). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < .05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο πειραματικές ομάδες ($F=32.7$, $p<.001$), με το άγχος της ομάδας Α να αυξήθηκε σημαντικά ($t13= -2.31$, $p =.038$, $d = -.617$) και της ομάδας ΑΠ να μειώθηκε σημαντικά ($t14= 3.00$, $p =.010$, $d = -.774$). Ως προς την αναρριχητική επίδοση, η ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντικές κύριες επιδράσεις από μέτρηση σε μέτρηση ($F(1,27)= 53.01$, $p< .001$, $\eta2 = 0.663$) αλλά όχι μεταξύ των ομάδων ($F(1,27)= 1.62$, $p = .214$, $\eta2 = 0.057$). Επίσης, διαπιστώθηκε πως η αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων ομάδας και μέτρησης δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($F(1,27)= 2.73$, $p = .110$, $\eta2 = 0.092$).



Σχήμα 1. Μέσες τιμές των παραγόντων «άγχος κατάστασης» και «αναρριχητική επίδοση» στην αρχική και τελική μέτρηση των δύο πειραματικών ομάδων.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι το πρόγραμμα εξάσκησης με σκόπιμες πτώσεις (ομάδα ΑΠ) μείωσε σημαντικά το άγχος των αρχάριων αναρριχητών, ενώ το πρόγραμμα χωρίς πτώσεις (ομάδα Α) το αύξησε. Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τη θεωρία της έκθεσης στο φόβο (Craske et al., 2008) και συμφωνούν με την έρευνα των Craske και Mystkowski (2006), που υποδεικνύει ότι η αποφυγή φοβικών καταστάσεων ενισχύει και διαιωνίζει το άγχος. Τα αποτελέσματα συνάδουν και με το πείραμα του Boorman (2008) που εφάρμοσε την τεχνική των σκόπιμων πτώσεων σε μία συνεδρία διαπιστώνοντας ότι μειώνει το παροδικό άγχος αναρριχητών μέτριου, όμως, επιπέδου. Όσον αφορά την αναρριχητική επίδοση, και τα δύο προγράμματα την βελτίωσαν ισοδύναμα. Η βελτίωση μπορεί να αποδοθεί στην εξάσκηση και την τεχνική εκμάθηση, όπως υποστηρίζει η θεωρία της σκόπιμης πρακτικής (Ericsson, Krampe & Tesch-Romer, 1993). Η απουσία στατιστικά σημαντικών διαφορών μπορεί να αποδοθεί στα περιορισμένα περιθώρια βελτίωσης λόγω της υψηλής επίδοσης, στην ανεπαρκή διάρκεια των προγραμμάτων και στην έλλειψη μελέτης παραγόντων που σχετίζονται με την επίδοση, όπως η ταχύτητα κίνησης (Nieuwenhuys,

Pijpers, Oudejans & Bakker, 2008). Συμπερασματικά, το πρόγραμμα με αναρρίχηση και σκόπιμες πτώσεις είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για προπονητές και αναρριχητές για την αντιμετώπιση του άγχους και τη βελτίωση της απόδοσης.

Βιβλιογραφία

Aras, D., & Akalan, C. (2014). The effects of two different recovery methods on climbing performance and finger strength in elite sport climbers. Journal of Sports Science and Medicine, 13, 666-671.

Aras, D., & Akalan, C. (2011). The effect of static and dynamic stretching on performance in rock climbing. Journal of Human Kinetics, 29, 5-11.

Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T. D., & Vervliet, B. (2008). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. Behaviour Research and Therapy, 46(1), 5-27.

Craske, M. G., & Mystkowski, J. L. (2006). Exposure therapy and extinction: Clinical studies. The Psychology of Learning and Motivation, 50, 35-62.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Psychological Review, 100(3), 363-406.

Ford, J. A., Ildefonso, K., Jones, M. L., & Arvinen-Barrow, M. (2017). Sport-related anxiety: Current insights. Open Access Journal of Sports Medicine, 8, 205-212.

Frenkel, M. O., Neufeld, E., Piefel, M., Schonfelder, M., & Weiss, M. (2019). The effect of fear of failure on emotional experience, cognitive performance, and perception of time. Frontiers in Psychology, 10, 2205.

Giles, L. V., Rhodes, E. C., & Taunton, J. E. (2006). The physiology of rock climbing. Sports Medicine, 36(6), 529-545.

Lavallee, L. F., & Flint, F. (1996). The relationship of stress, competitive anxiety, mood state, and social support to athletic injury. Journal of Athletic Training, 31(4), 296-299.

Llewellyn, D. J., & Sanchez, X. (2008). Individual differences and risk taking in rock climbing. Psychology of Sport and Exercise, 9(4), 413-426.

Maynard, I. W., MacDonald, A. L., & Warwick-Evans, L. (1997). Anxiety in novice rock climbers: A study of coping skills. Journal of Sport Behavior, 20(4), 425-434.

Nieuwenhuys, A., Pijpers, J. R., Oudejans, R. R. D., & Bakker, F. C. (2008). The influence of anxiety on visual attention in climbing. Journal of Sport & Exercise Psychology, 30(2), 171-185.

Ong, C. W., & Chua, S. M. (2020). The effects of mental skills training on performance in sport climbing: A meta-analysis. International Journal of Sport and Exercise Psychology, 18(3), 303-318.

Oudejans, R. R. D., & Pijpers, J. R. (2010). Training with anxiety: Short- and long-term effects on police officers' shooting behavior under pressure. Cognition and Emotion, 24(7), 1411-1420.

Pijpers, J. R., Oudejans, R. R. D., Holsheimer, F., & Bakker, F. C. (2003). Anxiety-performance relationships in climbing: A process-oriented approach. Psychology of Sport and Exercise, 4(3), 283-304.

Pijpers, J. R., Oudejans, R. R. D., & Bakker, F. C. (2005). Be careful what you wish for: Public evaluation apprehension in climbing. Journal of Sport & Exercise Psychology, 27(1), 71-91.

Watts, P. B. (2004). Physiology of difficult rock climbing. European Journal of Applied Physiology, 91(4), 361-372.

Woodman, T., & Hardy, L. (2011). Stress and anxiety in sport: Diversity and directions. Sport, Exercise, and Performance Psychology, 1(1), 3-21.

THE IMPACT OF TWO DIFFERENT INTERVENTION EXERCISE PROGRAMS ON STATE ANXIETY OF NOVICE CLIMBERS

A. Liouni, O. Matsouka, E. Tsitskari, N. Vernadakis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the impact of two different intervention exercise programs on state anxiety, which arises from the fear of falling, as well as on the performance of novice climbers. The research sample consisted of twenty-nine (n=29) individuals aged 18-27 years, eleven men and eighteen women, without prior climbing experience. The participants were randomly selected and allocated into two groups; group C and group CF. Group C followed a training program consisting only of climbing on an indoor artificial climbing wall with a rope, while group CF followed a program combining climbing on an indoor climbing wall with a rope and intentional falls. To assess state anxiety, the State-Trait Anxiety Inventory-Form Y-1 by Spielberger, Gorsuch, and Lushene was used, adapted for the Greek population by Liako & Giannitsi (1984), Anagnostopoulou (2002), and Fountoulakis et al. (2006). Specifically, the section concerning state anxiety was used, which included 20 items on a four-point Likert scale ranging from "not at all" (1) to "very much so" (4). The performance evaluation on the climbing route was conducted through observation. Initial and final measurements were taken for all participants, while each intervention program included six (6) sessions. Statistical processing was carried out using the statistical analysis software Jamovi. Specifically, through ANCOVA analysis, statistically significant differences in state anxiety were found between the groups in the final measurement, with a reduction in anxiety in group CF and an increase in group C. Additionally, through Repeated Measures ANOVA, statistically significant differences in performance were observed between the initial and final measurements for both groups, though not between the groups in the final measurement, despite group CF showing better performance. In conclusion, the program with intentional falls significantly reduced the participants' anxiety and improved their performance, while the program without falls led to an increase in anxiety with less improvement in performance. Incorporating intentional falls into a climbing training program appears to help novice climbers reduce their state anxiety and improve their performance.

Key words: *Climbing, State anxiety, Performance, Fear of falling, Intentional falls*

Address for correspondence:

Athanasia Liouni

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Email: athanasia37@hotmail.com

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΜΕ ΤΥΦΛΩΣΗ ΠΟΥ ΑΓΩΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΤΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΙΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ

Μορέλα Ε., Κούλη Ο., Λύκου Α., Δαλακούρα Ζ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή/Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Οι αθλητές/τριες με προβλήματα όρασης μπορεί να παρουσιάζουν ισχυρότερα εσωτερικά κίνητρα λόγω της αναπηρίας τους και συνήθως επηρεάζονται περισσότερο από εγγενείς παράγοντες κινήτρου όπως η ευχαρίστηση και η κοινωνικοποίηση σε σύγκριση με τους βλέποντες συνομηλίκους που παρακινούνται για να συμμετάσχουν στις αθλητικές δραστηριότητες μέσω οπτικών ερεθισμάτων. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει το επίπεδο εσωτερικής παρακίνησης των αθλητών/τριών με τύφλωση και τις διαφορές στην εσωτερική παρακίνηση μεταξύ αθλητών που συμμετέχουν σε ατομικά και ομαδικά αθλήματα. Στην έρευνα συμμετείχαν 78 τυφλοί αθλητές (μέση ηλικία 30.29 ± 1.18) που αγωνίζονταν σε ατομικά και ομαδικά αθλήματα. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το Ερωτηματολόγιο Εσωτερικής Παρακίνησης προσαρμοσμένο στον ελληνικό πληθυσμό. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι οι αθλητές/τριες με τύφλωση είχαν υψηλά σκορ στους τρεις θετικούς παράγοντες της παρακίνησης (ευχαρίστηση-ενδιαφέρον, προσπάθεια-σημαντικότητα, αντιλαμβανόμενη ικανότητα) ενώ εμφάνιζαν χαμηλά σκορ στον τέταρτο αρνητικό παράγοντα (πίεση-ένταση). Όσον αφορά το είδος του αθλήματος, οι αθλητές ομαδικών αθλημάτων εμφάνιζαν υψηλότερα σκορ και στους τρεις θετικούς παράγοντες της παρακίνησης από τους αθλητές/τριες ατομικών αθλημάτων ($p<.05$), ενώ δεν εμφανίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τον αρνητικό παράγοντα της παρακίνησης. Τα παραπάνω αποτελέσματα, παρέχουν περαιτέρω πληροφορίες για τα επίπεδά της εσωτερικής παρακίνησης αθλητών/τριών με τύφλωση και υπογραμμίζουν ότι τα ομαδικά αθλήματα, τα οποία παρέχουν ευκαιρίες για αλληλεπίδραση και συνεργασία, μπορούν τα χρησιμοποιηθούν ως μέσο για την υποστήριξη της εσωτερικής παρακίνησης των αθλητών με τύφλωση ενθαρρύνοντας έτσι τη συμμετοχή τους στον αθλητισμό και βελτιώνοντας τη σωματική και ψυχική τους υγεία.

Λέξεις - κλειδιά: *Παρακίνηση, Αθλητές με αναπηρία, Φυσική δραστηριότητα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μορέλα Ελευθερία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6976225878*

Email: emorela@phyed.duth.gr

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ ΑΘΛΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΜΕ ΤΥΦΛΩΣΗ ΠΟΥ ΑΓΩΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΤΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΙΚΑ ΑΘΛΗΜΑΤΑ

Εισαγωγή

Στον τομέα της αθλητικής ψυχολογίας, η εσωτερική παρακίνηση έχει επισημανθεί ως σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της αθλητικής συμμετοχής και απόδοσης (Vallerand & Rosseau, 2001) και έχει συσχετιστεί θετικά με υψηλότερες επιδόσεις, μεγαλύτερη δέσμευση στη δραστηριότητας και απόλαυση (Vallerand et al., 2003), καθώς και στην ψυχική ευεξία των αθλητών (Gherghel et al., 2021).

Η θεωρία του αυτοκαθορισμού (SDT; Deci & Ryan, 1985) αποτελεί το κατάλληλο θεωρητικό πλαίσιο για τη μελέτη των κίνητρων και υπογραμμίζει ότι τα άτομα παρακινούνται να συμμετέχουν στον αθλητισμό είτε λόγω εσωτερικών κινήτρων, όπως η απόλαυση και η ανάπτυξη δεξιοτήτων είτε λόγω εξωτερικών παραγόντων όπως οι ανταμοιβές ή η αποφυγή τιμωρίας. Η παρακίνηση των αθλητών με προβλήματα όρασης παίζει σημαντικό ρόλο στην βελτίωση των σωματικών τους ικανοτήτων, στην υπέρβαση των εμποδίων που αντιμετωπίζουν για τη συμμετοχή τους στον αθλητισμό και στην ατομική τους επιτυχία (Smith, 2018). Οι αθλητές/τριες με προβλήματα όρασης είναι πιθανό να παρακινούνται να συμμετέχουν στον αθλητισμό περισσότερο από εσωτερικούς παράγοντες όπως είναι η ευχαρίστηση και η κοινωνικοποίηση, σε σύγκριση με τους βλέποντες αθλητές που κυρίως παρακινούνται μέσω οπτικών ερεθισμάτων (Sherrill, 1998). Ακόμη, η υποστήριξη του κοινωνικού περιβάλλοντος που παρέχεται από προπονητές, οικογένεια, φίλους και συμπαίκτες μπορεί να επηρεάσει θετικά την εσωτερική παρακίνηση και την θέληση για συμμετοχή των αθλητών με προβλήματα όρασης (Pilz, Vasconcellos & Saiz, 2018).

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημασία της παρακίνησης στην αθλητική εμπειρία των αθλητών/τριων με προβλήματα όρασης, ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει το επίπεδο εσωτερικής παρακίνησης των αθλητών/τριών με τύφλωση και να εντοπίσει τυχόν διαφορές στην εσωτερική παρακίνηση μεταξύ αθλητών που συμμετέχουν σε ατομικά και ομαδικά αθλήματα.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 78 αθλητές/τριες με τύφλωση (μέση ηλικία 30.29 ± 1.18) από τους οποίους οι 51 ήταν άνδρες και οι 27 γυναίκες, που αγωνίζονταν σε ομαδικά (N = 44) και ατομικά (N = 34) αθλήματα. Οι αθλητές/τριες των ομαδικών αθλημάτων αγωνιζόντουσαν το γκολμπόλ (46,2%) και στο ποδόσφαιρο (10,3%), ενώ οι αθλητές/τριες των ατομικών αθλημάτων αγωνιζόντουσαν στον κλασσικό αθλητισμό (20,5%), στο τζούντο (9%), στην ποδηλασία (5,1%), στην κολύμβηση (2,6%) και στο σκάκι (6,4%). Επιπλέον, το 69% των αθλητών/τριών προπονούνταν από 1 έως 2 φορές την εβδομάδα, ενώ το 29% από 3 έως 4 φορές την εβδομάδα.

Εργαλεία μέτρησης

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το Ερωτηματολόγιο Εσωτερικής Παρακίνησης (IMI; Intrinsic Motivation Inventory) (Ryan, 1982), προσαρμοσμένο στον ελληνικό πληθυσμό (Goudas, Dermitzaki, & Bagiatis, 2000) και γραμμένο με την μέθοδο Braille. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 20 ερωτήσεις που αξιολογούν 4 διαστάσεις της εσωτερικής παρακίνησης: ενδιαφέρον/απόλαυση (5 ερωτήσεις, π.χ., «Μου αρέσει αυτό το συγκεκριμένο άθλημα», προσπάθεια/σημαντικότητα (4 ερωτήσεις, π.χ., «Είναι σημαντικό για μένα να έχω καλή απόδοση σε αυτό το άθλημα»), αντιλαμβανόμενη ικανότητα (5 ερωτήσεις, π.χ., «Είμαι καλός στα αθλήματα»), πίεση/ένταση (4 ερωτήσεις, π.χ., «Νιώθω πολύ άγχος όταν ασχολούμαι με αυτό το άθλημα». Οι απαντήσεις δόθηκαν σε μια κλίματα 5 βαθμών από το 1 (διαφωνώ απόλυτα) έως το 5 (συμφωνώ απόλυτα), όπου οι υψηλότερες βαθμολογίες αντικατοπτρίζουν υψηλότερη εσωτερική παρακίνηση. Είναι σημαντικό να

αναφερθεί ότι μόνο οι διαστάσεις ενδιαφέρον/απόλαυση, προσπάθεια/σημαντικότητα και η αντιλαμβανόμενη ικανότητα θεωρούνται θετικοί προγνωστικοί παράγοντες της εσωτερικής παρακίνησης, ενώ η διάσταση πίεση/ένταση θεωρείται αρνητικός προγνωστικός παράγοντας. Οι Goudas, Dermitzaki και Bagiati (2000), παρείχαν επαρκή υποστήριξη για την ψυχομετρική ακεραιότητα της ελληνικής έκδοσης του ερωτηματολογίου αποδεικνύοντας ότι παρουσιάζει αποδεκτή αξιοπιστία και εγκυρότητα δομής.

Αποτελέσματα

Περιγραφικά χαρακτηριστικά και συντελεστές αξιοπιστίας Cronbach's alfa

Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά και οι συντελεστές αξιοπιστίας Cronbach's a παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Συνολικά, οι συμμετέχοντες είχαν υψηλές βαθμολογίες στους τρεις θετικούς προγνωστικούς παράγοντες της εσωτερικής παρακίνησης, ενώ εμφάνιζαν χαμηλή βαθμολογία στον τέταρτο αρνητικό προγνωστικό παράγοντα. Οι συντελεστές άλφα του Cronbach έδειξαν υψηλή εσωτερική συνέπεια για όλες τις μεταβλητές.

Διαφορές στην εσωτερική παρακίνηση μεταξύ αθλητών ομαδικών και ατομικών αθλημάτων

Εκτελέστηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) για να εξεταστούν οι διαφορές στις τέσσερις διαστάσεις της εσωτερικής παρακίνησης ανάμεσα σε αθλητές/τριες ατομικών και ομαδικών αθλημάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική πολυμεταβλητή επίδραση για τον τύπο του αθλήματος, $F (4, 73) = 2,93$, $p = .02$, $p<.05$. Η εξέταση των μονομεταβλητών αναλύσεων, έδειξε στατιστικά σημαντική επίδραση για τους τρεις θετικούς προγνωστικούς παράγοντες της εσωτερικής παρακίνησης, και συγκεκριμένα για το «ενδιαφέρον/ικανοποίηση», $F (1,77) =5.37$, $p<.05$, για την «προσπάθεια/σημαντικότητα», $F (1,77) = 6.60$, $p<.01$ και για την «αντιλαμβανόμενη ικανότητα», $F (1,77) = 7.07$, $p<.01$, με τους αθλητές των ομαδικών αθλημάτων να εμφανίζουν υψηλότερα σκορ από τους αθλητές/τριες ατομικών αθλημάτων. Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τον αρνητικό προγνωστικό παράγοντα «πίεση/ένταση». Οι μέσοι όροι της εσωτερικής παρακίνησης των αθλητών ομαδικών και ατομικών αθλημάτων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά, συντελεστές άλφα του Cronbach και μέσοι όροι των μεταβλητών της εσωτερικής παρακίνησης αθλητών ομαδικών και ατομικών αθλημάτων.

Παράγοντες	**Περιγραφικά χαρακτηριστικά**		**Cronbach's alpha**	**Ομαδικά**	**Ατομικά**
	M	T.A.		Μέσοι όροι	
Εσωτερική Παρακίνηση					
Ενδιαφέρον/απόλαυση	4.57	.46	.67	4.67±0.35*	4.44±0.55*
Προσπάθεια/σημαντικότητα	4.35	.62	.76	4.51±0.44**	4.16±0.73**
Αντιλαμβανόμενη ικανότητα	4.00	.59	.82	4.14±0.54**	3.79±0.61**
Πίεση/ένταση	2.80	.68	.45	3.00±0.60	3.00±0.73

*p < .05, **p < .01

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα παραπάνω αποτελέσματα, παρέχουν περαιτέρω πληροφορίες για τα επίπεδά της εσωτερικής παρακίνησης αθλητών/τριών με τύφλωση και τονίζουν ότι τα ομαδικά αθλήματα, τα οποία παρέχουν ευκαιρίες για αλληλεπίδραση και συνεργασία, μπορούν τα χρησιμοποιηθούν ως μέσο για την υποστήριξη της εσωτερικής παρακίνησης των αθλητών/τριών με τύφλωση, ενθαρρύνοντας έτσι τη συμμετοχή τους στον αθλητισμό και βελτιώνοντας τη σωματική και ψυχική τους υγεία. Ως εκ τούτου, κρίνονται σημαντικά τα ομαδικά αθλητικά προγράμματα που είναι σχεδιασμένα ώστε να ενισχύσουν την εσωτερική παρακίνηση των αθλητών/τριων με τύφλωση, λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις που επικεντρώνονται γύρω από κοινούς στόχους, ώστε να ενισχυθεί η συμμετοχή και η παραμονή τους στον αθλητισμό.

Βιβλιογραφία

Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). Intrinsic motivation and Self-determination in human behavior. New York: Plenum Press.

Gherghel, A., Badau, D., Badau, A., Moraru, L., Manolache, G. M., Oancea, B. M., Tifrea, C., Tudor, V., Costache, R. M. (2021). Optimizing the explosive force of the elite level football-tennis players through plyometric and specific exercises. International Journal of Environmental Research & Public Health, 18, 1–13. doi: 10.3390/ijerph18158228.

Goudas, M., Dermitzaki, I., & Bagiatis, K. (2000). Predictors of students' intrinsic motivation in school physical education. European Journal of Psychology of Education, 15, 271–280. doi: https://doi.org/10.1007/BF03173179

Pilz, G. A., Vasconcellos, D., & Saiz, M. (2018). Motivation and physical activity in athletes with visual impairments: a systematic review. Sports Medicine-Open, 1-13.

Ryan, R.M. (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: an extension of cognitive evaluation theory. Journal of Personality and Social Psychology, 43, 450-461. doi: https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.3.450

Sherrill, C. (1998). Adapted physical activity, recreation and sport: Cross disciplinary and lifespan. (5th ed.) Madison, WI: WCB/McGraw Hill.

Smith, A. (2018). The Psychological Benefits of Sport for Visually Impaired Adults: A Systematic Review. Journal of Applied Sport Psychology, 30, 93-114

Vallerand, R. J. & Rosseau, F. L. (2001). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise: a review using the Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation. In Handbook of Sport Psychology (edited by R.N. Singer, H. A. Hausenblas and C.M. Janelle), 389-425. New York: Wiley

INTRINSIC MOTIVATION DIFFERENCES BETWEEN INDIVIDUAL AND TEAM SPORT BLIND ATHLETES

E. Morela, O. Kouli, A. Lykou, Z. Dalakoura

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Visually impaired athletes may show stronger intrinsic motivation due to their disability and are usually more influenced by intrinsic motivation factors such as pleasure and socialization than sighted peers who are motivated to participate in sports activities through visual stimuli. The purpose of the present study was to investigate the level of intrinsic motivation of blind athletes and identify differences in intrinsic motivation between athletes participating in individual and team sports. Participants were 78 (30.29 ± 1.18 years of age) Greek blind athletes competing in team and individual sports. Athletes completed the Intrinsic Motivation Questionnaire adapted to the Greek population. The results showed that blind athletes had high scores on the three positive factors of motivation factors (pleasure/interest, effort/importance, perceived competence) while showing low scores on the fourth negative factor (pressure/intensity). Regarding sport type, team sports athletes scored higher on the three positive motivation factors than individual sport athletes ($p<.05$), while no statistically significant differences appeared regarding the negative motivation factor. The above-mentioned findings provide further insight into the levels of intrinsic motivation of blind athletes and highlight that team sports, which provide opportunities for interaction and collaboration, can be used as a means to support the intrinsic motivation of blind athletes, thus encouraging their participation in sports and improving their physical and mental health.

Key Words: *Motivation, Disabled athletes, Physical activity*

Address for correspondence:

Eleftheria Morela

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6976225878*

Email: emorela@phyed.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΥΕΞΙΑΣ ΣΕ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Κούλη Ε., Μπεμπέτσος Ε., Μιχαλοπούλου Μ., Φιλίππου Φ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η συναισθηματική νοημοσύνη παίζει καίριο ρόλο στην ευημερία των ηλικιωμένων, επηρεάζοντας την αντιμετώπιση των προκλήσεων της ζωής και τη διατήρηση ικανοποιητικών σχέσεων. Καθώς τα άτομα γερνούν, η καλλιέργεια της συναισθηματικής νοημοσύνης γίνεται όλο και πιο σημαντική για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και της συναισθηματικής σταθερότητας απέναντι σε προκλήσεις όπως η απώλεια, η μοναξιά και η φθίνουσα υγεία. Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση των συναισθηματικών αναγκών των ηλικιωμένων μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων και υποστηρικτικών περιβαλλόντων είναι πρωταρχικής σημασίας για την προώθηση της αίσθησης του σκοπού, του ανήκειν και της συνολικής ικανοποίησης από τη ζωή. Ένας άλλος παράγοντας ψυχικής υγείας, αυτός της ευεξίας, αποδεικνύεται κρίσιμης σημασίας για τους ηλικιωμένους, καθώς επηρεάζει την ποιότητα ζωής τους και την αίσθηση ικανοποίησης. Μια ολιστική προσέγγιση στην ευεξία τους, περιλαμβάνει τόσο τη φυσική όσο και την ψυχοκοινωνική τους ευημερία. Η πρόληψη και η φροντίδα της ευεξίας τους συμβάλλει στη διατήρηση της ανεξαρτησίας και της αξιοπρέπειάς τους. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης των παραπάνω εννοιών. Στη μελέτη συμμετείχαν 86 ηλικιωμένοι με μέσο όρο ηλικίας τα 70.08 ± 6.43 έτη, από τους οποίους 22 άντρες και 64 γυναίκες. Οι συμμετέχοντες παρακολουθούσαν πρόγραμμα άσκησης σε Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας για Ηλικιωμένους (ΚΑΠΗ) στην Κομοτηνή και συμπλήρωσαν ανώνυμα 2 ερωτηματολόγια. Το ερωτηματολόγιο Συναισθηματικής Νοημοσύνης ως Γνώρισμα (TeiQue SF) που αποτελείται από 30 ερωτήσεις, οι οποίες κατηγοριοποιούνται σε 6 παράγοντες/διαστάσεις: 1) ευημερία, 2) αυτοέλεγχος, 3) συναισθηματικότητα, 4) κοινωνικότητα, 5) αυτοπαρακίνηση και 6) ικανότητα προσαρμογής και το ερωτηματολόγιο Προφίλ των Καταστάσεων Διάθεσης (Profile of Mood States - POMS) το οποίο αποτελείται από 37 ερωτήσεις, ο οποίες κατηγοριοποιούνται σε 6 παράγοντες: 1) άγχος, 2) κατάθλιψη, 3) επιθετικότητα, 4) ενεργητικότητα, 5) κόπωση και 6) σύγχυση. Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε η αξιοπιστία των ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες εμφάνισαν χαμηλά σκορ στους παράγοντες του ερωτηματολογίου της ευεξίας με εξαίρεση τον παράγοντα ενεργητικότητα που είχε υψηλότερα σκορ, ενώ έδειξαν υψηλά σκορ στους παράγοντες/διαστάσεις του ερωτηματολογίου της συναισθηματικής νοημοσύνης. Επιπλέον εμφανίστηκαν σημαντικά στατιστικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων/διαστάσεων των δύο ερωτηματολογίων. Περαιτέρω έρευνα εφαρμόζεται για την επίδραση της άσκησης τόσο στη συναισθηματική νοημοσύνη όσο και στην ευεξία ατόμων τρίτης ηλικίας.

Λέξεις - κλειδιά: *Συναισθηματική νοημοσύνη, Ευεξία, Τρίτη ηλικία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:
Ευγενία Κούλη
Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*
Τηλ.: *6944503451*
Email: ekouli@phyed.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΥΕΞΙΑΣ ΣΕ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Εισαγωγή

Η συναισθηματική νοημοσύνη είναι ζωτικής σημασίας για την ευημερία των ηλικιωμένων, βοηθώντας τους να αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις της ζωής και να διατηρούν ικανοποιητικές σχέσεις, ενισχύοντας έτσι την ανθεκτικότητα και τη συναισθηματική σταθερότητα εν μέσω απώλειας, μοναξιάς και επιδείνωσης της υγείας (Goleman, 1995; Carstensen et al., 2000; Cabello et al., 2016). Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση των συναισθηματικών αναγκών των ηλικιωμένων μέσω στοχευμένων παρεμβάσεων και υποστηρικτικών περιβαλλόντων είναι πρωταρχικής σημασίας για την προώθηση της αίσθησης του σκοπού, του ανήκειν και της συνολικής ικανοποίησης από τη ζωή (Inoue et al., 2020, AshaRani et al., 2022). Ένας άλλος παράγοντας στην ψυχική υγεία, αυτός της ευημερίας, αποδεικνύεται ότι είναι κρίσιμης σημασίας για τους ηλικιωμένους καθώς επηρεάζει την ποιότητα της ζωής τους και την αίσθηση της ικανοποίησης (Ryff & Singer, 1998). Μια ολιστική προσέγγιση της ευημερίας τους περιλαμβάνει τόσο τη σωματική όσο και την ψυχοκοινωνική ευημερία τους (Fullen & Granello, 2018). Η πρόληψη και η φροντίδα της ευημερίας τους συμβάλλει στη διατήρηση της ανεξαρτησίας και της αξιοπρέπειάς τους (Rowe & Kahn, 1998). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης των παραπάνω εννοιών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 86 ηλικιωμένοι με μέσο όρο ηλικίας τα 70.08 ± 6.43 έτη, από τους οποίους 22 άντρες και 64 γυναίκες. Οι συμμετέχοντες παρακολουθούσαν πρόγραμμα άσκησης σε Κέντρα Ανοιχτής Προστασίας για Ηλικιωμένους (ΚΑΠΗ) στην Κομοτηνή.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ανώνυμα 2 ερωτηματολόγια. Αρχικά συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο Συναισθηματικής Νοημοσύνης ως Γνώρισμα (TeiQue SF) που αποτελείται από 30 ερωτήσεις, οι οποίες οποίες βαθμολογούνται με τη χρήση επταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert (1= διαφωνώ απόλυτα, 7= συμφωνώ απόλυτα) και κατηγοριοποιούνται σε 6 παράγοντες/διαστάσεις: 1) ευημερία, 2) αυτοέλεγχος, 3) συναισθηματικότητα, 4) κοινωνικότητα, 5) αυτοπαρακίνηση και 6) ικανότητα προσαρμογής. Στη συνέχεια συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο Προφίλ των Καταστάσεων Διάθεσης (Profile of Mood States - POMS) το οποίο αποτελείται από 37 ερωτήσεις, ο οποίες κατηγοριοποιούνται σε 6 παράγοντες: 1) άγχος, 2) κατάθλιψη, 3) επιθετικότητα, 4) ενεργητικότητα, 5) κόπωση και 6) σύγχυση. Οι ερωτήσεις βαθμολογούνται με τη χρήση πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert (0= καθόλου, 4= εξαιρετικά).

Στατιστική ανάλυση

Για τη συνοχή των παραγόντων του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση αξιοπιστίας (reliability analysis): ερωτηματολόγιο Συναισθηματικής Νοημοσύνης ως Γνώρισμα (TeiQue SF) (από .75 έως .88) και ερωτηματολόγιο Προφίλ των Καταστάσεων Διάθεσης (Profile of Mood States - POMS) (από .61 έως .89). Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές αναλύσεις για την εύρεση των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων των παραγόντων των συγκεκριμένων ερωτηματολογίων. Ακόμη, για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων της Συναισθηματικής Νοημοσύνης και των παραγόντων του Προφίλ των Καταστάσεων Διάθεσης, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης (Pearson correlation analysis) με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p<.05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε η αξιοπιστία των ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες εμφάνισαν χαμηλά σκορ στους παράγοντες του ερωτηματολογίου της ευεξίας με εξαίρεση τον παράγοντα ενεργητικότητα που είχε υψηλότερα σκορ, ενώ έδειξαν υψηλά σκορ στους παράγοντες/διαστάσεις του ερωτηματολογίου της συναισθηματικής νοημοσύνης. Επιπλέον εμφανίστηκαν σημαντικά στατιστικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων/διαστάσεων των δύο ερωτηματολογίων. (Σχήμα 1).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	M.O. (T.A.)
1. άγχος	1												1.27 (.89)
2. επιθετικότητα	,829**	1											.87 (.73)
3. κόπωση	,635**	,665**	1										1.2 (.85)
4. κατάθλιψη	,630**	,674**	,718**	1									1.02 (.84)
5. ενεργητικότητα	,051	,057	-,209	-,066	1								2.65 (.82)
6. σύγχυση	,467**	,606**	,697**	,712**	-,188	1							1.28 (.72)
7. ευημερία	-,247*	-,219	-,312**	-,500**	,398**	-,396**	1						5.17 (1.25)
8. αυτοέλεγχος	-,198	-,230	-,179	-,132	,271*	-,188	,341**	1					4.53 (.95)
9. συναισθηματικότητα	-,284*	-,346**	-,306**	-,349**	,360**	-,358**	,438**	,541**	1				4.56 (.91)
10. κοινωνικότητα	,124	-,026	-,149	-,198	,420**	-,325**	,298*	,256*	,450**	1			4.21 (.98)
11. αυτοπαρακίνηση	-,006	-,112	-,250*	-,381**	,549**	-,378**	,398**	,282*	,398**	,381**	1		4.70 (1.41)
12. ικανότητα προσαρμογής	-,245*	-,262*	-,313**	-,310**	,280*	-,331**	,250*	,358**	,696**	,286*	,336**	1	5.04 (1.20)

Σημείωση: όπου **p<0.01, όπου *p<0.05

Σχήμα 1. Μέσοι Όροι, Τυπικές Αποκλίσεις και αποτελέσματα συσχέτισης Pearson correlation, μεταξύ των παραγόντων των ερωτηματολογίων.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσης μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των εννοιών της ευεξίας και της συναισθηματικής νοημοσύνης. Τα αντίθετα σκορ που εμφάνισαν οι συμμετέχοντες μεταξύ των συνολικών σκορ των δύο ερωτηματολογίων μπορούν πιθανά να εξηγηθούν λόγω του ότι το ερωτηματολόγιο της ευεξίας εστιάζει σε συγκεκριμένες συναισθηματικές καταστάσεις, κυρίως αρνητικές, ενώ το ερωτηματολόγιο της συναισθηματικής νοημοσύνης εστιάζει σε ένα ευρύτερο φάσμα χαρακτηριστικών συναισθηματικής νοημοσύνης τα οποία είναι θετικά. Αυτό ενισχύεται και με τις αρνητικές συσχετίσεις των θετικών παραγόντων/διαστάσεων τους ερωτηματολογίου της συναισθηματικής νοημοσύνης με τους αρνητικούς παράγοντες του ερωτηματολογίου της ευεξίας όπως για παράδειγμα της ευημερίας με το άγχος, την επιθετικότητα, την κόπωση, την κατάθλιψη και τη σύγχυση. Οι συσχετίσεις από τις στατιστικές αναλύσεις υποδηλώνουν τη στενή σχέση και την αλληλεξάρτιση μεταξύ της ευεξίας και της συναισθηματικής νοημοσύνης, γεγονός που απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση για να κατανοηθεί πλήρως η φύση αυτής της σχέσης. Περαιτέρω έρευνα, με παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης, πραγματοποιείται για να μελετηθεί η επίδραση της άσκησης τόσο στη συναισθηματική νοημοσύνη όσο και στην ευεξία ατόμων τρίτης ηλικίας.

Βιβλιογραφία

AshaRani, P. V., Lai, D., Koh, J., & Subramaniam, M. (2022). Purpose in life in older adults: a systematic review on conceptualization, measures, and determinants. International journal of environmental research and public health, 19(10), 5860. https://doi.org/10.3390/ijerph19105860

Cabello, R., Sorrel, M. A., Fernández-Pinto, I., Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2016). Age and gender differences in ability emotional intelligence in adults: A cross-sectional study. Developmental psychology, 52(9), 1486. https://doi.org/10.1037/dev0000191

Carstensen, L. L., Pasupathi, M., Mayr, U., & Nesselroade, J. R. (2000). Emotional experience in everyday life across the adult life span. Journal of personality and social psychology, 79(4), 644. https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.4.644

Fullen, M. C., & Granello, D. H. (2018). Holistic wellness in older adulthood: group differences based on age and mental health. Journal of Holistic Nursing, 36(4), 395-407. https://doi.org/10.1177/0898010118754665

Goleman, D., & Intelligence, E. (1995). Why it can matter more than IQ. Emotional intelligence.

Inoue, Y., Wann, D. L., Lock, D., Sato, M., Moore, C., & Funk, D. C. (2020). Enhancing older adults' sense of belonging and subjective well-being through sport game attendance, team identification, and emotional support. Journal of Aging and Health, 32(7-8), 530-542. https://doi.org/10.1177/0898264319835654

Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. The gerontologist, 37(4), 433-440. https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433

Ryff, C. D., & Singer, B. (1998). The contours of positive human health. Psychological inquiry, 9(1), 1-28. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0901_1

INVESTIGATION OF RELATIONSHIP BETWEEN EMOTIONAL INTELLIGENCE AND WELL-BEING IN OLDER ADULTS EXERCISE PARTICIPANTS

E. Kouli, E. Bebetsos, M. Michalopoulou, F. Filippou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Emotional intelligence plays a crucial role in the well-being of the elderly, influencing their ability to cope with life's challenges and maintain satisfying relationships. As individuals age, cultivating emotional intelligence becomes increasingly important for enhancing resilience and emotional stability in the face of challenges such as loss, loneliness, and declining health. Recognizing and addressing the emotional needs of the elderly through targeted interventions and supportive environments is of paramount importance for promoting a sense of purpose, belonging, and overall life satisfaction. Another mental health factor, that of well-being, is proven to be critically important for the elderly, as it affects their quality of life and sense of satisfaction. A holistic approach to their well-being, includes both their physical and psychosocial well-being. The prevention and care of their well-being contribute to the maintenance of their independence and dignity. The purpose of the present study was to investigate the relationship between the aforementioned concepts. The study involved 86 elderly individuals with an average age of 70.08 ± 6.43 years, of whom 22 were men and 64 were women. The participants attended an exercise program at Open Care Centers for the Elderly (KAPI) in Komotini and completed two anonymous questionnaires. The Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TeiQue SF), which consists of 30 questions categorized into 6 factors/dimensions: 1) prosperity, 2) self-control, 3) sentimentality, 4) sociability, 5) self-motivation, and 6) adaptability; and the Profile of Mood States (POMS) questionnaire, which consists of 37 questions categorized into 6 factors: 1) anxiety, 2) depression, 3) aggressiveness, 4) energy, 5) fatigue, and 6) confusion. The results confirmed the reliability of the questionnaires. The results showed that participants scored low on the well-being questionnaire factors except for the energy factor, which had higher scores, while they showed high scores on the emotional intelligence questionnaire factors/dimensions. Additionally, significant statistical correlations were found between the factors/dimensions of the two questionnaires. Further research is being conducted on the impact of exercise on both emotional intelligence and the well-being of elderly individuals

Key words: *Emotional intelligence, Eell-being, Elderly*

Address for correspondence:

Evgenia Kouli

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6944503451*

Email: ekouli@phyed.duth.gr

ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΤΑΝΙΑΣ ΣΕ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ

Καπράλου Α.[1], Βλαχόπουλος Σ.Π.[2], Μπεμπέτσος Ε.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού & Εργοθεραπείας, Κομοτηνή

[2]Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού Σερρών, Εργαστήριο Κοινωνικής Έρευνας στη Φυσική Δραστηριότητα, Σέρρες

Περίληψη

Η ζωντάνια μπορεί να μειωθεί με την αύξηση της ηλικίας και η διερεύνηση τρόπων ενίσχυσής της μεταξύ των ηλικιωμένων θεωρείται σημαντική. Η άσκηση μπορεί να είναι μια πολύτιμη προσέγγιση για την αύξηση της ζωντάνιας. Σύμφωνα με τη θεωρία του αυτό-καθορισμού η ικανοποίηση των βασικών ψυχολογικών αναγκών και οι αυτοκαθοριζόμενοι τύποι ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση συμβάλλουν στην αύξησή της. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει κατά πόσο οι τρείς βασικές ψυχολογικές ανάγκες και οι τύποι ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση μπορούν να προβλέψουν τη ζωντάνια σε ηλικιωμένους ασκούμενους. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 445 ασκούμενοι (110 άνδρες και 335 γυναίκες), με ηλικία 64-81 έτη (Μ.Ο. = 70,6 ± 4,53), οι οποίοι συμμετείχαν συστηματικά σε ατομικά ή ομαδικά προγράμματα άσκησης κλειστού χώρου. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν: α) η Κλίμακα των Βασικών Ψυχολογικών Αναγκών στην Άσκηση (Vlachopoulos & Michailidou, 2006) η οποία έχει εγκυροποιηθεί σε ηλικιωμένους ασκούμενους (Vlachopoulos, Kapralou, & Bebetsos, 2024) και μετρά τον βαθμό ικανοποίησης της αυτονομίας, της ικανότητας και των κοινωνικών σχέσεων, β) το Ερωτηματολόγιο Ρύθμισης της Συμπεριφοράς στην Άσκηση-2 (Moustaka, Vlachopoulos, Vazou, Kaperoni, & Markland, 2010), το οποίο έδειξε καλές ψυχομετρικές ιδιότητες σε ηλικιωμένους ασκούμενους (Καπράλου, Μπεμπέτσος, Βλαχόπουλος, & Αντωνίου, 2023) και αποτελείται από πέντε παράγοντες: την απουσία κινήτρων, την εξωτερική ρύθμιση, την ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση, την ταυτισμένη ρύθμιση και τα εσωτερικά κίνητρα και γ) η Κλίμακα της Ζωντάνιας (Vlachopoulos & Karavani, 2009) η οποία μετρά τη συγκεκριμένη διάσταση της ψυχολογικής ευεξίας. Τα αποτελέσματα υποστήριξαν την εσωτερική συνοχή των παραγόντων και στα τρία όργανα μέτρησης (Cronbach's *a* από .72 έως .94). Από τα αποτελέσματα της ιεραρχικής ανάλυσης γραμμικής παλινδρόμησης προέκυψε ότι η ανάγκη για αυτονομία, η ανάγκη για ικανότητα αλλά όχι η ανάγκη για κοινωνικές σχέσεις προέβλεψαν στατιστικώς σημαντικά και θετικά τη ζωντάνια. Αναφορικά με τους τύπους ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση, η ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση και τα εσωτερικά κίνητρα έκαναν στατιστικά σημαντική θετική πρόβλεψη στη ζωντάνια. Συμπερασματικά, από τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκε ότι η ικανοποίηση των βασικών ψυχολογικών αναγκών και οι αυτοκαθοριζόμενοι τύποι ρύθμισης της συμπεριφοράς στο χώρο της άσκησης αναμένεται να έχουν θετικές επιδράσεις σε δείκτες ψυχικής υγείας, όπως η ζωντάνια σε ηλικιωμένους ασκούμενους.

Λέξεις - κλειδιά: *Θεωρία του αυτό-καθορισμού, Βασικές ψυχολογικές ανάγκες, Κίνητρα για άσκηση, Ζωντάνια, Ηλικιωμένοι, Σωματική άσκηση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:
Καπράλου Αθανασία
Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*
Τηλ.: *6976491834*
Email: akapralo@phyed.duth.gr

ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΤΗΣ ΖΩΝΤΑΝΙΑΣ ΣΕ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ

Εισαγωγή

Ζωντάνια ορίζεται ως η ύπαρξη σωματικής και πνευματικής ενέργειας (Ryan & Frederick, 1997) η οποία δίνει τη δυνατότητα στους ηλικιωμένους να διατηρήσουν τη σωματική και ψυχική τους υγεία. Σύμφωνα με τη θεωρία του αυτό-καθορισμού όσο περισσότερο ικανοποιούνται οι βασικές ψυχολογικές ανάγκες της αυτονομίας, της ικανότητας και των κοινωνικών σχέσεων, τόσο περισσότερο αυτοκαθοριζόμενα είναι τα κίνητρα της συμπεριφοράς του ατόμου και αυτό συμβάλει στην αύξηση της ζωντάνιας (Deci & Ryan, 1985). Όμως, η ζωντάνια μπορεί να μειωθεί με την αύξηση της ηλικίας και η διερεύνηση τρόπων ενίσχυσής της μεταξύ των ηλικιωμένων ατόμων θεωρείται σημαντική.

Επιστημονικές μελέτες μεταξύ ηλικιωμένων υποστηρίζουν ότι η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης έχει θετική επίδραση στην αύξηση της ζωντάνιας (Couto et al., 2017; Solberg, Hopkins, Ommundsen, & Halvari, 2012; Ryan & Frederick, 1997). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει την αποτελεσματικότητα των βασικών ψυχολογικών αναγκών και των τύπων ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση στην πρόβλεψη της ζωντάνιας μεταξύ ηλικιωμένων ασκούμενων.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 445 ασκούμενοι (110 άνδρες και 335 γυναίκες), ηλικίας 64 έως 81 ετών (Μ.Ο. = 70,6, Τ.Α. =± 4,53), οι οποίοι συμμετείχαν συστηματικά σε ατομικά ή ομαδικά προγράμματα άσκησης κλειστού χώρου. Σχετικά με το χώρο άσκησης, οι ασκούμενοι συμμετείχαν σε ιδιωτικά, δημοτικά γυμναστήρια και Κ.Α.Π.Η σε περιοχές της Βόρειας Ελλάδας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: α) η Κλίμακα των Βασικών Ψυχολογικών Αναγκών στην Άσκηση (Basic Psychological Needs in Exercise Scale; Vlachopoulos & Michailidou, 2006), σταθμισμένη σε ηλικιωμένους ασκούμενους (Vlachopoulos, Kapralou, & Bebetsos, 2024) με 12 θέματα σε τρείς παράγοντες: 1) ανάγκη για αυτονομία, 2) ανάγκη για ικανότητα και 3) ανάγκη για κοινωνικές σχέσεις. Οι απαντήσεις δίνονταν σε 5/βάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 1 (δε συμφωνώ καθόλου) έως το 5 (συμφωνώ πάρα πολύ), β) το Ερωτηματολόγιο Ρύθμισης της Συμπεριφοράς στην Άσκηση-2 (BREQ-2; Moustaka, Vlachopoulos, Vazou, Kaperoni, & Markland, 2010), με καλές ψυχομετρικές ιδιότητες σε ηλικιωμένους ασκούμενους (Καπράλου, Μπεμπέτσος, Βλαχόπουλος, & Αντωνίου, 2023) με 18 θέματα σε πέντε παράγοντες: 1) απουσία κινήτρων, 2) εξωτερική ρύθμιση, 3) ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση, 4) ταυτισμένη ρύθμιση και 5) εσωτερικά κίνητρα. Μετά το πρόθεμα «γιατί ασκείστε;», απαντήσεις δίνονταν σε 5/βάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 0 (σίγουρα όχι) έως το 4 (σίγουρα ναι), και γ) η Κλίμακα Ζωντάνιας (Subjective Vitality Scale; Vlachopoulos & Karavani, 2009) με 7 θέματα η οποία αναπτύχθηκε για να μετρήσει το κατά πόσο κάποιος αισθάνεται ζωντάνια και οι απαντήσεις δίνονταν σε 7/βάθμια κλίμακα τύπου Likert, από το 1 (καθόλου αληθές) ως το 7 (απολύτως αληθές). Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους ασκούμενους στους χώρους άσκησης.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής για τη συνοχή των παραγόντων των ερωτηματολογίων (Internal

Consistency Reliability) και ανάλυση παλινδρόμησης (Linear Regression). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίσθηκε το $p \leq .05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα υποστηρίχθηκε η εσωτερική συνοχή των υποκλιμάκων και των τριών εργαλείων μέτρησης και όλοι οι παράγοντες βρέθηκαν να έχουν ικανοποιητικό βαθμό εσωτερικής συνοχής με τιμές .88 για την ανάγκη της αυτονομίας, .90 για την ανάγκη της ικανότητας, .94 για την ανάγκη των κοινωνικών σχέσεων, .72 για την απουσία κινήτρων, .73 για την εξωτερική ρύθμιση, .84 για την ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση, .76 για την ταυτισμένη ρύθμιση, .75 για τα εσωτερικά κίνητρα και .91 για τη ζωντάνια. Για την πρόβλεψη της ζωντάνιας η γραμμική ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι η ζωντάνια προβλεπόταν στατιστικά σημαντικά θετικά από τις βασικές ψυχολογικές ανάγκες (R^2 =.318, AdjR^2 =.313, $F_{(3,441)}$ = 68.410; p <.001). Αναφορικά με τους τύπους ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση (R^2 =.301, AdjR^2 =.293, $F_{(5,439)}$ = 37.801; p <.001), η ζωντάνια προβλέφθηκε σε μικρό βαθμό από την εξωτερική ρύθμιση και σε μεγαλύτερο βαθμό από την ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση και τα εσωτερικά κίνητρα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1.: Ανάλυση παλινδρόμησης της ζωντάνιας στις βασικές ψυχολογικές ανάγκες και τους τύπους ρύθμισης της συμπεριφοράς της άσκησης.

Παράγοντες Πρόγνωσης	**Beta**	***t***	**Part**	***p***
Αυτονομία	.33**	4.60	.18	.00
Ικανότητα	.37**	5.31	.20	.00
Σχέσεις	-.17**	-3.05	-.14	.00
Απουσία κινήτρων	.05	1.15	.04	.25
Εξωτερική ρύθμιση	.17**	3.83	.15	.00
Ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση	.28**	5.46	.21	.00
Ταυτισμένη ρύθμιση	.05	0.84	.03	.40
Εσωτερικά κίνητρα	.25**	4.20	.16	.00

Σημείωση. ** $p < .01$. Part = Part correlation

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, έδειξαν ότι η ικανοποίηση των βασικών ψυχολογικών αναγκών για αυτονομία και ικανότητα έκαναν θετική πρόγνωση της ζωντάνιας σύμφωνα με τη θεωρία του αυτό-καθορισμού. Η ζωντάνια θεωρείται επακόλουθο των εσωτερικών κινήτρων και η ικανοποίηση των αναγκών για αυτονομία και ικανότητα θεωρούνται τα στοιχεία εκείνα που είναι υποστηρικτικά των εσωτερικών κινήτρων. Η εξωτερική ρύθμιση έκανε αδύναμη πρόβλεψη της ζωντάνιας σύμφωνα με τη θεωρία ενώ μεγαλύτερη πρόβλεψη έκαναν η ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση και τα εσωτερικά κίνητρα. Ενώ η πρόγνωση για τα εσωτερικά κίνητρα είναι η θεωρητικά αναμενόμενη, η πρόγνωση για την ενδοπροβαλλόμενη ρύθμιση βρίσκεται στην ίδια θετική κατεύθυνση όπως και με την πρόγνωση της άσκησης σε άλλες έρευνες (Brunet & Sabiston, 2011; Edmunds, Ntoumanis, & Duda, 2006). Τα αποτελέσματα γενικά συνάδουν με τη θεωρία του αυτοκαθορισμού καθώς τα εσωτερικά κίνητρα που είναι ο περισσότερο αυτοκαθοριζόμενος τύπος συνδέεται θετικά με τη ζωντάνια. Παρόμοια αποτελέσματα υποστηρίζουν ανάλογες έρευνες μεταξύ ηλικιωμένων ασκούμενων (Brunet & Sabiston, 2011; Edmunds et al., 2006). Συμπερασματικά, η

ικανοποίηση των βασικών ψυχολογικών αναγκών προβλέπει θετικά την υιοθέτηση πιο αυτοκαθοριζόμενων τύπων ρύθμισης της συμπεριφοράς στην άσκηση και συνδέεται με την αύξηση της ζωντάνιας που κατά συνέπεια οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων ασκούμενων. Γι'αυτό προτείνεται στα προγράμματα άσκησης που συμμετέχουν ηλικιωμένοι να υποστηρίζεται από τον υπεύθυνο εκγύμνασης η ενίσχυση της ζωντάνιας προκειμένου οι συμμετέχοντες να αποκομίσουν τόσο σωματικά όσο και ψυχολογικά οφέλη.

Βιβλιογραφία

Brunet, J., & Sabiston, C.M. (2011). Exploring motivation for physical activity across the adult lifespan. Psychology of Sport and Exercise, 12(2): 99-105.

Couto, N., Antunes, R., Monteiro, D., Moutão, J., Marinho, D.A. & Cid, L. (2017). Impact of the basic psychological needs in subjective happiness, subjective vitality and physical activity in an elderly Portuguese population. Motricidade, 13(2): 58-70.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour. New York: Plenum.

Edmunds, J., Ntoumanis, N. & Duda, J.L. (2006). A test of self-determination theory in the exercise domain. Journal of Applied Social Psychology, 36(9): 2240-2265.

Καπράλου, Α., Μπεμπέτσος, Ε., Βλαχόπουλος, Σ., & Αντωνίου, Π. (2023). Ψυχομετρικές ιδιότητες του ερωτηματολογίου Ρύθμισης της Συμπεριφοράς στην Άσκηση-2 (BREQ-2) σε Έλληνες ηλικιωμένους ασκούμενους. Hellenic Journal of Psychology, 20(2):155-173.

Moustaka, F.C., Vlachopoulos, S.P., Vazou, S., Kaperoni, M. & Markland, D.A. (2010). Initial validity evidence for the behavioral regulation in exercise questionnaire-2 among Greek exercise participants. European Journal of Psychological Assessment, 26:269-276.

Ryan, R.M. & Frederick, C.M. (1997). On energy, personality and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. Journal of Personality, 65:529- 565.

Solberg, P.A., Hopkins, W.G., Ommundsen, Y. & Halvari, H. (2012). Effects of three training types on vitality among older adults: A self-determination theory perspective. Psychology of Sport and Exercise, 13(4): 407-417.

Vlachopoulos, S.P., Kapralou, A., & Bebetsos, E. (2024). Capturing Exercise Psychological Need Satisfaction Among Older Adults: The BPNES. Activities, Adaptation & Aging, 1-27.

Vlachopoulos, S.P. & Karavani, E. (2009). Psychological needs and subjective vitality in exercise: A cross-gender situational test of the needs universality hypothesis. Hellenic Journal of Psychology, 6:207-222.

Vlachopoulos, S.P. & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 10:179-201.

SELF-DETERMINATION THEORY VARIABLES AS PREDICTORS OF SUBJECTIVE VITALITY AMONG OLDER ADULTS

A.Kapralou [1], S.P. Vlachopoulos [2], E. Bebetsos[1]

[1]Democritus University of Thrace, Department of Physical Education Sport Science & Occupational Therapy, Komotini

[2]Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education at Serres, Laboratory of Social Research on Physical Activity, Serres

Abstract

Vitality may decline with age, and exploring ways to enhance it among older adults is considered important. Exercise may be a valuable approach to increasing vitality among older adults. According to self-determination theory, the satisfaction of basic psychological needs and self-determined types of behavioral regulation in exercise contribute to increased vitality. The aim of the present study was to examine whether the three basic psychological needs and types of behavioral regulation in exercise can predict vitality in older exercisers. The study sample consisted of 445 exercisers (110 men and 335 women), aged 64-81 years (M.O. = 70.6 ± 4.53), who regularly attended individual or group-based indoor exercise programs. Data were collected using: a) the Basic Psychological Needs in Exercise Scale (Vlachopoulos & Michailidou, 2006), which has been validated among older exercisers ((Vlachopoulos, Kapralou, & Bebetsos, 2024) and measures the degree of satisfaction with autonomy, competence and relatedness, b) the Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 (Moustaka, Vlachopoulos, Vazou, Kaperoni, & Markland, 2010), which has shown good psychometric properties among older exercisers (Kapralou, Bebetsos, Vlachopoulos, & Antoniou, 2023) and consists of five factors: amotivation, external regulation, introjected regulation, identified regulation and intrinsic motivation, and c) the Subjective Vitality Scale (Vlachopoulos & Karavani, 2009), which measures the specific dimension of psychological well-being. The results supported the internal consistency of the factors across all three instruments (Cronbach's *α* from .72 to .94). Linear regression analysis revealed that the need for autonomy and the need for competence but not the need for relatedness positively predictive subjective vitality. Regarding the types of exercise behavioral regulations, introjected regulation and intrinsic motivation had a statistically significant positive prediction for subjective vitality. In conclusion, it was found that the satisfaction of basic psychological needs and self-determined types of behavioral regulation in exercise are expected to have positive effects on mental health indicators such as subjective vitality among older exercisers.

Key words: *Self-determination theory, Basic psychological needs, Motivation to exercise, Subjective vitality, Older adult, Physical activity*

Address for correspondence:

Kapralou Athanasia

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6976491834*

Email: akapralo@phyed.duth.gr

"ΓΙΑΤΙ ΑΘΛΕΙΣΑΙ;" Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ, ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑΣ ΣΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Δούκα Β., Μουρατίδης Α.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Περίληψη

Έρευνες υποδεικνύουν πως κατά την εφηβεία τα επίπεδα φυσικής, παραμένουν χαμηλά, γεγονός που οφείλεται εν μέρει στην απουσία παρακίνησης. Ένας από τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσει τα κίνητρα, ενδέχεται να είναι η αρνητική αντίληψη που έχουν οι έφηβοι για το σώμα τους, δηλαδή η σωματική δυσαρέσκεια η οποία φαίνεται να διαμορφώνεται, μεταξύ άλλων, αφενός από τα «ιδανικά» πρότυπα ομορφιάς που προβάλλουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και αφετέρου από την κριτική για το σωματικό βάρος από τον κοινωνικό περίγυρο. Στην παρούσα μελέτη, διερευνήσαμε κατά πόσο η επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και η κριτική για το σωματικό βάρος από τους συνομηλίκους προβλέπει τη σωματική δυσαρέσκεια και αν αυτή με τη σειρά της προβλέπει την ποιότητα των κινήτρων για σωματική άσκηση, έτσι όπως αυτή ορίζεται από τη θεωρία του αυτοκαθορισμού. Στην έρευνα συμμετείχαν 428 μαθήτριες και μαθητές γυμνασίων (M = 13.46, ΤΑ =1.12 έτη) οι οποίοι απάντησαν σε ανώνυμο ερωτηματολόγιο με κλίμακες για τη σωματική δυσαρέσκεια («Πόσο ευχαριστημένος είσαι με το σώμα σου;»), την επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Choukas-Bradley et al., 2020) , την κριτική για το βάρος (Thompson et al. , 2010) και την παρακίνηση για άθληση (Sheldon et al., 2017). Ανάλυση διαδρομών κατέδειξε πως η επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και η κριτική για το σωματικό βάρος προέβλεψαν θετικά τη σωματική δυσαρέσκεια η οποία με τη σειρά της προέβλεψε αρνητικά την αυτόνομη παρακίνηση (π.χ κίνητρα ευχαρίστησης) και θετικά την ελεγκτική παρακίνηση (π.χ εξωγενή κίνητρα) και την απουσία κινήτρων άσκησης. Οι σχέσεις αυτές δεν άλλαξαν ακόμα και όταν ελέγχθηκε στατιστικά ο δείκτης μάζας σώματος και το φύλο (δεν επηρεάζονται από ΔΜΣ και φύλο). Με λίγα λόγια, η σωματική δυσαρέσκεια φαίνεται να συνδέεται με έλλειψη κινήτρων ή με κίνητρα που προκύπτουν από εξωγενείς παράγοντες και δεν οδηγούν στην υιοθέτηση της φυσικής δραστηριότητας ως τρόπου ζωής. Τα ευρήματα υποδεικνύουν την ανάγκη εφαρμογής προγραμμάτων ενίσχυσης της θετικής αντίληψης της εικόνας των εφήβων μέσω του περιορισμού της υπερβολικής έκθεσης τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αλλά και των φαινομενικά αθώων πειραγμάτων μεταξύ συνομηλίκων που αφορούν στη σωματική διάπλαση τους, ώστε να ενισχυθεί η ποιότητα παρακίνησης τους, αυξάνοντας έτσι τις πιθανότητες για ενεργότερη συμμετοχή σε δραστηριότητες άθλησης.

Λέξεις - κλειδιά: *Σωματική,Δυσαρέσκεια,Κίνητρα,Φυσική,Δραστηριότητα,Μέσα,Κριτική,Βάρος*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δούκα Βαρβάρα

Διεύθυνση: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Τηλ.: 6979862745

Email: varvaradouka@yahoo.gr

"ΓΙΑΤΙ ΑΘΛΕΙΣΑΙ;" Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ, ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΥΣΑΡΕΣΚΕΙΑΣ ΣΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ

Εισαγωγή

Τα χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας κατά την εφηβεία (WHO, 2022), οφείλονται εν μέρει στην έλλειψη κινήτρων για φυσική δραστηριότητα (Ha & Ng, 2015), που εν μέρει πηγάζει από την αρνητική εικόνα που έχουν οι έφηβοι για το σώμα τους (Davelaar, 2021). Η σωματική δυσαρέσκεια διαμορφώνεται, μεταξύ άλλων, από τα "ιδανικά" πρότυπα ομορφιάς που απεικονίζονται στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Charmaraman et. l, 2021) και από την κριτική για το βάρος από τον κοινωνικό κύκλο (Guardabassi & Tomasetto, 2022). Στην παρούσα μελέτη, διερευνήθηκε αν η σωματική δυσαρέσκεια σχετίζεται με τα κίνητρα για σωματική άσκηση, όπως αυτά ορίζονται από τη θεωρία του αυτοκαθορισμού για τη φυσική δραστηριότητα (Ryan et al., 2009). Πιο συγκεκριμένα, εξετάστηκε αν η σωματική δυσαρέσκεια αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα για τις διαφορετικές ποιότητες παρακίνησης, δηλαδή, για την αυτόνομη παρακίνηση (δηλαδή κίνητρα που πηγάζουν από την ευχαρίστηση για τη δραστηριότητα ή την αξία που αποδίδει το άτομο σε αυτή), για την ελεγκτική παρακίνηση (δηλαδή τα κίνητρα που προέρχονται από εξωτερικές ανταμοιβές ή την ντροπή και τις ενοχές που νιώθουν τα άτομα) και για την έλλειψη κινήτρων. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται να γίνει πιο κατανοητή η σχέση αυτή, δηλαδή, πότε η σωματική δυσαρέσκεια προβλέπει πράγματι έλλειψη φυσικής δραστηριότητας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 428 έφηβοι ηλικίας από 12 έως 15 ετών (M= 13.46, SD= 1.12), μαθητές/τριες των τριών τάξεων του γυμνασίου.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα ανώνυμο ερωτηματολόγιο και στοιχεία, όπως το φύλο και η ηλικία, το ύψος και το βάρος τους για τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος. Για τα ερωτηματολόγια που δεν είχαν χρησιμοποιηθεί ξανά στα Ελληνικά, ακολουθήθηκε η μέθοδος της επαναμετάφρασης (back translation) και στη συνέχεια επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων. Όλες οι κλίμακες περιείχαν απαντήσεις διαβαθμισμένες σε κλίμακα τύπου Likert (1 = διαφωνώ πολύ– 7 = συμφωνώ πολύ). Για τη σωματική δυσαρέσκεια ερωτήθηκαν «Πόσο ικανοποιημένος/η είσαι με το σώμα σου;» και έπρεπε να σημειώσουν από το 1 (καθόλου) έως το 10 (πάρα πολύ). Για τη μέτρηση της επιρροής από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα συσχέτισης εμφάνισης με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale - ASMC Scale) (Choukas-Bradley et al., 2020), η οποία μεταφράστηκε και ελέγχθηκε εκ νέου(S-Bχ^2 (52, *N* = 394) = 140.89, *p* < .001, CFI = .938, SRMR = .046, RMSEA = .071 (95%-CI: .057, .085)). Για την κριτική για το σωματικό βάρος από τους συνομηλίκους αξιοποιήθηκε η κλίμακα αντίληψης της κοροϊδίας (Perception of teasing scale, POTS) (Thompson et al., 1995) (Jensen & Steele, 2010), που επίσης μεταφράστηκε (S-Bχ^2 (40, *N* = 403) = 78.52, *p* < .001, CFI = .975, SRMR = .060, RMSEA = .057 (95%-CI: .038, .075). Η παρακίνηση για φυσική δραστηριότητα μετρήθηκε με την κλίμακα αυτό-καθορισμού (Self Regulation questionnaire – SRQ) (Sheldon et al., 2017), η οποία έχει σταθμιστεί στα ελληνικά (Ρηγούτσος, 2023).

Στατιστική ανάλυση

Εφαρμόστηκε επαγωγική στατιστική για να εξεταστούν οι σχέσεις των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r για την αξιολόγηση των συσχετίσεων και εφαρμόστηκε ανάλυση διαδρομών (path analysis) για το σύνολο των μεταβλητών.

Αποτελέσματα

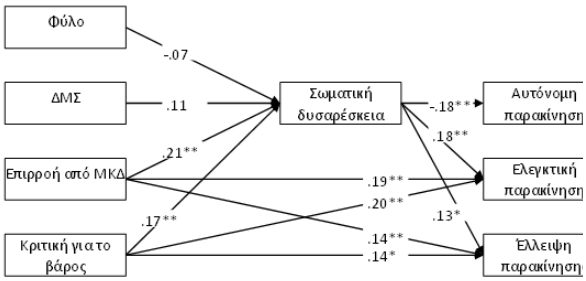
Όσον αφορά τις συσχετίσεις των μεταβλητών, όπως φαίνεται και από τον *Πίνακα 1* η σωματική δυσαρέσκεια συσχετίστηκε θετικά με την επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (*r(426)*= .28, *p*< .01) και την κριτική του βάρους από τους συνομηλίκους (*r(426)*= .30, *p*< .01). Υπήρξε αρνητική συσχέτιση μεταξύ της σωματικής δυσαρέσκειας και των αυτόνομων κινήτρων (*r(426)*= -.21, *p*< .01), ενώ τα ελεγκτικά κίνητρα (*r(426)*= .30, *p*< .01) και η απουσία κινήτρων συσχετίστηκαν θετικά με τη σωματική δυσαρέσκεια (*r(426)*= .20, *p*< .01). Το μοντέλο που προέκυψε από την ανάλυση διαδρομών έδειξε ικανοποιητικούς δείκτες προσαρμογής (χ^2 (2, *N* = 401) = 1.37, *p* = .50, CFI = 1.00, SRMR = .011, RMSEA = .000 (95%-CI: .000, .089)). Το μοντέλο απεικονίζεται στο *Γράφημα 1*. Η σωματική δυσαρέσκεια προβλέφθηκε θετικά από την επιρροή από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (*β*= .21, *p*< .01) και την κριτική του βάρους (β= .17, *p*< .01) από τους συνομηλίκους. Η σωματική δυσαρέσκεια προέβλεψε αρνητικά τα αυτόνομα κίνητρα (*β*= -.18 *p*< .01) και θετικά τα ελεγκτικά (*β*=.18, *p*< .01) και την απουσία κινήτρων (*β*= .13, *p*< .01).

Πίνακας 1: Συσχετίσεις μεταβλητών

Μεταβλητές	*M*	*(TA)*	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Φύλο	0.68	(0.47)	-							
2. Ηλικία	13.46	(1.12)	-.06	-						
3. ΔΜΣ	19.85	(3.98)	-.03	.15**	-					
4. Επιρροή από τα ΜΚΔ	3.53	(1.23)	.11*	.12*	.10*	-				
5. Κριτική για το βάρος	2.14	(1.35)	.06	-.08	.39**	.30**	-			
6. Σωματική δυσαρέσκεια	4.38	(2.26)	-.03	.07	.21**	.28**	.30**	-		
7. Αυτόνομη παρακίνηση	5.54	(1.38)	.06	-.11*	-.06	-.13**	-.09	-.21**	-	
8. Ελεγκτική παρακίνηση	2.72	(1.10)	-.08	.11*	.21**	.30**	.33**	.31**	-.19**	-
9. Έλλειψη παρακίνησης	2.22	(1.38)	-.02	.07	.12*	.25**	.23**	.20**	-.41**	.53**

Σημείωση: * *p* < .05 ** *p* < .01

Γράφημα 1: Μοντέλο ανάλυσης διαδρομών



Σημείωση: * *p* < .05 ** *p* < .01

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη έδειξε σύνδεση μεταξύ της σωματικής δυσαρέσκειας και της παρακίνησης για φυσική δραστηριότητα. Όπως φάνηκε, η επιρροή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και η κριτική του βάρους από τους συνομηλίκους μπορούν να οδηγήσουν σε αρνητικά συναισθήματα για το σώμα, καθώς ωθούν τους εφήβους σε κοινωνικές συγκρίσεις (Chang et al., 2019; McComb & Mills,2021; Rousseau, 2021). Οι έφηβοι που είναι δυσαρεστημένοι με το σώμα τους μπορεί να έχουν λιγότερα κίνητρα να γυμναστούν ή να το κάνουν λόγω εξωτερικών παραγόντων πίεσης, όπως υποστηρίζεται και από άλλες μελέτες (De Bruin et al., 2008; Hurst et al., 2017; Markland & Ingledew, 2007). Η παρούσα έρευνα βασίζεται σε συσχετίσεις και επομένως δεν μπορούν να θεμελιωθούν απαραίτητα σχέσεις αίτιου και αιτιατού. Ενδεχομένως, οι μαθητές με μειωμένη αυτόνομη παρακίνηση να γυμνάζονται λιγότερο και αυτό με τη σειρά τους να επιφέρει μεγαλύτερη σωματική δυσαρέσκεια. Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να επικεντρωθούν στη σχέση της σωματικής δυσαρέσκειας και της παρακίνησης, μέσω άλλων ψυχολογικών παραμέτρων όπως οι στρατηγικές αντιμετώπισης. Μία καλύτερη γνώση αυτών των σχέσεων θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε και να παρέμβουμε κατάλληλα έτσι ώστε οι έφηβοι να αναπτύξουν σε υγιείς βάσεις την αυτοεκτίμηση τους μέσα από τη φυσική δραστηριότητα.

Βιβλιογραφία

Chang, L., Li, P., Loh, R. S. M., & Chua, T. H. H. (2019). A study of Singapore adolescent girls' selfie practices, peer appearance comparisons, and body esteem on Instagram. Body Image, 29, 90–99. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2019.03.005

Charmaraman, L., Richer, A. M., Liu, C., Lynch, A. D., & Moreno, M. A. (2021). Early Adolescent Social Media-Related Body Dissatisfaction: Associations with Depressive Symptoms, Social Anxiety, Peers, and Celebrities. Journal of developmental and behavioral pediatrics : JDBP, 42(5), 401–407. https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000911

Choukas-Bradley, S., Nesi, J., Widman, L., & Galla, B. M. (2020). The Appearance-Related Social Media Consciousness Scale: Development and validation with adolescents. Body Image, 33, 164–174. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.02.017

Davelaar, C. M. F. (2021). Body Image and its Role in Physical Activity: A Systematic Review. Cureus. https://doi.org/10.7759/cureus.13379

De Bruin, A. P., Woertman, L., Bakker, F. C., & Oudejans, R. R. D. (2008). Weight-Related sport motives and girls' body image, weight control behaviors, and Self-Esteem. Sex Roles, 60(9–10), 628–641. https://doi.org/10.1007/s11199-008-9562-8

Guardabassi, V., & Tomasetto, C. (2022). Weight-based teasing, body dissatisfaction, and eating restraint: Multilevel investigation among primary schoolchildren. Health Psychology, 41(8), 527–537. https://doi.org/10.1037/hea0001213

Ha, A. S., & Ng, J. Y. Y. (2015). Autonomous motivation predicts 7-Day physical activity in Hong Kong students. Applied Psychology: Health and Well-Being, 7(2), 214–229. https://doi.org/10.1111/aphw.12045

Hurst, M., Dittmar, H., Banerjee, R., & Bond, R. (2017). "I just feel so guilty": The role of introjected regulation in linking appearance goals for exercise with women's body image. Body image, 20, 120–129. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2016.12.002

Markland, D., & Ingledew, D. K. (2007). Exercise participation motives: A self-determination theory perspective. In M. S. Hagger & N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport (pp. 23–34,302–305). Human Kinetics.

McComb, S. E., & Mills, J. S. (2021). Young women's body image following upwards comparison to Instagram models: The role of physical appearance perfectionism and cognitive emotion regulation. Body image, 38, 49–62. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2021.03.012

Rousseau, A., & Eggermont, S. (2018). Media ideals and early adolescents' body image: Selective avoidance or selective exposure? Body Image, 26, 50–59. https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.06.001

Ryan, R. M., Williams, G., Patrick, H., & Deci, E. L. (2009). Self-determination theory and physical activity: The dynamics of motivation in development and wellness. Hellenic Journal of Psychology, 6(2), 107–124. https://acuresearchbank.acu.edu.au/item/89q9z/self-determination-theory-and-physical-activity-the-dynamics-of-motivation-in-development-and-wellness

Sheldon, K. M., Osin, E., Gordeeva, T. O., Suchkov, D. S., & Sychev, O. (2017). Evaluating the Dimensionality of Self-Determination Theory's Relative Autonomy Continuum. Personality and Social Psychology Bulletin, 43(9), 1215–1238. https://doi.org/10.1177/0146167217711915

Thompson, J. K., Cattarin, J., Fowler, B. A., & Fisher, E. (1995). The Perception of Teasing Scale (POTS): A Revision and Extension of the Physical Appearance Related Teasing Scale (PARTS). Journal of Personality Assessment, 65(1), 146–157. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6501_11

World Health Organization. (2022). Global status report on physical activity 2022: country profiles. World Health Organization.

Ρηγούτσος, Σ. 2023. Η Σχέση ενασχόλησης με βιντεοπαιχνίδια, με τη φυσική κατάσταση, την κινητική επιδεξιότητα, και το κίνητρο για συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα σε παιδιά 8-12 ετών. (Μη Δημοσιευμένη Μεταπτυχιακή εργασία, Παν/μιο Αθηνών)

"WHY DO YOU EXERCISE?": THE ROLE OF SOCIAL MEDIA, WEIGHT CRITICISM, AND BODY DISSATISFACTION IN PHYSICAL ACTIVITY MOTIVATION

Douka V., Mouratidis A.

National and Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S., Athens, Greece

Abstract

Research suggests that levels of physical activity remain low during adolescence, partly due to a lack of motivation. One factor that may influence motivation is negative body image or body dissatisfaction, which appears to be influenced by, among other things, 'ideal' beauty standards portrayed on social media and peer weight criticism. In the present study, we examined whether social media influence and peer weight criticism predict body dissatisfaction and whether body dissatisfaction, in turn, predicts the quality of motivation for physical activity as defined by self-determination theory. 428 high school students (M = 13.46, SD = 1.12 years) completed an anonymous questionnaire with scales for body dissatisfaction ("How satisfied are you with your body?"), social media influence (Choukas-Bradley et al., 2020), weight criticism (Thompson et al., 2010), and exercise motivation (Sheldon et al., 2017). Path analyses showed that social media influence and weight criticism positively predicted body dissatisfaction, which in turn negatively predicted autonomous motivation (e.g., enjoyment-based motives) and positively predicted controlled motivation (e.g., extrinsic motives) and lack of exercise motivation. These relationships did not change when body mass index and gender were statistically controlled for (not influenced by BMI and gender). In short, body dissatisfaction appears to be associated with a lack of motivation or motivation that stems from external factors and does not lead to the adoption of physical activity as a lifestyle. The findings suggest the need for programmes to strengthen adolescents' positive body image perceptions by limiting their excessive exposure to social media and seemingly harmless peer teasing about their body shape, in order to improve the quality of their motivation and thus increase the chances of more active participation in physical activity.

Key words: *Body, Dissatisfaction, Motives, Physical, Activity, Media, Weight, Criticism*

Address for correspondence:

Varvara Douka

Address: National and Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S., Athens, Greece

Tel.: *6979862745*

Email: varvaradouka@yahoo.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΛΙΤ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΣΗ ΒΑΡΩΝ ΣΕ ΠΑΓΚΟ

Καγιάογλου Α., Καγιάογλου Αθ., Μαυρίδου Ζ., Ρόκκα Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

Περίληψη

Η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες για τα άτομα με αναπηρία έχει συνδεθεί με διαδικασίες βελτίωσης σε σωματικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικούς τομείς, καθώς μέσω της ενασχόλησης με τον αθλητισμό μπορούν να κοινωνικοποιηθούν, να αξιοποιήσουν ευχάριστα τον ελεύθερο χρόνο τους, να νιώσουν υπερήφανοι για τα επιτεύγματά τους, να επιτύχουν τους στόχους τους. Ένα από τα πλέον δημοφιλή αθλήματα των Παραολυμπιακών αγώνων, στο οποίο συμμετέχει μεγάλος αριθμός αθλητών με κινητική αναπηρία είναι η Άρση Βαρών σε Πάγκο. Σκοπός της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των ψυχολογικών δεξιοτήτων αθλητών/τριών με κινητική αναπηρία στο άθλημα της Άρσης Βαρών σε πάγκο και η εξέταση τυχόν διαφορών ως προς το φύλο και την αγωνιστική εμπειρία. Στην έρευνα συμμετείχαν 22 αθλητές (18 άντρες & 4 γυναίκες), με μ.ο. ηλικίας 36 ± 7,22 έτη και μέσο όρο αθλητικής εμπειρίας 9 ± 3,97, οι οποίοι συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Άρσης Βαρών που διεξήχθη το 2023. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα ACSI-28 (Smith et al.,1995) τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Γούδα, Θεοδωράκη και Αντωνίου (1996), με 28 θέματα σε επτά παράγοντες: αντιμετώπιση δυσκολιών, μεγιστοποίηση απόδοσης σε πίεση, καθορισμός στόχων, αυτοσυγκέντρωση, απαλλαγή από ανησυχίες, αυτοπεποίθηση και συμμόρφωση με τον προπονητή και τις απαντήσεις σε 6/βάθμια κλίμακα Likert από το 1=ποτέ έως το 6=πάντα. Οι αθλητές/τριες συμπλήρωσαν εθελοντικά το ανώνυμο ερωτηματολόγιο αμέσως μετά την προπόνηση την εβδομάδα έναρξης των αγώνων. Από την ανάλυση αξιοπιστίας οι επτά παράγοντες εμφάνισαν αποδεκτή εσωτερική συνοχή (α.72 έως .89). Η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ φύλου και εμπειρίας, διαπιστώθηκε όμως κύρια επίδραση του παράγοντα εμπειρία (Wilks'Λ=.62). Από τις χωριστές αναλύσεις διακύμανσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές προέκυψαν στους παράγοντες Αντιμετώπιση Δυσκολιών, Καθορισμός Στόχων, Απαλλαγή από Ανησυχίες και Αυτοπεποίθηση, με τους αθλητές/τριες με αγωνιστική εμπειρία μεγαλύτερη από δέκα χρόνια να εκδηλώνουν υψηλότερους μέσους όρους. Τα αποτελέσματα της έρευνας που έρχονται σε συμφωνία με ανάλογες έρευνες που έγιναν όμως σε υγιείς αθλητές, υποστηρίζουν ότι οι αθλητές/τριες στην άρση βαρών σε πάγκο, μέσω της αγωνιστικής εμπειρίας αναπτύσσουν κατάλληλες ψυχολογικές δεξιότητες για την αντιμετώπιση των δύσκολων αγωνιστικών καταστάσεων.

Λέξεις - κλειδιά: *Καθορισμός στόχων*, *Αυτοπεποίθηση, Αγωνιστική εμπειρία, Άρση βαρών σε πάγκο*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καγιάογλου Αναστασία,

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 66100*

Τηλ: *6983794003*

Email: anastasiaduth@hotmail.com

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΕΛΙΤ ΑΘΛΗΤΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ ΣΤΗΝ ΑΡΣΗ ΒΑΡΩΝ ΣΕ ΠΑΓΚΟ

Εισαγωγή

Η συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες συμβάλλει θετικά στην ψυχολογική υγεία των ατόμων με κινητική αναπηρία, καθώς καθιστά ευκολότερη τη διαδικασία κοινωνικοποίησης, προσαρμογής και αποκατάστασης, και τα προετοιμάζει, ώστε να αντιμετωπίσουν τις προκαταλήψεις που απειλούν την αίσθηση της αυτοεκτίμησης και της ικανότητάς τους Scarpa (2011). Οι Kasum και συν. (2011) υποστήριξαν ότι τα άτομα με αναπηρία που ασχολούνται με τον αθλητισμό, διαθέτουν υψηλότερη ψυχολογική ακεραιότητα, ωριμότητα και προσαρμοστικότητα. Στην έρευνα του Kirkby (1995) οι αθλητές με κινητική αναπηρία ανέφεραν ότι οι κύριοι λόγοι για τη συμμετοχή τους είναι τα ψυχολογικά οφέλη, και κυρίως η βελτίωση της αυτοπεποίθησης, η ανάκτηση της αυτοεκτίμησης και επιτυχία σε κοινωνικά οφέλη. Στην έρευνά του ο Scarpa (2011) εξέτασε το ρόλο της αθλητικής συμμετοχής στη σωματική αυτοαντίληψη και αυτοεκτίμηση σε εφήβους και νέους με και χωρίς κινητική αναπηρία και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αθλητές με κινητική αναπηρία είχαν παρόμοια αποτελέσματα με αθλητές χωρίς αναπηρία σε δέκα από τις έντεκα κλίμακες της Φυσικής Αυτοαντίληψης. Οι Ferreira, Chatzisarantis, Gaspar και Campos (2007) διερεύνησαν την αυτοπεποίθηση και το προαγωνιστικό άγχος αθλητών με αναπηρία και παρατήρησαν ότι αυτοί εμφάνισαν χαμηλότερα επίπεδα αυτοπεποίθησης από ότι οι υγιείς αθλητές, ενώ το γνωστικό και σωματικό άγχος ήταν παρόμοια. Οι Campbell και Jones (1994) προγενέστερα κατέγραψαν ότι η αυτοπεποίθηση που αισθάνονται τα άτομα αυτά σχετίζεται σημαντικά με την ενεργητικότητα και τη θετική ψυχική διάθεση που διαθέτουν και είναι σημαντικό με κατάλληλες ψυχολογικές τεχνικές να βελτιώνεται το αγωνιστικό συναίσθημα των αθλητών με κινητική αναπηρία, ώστε να ανταπεξέρχονται στις δύσκολες αγωνιστικές συνθήκες. Επιστημονικές έρευνες (Baĉanac et al., 2011; Kitanović, 2011) έδειξαν ότι οι αθλητές με κινητική αναπηρία, που έχουν πολλά χρόνια αγωνιστικής εμπειρίας εμφανίζουν ανεπτυγμένες ψυχολογικές δεξιότητες. Η επιστημονική έρευνα για τις ψυχολογικές δεξιότητες αθλητών με κινητική αναπηρία είναι σχεδόν ελλιπής στον ελληνικό χώρο. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αξιολόγηση των ψυχολογικών δεξιοτήτων ελίτ αθλητών/τριών με κινητική αναπηρία στο άθλημα της Άρσης Βαρών σε πάγκο και η εξέταση τυχόν διαφορών ως προς το φύλο και την αγωνιστική εμπειρία.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 22 ελίτ αθλητές Άρσης Βαρών (18 άντρες & 4 γυναίκες) με κινητική αναπηρία, με μέσο όρο ηλικίας 36 ± 7,22 έτη και μέσο όρο αγωνιστικής εμπειρίας 9 ± 3,97 χρόνια, οι οποίοι συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Άρσης Βαρών σε πάγκο, που διεξήχθη τον Μάιο του 2023 στη Χίο.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την πραγματοποίηση της έρευνας, ως όργανο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα ACSI-28 των Smith, Smoll, Schutz και Ptacek (1995), τροποποιημένη για τον ελληνικό πληθυσμό από τους Γούδα, Θεοδωράκη και Αντωνίου (1996). Περιλαμβάνει 28 θέματα σε επτά παράγοντες, με τέσσερα θέματα ο κάθε ένας: αντιμετώπιση δυσκολιών, μεγιστοποίηση απόδοσης σε συνθήκες πίεσης, καθορισμός στόχων, αυτοσυγκέντρωση, απαλλαγή από ανησυχίες, αυτοπεποίθηση και συμμόρφωση με τον προπονητή. Οι απαντήσεις δίνονταν σε 6/βάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 1=ποτέ έως το 6=πάντα. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν εθελοντικά από τους αθλητές κατά τη διάρκεια των προπονήσεων την εβδομάδα έναρξης των αγώνων. Για τις ανάγκες της έρευνας το δείγμα χωρίστηκε ως προς τα χρόνια αγωνιστικής εμπειρίας σε α) έως 10 χρόνια (n=10) και β) πάνω από 10 χρόνια (n=12).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας για την εσωτερική συνοχή των παραγόντων (Reliability Analysis), περιγραφική στατιστική (Descriptive Analysis), η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) και χωριστές αναλύσεις διακύμανσης (One Way Anova) για τη διερεύνηση τυχόν διαφορών ως προς το φύλο και την αγωνιστική εμπειρία. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίσθηκε το p<.05.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα από την ανάλυση αξιοπιστίας έδειξαν ότι οι δείκτες εσωτερικής συνέπειας των επτά παραγόντων του ερωτηματολογίου κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's alpha από .72 έως .89). Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών φύλο και αγωνιστική εμπειρία, δεν παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση, προέκυψε όμως κύρια επίδραση της μεταβλητής εμπειρία (Wilks'Λ=.62; $F_{4,18}$=8.89; p<.001). Από τις χωριστές αναλύσεις διακύμανσης που ακολούθησαν, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ως προς την αγωνιστική εμπειρία στην κλίμακα "Αντιμετώπιση Δυσκολιών" ($F_{1,19}$=5.68; p<.05), "Καθορισμός στόχων" ($F_{1,19}$=22.47; p<.001), "Απαλλαγή από Ανησυχίες" ($F_{1,19}$=11.73; p<.01) και "Αυτοπεποίθηση" ($F_{1,19}$=4.59; p<.05), με τους αθλητές/τριες με αγωνιστική εμπειρία μεγαλύτερη από δέκα χρόνια να εκδηλώνουν καλύτερες μέσες τιμές (Πίνακας 1.).

Πίνακας 1. Μέσοι όροι - τυπικές αποκλίσεις και στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των παραγόντων του ερωτηματολογίου ως προς την αγωνιστική εμπειρία.

	Έως 10 χρόνια		**Πάνω από 10 χρόνια**	
Παράγοντες	**Μ.Ο.**	**Τ.Α**	**Μ.Ο.**	**Τ.Α**
1. Αντιμετώπιση δυσκολιών	4,33	.74	5,14*	.69
2. Κορύφωση Απόδοσης	4,18	.45	4,27	.47
3. Καθορισμός Στόχων	3,49	.67	4,33**	.61
4. Αυτοσυγκέντρωση	4,56	.65	4,67	.66
5. Απαλλαγή από ανησυχίες	4,74**	.47	3,99	.79
6. Αυτοπεποίθηση	4,18	.88	4,83**	.54
7. Συμμόρφωση με τον προπονητή	4,90	.55	5,11	.49

Σημείωση: ***** *p<.05,* ****** *p<.01,* ******* *p<.001,* δείκτες που φανερώνουν τις στατιστικά σημαντικές διαφορές στους παράγοντες του ερωτηματολογίου.

Συζήτηση- Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ικανοποιητικούς δείκτες εσωτερικής συνοχής και για τους επτά παράγοντες του ερωτηματολογίου. Από τα αποτελέσματα, φάνηκε ότι οι αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία στην Άρση Βαρών σε πάγκο έχουν ανεπτυγμένες τις ψυχολογικές τους δεξιότητες σε ικανοποιητικό βαθμό. Ακόμη, ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει θετικά τις ψυχολογικές δεξιότητες των αθλητών είναι τα χρόνια αγωνιστικής εμπειρίας. Οι αθλητές/τριες με περισσότερο από δέκα χρόνια αγωνιστικής εμπειρίας εκδηλώνουν συμπεριφορές που οδηγούν σε καλύτερη 'αντιμετώπιση των δυσκολιών', ενισχύουν 'τον καθορισμό στόχων' και την 'αυτοπεποίθησή' τους και είναι λιγότερο απασχολημένοι από 'ανησυχίες'. Παρόμοια, στην έρευνα των Δερίκογλου, Μπάτσιου, Μαυρίδη και Μπεμπέτσου (2009) σε αθλητές με αναπηρία που συμμετείχαν στο Παγκόσμιο

Πρωτάθλημα της Άρσης Βαρών και με το ίδιο όργανο μέτρησης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι πιο έμπειροι αθλητές, καθώς και αυτοί που συμμετείχαν με μεγαλύτερη συχνότητα στις προπονήσεις εμφάνισαν καλύτερες τιμές στις ψυχολογικές δεξιότητες. Ανάλογα αποτελέσματα αναφέρθηκαν και στις έρευνες των (Καραμουσαλίδης, Μπεμπέτσος, & Λαπαρίδης, 2006; Mahoney, 1989; Goudas, Theodorakis, & Karamousalidis, 1988), οι οποίες όμως πραγματοποιήθηκαν σε υγιείς αθλητές. Η συμμετοχή στους αγώνες για την απόκτηση εμπειρίας συμβάλλει σημαντικά στην ψυχολογική υπεροχή των αθλητών/τριών με κινητικά προβλήματα, καθώς μέσω των αγώνων αναπτύσσουν κατάλληλες ψυχολογικές δεξιότητες για την αντιμετώπιση των δύσκολων αγωνιστικών καταστάσεων. Οι προπονητές και οι επιστήμονες του αθλητισμού θα πρέπει να σχεδιάζουν ειδικά προγράμματα ψυχολογικής προετοιμασίας, τα οποία να επικεντρώνονται στη σωστή ψυχολογική ισορροπία όλων των αθλητών τους.

Βιβλιογραφία

Baĉanac, Lj., Kitanović, V., Nikolić, M., Ćirković, T., & Ilić, J. (2011). Psychometric properties and norms for the tests: SCATr, SCI, ACSI-28 and GSE. Document for internal use. Belgrade: Serbian Institute of Sport and Sports Medicine

Γούδας, Μ., Θεοδωράκης, Γ., & Αντωνίου Π. (1996). Προκαταρτική διερεύνηση ερωτηματολογίου αξιολόγησης ψυχολογικών δεξιοτήτων αθλητών. Πρακτικά. Αθλητική Ψυχολογία: Νέες τάσεις και εφαρμογές. Κομοτηνή, 200-204.

Campbell, E., & Jones, G. (1994). Psychological well-being in wheelchair sport participants and non-participants. Adapted Physical Activity Quarterly, 11: 404-415.

Δερίκογλου, Α., Μπάτσιου, Σ., Μαυρίδης, Γ., & Μπεμπέτσος, Ε (2009). Αξιολόγηση Ψυχολογικών Δεξιοτήτων Αθλητών με αναπηρία στο 8ο Πανευρωπαϊκό Πρωτάθλημα Άρσης Βαρών 2007. Πρακτικά του 16ου Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή, 2009, Τρισέλιδες Εργασίες.

Ferreira, J.P., Chatzisarantis, N., Gaspar, P.M., & Campos M.J. (2007). Precompetitive anxiety and self-confidence in athletes with disability. Perceptual & Motor Skills, 105(1): 339-346.

Goudas, M., Theodorakis, Y., & Karamousalidis, G. (1998). Psychological skills in basketball: Preliminary study for the development of a Greek form of the Athletic Coping Skills Inventory-28. Perceptual and Motor Skills, 86: 59-65.

Καραμουσαλίδης, Γ., Μπεμπέτσος, Ε., & Λαπαρίδης, Κ. (2006). Ψυχολογικές δεξιότητες αθλητών και αθλητριών της ελληνικής καλαθοσφαίρισης. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό, 4(3): 442-448.

Kirkby, R. J. (1995). Wheelchair Netball: Motives and Attitudes of Competitors with and without Disabilities. Australian Psychologist, 30 (2), 109-112.

Kitanović, V. (2011). Metric characteristics of Athletic Coping Skills Inventory ACSI-28. Unpublished master thesis, University in Belgrade, Philosophy Faculty.

Mahoney, M.J. (1989). Psychological predictors of elite and non-elite performance in Olympic weight lifting. International Journal of Sport Psychology, 20: 1-12.

Scarpa, S. (2011). Physical self-concept and self-esteem in adolescents and young adults with and without physical disability: the role of sports participation. European Journal of Adapted Physical Activity, 4 (1): 38-53.

Smith, R.E., Smoll, F.L., Schutz, R.W., & Ptacek, J.T. (1995). Development and validation of a multidimensional measure of sport specific psychological skills. The athletic coping skills inventory-28. Journal of Personality and Social Psychology, 17: 379-398.

EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL SKILLS IN ELIT POWER-LIFTING ATHLETES WITH DISABILITIES

Kagiaoglou A., Kagiaoglou Ath., Mavridou Z., Rokka S.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

Abstract

Participation in sports activities for people with disabilities has been linked to improvement processes in physical, psychological and social areas, as through participation in sports they can socialize, enjoy their free time, to feel proud of their achievements to reach their goals. One of the most popular sports of the Paralympic Games, in which a large number of athletes with physical disabilities participate, is para powerlifting. The purpose of the research was to evaluate the psychological skills of athletes with disabilities in the sport of para powerlifting and to examine any differences in terms of gender and competitive experience. The sample of the research consisted of 22 para powerlifting athletes with disabilities (18 men & 4 women) with a mean age of 36 ± 7.22 years and mean experience of participating in international competitions 9 ± 3.97 years, who participated in the Pan-Hellenic Powerlifting Championship, held in 2023. As a measuring instrument, the ACSI-28 scale (Smith et al.,1995) modified for the Greek population by Gouda, Theodorakis and Antoniou (1996), with 28 items on seven factors: coping with adversity, peaking under pressure, goal setting, concentration, freedom from worry, self-confidence and coach ability and responses were given on a 6-point Likert scale from 1=never to 6=always. Athletes voluntarily completed the anonymous questionnaire immediately after training in the week of the start of the competition. From the reliability analysis the seven factors showed an acceptable internal consistency (Cronbach's α from .72 to .89). The multivariate analysis of variance (MANOVA) did not show a statistically significant interaction between gender and experience, but there was a main effect of the experience factor (Wilks' Λ=.62). From the separate analyzes of variance, statistically significant differences emerged in the Coping with Difficulties, Goal Setting, Freedom from Worry and Self-Confidence factors, with the athletes with more than ten years of competitive experience exhibiting higher averages. The results of the research, which are in agreement with similar research done on non-disabled athletes, support that powerlifters, through the competitive experience, develop appropriate psychological skills to deal with difficulties.

Key words: *Goal setting, Confidence, Competitive experience, Physical disability, Para-Powerlifting*

Address for correspondence:

Kagiaoglou Anastasia

Address: *Democritus University of Thrace, 66100*

Tel.: *6983794003*

Email: anastasiaduth@hotmail.com

Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΗΓΕΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΘΛΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Καγιάογλου Α., Καγιάογλου Αθ., Μαυρίδου Ζ., Ρόκκα Σ., Παπάζογλου Κ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την αντίληψη αθλητών/τριών κολύμβησης με κινητική αναπηρία, για την ηγετική συμπεριφορά των προπονητών τους σε σχέση με την ικανοποίηση που βιώνουν και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και τα χρόνια ενασχόλησης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 75 αθλητές (57 άντρες & 18 γυναίκες) υψηλού αγωνιστικού επιπέδου, με μ.ο ηλικίας 32 ± 2,16 έτη και εμπειρία συμμετοχής σε αγώνες 9,13 ± 3,95 έτη, οι οποίοι συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Κολύμβησης κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου 2019. Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ηγετικής Συμπεριφοράς στον Αθλητισμό, με 40 ερωτήματα σε πέντε παράγοντες: προπόνηση και οδηγίες, δημοκρατική συμπεριφορά, αυταρχική συμπεριφορά, κοινωνική υποστήριξη και θετική ανατροφοδότηση και τις απαντήσεις να δίνονται σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, από το «1=πάντα έως το 5=ποτέ» και η Κλίμακα Ικανοποίησης Αθλητών, με 10 ερωτήματα και τις απαντήσεις σε 7βάθμια κλίμακα τύπου Likert όπου «1=πάρα πολύ δυσαρεστημένος/η έως 7=πάρα πολύ ευχαριστημένος/η», σε δύο διαστάσεις: ικανοποίηση από την Ηγεσία π.χ. ικανοποιημένος από το πώς μου συμπεριφέρεται ο προπονητής μου και ικανοποίηση από την Προσωπική απόδοση π.χ. ικανοποιημένος από την προσωπική μου ανάπτυξη και βελτίωση. Οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκαν σε αποδεκτά επίπεδα. Η ανάλυση συσχετίσεων, έδειξε ότι η ικανοποίηση των αθλητών/τριών από την ηγεσία είχε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες προπόνηση και οδηγίες, κοινωνική υποστήριξη και θετική ανατροφοδότηση. Από τις αναλύσεις διακύμανσης στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ως προς το φύλο, στην ικανοποίηση από τον Ηγεσία, την προπόνηση και οδηγίες και τη θετική ανατροφοδότηση, με τις γυναίκες να εμφανίζουν υψηλότερες μέσες τιμές, ενώ οι άντρες παρουσίασαν υψηλότερες τιμές στην αυταρχική συμπεριφορά. Ως προς τα χρόνια ενασχόλησης οι αθλητές/τριες με λιγότερα χρόνια εμφάνισαν υψηλότερες τιμές στην προπόνηση και οδηγίες. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι η ικανοποίηση από την ηγεσία σχετίζεται με τους παράγοντες της κλίμακας Ηγετικής Συμπεριφοράς, ιδιαίτερα την κοινωνική υποστήριξη, τη θετική ανατροφοδότηση και την προπόνηση και οδηγίες. Συμπερασματικά, η αντίληψη των αθλητών/τριών κολύμβησης με κινητική αναπηρία για την ηγετική συμπεριφορά του προπονητή, επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την ικανοποίηση που αυτοί βιώνουν, επίδραση η οποία ισχυροποιείται σε σχέση με το φύλο και την αθλητική εμπειρία.

Λέξεις - κλειδιά: *Κλίμακα ηγετικής συμπεριφοράς, Ικανοποίηση αθλητών/τριών, Κολύμβηση, Κινητική αναπηρία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:
Καγιάογλου Αναστασία
Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 69100 Κομοτηνή*
Τηλ: *6983794003*
Email: anastasiaduth@hotmail.com

Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗΣ ΗΓΕΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΘΛΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Εισαγωγή

Οι έρευνες στο χώρο του αγωνιστικού αθλητισμού, υποστηρίζουν ότι η προσωπικότητα και η συμπεριφορά των προπονητών διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υποκειμενική ευημερία και την αθλητική πορεία των αθλητών (Domingues et al., 2024; Eys et al., 2007). Στον αθλητισμό, η ηγεσία ορίζεται η διαδικασία με την οποία ένα άτομο επηρεάζει μια οργανωμένη ομάδα ατόμων για την επίτευξη ενός κοινού στόχου (Northouse, 2001) και από την άλλη, η ικανοποίηση των αθλητών, είναι μια πολυδιάστατη έννοια, που επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως η ηγεσία, η προσωπική απόδοση, η απόδοση της ομάδας συνολικά ή η απόδοση των άλλων ομάδων (Chelladurai & Riemer, 1997). Η ικανοποίηση των αθλητών, έχει μελετηθεί σε συνδυασμό με πολλές μεταβλητές (Eys, Loughead & Hardy, 2007), κυρίως όμως έχει διερευνηθεί σε σχέση με την ηγετική συμπεριφορά του προπονητή, καταλήγοντας ότι ο προπονητής είναι ο πλέον σημαντικός παράγοντας για την ικανοποίηση και την απόδοση των αθλητών του. Συγκεκριμένες συμπεριφορές, όπως η προπόνηση με τεχνικές οδηγίες, η θετική ανατροφοδότηση, η οποία εστιάζεται στην αναγνώριση και τον έπαινο σχετικά με την απόδοση, αποτελούν προγνωστικούς παράγοντες για την ικανοποίηση, την επίδοση και την απόδοση των αθλητών (Toros, Salman & Sari, 2013). Το στυλ ηγεσίας του προπονητή είναι σημαντικό για την απόδοση των αθλητών, αλλά λίγα είναι γνωστά για τις επιπτώσεις στους αθλητές κολύμβησης με σωματικές αναπηρίες. Σκοπός της έρευνας, ήταν να διερευνήσει την αντίληψη αθλητών/τριών κολύμβησης με κινητική αναπηρία για την ηγετική συμπεριφορά των προπονητών τους σε σχέση με την ικανοποίηση που βιώνουν και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και τα χρόνια ενασχόλησης.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 75 αθλητές κολύμβησης με κινητική αναπηρία (57 άντρες & 18 γυναίκες) υψηλού αγωνιστικού επιπέδου, με μ.ο ηλικίας 32 ±2,16 έτη και εμπειρία συμμετοχής σε αγώνες 9,13 ±3,95 έτη, οι οποίοι συμμετείχαν στο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Κολύμβησης που διεξήχθη το 2019 στην Αθήνα.

Μέσα συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν: 1) η ελληνική έκδοση της Κλίμακας Ηγετικής Συμπεριφοράς στον Αθλητισμό (LSS; Chelladurai & Saleh, 1980; Αγγελονίδης, Ζέρβας, Κάκκος & Ψυχουντάκη, 1996), με 40 ερωτήματα, σε πέντε παράγοντες: α) Προπόνηση και οδηγίες (13): π.χ. «ο προπονητής μου προσέχει ιδιαίτερα να διορθώνει τα λάθη των αθλητών του», β) Δημοκρατική συμπεριφορά (9): π.χ. ερώτησης «ο προπονητής μου ενθαρρύνει τους αθλητές του να κάνουν προτάσεις για τον τρόπο διεξαγωγής της προπόνησης», γ) Αυταρχική συμπεριφορά (5): π.χ. «ο προπονητής μου μιλάει με τρόπο που κανείς δεν παίρνει το θάρρος να κάνει ερωτήσεις», δ) Κοινωνική υποστήριξη (8): π.χ. «ο προπονητής μου βοηθάει τους αθλητές του στα προσωπικά τους προβλήματα» και ε) Θετική ανατροφοδότηση (5): π.χ. «ο προπονητής μου συγχαίρει έναν αθλητή μπροστά στους άλλους για την καλή του απόδοση». Οι απαντήσεις δίνονταν σε 5/βάθμια κλίμακα Likert από το 1 = ποτέ ως το 5 = πάντα, και 2) η Κλίμακα Ικανοποίησης Αθλητών (Chelladurai & Riemer, 1998) προσαρμοσμένη στον ελληνικό πληθυσμό από τους Θεοδωράκη και Μπεμπέτσο (2003), με 10 ερωτήσεις σε δύο παράγοντες: (α) Ικανοποίηση από την ηγεσία (7): π.χ. ερώτησης «είμαι ικανοποιημένος/η από το πώς μου συμπεριφέρεται ο/η προπονητής/τριά μου» και (β) Ικανοποίηση από την προσωπική απόδοση (3): π.χ. ερώτησης «είμαι ικανοποιημένος/η από την προσωπική μου ανάπτυξη και βελτίωση», και τις απαντήσεις σε 7/βάθμια κλίμακα Likert όπου 1=πάρα πολύ δυσαρεστημένος/η έως 7= πάρα πολύ ευχαριστημένος/η.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability Analysis), συσχετίσεων (Pearson Correlation) και αναλύσεις διακύμανσης (T-test & One way Anova) για τον έλεγχο της ύπαρξης τυχόν διαφορών ως προς το φύλο και τα χρόνια ενασχόλησης. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίσθηκε το p<.05.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση αξιοπιστίας προέκυψε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκαν σε υψηλά επίπεδα (Πίνακας 1). Η ανάλυση συσχετίσεων, έδειξε ότι η ικανοποίηση των αθλητών/τριών κολύμβησης με κινητική αναπηρία, έχει στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τους παράγοντες «προπόνηση και οδηγίες», «δημοκρατική συμπεριφορά», «κοινωνική υποστήριξη» και «θετική ανατροφοδότηση» και αρνητική με την «αυταρχική συμπεριφορά» (Πίνακας 1). Από τις αναλύσεις διακύμανσης, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάσθηκαν ως προς το φύλο, στην ικανοποίηση από την ηγεσία [$t_{(73)}$ =5,63; p<.001], την προπόνηση και οδηγίες [$t_{(73)}$ =4,76; p<.01], τη θετική ανατροφοδότηση [$t_{(73)}$ =3,84; p<.01], με τις γυναίκες αθλήτριες να εμφανίζουν υψηλότερους μέσους όρους, ενώ οι άνδρες αθλητές υψηλότερες μέσες τιμές στην αυταρχική συμπεριφορά [$t_{(73)}$ =2,98; p<.05]. Ως προς τα χρόνια ενασχόλησης στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν στην προπόνηση και οδηγίες [$F_{(2,72)}$ =5,47; p<.01], με τους αθλητές/τριες με μέχρι πέντε χρόνια ενασχόλησης να παρουσιάζουν υψηλότερο μέσο όρο σε αυτόν τον παράγοντα(Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα Ανάλυσης Συσχέτισης Pearson για τους παράγοντες των δύο ερωτηματολογίων- Μέσοι όροι(Μ)-Τυπική Απόκλιση (SD)-Δείκτης συνοχής (Cronbach's a)

Παράγοντες	1.	2.	3.	4.	5.	6.	M.	SD	alpha
1. Ικ. από την ηγεσία	**1.00**						5.68	1.09	.89
2. Ικ. από την προσ. απόδοση	.428**	**1.00**					5.45	.97	.91
3. Προπόνηση και Οδηγίες	.455**	.445**	**1.00**				4.32	.68	.87
4. Δημοκρατική Συμπεριφορά	.181*	.189*	.273**	**1.00**			3.21	.74	.82
5. Αυταρχική Συμπεριφορά	-.476**	-.168*	-.195*	-.197*	**1.00**		2.34	.59	.88
6. Κοινων. Υποστήριξη	.384**	.116	.380**	.364**	.109	**1.00**	3.84	.84	.79
7. Θετική Ανατροφοδότηση	.427**	.177*	.422**	.297**	-.110	.418**	4.31	.92	.84

Σημείωση: *στατιστικά σημαντικές διαφορές *p< .05 και **p< .01*

Πίνακας 2. Μέσες τιμές (Μ) των παραγόντων της κλίμακας Ηγετικής Συμπεριφοράς & της Ικανοποίησης Αθλητών, ως προς το φύλο και την αγωνιστική εμπειρία.

	Φύλο		**Αγωνιστική εμπειρία**		
Παράγοντες	**Άντρες**	**Γυναίκες**	**Μέχρι 5 χρόνια**	**6 έως 10 χρόνια**	**11 και πάνω**
	Μ.	**Μ.**	**Μ.**	**Μ.**	**Μ.**
1. Ικανοποίηση από την Ηγεσία	**5,62**	**5,99*** **	**5,90**	**5,82**	**5,52**
2. Ικανοποίηση από Προσ. Απόδοση	**5,49**	**5,46**	**5,40**	**5,47**	**5,50**
3. Προπόνηση και Οδηγίες	4,11	4,61**	4,62**	4,29	4,22
4. Δημοκρατική Συμπεριφορά	3,19	3,24	3,16	3,21	3,22
5. Αυταρχική Συμπεριφορά	2,45*	2,28	2,20	2,37	2,49
6. Κοινωνική Υποστήριξη	3,82	3,85	3,79	3,80	3,86
7. Θετική Ανατροφοδότηση	4,15	4,43**	4,33	4,29	4,25

Σημείωση : *στατιστικά σημαντικές διαφορές *p< .05, **p< .01 και* **p< .001*

Συζήτηση- Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι η ικανοποίηση που βιώνουν οι αθλητές/τριες με κινητική αναπηρία, έχει στατιστικά σημαντική σχέση με τους παράγοντες της κλίμακας ηγετικής συμπεριφοράς του προπονητή και ιδιαίτερα με την προπόνηση και τις οδηγίες, την κοινωνική υποστήριξη, τη θετική ανατροφοδότηση. Όσον αφορά τις διαφορές στους παράγοντες της ηγετικής συμπεριφοράς και την ικανοποίηση ως προς το φύλο, οι γυναίκες αθλήτριες κολύμβησης με κινητική αναπηρία βιώνουν μεγαλύτερη ικανοποίηση από την ηγεσία και θέλουν περισσότερη θετική ανατροφοδότηση και τεχνικές οδηγίες κατά την προπόνηση, ενώ οι άνδρες αθλητές φάνηκε ότι προτιμούν τους αυταρχικούς προπονητές (Thon et al., 2022; Domingues et al., 2024). Ακόμη, ως προς τα χρόνια ενασχόλησης, οι αθλητές/τριες με λιγότερα χρόνια ενασχόλησης προτιμούν περισσότερο το στυλ ηγεσίας με προπόνηση και τεχνικές οδηγίες. Συμπερασματικά, η αντίληψη των αθλητών/τριών κολύμβησης με κινητική αναπηρία για το στυλ ηγεσίας του προπονητή, επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ικανοποίησή τους, η αίσθηση της οποίας ενισχύεται ως προς το φύλο και την αθλητική ενασχόληση. Τα αποτελέσματα της έρευνας δηλώνουν επίσης ότι όταν προπονούμε αθλητές κολύμβησης με κινητική αναπηρία, δεν πρέπει να ξεχνάμε τη σχέση προπονητή-αθλητή, αλλά να την ενισχύουμε, ώστε οι θετικές της συνέπειες να είναι παραγωγικές για τους αθλητές αυτούς.

Βιβλιογραφία

Αγγελονίδης, Ι., Ζέρβας, Ι., Κάκκος, Β., & Ψυχουντάκη, Μ. (1996). Εγκυρότητα και αξιοπιστία της Κλίμακας Ηγεσίας στον Αθλητισμό-έκδοση προπονητού. Στο Ι. Θεοδωράκης & Α. Παπαϊωάννου (Επιμ.), Πρακτικά 1ου Διεθνούς/4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αθλητικής Ψυχολογίας (σελ. 232-237), Κομοτηνή.

Bebetsos, E., & Theodorakis, N. (2003). Athletes' satisfaction among team handball players in Greece. Perceptual and Motor Skills, 97, 1203-1208.

Chelladurai, P., & Riemer, H.A. (1997). A classification of the facets of athlete satisfaction. Journal of Sport Management, 11, 133-159.

Conroy, D. E., & Coatsworth, J. D. (2007). Assessing Autonomy-Supportive Coaching Strategies in Youth Sport. Psychology Sport exercise, 8(5): 671-684.

Domingues A., Santos J., Batista M., Serrano J., Hono´rio S., & Petrica J. (2024). Mediation effects of basic psychological needs and motivation among coach leadership style on the subjective well-being of adapted sports athletes' members of the Special Olympics. PLoS ONE, 19(4): e0298297.

Eys, M.A.; Loughead, T.M., & Hardy, J. (2007). Athlete leadership and satisfaction in interactive sport teams. Psychology of Sport & Exercise, 8, 281-296.

Θεοδωράκης, Ν., & Μπεμπέτσος, Ε. (2003). Διερεύνηση της Ικανοποίησης Αθλητών: Μία Πρώτη Προσέγγιση. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό, 1(2):197-203.

Northouse, P.G. (2001). Leadership: Theory and practice. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Riemer, H.A., & Chelladurai, P. (1995). Leadership and satisfaction in athletics. Journal of Sport & Exercise Psychology, 17, 276-293.

Thon R., Passos P., Costa C., Prates M,. Ju´nior R., & Vieira L. (2022). Estilo de liderancΈa no contexto de treinadores de nataćΕão do Parana. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, 14(4): 527-534/

Toros, T., Salman, M., & Sari, I. (2013). The comparison of sports coaches' pre-season, in-season and post-season leadership behaviors in terms of sport psychology. International Journal of Human Sciences, 10(1): 237-245.

THE RELATIONSHIP OF THE COACH'S PERCEIVED LEADERSHIP BEHAVIOR AND THE SATISFACTION OF SWIMMING ATHLETES WITH DISABILITIES

Kagiaoglou A., Kagiaoglou Ath., Mavridou Z., Rokka S., Papazoglou K.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100 Komotini

Abstract

The aim of this study was to investigate the perception of swimming athletes with physical disabilities, about the leadership behavior of their coaches in relation to the satisfaction and to examine any differences in terms of gender and years of practice. The sample consisted of 75 swimming athletes (57 men & 18 women) with physical disabilities, of high competitive level, with a mean age 32 ± 2.16 years and experience of participation in competitions 9.13 ± 3.95 years, who participated in the Pan-Hellenic Swimming Championship during the 2019 season. To carry out the research two tools were used: the Greek version of the perceived Leadership Scale in Sports, with 40 questions in five factors: coaching and instructions, democratic behavior, autocratic behavior, social support and positive feedback. The answers were given in a five degree scale type Likert, from "never =1 to always =5" and the Athletes' Satisfaction Scale, with 10 questions, to which the answers were given in a seven degree scale type Likert from "1=very dissatisfied to 7=very satisfied and in two dimensions: Satisfaction by the Leadership e.g. I am satisfied by the way my coach treats me and satisfaction by the Personal Performance e.g. I am satisfied by my personal development and improvement. The indicators of the internal cohesion of the factors, in both questionnaires, were found on acceptable levels. The correlation analysis showed that the athletes' satisfaction by the leadership had a statistically significant correlation with the factors coaching and instructions, social support and positive feedback. From the analyzes of variance, statistically significant differences were shown by gender in satisfaction with the coach and training and instructions, positive feedback, with women showing higher scores, while men had higher scores in autocratic behavior. In terms of years of practice, athletes with fewer years of experience showed higher scores in training and instructions. The results of the present study showed that satisfaction by leadership highly depends on the factors of perceived leadership scale, especially on social support, positive feedback, coaching and instructions. On the other hand athletes when confronted with their preferences, male athletes prefer autocratic coaches, rather than democratic (Thon et al., 2022; Domingues et al., 2024). It seems that the perception of swimming athletes with disabilities on leader coach behavior, highly affects their satisfaction, a feeling of which is fortified depending on gender and athletic experience. Our data also suggest that, when practicing with competitive athletes with disabilities we should not forget the coach-athlete relationship, but rather enhance it so that its positive consequences are productive for their athletes.

Key words: *Perceived leadership scale, Athletes' satisfaction, Swimming, Physical disabilities*

Address for correspondence:

Kagiaoglou Anastasia

Address: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, 69100*

Tel.: *6983794003*

Email: anastasiaduth@hotmail.com

Άσκηση και Μυοσκελετικές Κακώσεις & Παθήσεις

Exercise & Musculoskeletal Diseases

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ PILATES REFORMER ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΥΦΩΣΗ

Οντουτόλα Μ., Μάλλιου Β.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε σε γυμναστήριο σε κλινικό πληθυσμό με μυοσκελετικά προβλήματα και επιδιώκει να διερευνήσει τον ρόλο του Pilates Reformer στην αντιμετώπιση προβλημάτων, όπως την επίτευξη της ευθυγράμμισης της σπονδυλικής στήλης (μείωση των λειτουργικών παρεκκλίσεων). Η συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης επικεντρώθηκε σε άτομο (ηλικία: 55 ετών, ύψος: 1,65m και βάρος:65kg) που έπασχε από λειτουργική κύφωση, μια κατάσταση που αποτελεί πηγή πόνου, δυσκαμψίας και δυσφορίας. Το Pilates Reformer επικεντρώνεται στην ενδυνάμωση των μυών του σώματος, τη βελτίωση της στάσης και την αύξηση της ευελιξίας με τη βοήθεια ενός ειδικού κρεβατιού που ονομάζεται Reformer. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, η ασκούμενος πάσχει από λειτουργική κύφωση λόγω της κακής στάσης σώματος που οφείλεται στη πολύωρη καθιστή θέση εξαιτίας της εργασίας (δασκάλα). Το πρόγραμμα άσκησης, διάρκειας τριών μηνών (2 φορές την εβδομάδα/1 ώρα ανά συνεδρία), επικεντρώθηκε στην ενεργοποίηση και ενδυνάμωση των μυών του κορμού, της πλάτης, των γλουτών και τη βελτίωση της ευελιξίας, προάγοντας την ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης, έχοντας ως αποτέλεσμα τη μείωση της λειτουργικής κύφωσης αλλά και γενικά τη διόρθωση ανωμαλιών στην σπονδυλική στήλη. Η αξιολόγηση που χρησιμοποιήθηκε για να εξετάσουμε την αποτελεσματικότητα του προγράμματος άσκησης ήταν η οπτική και η αισθητηριακή. Στην οπτική παρατηρούμε αν έχει βελτιωθεί η στάση του σώματος και στην αισθητηριακή ο ασκούμενος μας δίνει ανατροφοδότηση όσων αφορά τον πόνο και την δυσκαμψία που ένιωθε πριν και μετά από τις συνεδρίες. Μέσα από τη μελέτη παρουσιάστηκαν θετικά αποτελέσματα, καθώς αναφέρθηκε μείωση των πόνων στην πλάτη, καλύτερη αίσθηση όσων αφορά την ευκαμψία και βελτίωση στην στάση του σώματός τους. Επιπλέον, παρατηρείται βελτίωση στην ομαλότητα της κίνησης μετά από την εφαρμογή προγραμμάτων Reformer, αλλά και στην εκτέλεση καθημερινών εργασιών. Έτσι, από τα ευρήματα της πρακτικής άσκησης συμπεραίνουμε ότι οι ασκήσεις Pilates Reformer μπορούν να θεωρηθούν αποτελεσματική θεραπευτική προσέγγιση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στη σπονδυλική στήλη και τη βελτίωση της στάσης του σώματος, όπως της λειτουργικής κύφωσης. Άρα, αντιλαμβανόμαστε τη σημαντικότητα της άσκησης και της καθοδήγησης από ειδικούς προπονητές, προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση στην ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης αλλά και γενικότερα διαφόρων μυοσκελετικών προβλημάτων.

Λέξεις Κλειδιά: Κύφωση, Άσκηση, Pilates reformer, Σπονδυλική στήλη

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Οντουτόλα Μελίνα Γιασμίν Τινούολα Ανίκ

Διεύθυνση: *Διάκου 8, Νέα Αμισός-Δράμα 66100*

Τηλ.: *6984033169*

Email: melionto1@phyed.duth.gr

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ PILATES REFORMER ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΥΦΩΣΗ

Εισαγωγή

Η λειτουργική κύφωση είναι μια διαταραχή της σπονδυλικής στήλης, η οποία χαρακτηρίζεται από υπερβολική καμπυλότητα της θωρακικής περιοχής. Είναι μια κατάσταση όπου το άνω μέρος της σπονδυλικής στήλης παραμορφώνεται, αυξάνοντας την καμπυλότητά του και δημιουργώντας αυτό που είναι γνωστό ως γωνία κύφωσης (S.M.J. Abrisham et. al., 2020). Η άσκηση και η φυσική δραστηριότητα αποτελούν θεμελιώδεις παράγοντες για την πρόληψη και τη θεραπεία της λειτουργικής κύφωσης. Πιο συγκεκριμένα, η γυμναστική μέσω της μεθόδου Pilates και ιδιαίτερα με τη χρήση του Pilates Reformer, έχει αποδειχθεί ότι προσφέρει σημαντικά οφέλη στους ασθενείς με αυτή την πάθηση. Η μέθοδος Pilates, η οποία αναπτύχθηκε από τον Joseph Pilates στις αρχές του 20ού αιώνα, επικεντρώνεται στη βελτίωση της ευλυγισίας, της ισορροπίας, της δύναμης και της σωστής αναπνοής και συμβάλλει στην ενεργοποίηση και ενδυνάμωση των μυών του κορμού, της πλάτης, των γλουτών και στη βελτίωση της ευελιξίας, προάγοντας την ευθυγράμμιση της σπονδυλικής στήλης μέσω σταθερής υποστήριξης, με αποτέλεσμα τη μείωση της λειτουργικής κύφωσης και γενικά τη διόρθωση των ανωμαλιών στη σπονδυλική στήλη (Jorgic B. et. al., 2017). Το Pilates Reformer είναι ένα εξειδικευμένο μηχάνημα που παρέχει αντίσταση μέσω ελατηρίων και μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες κάθε ασθενή. Έτσι, η λειτουργική κύφωση μπορεί να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά μέσω της άσκησης και της φυσικής δραστηριότητας, με το Pilates Reformer να παρέχει εξαιρετικά αποτελέσματα. Οι επιστημονικές μελέτες υποστηρίζουν ότι η ενίσχυση της μυϊκής δύναμης, η βελτίωση της ευλυγισίας και η συνολική ευεξία που επιτυγχάνονται μέσω του Pilates μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση της κύφωσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Μέθοδος

Δείγμα

Η συγκεκριμένη μελέτη είναι μία μελέτη περίπτωσης που επικεντρώθηκε σε ασθενή που έπασχε από λειτουργική κύφωση. Η ασθενής ήταν γυναίκα, εκπαιδευτικός πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας 55 χρονών, ύψους 1,65m και βάρους 65kg.

Πειραματικός Σχεδιασμός

Το πρόγραμμα παρέμβασης που πραγματοποιήθηκε είχε διάρκεια 13 εβδομάδες και χωρίστηκε σε τρεις φάσεις που εφαρμοζόταν το ίδιο πρόγραμμα άσκησης ανά φάση. Η πρώτη φάση ήταν από την 1η έως την 4η εβδομάδα. Η δεύτερη ήταν από την 5η έως την 8η εβδομάδα και η τρίτη ήταν από την 9η έως την 13η εβδομάδα. Κάθε συνεδρία είχε διάρκεια μία ώρα και ήταν δύο φορές την εβδομάδα με κενό τουλάχιστον μία ημέρα ανάμεσα στις συνεδρίες. Η αξιολόγηση στην μελέτη έγινε χρησιμοποιώντας δύο βασικές μεθόδους: την οπτική και την αισθητηριακή. Στην οπτική αξιολόγηση εστιάζουμε στην παρατήρηση της στάσης του σώματος των συμμετεχόντων πριν και μετά το πρόγραμμα. Η στάση του σώματος θα αξιολογηθεί με τη χρήση ενός smartphone (Iphone 15 pro max) για τη λήψη των φωτογραφιών. Τραβήχτηκαν 3 φωτογραφίες από δύο διαφορετικές γωνίες: μπροστά και πλάγια (αριστερή και δεξιά πλευρά). Η συμμετέχουσα στεκόταν φυσικά και χαλαρά με τα πόδια στο άνοιγμα της λεκάνης και τα χέρια στα πλάγια. Ενώ η αισθητηριακή βασίζεται στην ανατροφοδότηση των ίδιων των συμμετεχόντων σχετικά με τον πόνο και τη δυσκαμψία που αισθάνονται πριν και μετά την παρέμβαση. Η συμμετέχουσα κλήθηκε να συμπληρώσει ερωτηματολόγια, τα οποία θα περιλαμβάνουν κλίμακες αξιολόγησης του πόνου (VAS - Visual Analog Scale) και της δυσκαμψίας, πριν την έναρξη οποιασδήποτε παρέμβασης, μετά από 4 εβδομάδες από την έναρξη της παρέμβασης και στο τέλος του προγράμματος. Η συμμετέχουσα είναι άτομο με διαγνωσμένη λειτουργική κύφωση, η όποια συμμετείχε σε προγραμματισμένο πρόγραμμα άσκησης με Pilates Reformer διάρκειας 13 εβδομάδων.

Στατιστική Ανάλυση

Η φωτογραφική αξιολόγηση συνέκρινε τις φωτογραφίες που τραβήχτηκαν στις τρεις φάσεις (αρχή, διάστημα 4 εβδομάδες και τέλος) του προγράμματος. Για την αισθητηριακή αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα του excel για την καταγραφή των αποτελεσμάτων από τα ερωτηματολόγια και τη σύγκριση-δημιουργία γραφημάτων μέσων αυτών για την καλύτερη κατανόηση τους.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης περιλαμβάνουν:

Φωτογραφική Αξιολόγηση: (Βελτίωση της στάσης του σώματος

- Αρχή: Οι φωτογραφίες δείχνουν προβλήματα στάσης, κύφωση.

- Μετά από 4 εβδομάδες: Μερική βελτίωση στη στάση του σώματος, με μείωση των παραμορφώσεων.

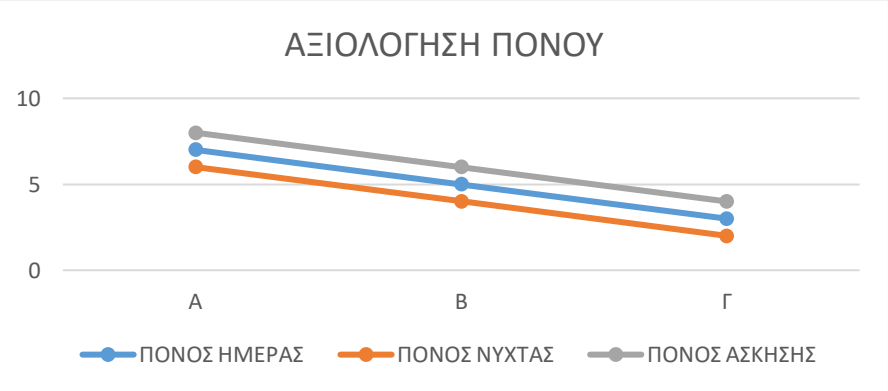
- Τέλος της παρέμβασης: Σημαντική βελτίωση στη στάση του σώματος, με πιο ευθυγραμμισμένη σπονδυλική στήλη και καλύτερη ισορροπία.

Αισθητηριακή Αξιολόγηση (Ερωτηματολόγια): Μείωση του πόνου (VAS - Visual Analog Scale):

- Αρχή: Οι συμμετέχοντες αναφέρουν υψηλά επίπεδα πόνου

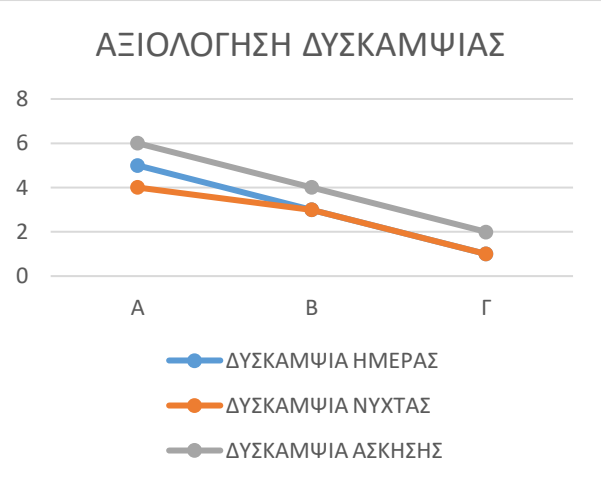
- Μετά από 4 εβδομάδες: Μείωση του πόνου, με βαθμολογίες που δείχνουν βελτίωση. –

- Τέλος της παρέμβασης: Σημαντική μείωση του πόνου, με τις βαθμολογίες να δείχνουν χαμηλά επίπεδα πόνου ή καθόλου πόνο.



Το παραπάνω γράφημα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του πόνου κατά τη διάρκεια της μελέτης σε τρεις διαφορετικές φάσεις: αρχή (Α), μετά από 4 εβδομάδες (Β), και στο τέλος της παρέμβασης (Γ).

2.Μείωση της δυσκαμψίας:
- Αρχή: Οι συμμετέχοντες αναφέρουν υψηλά επίπεδα δυσκαμψίας.
- Μετά από 4 εβδομάδες: Μείωση της δυσκαμψίας, με τις βαθμολογίες να δείχνουν βελτίωση.
- Τέλος της παρέμβασης: Σημαντική μείωση της δυσκαμψίας, με τις βαθμολογίες να δείχνουν χαμηλά επίπεδα δυσκαμψίας ή καθόλου δυσκαμψία.



Δεξί γράφημα: Παρουσιάζει τους μέσους όρους της αξιολόγησης του πόνου και της δυσκαμψίας κατά τη διάρκεια της μελέτης σε τρεις διαφορετικές φάσεις: αρχή (Α), μετά από 4 εβδομάδες (Β), και στο τέλος της παρέμβασης(Γ).

Αριστερό γράφημα: Αποτελέσματα της αξιολόγησης της δυσκαμψίας κατά τη διάρκεια της μελέτης σε τρεις διαφορετικές φάσεις: αρχή (Α), μετά από 4 εβδομάδες (Β), και στο τέλος της παρέμβασης (Γ).

Συνολικά Αποτελέσματα: Η συμμετέχουσα αναφέρει βελτίωση στην ποιότητα ζωής τους, λόγω της μείωσης του πόνου και της δυσκαμψίας, καθώς και της βελτίωσης της φυσικής της κατάστασης, επιπλέον αυξημένη λειτουργικότητα στην καθημερινή της ζωή, λόγω της καλύτερης φυσικής κατάστασης και ευελιξίας.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν σημαντική βελτίωση στον πόνο και στη δυσκαμψία κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Η οπτική παρατήρηση (φωτογραφίες) έδειξε αλλαγές στη στάση και την ευθυγράμμιση του σώματος, υποδεικνύοντας βελτιωμένη σταθερότητα και ευελιξία της σπονδυλικής στήλης. Τα ερωτηματολόγια VAS αποκάλυψαν σημαντική μείωση των επιπέδων πόνου και δυσκαμψίας κατά τη διάρκεια της μελέτης. Στην αρχική φάση, ο ασθενής ανέφερε υψηλά επίπεδα πόνου και δυσκαμψίας, στις 4 εβδομάδες υπήρχε μία μικρή μείωση και ως το τέλος της παρέμβασης, τα επίπεδα πόνου και δυσκαμψίας είχαν μειωθεί ακόμα περισσότερο, δείχνοντας την αποτελεσματικότητα του προγράμματος ασκήσεων. Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή αναδεικνύει τη θετική επίδραση ενός εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης Pilates στη μείωση του πόνου και της δυσκαμψίας, καθώς και στη βελτίωση της σωματικής ευεξίας. Παρά τους περιορισμούς μιας μελέτης περίπτωσης, τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία της ενσωμάτωσης τέτοιων παρεμβάσεων στη θεραπευτική πρακτική για την αντιμετώπιση παρόμοιων προβλημάτων υγείας.

Βιβλιογραφία

S.M.J. Abrisham, M.R.S. Ardekani, M. Ali Babaee Mzarch. (2020) Evaluation of the normal range of thoracic kyphosis and lumbar lordosis angles using EOS imaging. Mædica, 15, pp. 87-91. doi: 10.26574/maedica.2020.15.1.87.

Jorgic B, Petrović K, Milenković S, Živković D. (2017) Pilates effects on spinal column postural status: a systematic review. In: International scientific congress “applied sports sciences”. p. 299.
Li F., Omar Dev, R.D., Soh, K.G. et al. (2024) Effects of Pilates exercises on spine deformities and posture: a systematic review. BMC Sports Sci Med Rehabilitation 16, 55. doi: https://doi.org/10.1186/s13102-024-00843-3

THE ROLE OF PILATES REFORMER IN IMPROVING SPINAL ALIGNMENT IN PATIENTS WITH FUNCTIONAL KYPHOSIS

M. J. Odutola, V. Malliou

Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

Abstract

The practical work in question was conducted in a gym with a clinical population with musculoskeletal problems, aiming to investigate the role of Pilates Reformer in addressing issues such as achieving spinal alignment (reducing functional deviations). This case study focused on an individual (age: 55 years, height: 1.65m, weight: 65kg) suffering from functional kyphosis, a condition that causes pain, stiffness, and discomfort. Pilates Reformer focuses on strengthening the body's muscles, improving posture, and increasing flexibility with the help of a special bed called the Reformer. In this particular case, the trainee suffers from functional kyphosis due to poor posture resulting from long hours of sitting because of work (teacher). The exercise program, lasting three months (twice a week/1 hour per session), focused on activating and strengthening the core, back, glutes, and improving flexibility, promoting spinal alignment, resulting in a reduction in functional kyphosis and generally correcting spinal abnormalities. The evaluation used to assess the effectiveness of the exercise program was visual and sensory. Visually, we observe if the posture has improved, and sensory-wise, the trainee provides feedback regarding the pain and stiffness felt before and after the sessions. The study presented positive results, as it reported a reduction in back pain, a better sense of flexibility, and an improvement in their posture. Additionally, there was an improvement in movement smoothness after implementing Reformer programs and in performing daily tasks. Thus, the findings of the practical exercise conclude that Pilates Reformer exercises can be considered an effective therapeutic approach to address spinal problems and improve posture, such as functional kyphosis. Therefore, we understand the importance of exercise and guidance from specialized trainers to achieve improvement in spinal alignment and generally various musculoskeletal problems.

Key words: *Kyphosis, Exercise, Pilates reformer, Spine*

Address for correspondence:

Odutola Melina Jasmine Tinuola Anik

Address: *Diakou 8, Nea Amisos - Drama 66100*

Tel.: *6984033169*

Email: meliontо1@phyed.duth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Κοτταρά Μ.[1], Μπενέκα Α. [1], Κωνσταντινίδης Θ. [2], Χατζηνικολάου Α. [1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

[2]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Ιατρικής, Αλεξανδρούπολη

Περίληψη

Οι μυοσκελετικές διαταραχές είναι από τα πιο κοινά προβλήματα υγείας στους εργαζομένους. Ακόμη και όταν οι συνθήκες εργασίας και οι εργονομικές απαιτήσεις αυτής βελτιώνονται, η ένταση και η περιορισμένη κινητικότητα παραμένουν βασικοί παράγοντες εμφάνισης μυοσκελετικών προβλημάτων και πόνου. Η διαταραχή των κινητικών μοτίβων μπορεί να προδιαθέσει ένα άτομο σε πόνο, που στο εργασιακό περιβάλλον μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικούς βαθμούς μείωσης της λειτουργικότητας/απόδοσης, άδειες ασθενείας, ή άλλα ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Πρόσφατα στοιχεία υποδεικνύουν θετικές επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας στην παραγωγικότητα, τη διατήρηση μιας φυσικά δραστήριας καθημερινότητας, στη λειτουργικότητα και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Μέσω της εξατομικευμένης άσκησης μειώνονται και προλαμβάνονται μυοσκελετικά προβλήματα καθώς και το αίσθημα του πόνου που προκύπτει από αυτά. Επισημαίνεται λοιπόν η ανάγκη για προώθηση προγραμμάτων άσκησης και υγείας στο χώρο εργασίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του επιπέδου του πόνου σε υπαλλήλους γραφείου και η επαναξιολόγηση αυτού μετά την εφαρμογή της παρέμβασης λειτουργικής άσκησης. Το δείγμα αποτελούνταν από 64 εργαζομένους επιχείρησης, οι οποίοι χωρίστηκαν σε πέντε ομάδες. Για την εκτίμηση του πόνου χρησιμοποιήθηκαν η 11/βάθμια κλίμακα VAS Scale, που αξιολογεί την ένταση του πόνου και μέρος από το Nordic Musculoskeletal Questionnaire για να οριστεί η τοπογραφία του πόνου. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί στο χώρο και τη θέση εργασίας. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε πρωτόκολλο λειτουργικής άσκησης 5 εβδομάδων, διάρκειας 60 λεπτών, 1 φορά/εβδομάδα εντός επιχείρησης και σύσταση εφαρμογής των ασκήσεων στην καθημερινότητα. Το ασκησιολόγιο διαμορφώθηκε έτσι ώστε να υπάρχουν στοιχεία κινητικότητας, δύναμης, ενεργοποίησης και σταθεροποίησης εν τω βάθει μυϊκών ομάδων του κορμού και επιπλέον με στόχο να βελτιώσει τη φυσική κατάσταση της μυϊκής περιτονίας. Για την Στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS. Συμπερασματικά η εφαρμογή πρωτοκόλλων θεραπευτικής άσκησης εντός του χώρου εργασίας φάνηκε να έχει άμεσα ευεργετικά αποτελέσματα στην ένταση του πόνου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μειώθηκε στατιστικά σημαντικά το ποσοστό των ατόμων που αρχικά είχαν δηλώσει πόνο, ενώ η ένταση του πόνου μειώθηκε σημαντικά σε όσους δήλωσαν παραμονή αυτού μετά το τέλος της παρέμβασης άσκησης.

Λέξεις - κλειδιά: *Health promotion, Employee physical activity, Work-related musculoskeletal discomfort, Workplace PA interventions, PA to prevent MSD*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κοτταρά Μελίνα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6949029979*

Email: mekottar@phyed.duth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

Εισαγωγή

Η διαταραχή των κινητικών μοτίβων μπορεί να προδιαθέσει ένα άτομο σε πόνο και μυοσκελετικά προβλήματα που στο εργασιακό περιβάλλον, μπορεί να οδηγήσουν σε διαφορετικούς βαθμούς μείωσης της λειτουργικότητας/απόδοσης, άδειες ασθενείας, και άλλα. Οι μυοσκελετικές διαταραχές είναι από τα πιο κοινά προβλήματα υγείας που οδηγούν σε πόνο και δυσμενή αίσθηση στους εργαζομένους (Shakerian, Rismanchian, Khalili & Torki, 2016). Σε πολλούς τύπους εργασίας διαπιστώνονται επαναλαμβανόμενες κινήσεις, εργασιακές συνθήκες και επιβαρύνσεις που συχνά προκαλούν μυοσκελετικούς πόνους (Jansen et al., 2012). Ακόμη και όταν οι συνθήκες εργασίας και οι εργονομικές απαιτήσεις αυτής βελτιώνονται, η ένταση και η περιορισμένη κινητικότητα παραμένουν βασικοί προγνωστικοί παράγοντες για μυοσκελετικά προβλήματα, πόνο, αναρρωτική άδεια, κακή ψυχολογική κατάσταση καθώς και άλλες επιπτώσεις στην υγεία. Οι εργαζόμενοι του δυτικού κόσμου αναπτύσσουν όλο και περισσότερο καθιστικές συμπεριφορές και συνήθειες (Waxman, & World Health Assembly, 2004). Κάθε χρόνο, η σωματική αδράνεια υπολογίζεται ότι προκαλεί 600.000 θανάτους στην ΕΕ (περίπου 6% του συνόλου). Η υγεία των εργαζομένων είναι ένας σημαντικός παράγοντας κόστους για τις επιχειρήσεις και καθοριστικός παράγοντας της παραγωγικότητας μιας οικονομίας (Huber, Lechner & Wunschc, 2015). Οι εργαζόμενοι σε γραφεία περνούν το 70% του χρόνου εργασίας τους σε δραστηριότητες που βασίζονται στο γραφείο. Ο αντίκτυπος των ασθενειών που σχετίζονται με τη σωματική αδράνεια έχει εκτιμηθεί ως 4,6% της συνολικής οικονομικής δαπάνης του συστήματος υγείας μιας δυτικής χώρας. (Bonatesta, Palermi, Sirico, Mancinelli, Torelli, Russo et la., 2024; EU-OSHA, 2019).

Η τακτική και συντονισμένη συμμετοχή σε δομημένες κινητικές δραστηριότητες μειώνει τους κινδύνους χρόνιων ασθενειών, πρόωρης θνησιμότητάς και αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής (Saint-Maurice, Graubard, Troiano et al., 2022). Πρόσφατα στοιχεία υποδεικνύουν θετικές επιδράσεις της σωματικής δραστηριότητας στην παραγωγικότητα, τη διατήρηση μιας φυσικά δραστήριας καθημερινότητας, στη λειτουργικότητα και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής συνολικά. Επιπλέον μέσω της εξατομικευμένης άσκησης μειώνονται και προλαμβάνονται μυοσκελετικά προβλήματα καθώς και το αίσθημα του πόνου που προκύπτει από αυτά. Επισημαίνεται λοιπόν η ανάγκη για προώθηση προγραμμάτων άσκησης και υγείας στο χώρο εργασίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του επιπέδου του πόνου σε υπαλλήλους γραφείου και η επαναξιολόγηση αυτού μετά την εφαρμογή της παρέμβασης λειτουργικής άσκησης.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτελούνταν από 64 εργαζομένους επιχείρησης, οι οποίοι χωρίστηκαν σε πέντε ομάδες. Η έρευνα επικεντρώνεται σε επιχειρήσεις, εστιάζοντας σε εργασιακό περιβάλλον που επιβάλλει πολύωρη καθιστή θέση εργασίας. Το δείγμα θα αποτελείται από άτομα που πληρούν τις προδιαγραφές του τύπου εργασίας, είναι διαθέσιμα και μπορούν να συμμετάσχουν στην έρευνα**.**

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την εκτίμηση του πόνου χρησιμοποιήθηκαν η 11/βάθμια κλίμακα Visual Analogue Scale (VAS), που αξιολογεί την ένταση του πόνου και μέρος από το Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) για να οριστεί η τοπογραφία του πόνου. Το ασκησιολόγιο διαμορφώθηκε έτσι ώστε να υπάρχουν στοιχεία κινητικότητας, δύναμης, ενεργοποίησης και σταθεροποίησης εν τω βάθει μυϊκών ομάδων του κορμού, καθώς και βελτίωσης της φυσικής κατάστασης της μυϊκής περιτονίας. Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκε πρωτόκολλο λειτουργικής άσκησης 5 εβδομάδων, με διάρκεια 60 λεπτά, 1 φορά/εβδομάδα εντός επιχείρησης και δόθηκε σύσταση εφαρμογής των ασκήσεων στην

καθημερινότητα. Σε αυτές τις συναντήσεις δόθηκαν οδηγίες, παραλλαγές και σημεία προσοχής για την κάθε άσκηση. Πριν την έναρξη αλλά και στο πέρας της εκάστοτε συνεδρίας οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν τα ερωτηματολόγια που αφορούν την αίσθηση (VAS) και τοπογραφία του πόνου (NMQ).Την 4η εβδομάδα δημιουργήθηκε ένα κενό στο οποίο οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συνεχίσουν να εκτελούν τις ασκήσεις στις οποίες εκπαιδεύτηκαν. Την 5η εβδομάδα πραγματοποιήθηκε follow – up και συμπληρώθηκαν εκ νέου τα ερωτηματολόγια, με σκοπό να διαπιστωθεί αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σχέση με τις μετρήσεις πριν και μετά το κενό.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Εφαρμόστηκε t- test για εξαρτημένα δείγματα, καθώς και test πολλαπλών συγκρίσεων για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών.

Αποτελέσματα

Από την εφαρμογή του t- test για εξαρτημένα δείγματα (Πίνακας 1) για καθεμιά από τις 4 εβδομάδες με σκοπό τη σύγκριση των τιμών που προέκυψαν “πριν” και “μετά” την παρέμβαση διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της μέτρησης του επιπέδου του πόνου πριν και μετά την παρέμβαση p<0,05 (r 1ης εβδ.=.672, r 2ης εβδ=.761, r 3ης εβδ= .528, r 4ης εβδ= .555).

Πίνακας 1. Paired Samples T- Test. Μέσοι όροι ± τυπικές αποκλίσεις (M±SD)

Σύγκριση Μέτρησης «Πριν» & Μέτρησης «Μετά» την Παρέμβαση	**1η Εβδομάδα**	**2η Εβδομάδα**	**3η Εβδομάδα**	**4η Εβδομάδα**
Μέσος Όρος	3.25	2.59	2.75	2.97
Τυπική Απόκλιση «Πριν»	4.12± 2.26	4.80 ± 2.25	3.70 ± 2.37	3.91 ± 2.22
Τυπική Απόκλιση «Μετά»	1.55 ± 1.95	1.53 ± 1.95	0.95 ± 1.70	0.93 ± 1.42

Για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ όλων των εβδομάδων εφαρμόστηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD (Πίνακας 2). Όπου διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της πρώτης και όλων των άλλων εβδομάδων.

Πίνακας 2. Pairwise Comparison (LSD)

1η Εβδομάδα Μέτρηση «Πριν»	**Mean Difference**	**Std. Error**	**Sig.[b]**
2η Εβδομάδα	.579	.279	.045
3η Εβδομάδα	1.184	.416	.007
4η Εβδομάδα	.895	.406	.034

Με βάση τους μέσους όρους των τιμών “πριν” την παρέμβαση υπάρχει στατιστικά σημαντική μείωση του επιπέδου του πόνου (Πίνακας 3). Με αυτό το δεδομένο φαίνεται πως υπάρχει μακροπρόθεσμη βελτίωση στην έντασή του πόνου καθώς ο πόνος έχει μειωθεί μεταξύ των παρεμβάσεων ακόμα και πριν την επόμενη παρέμβαση. Επιπλέον την 4η εβδομάδα διαπιστώθηκε μια μικρή αύξηση του επιπέδου του πόνου η οποία εξηγείται από την απουσία παρέμβασης υπό καθοδήγηση.

Πίνακας 3. Μέσοι Όροι Μετρήσεων «Πριν» στο διάστημα των τεσσάρων εβδομάδων

Μέτρηση «Πριν» την Παρέμβαση	Μέσος Όρος
1η Μέτρηση/ 1η Εβδομάδα	4.65
2η Μέτρηση/ 2η Εβδομάδα	4.07
3η Μέτρηση/ 3η Εβδομάδα	3.47
4η Μέτρηση/ 4η Εβδομάδα	3.76

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε πως η εφαρμογή πρωτοκόλλων θεραπευτικής άσκησης εντός του χώρου εργασίας φάνηκε να έχει άμεσα και μακροχρόνια ευεργετικά αποτελέσματα στην ένταση του πόνου. Ο μέσος όρος των τιμών του πόνου των μετρήσεων «πριν» την εφαρμογή του πρωτοκόλλου άσκησης ήταν αυξημένος σε σχέση με εκείνων που πραγματοποιήθηκαν μετά την παρέμβαση άσκησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν και στις τέσσερις εβδομάδες ότι μειώθηκε στατιστικά σημαντικά το ποσοστό των ατόμων που αρχικά είχαν δηλώσει πόνο, ενώ η ένταση του πόνου μειώθηκε σημαντικά σε όσους δήλωσαν παραμονή αυτού μετά το τέλος της παρέμβασης άσκησης.

Βιβλιογραφία

Bonatesta, L., Palermi, S., Sirico, F., Mancinelli, M., Torelli, P., Russo, E., Annarumma, G., Vecchiato, M., Fernando, F., Gregori, G., Niebauer, J., & Biffi, A. (2024). Short-term economic evaluation of physical activity-based corporate health programs: a systematic review. Journal of occupational health, 66(1), uiae002. https://doi.org/10.1093/joccuh/uiae002

Delgado, D. A., Lambert, B. S., Boutris, N., McCulloch, P. C., Robbins, A. B., Moreno, M. R., & Harris, J. D. (2018). Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews, 2(3), e088. https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088

De Vries, J., Michielsen, H., Van Heck, G. L., & Drent, M. (2004). Measuring fatigue in sarcoidosis: the Fatigue Assessment Scale (FAS). British journal of health psychology, 9(3), 279-291.

European Agency for Safety and Health at Work. Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU. 2019

Jansen, K., Luik, M., Reinvee, M., Viljasoo, V., Ereline, J., Gapeyeva, H., & Pääsuke, M. (2012). Musculoskeletal discomfort in production assembly workers.

Joanne O. Crawford, The Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Occupational Medicine, Volume 57, Issue 4, June 2007, Pages 300–301, https://doi.org/10.1093/occmed/kqm036

Saint-Maurice, P. F., Graubard, B. I., Troiano, R. P., Berrigan, D., Galuska, D. A., Fulton, J. E., & Matthews, C. E. (2022). Estimated Number of Deaths Prevented Through Increased Physical Activity Among US Adults. JAMA internal medicine, 182(3), 349–352. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.7755

Shakerian, M., Rismanchian, M., Khalili, P., & Torki, A. (2016). Effect of physical activity on musculoskeletal discomforts among handicraft workers. Journal of education and health promotion, 5, 8. https://doi.org/10.4103/2277-9531.184546

Waxman, A., & World Health Assembly (2004). WHO global strategy on diet, physical activity and health. Food and nutrition bulletin, 25(3), 292–302. https://doi.org/10.1177/156482650402500310

THE EFFECT OF A FUNCTIONAL EXERCISE PROGRAM FOR THE MANAGEMENT OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS FOR OFFICE WORKERS

M. Kottara [1], A. Beneka [1], T. Constantinidis [2], A. Chatzinicolaou [1]

[1]Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, Komotini

[2]Democritus University of Thrace, Department of Medicine, Alexandroupolis

Abstract

Based on the search results, it is clear that musculoskeletal disorders are common health problems among office workers. Even when working conditions and ergonomic requirements improve, intensity and limited mobility remain key factors in the development of musculoskeletal problems and pain. Disturbance of movement patterns may predispose an individual to pain, which in the work environment may lead to the reduction of functionality/performance in various ways, sick leaves or other undesirable results. Recent evidence suggests that physical activity has positive effects on productivity, maintaining an active lifestyle, functionality, and improvement in quality of life. Personalized exercise programs can help reduce and prevent musculoskeletal disorders and associated pain. Therefore, the need for promotion of physical activities and health in the work environment is highlighted. The purpose of the study mentioned in the search results was to evaluate the level of pain in office workers and reassess it after the implementation of a functional exercise intervention. The sample consisted of 64 employees who were divided into five groups. Pain assessment was conducted using the 11-point VAS Scale, which evaluates pain intensity, and part of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire to determine the pain's location. The exercise program was designed to be performed at the workplace and included exercises targeting mobility, strength, activation, and stabilization of deep muscle groups, as well as improving physical fitness. Statistical analysis was conducted using the SPSS software. For the statistical analysis SPSS was used. In conclusion, promoting exercise and health programs in the workplace is emphasized as a means to prevent and manage musculoskeletal disorders and associated pain. The results have shown that there was a statistically significant decrease in the number of people who had originally reported pain, while the intensity of pain significantly decreased in all those who still reported pain after the intervention.

Key words: *Health promotion, Employee physical activity, Work-related musculoskeletal discomfort, Workplace PA interventions, PA to prevent MSD*

Address for correspondence:

Kottara Melina

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6949029979*

Email: mekottar@phyed.duth.gr

ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΣΤΙΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

Γιανναράκης Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Οι κακώσεις της ποδοκνημικής και ποδιού, στις οποίες εμπεριέχονται διαστρέμματα ή κατάγματα είναι από τις πιο συχνές κακώσεις του κάτω άκρου αλλά και ολόκληρου του μυοσκελετικού συστήματος. Η οξεία αυτή κάκωση λοιπόν είναι ένας από τους κύριους λόγους επίσκεψης στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ). Κύριο μέλημα του γιατρού στο ΤΕΠ είναι η διαφοροδιάγνωση της κάκωσης σε διάστρεμμα ή κάταγμα διότι η αντιμετώπιση σε κάθε περίπτωση είναι διαφορετική. Στα περισσότερα νοσοκομεία, είναι κοινή πρακτική να ζητούνται ακτινογραφίες ποδοκνημικής ή/και ποδιού, αν και το 85% αυτών αποδεικνύονται αρνητικές για παρουσία καταγμάτων . Παρά τα οφέλη αυτής της μεθόδου, η συνεχής παραπομπή ασθενών για ακτινογραφική απεικόνιση οδηγεί σε αυξημένους χρόνους αναμονής στο Τμήματα Επειγόντων , συμβάλλει στην αύξηση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης και εκθέτει άσκοπα τους ασθενείς σε ακτινοβολία. Μερικά από τα πιο αξιόπιστα και συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία διάγνωσης αποτελεί η χρήση των κανόνων κλινικής πρόγνωσης ποδοκνημικής και του μέσου ποδός της Οτάβα – Ottawa Ankle Rules(OAR) , Βέρνης – Bernese Ankle Rules και Shetty test προκειμένου να μειώσουν το χρόνο παραμονής των ασθενών στα ΤΕΠ και να μειώσουν τον αριθμό των περιττών ακτινογραφιών. Σκοπός αυτής της μελέτης είναι: η αξιολόγηση της διαγνωστικής ακρίβειας των τριών αυτών κλινικών εργαλείων. Σε ένα δείγμα 140 ασθενών αιτιώμενοι οξεία κάκωση πδκ ή μέσου ποδός που προσήλθαν στο ΤΕΠ νοσοκομείου εξετάστηκαν και με τους τρεις κανόνες κλινικής πρόγνωσης. Η κατάσταση του κάθε ασθενούς χαρακτηρίζεται θετική ή αρνητική για κάταγμα για κάθε δοκιμασία. Στη συνέχεια όλοι οι ασθενείς οδηγήθηκαν για ακτινολογικό έλεγχο. Ακολούθως, συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα κάθε δοκιμασίας με αυτά του ακτινολογικού ελέγχου. Αποτελέσματα: Από τους 140 ασθενείς 66 ήταν άνδρες και 74 γυναίκες. Η διαγνωστική ακρίβεια των κανόνων Οτάβας ήταν 60%, των Bernrse 62.85% και του ST 69,28%. Η ευαισθησία και η ειδικότητα των Ottawa rules ήταν 95,91% και 40,65%, για τους Bernese rules 85,71% και 50,54% και για το Shetty test 75,51% και 65,93% αντίστοιχα. Συμπέρασμα: Η χρήση και των τριών κανόνων μπορεί να μειώσει τον αριθμό των περιττών ακτινογραφιών. Λόγο της μεγαλύτερης ευαισθησίας οι κανόνες της Οτάβα αποτελούν την κύρια επιλογή.

Λέξεις – Κλειδιά: *Κάκωση ποδοκνημικής, Ottawa ankle rules, Bernrse ankle rules, Shetty test*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γιανναράκης Αλέξανδρος

Διεύθυνση: *Ηροδότου 7 Τ.Κ. 55535 Πυλαία Θεσσαλονίκη*

Τηλ.: *6949204882*

Email: alexandrosyannarakis@yahoo.com

ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΠΡΟΓΝΩΣΗΣ ΣΤΙΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΠΟΔΟΚΝΗΜΙΚΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

Εισαγωγή

Ο τραυματισμός της ποδοκνημικής (πδκ) άρθρωσης και του μέσου ποδιού εμφανίζεται ως έναν από τους πιο συχνούς μυοσκελετικούς τραυματισμούς στον εργαζόμενο και ενεργό πληθυσμό. (Doherty, C., Bleakley, C., Delahunt, E. & Holden, S. et al., 2017). Αν και το ποσοστό αυτών των ασθενών που έχουν κάταγμα είναι μικρό (15%), σχεδόν όλοι τους παραπέμπονται σε ακτινολογικές εξετάσεις (Yazdani, Jahandideh, H. &Ghofrani, H., 2006). Μελέτες αναφέρουν ότι η ακτινογραφία δεν είναι απαραίτητη για τους ασθενείς που δεν έχουν κάταγμα και για αυτόν το λόγο, η χρήση ειδικών κλινικών τεστ αποδεικνύεται χρήσιμη για την αποφυγή περιττής απεικόνισης (Doherty, C., Bleakley, C., Delahunt, E. & Holden, S., 2017). Αυτά τα κλινικά τεστ αποτελούν κανόνες κλινικής πρόγνωσης που καθορίζουν την ανάγκη για ακτινογραφία. Στόχο έχουν το διαχωρισμό των ασθενών με υψηλή πιθανότητα ύπαρξης κατάγματος από εκείνους με χαμηλή ώστε να αποφεύγεται η παραπομπή για ακτινογραφικό έλεγχο. (Kose, O., Gokhan S, Ozhasenekler A, Celiktas M, YigitS, Gurcan S, et al., 2010). Τέτοιοι κανόνες κλινικής πρόγνωσης είναι αυτοί της Οτάβα (Ottawa ankle rules, OAR) (Stiell,I,. Greenberg, G., McKnight, R., Nair, R., McDowell, I. & Worthington, J., 1992), οι κανόνες της Βέρνης (Bernese ankle rules, BAR), που έχουν προταθεί από τον Eggli και τους συνεργάτες του (Eggli,S., Sclabas, G., Zimmermann, H. & Exadaktylos, A., 2005) και το Shetty test από τους Shetty et al., (2013). Μία συστηματική ανασκόπηση των Gomes, Y., Chau, M., Banwell, H. &Causby, R. (2022) χαρακτηρίζει τους OAR ως μια αποδοτική μέθοδος μείωσης των περιττών ακτινογραφιών, που βελτιώνει την αποτελεσματικότητα, μειώνει το ιατρικό κόστος και το χρόνο αναμονής. (Gomes, Y., Chau, M., Banwell, H. &Causby, R. 2022). Οι Barelds, I., Krijnen, W., Van de Leur, J., Van der Schans, C. & Goddard R., (2017) αναφέρουν ότι οι OAR συγκριτικά με όλους τους άλλους κλινικούς κανόνες πρόγνωσης είναι οι πιο ακριβείς για τον αποκλεισμό καταγμάτων. Συγκρίνοντας OAR και BAR από τους Ziabari, S, και συν. (2021) αναδεικνύεται η υψηλότερη ευαισθησία του κριτηρίου της Οττάβα από τα κριτήρια της Βέρνης. Το Shetty Test συγκρινόμενο με τους OAR φαίνεται να υπολείπεται λόγο της μικρότερης ευαισθησίας και θεωρείται λιγότερο αξιόπιστο (Avinca & Tas, 2023). Σκοπός της μελέτης αυτής είναι να αξιολογήσει και να συγκρίνει τη διαγνωστική ακρίβεια των κανόνων της Οτάβα, των κανόνων της Βέρνης και το Shetty test ώστε να αποκλείουν τα κατάγματα της ποδοκνημικής άρθρωσης και του μέσου ποδιού σε τραυματισμούς που συμβαίνουν στις αντίστοιχες περιοχές μειώνοντας τον αριθμό των περιττών ακτινογραφιών.

Μέθοδος

Δείγμα

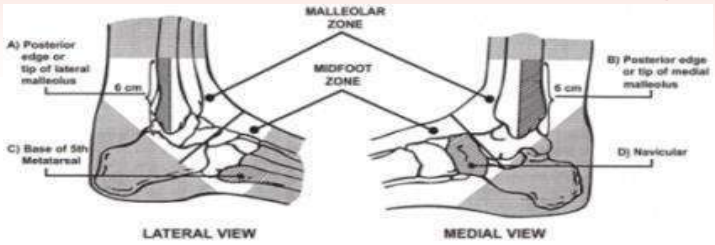
Στην έρευνα συμμετείχαν 140 ενήλικα άτομα διαφόρων ηλικιών από (17 μέχρι 89 χρόνων) και των δύο φύλλων που προσήλθαν στο τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) του νοσοκομείου Χαλκιδικής αιτιώμενοι οξεία κάκωση της ποδοκνημικής (πδκ) άρθρωσης και του μέσου ποδός σε διάστημα λιγότερο των 24 ωρών με παρουσία πόνου και οιδήματος της αντίστοιχης περιοχής.

Πειραματικός σχεδιασμός

Όλοι οι ασθενείς εξετάστηκαν από ορθοπεδικό με βάση τα τρία κλινικά τεστ (Ottawa rules, Bernese rules και Shetty test) που σκοπό έχουν να αποκλείσουν τη διαδικασία υποβολής ακτινολογικών εξετάσεων. Όταν κάποιο τεστ είναι αρνητικό σημαίνει ότι αποκλείεται η πιθανότητα κατάγματος της εξεταζόμενης περιοχής και άρα δεν συντρέχει κανένας λόγος λήψης ακτινογραφιών και περεταίρω διερεύνησης.

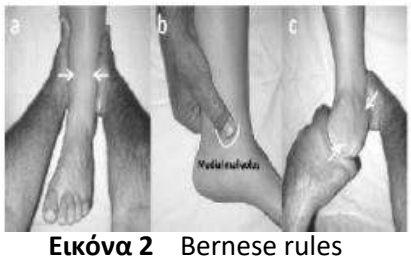
Κλινική εξέταση Ottawa rules: ύπαρξη ενός από τα παρακάτω σημεία κρίνει απαραίτητη τη διενέργεια ακτινογραφιών. 1. Η παρουσία πόνου στην πίεση κατά μήκος των περιφερικών 6εκ. του οπίσθιου χείλους της περόνης ή στην κορυφή του έξω σφυρού 2. Η παρουσία πόνου στην πίεση κατά

μήκος των περιφερικών 6εκ. του οπίσθιου χείλους της κνήμης ή στο έσω σφυρό 3. Η παρουσία πόνου στην πίεση του σκαφοειδούς οστού του ποδιού 4. Η ανικανότητα εκτέλεσης 4 βημάτων.



Εικόνα 1 Ottawa rules

Κλινική εξέταση Bernese rules: : ύπαρξη ενός από τα παρακάτω σημεία κρίνει απαραίτητη τη διενέργεια ακτινογραφιών. 1. Έμμεση τάση της περόνης όταν το έξω σφυρό συμπιέζεται περίπου 10 cm από την κορυφή του 2. Άμεση άσκηση πίεσης του έσω σφυρού με τον αντίχειρα. 3. Συμπίεσης του μέσου και του οπίσθιου ποδιού: το ένα χέρι κρατάει την πτέρνα σε ουδέτερη θέση και το άλλο χέρι ασκεί οβελιαία φόρτιση στο μπροστινό μέρος του ποδιού, έτσι ώστε ο μέσος και ο οπίσθιος πόδας να συμπιέζονται.



Εικόνα 2 Bernese rules

Κλινική εξέταση Shetty test: Κατά την εξέταση αυτή ο ασθενής ενώ κάθεται , του ζητείται να ασκήσει πίεση με το πέλμα του στην παλάμη του εξεταστή που βρίσκεται από κάτω. Αν προκληθεί πόνος, τότε το τεστ θεωρείται θετικό και ο ασθενής χρήζει ακτινογραφιών. Στη συνέχεια, όλοι οι ασθενείς υποβάλλονται σε ακτινολογικό έλεγχο πδκ ή άκρου ποδός.

Εικόνα 3 Shetty test

Στη συνέχεια όλοι οι ασθενείς ανεξαιρέτως οδηγήθηκαν για ακτινολογικό έλεγχο τα αποτελέσματα των οποίων συγκρίθηκαν με τα δεδομένα που συλλέχτηκαν από την εξέταση των κλινικών τεστ. Με αυτόν τον τρόπο αξιολογήθηκε η διαγνωστική ακρίβεια του κάθε τεστ ξεχωριστά.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα MedCalc V22 και το SPSS V 29 σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ή p – level = 0.05. Αρχικά γίνεται η αριθμητική περιγραφή των εξεταζόμενων μεταβλητών με τους κατάλληλους πίνακες. Στη συνέχεια της ανάλυσης κατασκευάστηκαν οι πίνακες σύγχυσης ή confusion matrix ανά εξεταζόμενο

Αποτελέσματα

Πίνακας 1. Μέτρα Ακρίβειας.

	Ottawa rules	Bernese rules	Shetty test
Ευαισθησία	95,91%	85,71%	75,51%
Ειδικότητα	40,65%	50,54%	65,93%
Θετική προγνωστική αξία	46,53%	48,27%	54,41%
Αρνητική προγνωστική αξία	94,87%	86,79%	83,33%
Διαγνωστική ακρίβεια	60%	62,85%	69,28%
Λόγος θετικής πιθανότητας	1,61	1,7329	2,2162

Λόγος αρνητικής πιθανότητας	0,1	0,2827	0,3714
Μείωση περιττών ακτινογραφιών	26,42%	32,85%	42,85

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη παρατηρείται η υπεροχή των κανόνων της Ottawa στην ευαισθησία με 95,91% ως προς αυτή των κανόνων Bernese και Shetty που είχαν 85,71% και 75,51% αντίστοιχα. Σε ανάλογες συγκριτικές μελέτες κλινικών κανόνων πρόγνωσης η υπεροχή των κανόνων Ottawa ως προς την ευαισθησία επιβεβαιώνεται (Derksen, R.,., Knijnenberg, L., Fransen, G., Breederveld, R., Heymans, M., Schipper, I. 2015), Ak et al., (2022). Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση οι κανόνες της Ottawa αποτελούν το πιο αξιόπιστο κλινικό εργαλείο για την περιοχή της ποδοκνημικής και του μέσου ποδιού (Bardels et al., 2017). Σχεδόν όλες οι μελέτες, οι συστηματικές ανασκοπήσεις και οι μετα-αναλύσεις κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι κλινικοί κανόνες της Ottawa είναι έγκυροι, με ευαισθησία που πλησιάζουν το 100% για την ανίχνευση κλινικά σημαντικών καταγμάτων της ποδοκνημικής και του ποδιού, μπορούν να μειώσουν τις περιττές ακτινογραφίες έως και 40%, την αναμονή στα επείγοντα και το περιττό κόστος. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτή τη μελέτη επιβεβαιώνουν τη βιβλιογραφία. Το ότι δηλαδή και οι τρεις κανόνες κλινικής πρόγνωσης μειώνουν τον αριθμό περιττών ακτινογραφιών, την ακτινοβολία στους ασθενείς και τον χρόνο αναμονής στα επείγοντα των δομών υγείας. Συγκρίνοντας τις τρεις δοκιμές μεταξύ τους οι κανόνες της Οτάβας με την μεγαλύτερη ευαισθησία (95,91%) φαίνεται να υπερέχει των άλλων δύο.

Βιβλιογραφία

Avinca, Ö. & Taş, M. (2023). Comparison of Shetty ankle test and Ottawa ankle rules in ankle injuries. Eur Review for Medical and Pharmacological Sciences, 27(5),1852-1855.

Barelds, I., Krijnen, W., Van de Leur, J., Van der Schans, C. & Goddard R. (2017)Diagnostic Accuracy of Clinical Decision Rules to Exclude Fractures in Acute Ankle Injuries. Systematic Review and Meta-analysis, The Journal of Emergency Medicine,53(3), 353-368.

Derksen, R., Knijnenberg, L., Fransen, G., Breederveld, R., Heymans, M. &
Schipper, I. (2015). Diagnostic performance of the Bernese versus Ottawa ankle rules: Results of a randomised controlled trial, Injury,46(8):1645-9

Doherty, C., Bleakley, C., Delahunt, E. & Holden, S. (2017) Treatment and prevention of acute and recurren ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis, Br Journal of Sports Med, 51(2), 113-125.

Eggli, S., Sclabas, G., Zimmermann, H. & Exadaktylos, A. (2005). The Bernese ankle rules: a fast, reliable test after low-energy, supination-type malleolar and midfoot trauma, The Journal of Trauma, 59(5):1268-71.

Gomes, Y., Chau, M., Banwell, H. &Causby, R. (2022). Diagnostic accuracy of the Ottawa ankle rule to exclude fractures in acute ankle injuries in adults: a systematic review and meta-analysis, BMC, 23(1), 885.

Kose, O., Gokhan, S., Ozhasenekler, A., Celiktas, M., Yigit, S., Gurcan, S. (2010). Comparison of Ottawa Ankle Rules and Bernese Ankle Rules in Acute Ankle and Midfoot Injuries. Turkish Journal of Emergency Medicine, 10(3), 101-105

Stiell. I., Greenberg, G., McKnight, R., Nair, R., McDowell, I. & Worthington, J. (1992a). A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries, Annals of Emergency Med,21(4), 384-90.

Yazdani, S., Jahandideh, H. &Ghofrani, H. (2006). Validation of the Ottawa ankle rules in Iran: a prospective survey, Emergency Medicine,16(6), 3

Ziabari, S., Monsef V., Asadi P., Khorsand S., Rad, E., Noyani, A. & Saeid, J.S. (2021). Evaluation the accuracy and cost effectiveness of using the Bernese and Ottawa rules in ankle Sprain, International Journal of Burns and Trauma, 11(1): 34–40.

CLINICAL PREDICTION RULES FOR ANKLE INJURIES

A. Giannarakis, P. Malliou, A. Gioftsidou, N. Agelousis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Injuries of the ankle joint and the foot, which include sprains and fractures are the commonest injuries of the lower limb and the entire musculoskeletal system. This type of injury is one of the main reasons for visiting the ER Department of a hospital. The doctor's main concern is to identify whether a fracture is present or not since every case is different. In most hospitals, the common practice is to have radiographs (x-rays) in order to assess the injury and in 85% of the cases the radiographs are negative for fractures. Despite the advantages of this method, constant visits to the radiology department result in elongated waiting time in the ER and contributes to the increased cost of treatment, as well as exposing the patients to exess radiation. Some of the most useful clinical tools regarding the clinical prognosis of the injured foot and ankle joint are the Ottawa Ankle Rules (OAR), the Bernese Ankle Rules and the Setty test in order to diminish the waiting time in the ER and avoid unnecessary x-rays. The aim of this study is the evaluation of of the diagnostic specificity and sensitivity of these three tests. A sample of 140 patient that presented in the ER with injury of their foot and/or their ankle joint was evaluated with these three tests and were assigned positive or negative results for each test before getting an x-ray. The test results were then compared with the radiographic results. Results: In the total of 140 patients (66 males and 74 females), the diagnostic precision of the Ottawa rules was 60%, the Bernese was 62.5% and the ST was 69.28%. The sensitivity and specificity of the Ottawa rules was 95.91% and 40,65%, of the Bernese rules was 85.71% and 50,54% and of the Setty test was 75,51% and 65,93% respectively. Conclusion: The use of these three tests may result in diminishing the number of unnecessary xrays of the foot and ankle joint after injury. Due to its greater sensitivity the Ottawa Rules are the main test of choice.

Key words: *Ankle injury, Ottawa ankle rules, Bernrse ankle rules, Shetty test*

Address for correspondence:

Alexandros Giannarakis

Adress: *Irodotou 7 Pilea, GR- 55535 Thessaloniki*

Tel.: *6949204882*

Email: alexandrosyannarakis@yahoo.com

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ

Μουστρή Χ. , Μάλλιου Π. ,Μπενέκα Α. , Πάφης Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Ο αυχενικός πόνος είναι πολύ συχνός και δημιουργεί πολλά προβλήματα και δυσλειτουργίες στον ασθενή. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολουθήθηκε προκειμένου να μειωθεί όσο το δυνατόν ο πόνος στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης και να γίνει η ασθενής πιο λειτουργική. Πρόκειται για μια γυναίκα 42 ετών με χρόνιο πρόβλημα στην αυχενική περιοχή. Προσήλθε στο φυσιοθεραπευτήριο έχοντας απεικονιστικές εξετάσεις οι οποίες έδειχναν ευθειασμό της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ήπια κυκλοτερή διαπλάτυνση του δίσκου Α3-Α4 με πίεση επί του μηνιγγικού σάκου, πιεστικά φαινόμενα επί της δεξιάς Α6 νωτιαίας ρίζας στο επίπεδο του μεσοσπονδυλίου τμήματος και οπίσθια κεντρική προβολή του δίσκου Α6-Α7 με πιεστικό εντύπωμα. Ακολουθήθηκαν τα εξής βήματα: Βήμα πρώτο: Λήψη ιστορικού. Έλεγχος των απεικονιστικών εξετάσεων και συλλογή πληροφοριών σχετικά με το πρόβλημα π.χ. πόνος, ακαμψία, συνοδά συμπτώματα. Βήμα δεύτερο: Διαγνωστικά τεστ και μετρήσεις: Κλίμακα VAS για την αξιολόγηση του πόνου σε κλίμακα 0-10. Τεστ ROM, για τη μέτρηση του εύρους κίνησης, τεστ μυϊκής δύναμης, παθητικές δοκιμές, λειτουργικότητα, Neck disability index (NDI). Βήμα τρίτο: Σχεδιασμός και υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης: Ασκήσεις κινητικότητας, όπως κάμψη εμπρός, πλάι, πίσω, ασκήσεις δύναμης όπως αντίσταση με τα χέρια, σταθερότητας, όπως σταθεροποίηση του κεφαλιού σε μια θέση και ισομετρικές ασκήσεις, ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας για ενίσχυση των μυών της περιοχής του αυχένα, διατάσεις για βελτίωση ευλυγισίας. Παράλληλα, δόθηκαν οδηγίες σχετικές με την καθημερινότητα όπως σωστή στάση σώματος, χρήση κατάλληλου μαξιλαριού, τακτικά διαλείμματα από καθιστική εργασία , αποφυγή άρσης βαρών και απότομων κινήσεων. Βήμα τέταρτο: Αξιολόγηση του προγράμματος: Επανάληψη των προαναφερθέντων τεστ στα οποία καταγράφτηκε βελτίωση. Πιο συγκεκριμένα, υπήρξε βελτίωση του εύρους κίνησης, μείωση του πόνου, αύξηση της δύναμης, της ισορροπίας της κινητικότητας και της λειτουργικότητας.

Λέξεις- κλειδιά : *Αυχενικό, Πόνος, Αποκατάσταση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μουστρή Χρυσούλα

Διεύθυνση: *Λεμεσού 15 Μεταμόρφωση 14452 Αθήνα*

Τηλ.: *6974477896*

Email: lina-mstr@hotmail.com

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΑΥΧΕΝΙΚΟ ΠΟΝΟ.

Εισαγωγή

Ο αυχενικός πόνος αποτελεί μια από τις πιο κοινές παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος, επηρεάζοντας εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως. Η αυξημένη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών, η κακή στάση του σώματος, η καθιστική ζωή, η έλλειψη άσκησης, το άγχος και γενικότερα η σύγχρονη καθημερινότητα, είναι παράγοντες που συμβάλλουν σημαντικά στην εμφάνιση του αυχενικού πόνου. Μέγιστη σημασία έχει η έγκαιρη και σωστή διάγνωση ώστε να ακολουθηθεί η ενδεδειγμένη θεραπεία, να αποφευχθούν επιπλοκές και να βελτιωθεί η ποιότητα της ζωής των ασθενών. Οι προσεγγίσεις για την αποκατάσταση του αυχενικού πόνου ποικίλουν και περιλαμβάνουν φαρμακευτική αγωγή, φυσικοθεραπεία, ασκήσεις ενδυνάμωσης και κινησιοθεραπεία. Έρευνες έχουν αποδείξει τα οφέλη των προγραμμάτων άσκησης στην αποκατάσταση των πασχόντων, καθώς το στοχευμένο ασκησιολόγιο αποτελεί σημαντικότατο παράγοντα βελτίωσης της προσβεβλημένης αυχενικής περιοχής. Ως εκ τούτου, ο ρόλος του καθηγητή φυσικής αγωγής είναι καίριος και αναντικατάστατος. Στην παρούσα εργασία περιγράφεται το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολουθήθηκε σε μια ασθενή με χρόνιο πρόβλημα στην αυχενική περιοχή. Στη διάρκεια της θεραπείας έγιναν ασκήσεις κινητικότητας, ισορροπίας, ενδυνάμωσης, ευλυγισίας. Σκοπός του προγράμματος ήταν η μείωση του πόνου, η βελτίωση της ευλυγισίας και ευκινησίας, της δύναμης και γενικότερα της ποιότητας ζωής της ασθενούς.

Μέθοδος

Δείγμα

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποκατάστασης αφορούσε μια 42χρονη γυναίκα με χρόνιους πόνους και δυσκαμψίες στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Κάνοντας κατά κύριο λόγο καθιστική ζωή ούσα εργαζόμενη σε γραφείο και με πολύωρη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, το πρόβλημα αυτό επηρέαζε σημαντικά την καθημερινότητά της, δημιουργώντας την επιτακτική ανάγκη πραγματοποίησης ενός προγράμματος αποκατάστασης. Στην παιδική της ηλικία ήταν αθλήτρια της ενόργανης γυμναστικής, γεγονός που αποτέλεσε ένα καλό υπόβαθρο που πρόσθεσε εμπειρία επάνω στην άσκηση αλλά παράλληλα έδειξε ένα ενδεχόμενο αίτιο καταπόνησης.

Σχεδιασμός προγράμματος

Το πρόγραμμα αποκατάστασης περιλάμβανε τις παρακάτω φάσεις: Φάση πρώτη: Συζήτηση σχετικά με το ιστορικό της ασθενούς, έλεγχος των απεικονιστικών εξετάσεων και συγκέντρωση πληροφοριών αναφορικά με τα συμπτώματα. Φάση δεύτερη: Πραγματοποιήθηκαν διαγνωστικά τεστ και μετρήσεις. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα VAS για την αξιολόγηση του πόνου σε κλίμακα 0-10, το τεστ ROM για τη μέτρηση του εύρους κίνησης, έγιναν τεστ μυϊκής δύναμης, αξιολογήθηκε η λειτουργικότητα και απαντήθηκε το Neck disability index (NDI). Φάση τρίτη: Σχεδιασμός και υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης: Εκτελέστηκαν ασκήσεις κινητικότητας, όπως έκταση και κάμψη προς όλες τις κατευθύνσεις, δύναμης όπως αντίσταση με τα χέρια, σταθερότητας, όπως σταθεροποίηση του κεφαλιού σε μια θέση, ισομετρικές ασκήσεις, ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας για ενδυνάμωση των μυών της περιοχής του αυχένα, όπως επίσης και διατάσεις για απόκτηση ευλυγισίας. Επιπρόσθετα, δόθηκαν οδηγίες με σκοπό την ανακούφιση των συμπτωμάτων στην καθημερινότητα όπως ορθή στάση σώματος, χρήση κατάλληλου μαξιλαριού, τακτικά διαλείμματα από καθιστική εργασία, αποφυγή άρσης βαρών και απότομων κινήσεων. Φάση τέταρτη: Αξιολόγηση του προγράμματος και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Αποτελέσματα

Το πρόγραμμα διήρκησε οκτώ εβδομάδες. Σημειώθηκε βελτίωση σε όλα τα τεστ όπως δείχνει και ο πίνακας 1. Σταδιακά υπήρξε μείωση της αντίληψης του πόνου όπως καταγράφηκε στην κλίμακα VAS. Από αντίληψη πόνου στο 8 η ασθενής δήλωσε πόνο στο 3 στο τέλος του προγράμματος. Το τεστ ROM έδειξε επίσης βελτίωση του ενεργητικού και παθητικού εύρους κίνησης, καθώς η ασθενής υπέφερε από σοβαρή δυσκαμψία η οποία της δημιουργούσε δυσκολίες στην κίνηση στην καθημερινότητά της. Πιο συγκεκριμένα, στην κάμψη αυχένα από 30 μοίρες το εύρος έφτασε στις 40, στην έκταση από 25 στις 37, στην πλάγια κάμψη αριστερά από 32 στις 38 και στην δεξιά από 29 στις 36 μοίρες. Στην περιστροφή του κεφαλιού και από τις δύο πλευρές η βελτίωση ήταν από 53 στις 65 μοίρες. Στα τεστ μυϊκής δύναμης σε μια κλίμακα 0 έως 5 (0 πλήρης αδυναμία , 5 φυσιολογική κίνηση) υπήρξε βελτίωση από το 2 στο 4. Στο NDI, το ποσοστό στη συνολική βαθμολογία από 30% πήγε στο 10%. Η μετρήσιμη αντικειμενική πρόοδος σε όλα τα τεστ ήταν σημαντική αλλά και η υποκειμενική εκτίμηση της ασθενούς ήταν προς την ίδια κατεύθυνση καθώς δήλωσε αισθητή καλυτέρευση της ποιότητας της ζωής της σε όλους τους τομείς.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα των τεστ

ΕΒΔΟΜΑΔΑ	1	2	4	6	8
ΚΛΙΜΑΚΑ VAS	8	7	5	4	3
TEST ROM	-	↑	↑	↑	↑
ΜΥΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ	2	2	3	3	4
NDI	30%	25%	20%	15%	10%

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Ο χρόνιος πόνος στον αυχένα είναι ένα πολύ συνηθισμένο μυοσκελετικό πρόβλημα που αφορά ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού, γεγονός που κάνει την αντιμετώπισή του επιτακτική. Τα προγράμματα αποκατάστασης μέσω της άσκησης έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά, όπως έχει διερευνηθεί από τη διεθνή βιβλιογραφία γι' αυτό και οι κατευθυντήριες γραμμές της θεραπείας προτείνουν και υποστηρίζουν την άσκηση ως βασικό θεραπευτικό μέσο. Διαφορετικά πρωτόκολλα άσκησης έχουν προταθεί και μελετηθεί μέσω των ερευνών προκειμένου να βρεθεί το καταλληλότερο πρόγραμμα παρέμβασης με τα αποδοτικότερα βραχυπρόθεσμα αλλά και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Τόσο τα αερόβια προγράμματα όσο και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης έχουν προσφέρει ανακούφιση στον αυχενικό πόνο καθιστώντας τα έτσι αποτελεσματικά ανεξάρτητα από τη μορφή τους. Ωστόσο, παρά την πληθώρα μελετών που τεκμηριώνουν την σημαντικότητα της άσκησης, το είδος, η συχνότητα, η διάρκεια και η ένταση είναι μεταβλητές που πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω.

Βιβλιογραφία

Bernal-Utrera C, Gonzalez-Gerez JJ, Anarte-Lazo E, Rodriguez-Blanco C. Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial. Trials. 2020 Jul 28;21(1):682.

Yelland M. Both resistance training and strength training reduced disability and pain in chronic nonspecific neck pain in women. ACP J Club. 2003 Nov-Dec? 139(3):75.

Ylinen J, Takala EP, Nykänen M, Häkkinen A, Mälkiä E, Pohjolainen T, Karppi SL, Kautiainen H, Airaksinen O. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. JAMA. 2003 May 21? 289(19):2509-16.

Falla D, Jull G, Hodges P, Vicenzino B. A strength-strength training program is effective in reducing myoelectric manifestations of cervical flexor muscle fatigue in women with chronic neck pain. Clin Neurophysiol. 2006 Apr? 117(4):828-37.

Fredin K, Lorås H. Manual therapy, exercise therapy or combined treatment in the management of adult neck pain - A systematic review and meta-analysis. Musculoskelet Sci Pract. 2017 Oct;31:62-71

Hidalgo B, Hall T, Bossert J, Dugeny A, Cagnie B, Pitance L. The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2017 Nov 6;30(6):1149-1169

Kay TM, Gross A, Goldsmith C, Santaguida PL, Hoving J, Bronfort G; Cervical Overview Group. Exercises for mechanical neck disorders. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Jul 20;(3):CD004250. Update in: Cochrane Database Syst Rev. 2012 Aug 15;(8):CD004250.

REHABILITATION PROGRAMME IN A PATIENT WITH CERVICAL PAIN

C. Moustri, P. Malliou, A. Beneka, G. Pafis

Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, Komotini

Abstract

Cervical pain is very common and causes many problems and dysfunctions to the patient. This paper presents the rehabilitation program followed in order to reduce as much as possible the cervical spine pain and to make the patient more functional. She is a 42-year-old woman with a chronic problem in the cervical region. She presented to the physiotherapy clinic having imaging examinations which showed straightness of the cervical spine, mild cyclical bulging of the A3-A4 disc with pressure on the meningeal sac, pressing phenomena on the right A6 spinal root at the level of the intervertebral segment and posterior central projection of the A6-A7 disc with pressing imprint. The following steps were followed: Step one: taking a history. Check imaging tests and collect information about the problem e.g. pain, stiffness, accompanying symptoms. Step two: Diagnostic tests and measurements: VAS scale to assess pain on a 0-10 scale. ROM test to measure range of motion, muscle strength test, passive testing, functional testing, Neck disability index (NDI). Step three: design and implementation of the rehabilitation program: Mobility exercises such as forward, side bending, backward bending, strength exercises such as hand resistance, stability exercises such as stabilizing the head in one position and isometric exercises, balance and proprioception exercises to strengthen the muscles of the neck area, stretching to improve flexibility. At the same time, they were given instructions related to everyday life such as correct posture, use of a suitable pillow, regular breaks from sedentary work, avoiding lifting weights and sudden movements. Step four: Evaluation of the programme: Repeat the above-mentioned tests in which improvement was recorded. More specifically, there was an improvement in range of motion, reduction in pain, increase in strength, balance of mobility and functionality.

Key words: *Cervical, Pain, Rehabilitation*

Address for correspondence:

Moustri Chrysoula

Address: *Lemesou 15 Metamorphossi, 14452 Athens*

Tel.: *6974477896*

Email: lina-mstr@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗΣ ΣΤΟΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.

Στεφανοπούλου Α., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα (ΡΑ) είναι μια χρόνια συστηματική φλεγμονώδης νόσος που προσβάλλει τόσο μικρές όσο και μεγάλες αρθρώσεις. Μπορεί να προκαλέσει παραμορφώσεις, λειτουργική αναπηρία και να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα ζωής του ατόμου. Σχεδόν το 1-3% των ασθενών με ΡΑ χάνουν τη δουλειά τους. Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στην άσκηση ως συμπλήρωμα της φαρμακευτικής αγωγής για ενήλικες με ΡΑ. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση μιας παρέμβασης άσκησης διάρκειας 10 εβδομάδων για ασθενή με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Η έρευνα αφορά μελέτη περίπτωσης γυναίκας 37 ετών με ΔΜΣ 20,2 kg/m², σωματική μάζα 57 kg, ύψος 1,68 m και διαγνωσμένη ρευματοειδή αρθρίτιδα εδώ και 7 έτη. Βασική ιδέα της μελέτης ήταν ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης σύμφωνα με τις ανάγκες, τις καθημερινές υποχρεώσεις και την επιθυμία της ασθενούς παρακάμπτοντας τα καθημερινά εμπόδια που δυσχεραίνουν τη συμμετοχή σε προγράμματα άθλησης. Η παρέμβαση διήρκησε 10 εβδομάδες. Κάθε εβδομάδα εκτελούνταν τέσσερις συνεδρίες άσκησης. Η κάθε συνεδρία αφορούσε ένα διαφορετικό είδος άσκησης. Τα είδη που επιλέχτηκαν για τη μελέτη ήταν 1) άσκηση με αντιστάσεις, 2) διαδραστική γιόγκα με τη χρήση της κονσόλας Nintendo Switch, 3) άσκηση στο νερό και 4) αερόβια άσκηση με βάση το περπάτημα. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις πριν από την έναρξη και αμέσως μετά τη λήξη της παρέμβασης στις οποίες, μετρήθηκαν τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά της ασθενούς και συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια HAQ και SF-36 για την αξιολόγηση του επιπέδου αναπηρίας και της ποιότητας ζωής της ασθενούς. Για τη μέτρηση της λειτουργικής ικανότητας διενεργήθηκαν τα τεστ Sit and Reach, TUG (Timed Up and Go) και 30 sec STS (Sit To Stand). Τα αποτελέσματα των μετρήσεων έδειξαν βελτίωση στα τεστ Sit and Reach, TUG και 30 sec STS. Βελτίωση παρατηρήθηκε στη βαθμολογία του ερωτηματολογίου HAQ, στη διάρκεια της πρωινής δυσκαμψίας και σε έναν από τους τομείς του ερωτηματολογίου SF-36, ο οποίος σχετίζεται με τη λειτουργική ικανότητα. Επίσης παρατηρήθηκε μείωση στη σωματική μάζα, το ΔΜΣ και την υποκειμενική αντίληψη κόπωσης της ασθενούς. Συμπερασματικά, μία παρέμβαση άσκησης δέκα εβδομάδων προκάλεσε βελτίωση στη λειτουργική ικανότητα της ασθενούς και κρίθηκε εφικτή, χωρίς ανεπιθύμητες ενέργειες.

Λέξεις - κλειδιά: *Ρευματοειδής αρθρίτιδα, Άσκηση, Ποιότητα ζωής, Θεραπεία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Στεφανοπούλου Αντιγόνη-Μυρτώ

Διεύθυνση: *Διγενή 34, Αγία Παρασκευή, Τ.Κ. 15341, Αθήνα*

Τηλ.: *6972035132*

Email: antigonistef@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗΣ ΣΤΟΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΡΕΥΜΑΤΟΕΙΔΗ ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή

Η ρευματοειδής αρθρίτιδα (ΡΑ) είναι μια χρόνια συστηματική φλεγμονώδης νόσος που προσβάλλει τόσο μικρές όσο και μεγάλες αρθρώσεις. Μπορεί να προκαλέσει παραμορφώσεις και λειτουργική αναπηρία και να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα ζωής του ατόμου (Smolen et al., 2010). Τα πιο κοινά συμπτώματα ασθενών με ΡΑ είναι ο πόνος και η κόπωση, τα οποία γίνονται χρόνια, προκαλώντας δευτερογενή προβλήματα όπως κατάθλιψη άγχος και προβλήματα ύπνου. Σχεδόν το 1-3% των ασθενών με ΡΑ χάνουν τη δουλειά τους (Metsios & Kitas, 2018) και το ποσοστό εργασιακής αναπηρίας είναι 10 φορές υψηλότερο από το γενικό πληθυσμό (Chaudhari, 2008). Τα αίτια της ΡΑ είναι άγνωστα, ωστόσο τόσο γενετικοί όσο και περιβαλλοντικοί παράγοντες αποδείχθηκε ότι συμβάλλουν στην ανάπτυξη της (Deane et al., 2017). Η αντιμετώπιση της ΡΑ συνίσταται τόσο σε φαρμακολογική όσο και μη φαρμακολογική θεραπεία. Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγάλη έμφαση στην άσκηση ως συμπλήρωμα της φαρμακευτικής αγωγής για ενήλικες με ΡΑ (Veldhuijzen van Zanten et al., 2015). Έχει αποδειχθεί ότι σε ασθενείς με ΡΑ, η αυξημένη σωματική δραστηριότητα οδηγεί σε σημαντικές βελτιώσεις στη λειτουργική ικανότητα, την καρδιοαναπνευστική ικανότητα, τη δύναμη (Hurkmans et al., 2009; Van Den Ende, Vliet Vlieland, Munneke & Hazes, 2000; Baillet, Vaillant, Guinot, Juvin & Gaudin, 2012), την καρδιαγγειακή υγεία (Metsios et al., 2008) και την κόπωση (Rongen-van Dartel et al., 2015). Επίσης, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ή η ενασχόληση με διαφορετικούς τύπους άσκησης, ακόμη και με άσκηση υψηλής έντασης, είναι ασφαλής για ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα, καθώς δεν υπάρχουν μελέτες που να αναφέρουν ανεπιθύμητες παρενέργειες (Metsios & Lemmey, 2015).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν ο σχεδιασμός ενός εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης που βασίζεται στον συνδυασμό διαφορετικών ειδών άσκησης (θεραπευτική άσκηση στο νερό, διαδραστική γιόγκα, μυϊκή ενδυνάμωση και φυσική δραστηριότητα) και η αξιολόγηση του ως προς τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, τον βαθμό του πόνου, τη λειτουργική ικανότητα και τη χρήση ΜΣΑΦ σε γυναίκα με ΡΑ.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσε γυναίκα 37 ετών, η οποία συμμετείχε στη μελέτη εθελοντικά. Η ασθενής ήταν καπνίστρια, με ΔΜΣ 20,2 kg/m², σωματική μάζα 57 kg και ύψος 1,68 m. Η διάγνωση της ρευματοειδούς αρθρίτιδας είχε πραγματοποιηθεί από ειδικό ρευματολόγο πριν από 7 έτη.

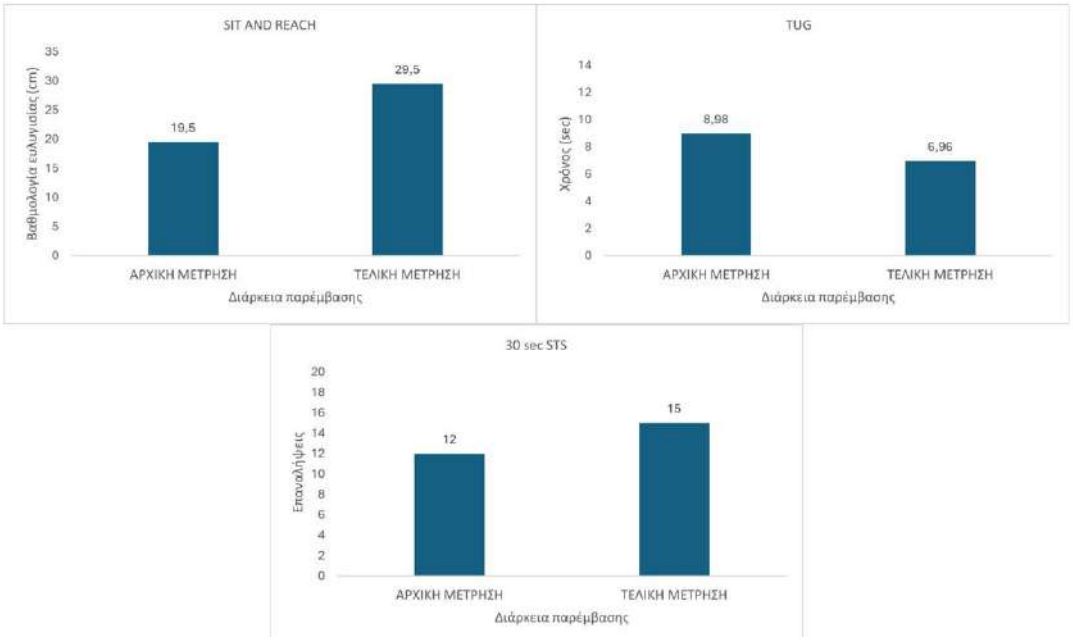
Πειραματικός σχεδιασμός

Για τη διαδικασία συλλογής των δεδομένων πραγματοποιήθηκε συνάντηση μία ημέρα πριν την έναρξη της παρέμβασης κατά την οποία η ασθενής ενημερώθηκε για το προπονητικό σχέδιο που θα ακολουθούσε για τις επόμενες 10 εβδομάδες. Στη συνέχεια συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια HAQ (Health Assessment Questionnaire) και SF-36 (36-Item Short Form Survey Instrument), πραγματοποιήθηκαν οι σωματομετρικές μετρήσεις ύψους και βάρους, και υπολογίστηκε ο ΔΜΣ. Στη συνέχεια διενεργήθηκαν τα τεστ Sit and Reach, TUG και 30 sec STS. Αντίστοιχη συνάντηση πραγματοποιήθηκε και μετά το πέρας των 10 εβδομάδων κατά την οποία επαναλήφθηκε η ίδια διαδικασία. Η συνολική διάρκεια της μελέτης ήταν 10 εβδομάδες. Κάθε εβδομάδα πραγματοποιήθηκαν τέσσερις συνεδρίες διάρκειας 60 λεπτών. Σε κάθε συνεδρία εφαρμόστηκε ένα διαφορετικό είδος άσκησης. Τα είδη που επιλέχθηκαν για την παρέμβαση άσκησης ήταν 1. μυϊκή ενδυνάμωση με τη χρήση οργάνων, 2. διαδραστική προπόνηση γιόγκα με τη χρήση της κονσόλας Nintendo Switch, 3. άσκηση στο νερό και 4. αερόβια άσκηση με βάση το περπάτημα. Καθ’ όλη τη

διάρκεια της παρέμβασης διατηρήθηκε σταθερή η φαρμακευτική αγωγή και οι συνήθεις καθημερινές δραστηριότητες της ασθενούς.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων έδειξαν βελτίωση σε όλα τα τεστ που σχετίζονται με τη λειτουργική ικανότητα (Sit and Reach, TUG και 30 sec STS). Βελτίωση σημειώθηκε επίσης στο ερωτηματολόγιο HAQ και σε μία από τις κατηγορίες του ερωτηματολογίου SF-36. Επίσης καταγράφηκε μείωση της σωματικής μάζας, βελτίωση του ΔΜΣ και μείωση της χρήσης ΜΣΑΦ/μήνα. Το Sit and Reach τεστ έδειξε αύξηση της ευλυγισίας κατά 10 cm, ο χρόνος στο TUG τεστ βελτιώθηκε κατά 2.02 sec και ο αριθμός των επαναλήψεων στο 30 sec STS τεστ αυξήθηκε κατά 3 επαναλήψεις. Η αίσθηση του πόνου και η δραστηριότητα της νόσου διατηρήθηκαν στο ίδιο επίπεδο. Η ποιότητα ύπνου επιβαρύνθηκε, ενώ βελτίωση παρατηρήθηκε στην αίσθηση κόπωσης και στη διάρκεια της πρωινής δυσκαμψίας.



Σχήμα 1. Αποτελέσματα Sit and Reach, TUG και 30 sec STS τεστ κατά την έναρξη και μετά τις 10 εβδομάδες παρέμβασης.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι η άσκηση έχει θετικά αποτελέσματα στη λειτουργική ικανότητα και στην ποιότητα ζωής της ασθενούς. Βασική ιδέα της μελέτης ήταν ο σχεδιασμός ενός προγράμματος που θα ταιριάζει στις καθημερινές ανάγκες, στις επαγγελματικές υποχρεώσεις και στην επιθυμία της ασθενούς, συνδυάζοντας διαφορετικά είδη άσκησης, τα οποία έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά για τον συγκεκριμένο πληθυσμό. Με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων διαπιστώθηκε μείωση στη σωματική μάζα της ασθενούς κατά 1 kg και αντίστοιχη μείωση στον ΔΜΣ. Επίσης, σημειώθηκε βελτίωση στις μετρήσεις που σχετίζονται με τη λειτουργική ικανότητα. Στο Sit and Reach τεστ η διαφορά ανάμεσα στην αρχική (19,5 cm) και στην τελική (29,5 cm) μέτρηση έφτασε τα 10 cm, ο χρόνος στο TUG τεστ από 8.98 sec στην αρχική μέτρηση μειώθηκε στα 6.96 sec, δίνοντας βελτίωση κατά 2.02 sec. Αντίστοιχα ο αριθμός των επαναλήψεων στο 30 sec STS τεστ αυξήθηκε από τις 12 επαναλήψεις στις 15, δηλαδή η ασκούμενη κατάφερε να εκτελέσει 3 επιπλέον επαναλήψεις. Τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο HAQ έδειξαν μείωση στη συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου, γεγονός που αποδεικνύει βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής της ασθενούς χωρίς όμως να αλλάζει το επίπεδο αναπηρίας. Η διάρκεια της πρωινής

δυσκαμψίας βελτιώθηκε από τα 45 min στα 30 min. Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο SF-36 διαπιστώθηκε βελτίωση στην κατηγορία που σχετίζεται με τη λειτουργική ικανότητα της ασθενούς, επιβεβαιώνοντας έτσι και τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας στα τεστ λειτουργικής ικανότητας. Ιδιαίτερα σημαντικό αποτέλεσμα της ερευνάς ήταν η μείωση στη χρήση ΜΣΑΦ. Πριν την παρέμβαση η λήψη ΜΣΑΦ έφτανε τα 4/μήνα ενώ κατά τη διάρκεια της παρέμβασης η λήψη ΜΣΑΦ έπεσε στα 2/μήνα. Συμπερασματικά, η παρέμβαση άσκησης 10 εβδομάδων βασισμένη στο συνδυασμό διαφορετικών ειδών άσκησης κρίθηκε εφικτή και αποτελεσματική, χωρίς ανεπιθύμητες ενέργειες για άτομο με ΡΑ.

Βιβλιογραφία

Baillet, A., Vaillant, M., Guinot, M., Juvin, R., & Gaudin, P. (2012). Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. Rheumatology, 51(3), 519-527.

Chaudhari, P. (2008). The impact of rheumatoid arthritis and biologics on employers and payers. Biotechnology healthcare, 5(2), 37.

Deane, K. D., Demoruelle, M. K., Kelmenson, L. B., Kuhn, K. A., Norris, J. M., & Holers, V. M. (2017). Genetic and environmental risk factors for rheumatoid arthritis. Best practice & research Clinical rheumatology, 31(1), 3-18.

Hurkmans, E., van der Giesen, F. J., Vlieland, T. P. V., Schoones, J., & Van den Ende, E. C. (2009). Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews, (4).

Metsios, G. S., & Kitas, G. D. (2018). Physical activity, exercise and rheumatoid arthritis: effectiveness, mechanisms and implementation. Best practice & research Clinical rheumatology, 32(5), 669-682.

Metsios, G. S., & Lemmey, A. (2015). Exercise as medicine in rheumatoid arthritis: effects on function, body composition, and cardiovascular disease risk. Journal of Clinical Exercise Physiology, 4(1), 14-22.

Metsios, G. S., Stavropoulos-Kalinoglou, A., Veldhuijzen van Zanten, J. J. C. S., Treharne, G. J., Panoulas, V. F., Douglas, K. M., ... & Kitas, G. D. (2008). Rheumatoid arthritis, cardiovascular disease and physical exercise: a systematic review. Rheumatology, 47(3), 239-248.

Rongen-van Dartel, S. A. A., Repping-Wuts, H., Flendrie, M., Bleijenberg, G., Metsios, G. S., van Den Hout, W. B., ... & Fransen, J. (2015). Effect of aerobic exercise training on fatigue in rheumatoid arthritis: a meta-analysis. Arthritis care & research, 67(8), 1054-1062.

Smolen, J. S., Landewé, R., Breedveld, F. C., Dougados, M., Emery, P., Gaujoux-Viala, C., ... & Van Der Heijde, D. (2010). EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs. Annals of the rheumatic diseases, 69(6), 964-975.

Van Den Ende, C. H., TP, Vliet Vlieland, Munneke, M., & Hazes, J. M. (2000). Dynamic exercise therapy for rheumatoid arthritis. The Cochrane database of systematic reviews, (2), CD000322-CD000322.

Veldhuijzen van Zanten, J. J., Rouse, P. C., Hale, E. D., Ntoumanis, N., Metsios, G. S., Duda, J. L., & Kitas, G. D. (2015). Perceived barriers, facilitators and benefits for regular physical activity and exercise in patients with rheumatoid arthritis: a review of the literature. Sports medicine, 45, 1401-1412.

THE EFFECT OF AN INTERVENTION BASED ON THE COMBINATION OF DIFFERENT TYPES OF EXERCISE IN PATIENT WITH RHEUMATOID ARTHRITIS. CASE STUDY

A. Stefanopoulou, A. Gioftsidou, P. Malliou, A. Beneka

Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini, Greece

Abstract

The purpose of this study was to design and evaluate a 10-week exercise intervention for a patient with rheumatoid arthritis. Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic systemic inflammatory disease that affects both small and large joints. It can cause deformities and functional disability and it can negatively affect the patient's quality of life. Almost 1-3% of patients with RA lose their job. In recent years, much emphasis has been placed on exercise as an adjunct to medical treatment for adults with RA. The present research is a case study of a 37-year-old woman with BMI 20.2 kg/m², body mass 57 kg, height 1.68 m and diagnosed with rheumatoid arthritis for 7 years. The basic plan of the study was to design an exercise program according to the needs, daily obligations and wishes of the patient while bypassing any daily obstacles that make participation in sports programs difficult. The intervention lasted 10 weeks. Four exercise sessions were performed each week. Each session involved a different type of exercise. The types selected for the study were 1) resistance exercise, 2) interactive yoga (using the Nintendo Switch console), 3) water exercise, and 4) walking-based aerobic exercise. Before the start and immediately after the end of the intervention, the patient's somatometric characteristics were measured and the HAQ (Health Assessment Questionnaire) as well as the SF-36 (36-Item Short Form Survey Instrument) questionnaires were completed to assess the patient's level disability and quality of life. To measure functional capacity, the Sit and Reach, TUG (Timed Up and Go) and 30 seconds STS (Sit To Stand) tests were performed. The measurement results showed an improvement in the Sit and Reach, TUG and 30 seconds STS tests. Improvement was also observed in the HAQ questionnaire score, in the duration of morning stiffness and in one of the domains of the SF-36 questionnaire which is related to functional capacity. A decrease in body mass, BMI and the patient's subjective perception of fatigue were also observed. In conclusion, a ten-week exercise intervention led to an improvement in the patient's functional capacity and was considered feasible, without adverse effects.

Key words: *Rheumatoid arthritis, Exercise, Quality of life, Treatment*

Address for correspondence:

Stefanopoulou Antigoni-Myrto

Address: *Digeni 34, Agia Paraskevi, 15341 Athens*

Tel.: *6972035132*

Email: antigonistef@gmail.com

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΡΙΚΗ ΜΗΝΙΣΚΕΚΤΟΜΗ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Μπάγκας Δ., Γιοφτσίδου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής αγωγής & Αθλητισμού

Περίληψη

Οι τραυματισμοί του μηνίσκου είναι συνηθισμένοι σε νεαρά σωματικά δραστήρια άτομα, ιδίως σε εκείνα που ασχολούνται με αθλήματα επαφής που περιλαμβάνουν συχνές αλλαγές κατεύθυνσης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο περιπτωσιολογικός σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός προγράμματος αποκατάστασης σε αθλητή ερασιτεχνικού επιπέδου, που υπέστη οξεία κάκωση έσω μηνίσκου. Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε ένας φοιτητής 20 ετών, ύψους 1,75 και 72 κιλών που υπέστη ρήξη μηνίσκου κατά τη διάρκεια αγώνα ποδοσφαίρου. Το πρόγραμμα λειτουργικής αποκατάστασης που εφαρμόστηκε και αξιολογήθηκε, ξεκίνησε τον 2ο μήνα μετά την χειρουργική επέμβαση η οποία ήταν μερική μηνισκεκτομή και είχε διάρκεια 12 εβδομάδες με συχνότητα 2-3 φορές/εβδομάδα. Οι στόχοι του προγράμματος ήταν η διατήρηση του εύρους κίνησης, η μυϊκή ενδυνάμωση, η ιδιοδεκτικότητα, η βελτίωση της σταθερότητας και η λειτουργική επανένταξη στο ποδόσφαιρο. Το πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης ανοικτής και κλειστής κινητικής αλυσίδας με προοδευτική επιβάρυνση , σύγκεντρης και έκκεντρης μυϊκής ενεργοποίησης, ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας σε ασταθείς επιφάνειες , σανίδες ισορροπίας, στρώματα, bosu, εφαρμόστηκαν πλειομετρικές ασκήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις και στο τελευταίο στάδιο πραγματοποιήθηκαν ασκήσεις λειτουργικής επανένταξης σε γήπεδο ποδοσφαίρου. 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 τραυματία χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονική πλατφόρμα MFT Bodyteamwork με δίσκο ισορροπίας Togu Challenge, μετρήθηκε η δύναμη των τετρακέφαλων, καθώς χρησιμοποιήθηκαν και λειτουργικά τεστ αλμάτων. Συμπερασματικά, το παρεμβατικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε ήταν αποτελεσματικό καθώς μείωσε τις μυϊκές ανισορροπίες και τα λειτουργικά ελλείμματα.

Λέξεις – Κλειδιά : *Αποκατάσταση , Ρήξη μηνίσκου, Επιστροφή στο άθλημα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μπάγκας Δημήτριος

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α, 69100 Κομοτηνή*
Τηλ: *+30-6943770965*

Email: mitsos34567@hotmail.com

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΡΙΚΗ ΜΗΝΙΣΚΕΚΤΟΜΗ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΗ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εισαγωγή

Η **ρήξη μηνίσκου** αποτελεί μια από τις συνηθέστερες κακώσεις του γόνατος. Ο μηνίσκος μπορεί να υποστεί ρήξη σε κάθε ηλικία, όταν υφίσταται έντονη πίεση (Poulsen & Johson, 2011). Ο μέσος ρυθμός εμφάνισης των ρήξεων μηνίσκου είναι 60 έως 70 ανά 100 000 άτομα ετησίως,1-3 με τους άνδρες να υφίστανται ρήξεις μηνίσκου συχνότερα από ό,τι οι γυναίκες 2,5:1 έναντι 4:1, αντίστοιχα (Poulsen & Johson, 2011). Ρήξεις έσω μηνίσκου συμβαίνουν συχνότερα από τις έξω ρήξεις μηνίσκου, και οι δύο είναι συχνές συνοδές κακώσεις στο πλαίσιο των ρήξεων του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (Cong et al., 2020).

Η αποκατάσταση και ο χρόνος επιστροφής στο άθλημα είναι εξαιρετικά μεταβλητοί παράγοντες και οι ασθενείς με μη σύνθετες ρήξεις μηνίσκου και αθλήματα χαμηλού κινδύνου (π.χ. τρέξιμο, ποδηλασία, κολύμβηση) μπορεί να είναι σε θέση να επιστρέψουν στα αθλήματα στους 3 με 4 μήνες (Sherman et al.2020). Σε αντίθεση με ασθενείς που συμμετέχουν σε αθλήματα υψηλού κινδύνου (π.χ. ποδόσφαιρο, καλαθοσφαίριση, ποδόσφαιρο) μπορεί να μην είναι σε θέση να επιστρέψουν στον αθλητισμό πριν από 6 έως 8 μήνες. Επομένως η επιστροφή στο άθλημα σχετίζεται με την κατάσταση που είναι ο αθλητής και δεν πρέπει να βασίζεται στο χρόνο.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν ο περιπτωσιολογικός σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός προγράμματος αποκατάστασης σε αθλητή ερασιτεχνικού επιπέδου, που υπέστη οξεία κάκωση έσω μηνίσκου.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσε ένας φοιτητής 20 ετών, ύψους 1,75 και 72 κιλών που υπέστη ρήξη μηνίσκου κατά τη διάρκεια αγώνα ποδοσφαίρου. Το πρόγραμμα λειτουργικής αποκατάστασης που εφαρμόστηκε και αξιολογήθηκε, ξεκίνησε τον 2ο μήνα μετά την χειρουργική επέμβαση η οποία ήταν μερική μηνισκεκτομή και είχε διάρκεια 12 εβδομάδες με συχνότητα 2-3 φορές/εβδομάδα.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το δείγμα αξιολογήθηκε πριν την έναρξη του προγράμματος στο εύρος τροχιάς της άρθρωσης του γόνατος ,στη δύναμη καθώς και στην ιδιοδεκτικότητα. Για την αξιολόγηση του τραυματία χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονική πλατφόρμα MFT Bodyteamwork με δίσκο ισορροπίας Togu Challenge, μετρήθηκε η δύναμη των τετρακέφαλων, καθώς χρησιμοποιήθηκαν και λειτουργικά τεστ αλμάτων

Αποτελέσματα

Η αξιολόγηση βασίστηκε σε δύο λειτουργικές δοκιμασίες (μονό άλμα και τριπλό άλμα) και η διαφορά ήταν μικρότερη από 15% μεταξύ του τραυματισμένου και του υγιούς ποδιού. Επιπλέον, ο ασθενής είχε λιγότερο από 10% έλλειμμα στη δύναμη του τετρακέφαλου. Στο δίσκο TOGU Challenge: 45 δευτερόλεπτα χωρίς απώλεια ισορροπίας ή σημαντική ταλάντωση. Αριστερό πόδι: 43 δευτερόλεπτα χωρίς απώλεια ισορροπίας ή σημαντική ταλάντωση. Τέλος διατηρήθηκε το εύρος κίνησης στην άρθρωση του γόνατος με απουσία πόνου και οιδήματος.

Συμπέρασμα

Μετά το πρόγραμμα παρέμβασης ο ασθενής επανήλθε στις αθλητικές του δραστηριότητες και παρουσίασε μεγάλη βελτίωση. Τα θετικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν σε αυτή τη μελέτη περίπτωσης ευθυγραμμίζονται με τα ευρήματα των (Koch et al. 2020), οι οποίοι επίσης ανέφεραν σημαντικές βελτιώσεις στη σταθερότητα των αρθρώσεων και στο εύρος κίνησης μετά από ένα δομημένο πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από μηνισκεκτομή.

Βιβλιογραφία

Poulsen, M.R.; Johnson, D.L. (2011). Meniscal injuries in the young, athletically active patient. Review Phys Sportsmed 39(1), 123-130, https://doi.org/10.3810/psm.2011.02.1870.

Koch, M.; Memmel, C.; Zeman, F.; Pfeifer, C.G.; Zellner, J.; Angele, P.; Weber-Spickschen, S.; Alt, V.; Krutsch, W. (2020). Early Functional Rehabilitation after Meniscus Surgery: Are Currently Used Orthopedic Rehabilitation Standards Up to Date? Rehabil Res Pract 2020, 3989535, https://doi.org/10.1155/2020/3989535.

Sherman, S. L., DiPaolo, Z. J., Ray, T. E., Sachs, B. M., & Oladeji, L. O. (2020). Meniscus injuries: A review of rehabilitation and return to play. Clin Sports Med, 39(1), 165-183. https://doi.org/10.1016/j.csm.2019.08.004

REHABILITATION PROGRAMME AFTER PARTIAL MENISCECTOMY IN AN AMATEUR SOCCER PLAYER

D. Mpagkas, A. Gioftsidou

Democritus University of Trace, School of Physical Education & Sports Science

Abstract

Meniscus injuries are common in young physically active people, especially those involved in contact sports that involve frequent changes of direction. The purpose of this study was to case design and implement a rehabilitation program in an amateur level athlete who sustained an acute medial meniscus injury. The study sample was a 20-year-old, 1,75", 72 kg student who sustained a torn meniscus during a football game. The functional rehabilitation program that was implemented and evaluated was started in the 2nd month after surgery which was a partial meniscectomy and lasted 12 weeks with a frequency of 2-3 times/week. The goals of the program were to maintain range of motion, muscle strengthening, proprioception, improve stability and functional reintegration into football. The functional rehabilitation program that was implemented and evaluated, started in the 2nd month after the surgery which was a partial meniscectomy and had a duration of 12 weeks with a frequency of 2-3 times/week. The goals of the program were to maintain range of motion, muscle strengthening, proprioception, improved stability and functional reintegration into football. The program included open and closed motor chain strengthening exercises with progressive loading, concentric and eccentric muscle activation, proprioception exercises on unstable surfaces, balance boards, mats, bosu, plyometric exercises in all directions were applied and in the last stage functional reintegration exercises were performed on a football field. The results of the study were positive, as the athlete maintained full range of motion, showed good joint stability and absence of swelling and pain. An MFT Bodyteamwork electronic platform with a Togu Challenge balance tray was used to evaluate the injured patient, quadriceps strength was measured, and functional jump tests were used. In conclusion, the intervention program implemented was effective as it reduced muscle imbalances and functional deficits.

Key words: *Rehabilitation, Torn meniscus, Return to sport*

Address for correspondence:

Dimitrios Mpagkas

Address: *Democritus University of Trace, School of Physical Education & Sports Science, D.P.E.S.S, 69100 Komotini*

Tel: *+30-6943770965*

Email: mitsos34567@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Μπανταδάκης Α., Αγγελούσης Ν., Γιαννακού Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η πολλαπλή σκλήρυνση (ΠΣ) είναι μια αυτοάνοση νόσος που επηρεάζει το κεντρικό νευρικό σύστημα, προκαλώντας διάφορα συμπτώματα όπως απώλεια μυϊκής ισχύος και περιορισμένη λειτουργικότητα. Ο σκοπός της εργασίας αυτής είναι να μελετήσει την επίδραση της προπόνησης δύναμης που συνδυάζει άσκηση στο νερό και με αντιστάσεις στη βελτίωση της μυϊκής ισχύος και της λειτουργικότητας ατόμων με πολλαπλή σκλήρυνση. Στη μελέτη συμμετείχε ένας ασθενής με πολλαπλή σκλήρυνση ηλικίας 49 ετών, ύψους 1,74μ και βάρους 75 κιλών ο οποίος νοσηλευόταν σε κλινική αποκατάστασης. Η συνολική του λειτουργικότητα αξιολογήθηκε με την κλίμακα κατάστασης αναπηρίας (EDSS) και η μυϊκή απόδοση με τέσσερα διαφορετικά τεστ: α) ανορθώσεις από καθιστή θέση σε καρέκλα για 30 δευτερόλεπτα, β) επιτόπια βάδιση για 2 λεπτά με ανύψωση γονάτων σε ύψος 75cm,γ) κάμψεις αγκώνα από καθιστή θέση με αλτήρα 3kg για 30 δευτερόλεπτα σε κάθε χέρι, και δ) πιέσεις ποδιών μέχρι κοπώσεως σε οριζόντια πρέσα ποδιών με αντίσταση 24kg. Ακολούθησε ένα μεικτό πρόγραμμα συνδυαστικής άσκησης σε πισίνα και με αντιστάσεις σε γυμναστήριο. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν 2 μήνες, με τρεις συνεδρίες την εβδομάδα, διάρκειας 40 λεπτών ανά συνεδρία. Το πρόγραμμα άσκησης περιλάμβανε ασκήσεις κινητικότητας και ενδυνάμωσης άνω και κάτω άκρων με έμφαση κυρίως στην ενδυνάμωση των κάτω άκρων, ενώ χρησιμοποιήθηκαν και ασκήσεις για βελτίωση της ισορροπίας και της ευλυγισίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στη μυϊκή απόδοση και στη λειτουργικότητα του εξεταζόμενου, με παράλληλη βελτίωση της διάθεσης και της συμμετοχικότητας στην άσκηση. Συμπερασματικά, η ένταξη πρωτοκόλλων συνδυαστικής ενδυνάμωσης με χρήση πισίνας και αντιστάσεων σε άτομα με πολλαπλή σκλήρυνση φαίνεται να έχει σημαντική θετική επίδραση στη διαχείριση της πολλαπλής σκλήρυνσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων που πάσχουν από αυτήν.

Λέξεις - κλειδιά: *Πολλαπλή σκλήρυνση, Προπόνηση δύναμης, Άσκηση στο νερό*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μπανταδάκης Άγγελος

Διεύθυνση: *Διαγόρα 2, ΤΚ 26441, Πάτρα*

Τηλ.: *6944792344*

Email: aggelos3108@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΜΙΚΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ: ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή

Η πολλαπλή σκλήρυνση (ΠΣ) είναι μια αυτοάνοση ασθένεια που προσβάλλει το κεντρικό νευρικό σύστημα, με αποτέλεσμα μια σειρά από συμπτώματα, όπως η απώλεια της μυϊκής δύναμης και περιορισμένη λειτουργικότητα. Κατά συνέπεια, μπορεί να εκδηλωθεί ένα πλήθος συμπτωμάτων, με κόπωση και περιορισμούς στην περιπατητική ικανότητα να είναι μεταξύ των πιο αναπηρικών (Laurits Taul-Madsen et al., 2021). Αυτά τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν κινητικές διαταραχές, κόπωση, σπαστικότητα, και γνωστικές δυσλειτουργίες (Compston & Coles, 2008). Μία από τις πιο κρίσιμες θεραπείες για τη διατήρηση και την ενίσχυση της λειτουργικής κατάστασης είναι η θεραπεία με άσκηση (ΕΤ) (Baris Gurpinar et.al,2020).). Έρευνα των Dalgas et al. (2016) έδειξε ότι η προοδευτική άσκηση με αντιστάσεις βελτίωσε τη μυϊκή ισχύ και την αντοχή σε ασθενείς με ΠΣ, προσφέροντας παράλληλα και ψυχολογικά οφέλη. Επιπλέον, μια μελέτη των Heine et al. (2016) ανέδειξε ότι η άσκηση στο νερό μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής και τη λειτουργικότητα των ασθενών με ΠΣ. Ο σκοπός της εργασίας αυτής είναι να μελετήσει την επίδραση της προπόνησης δύναμης που συνδυάζει άσκηση στο νερό και με αντιστάσεις στη βελτίωση της μυϊκής ισχύος και της λειτουργικότητας ατόμων με πολλαπλή σκλήρυνση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχε ένας ασθενής με πολλαπλή σκλήρυνση ηλικίας 49 ετών, ύψους 1,74μ και βάρους 75 κιλών ο οποίος νοσηλευόταν σε κλινική αποκατάστασης. Τα συμπτώματα που παρουσίαζε πριν την έναρξη του προγράμματος παρέμβασης ήταν η γρήγορη κόπωση, μυϊκή αδυναμία και σπαστικοτητα της αριστερής πλευράς (αριστερό χέρι και κυρίως αριστερό πόδι),ασταθής βάδιση και απώλεια ισορροπίας, δυσκαμψία και μικροπροβλήματα στην ομιλία(άρθρωση λέξεων).

Πειραματικός σχεδιασμός

Η συνολική του λειτουργικότητα αξιολογήθηκε με την κλίμακα κατάστασης αναπηρίας (EDSS) όπου πριν ξεκινήσει το πρόγραμμα παρέμβασης η αρχική του μέτρηση ήταν βαθμού 6-6,5 . Η μυϊκή απόδοση αξιολογήθηκε με τέσσερα διαφορετικά τεστ: α) ανορθώσεις από καθιστή θέση σε καρέκλα για 30 δευτερόλεπτα, β) επιτόπια βάδιση για 2 λεπτά με ανύψωση γονάτων σε ύψος 75cm,γ) κάμψεις αγκώνα από καθιστή θέση με αλτήρα 3kg για 30 δευτερόλεπτα σε κάθε χέρι, και δ) πιέσεις ποδιών μέχρι κοπώσεως σε οριζόντια πρέσα ποδιών με αντίσταση 24kg. Ακολούθησε ένα μεικτό πρόγραμμα συνδυαστικής άσκησης σε πισίνα και με αντιστάσεις σε γυμναστήριο. Η συνολική διάρκεια του προγράμματος ήταν 2 μήνες, με τρεις συνεδρίες την εβδομάδα, διάρκειας 40 λεπτών ανά συνεδρία.Ο ασθενής αξιολογήθηκε σε αυτές τις ασκήσεις σε 3 στάδια i) πριν την έναρξη του προγράμματος άσκησης ii) Ύστερα από ένα μήνα προγράμματος άσκησης iii) Ύστερα από 2 μήνες προγράμματος άσκησης.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης περίπτωσης που διεξήχθη στη κλινική αποκατάστασης που νοσηλευόταν ο ασθενής έδειξαν ότι στις αρχικές μετρήσεις ο ασθενής αντιμετώπιζε σημαντικές δυσκολίες στην εκτέλεση των ασκήσεων. Ωστόσο, μετά από ένα μήνα συνδυαστικής προπόνησης τρεις φορές την εβδομάδα, διάρκειας 40 λεπτών ανά συνεδρία, σημειώθηκε αξιοσημείωτη βελτίωση σε όλες τις ασκήσεις. Η πρόοδος συνεχίστηκε και στο τέλος του δεύτερου μήνα, με περαιτέρω βελτιώσεις στη μυϊκή απόδοση και στη λειτουργικότητα. Αναλυτικά, οι βελτιώσεις καταγράφηκαν ως εξής: στην άσκηση ανορθώσεων από καθιστή θέση σε καρέκλα, ο ασθενής αύξησε τον αριθμό των επαναλήψεων από 5 σε 10. Στην επιτόπια βάδιση με ανύψωση γονάτων, οι επαναλήψεις αυξήθηκαν από 38 σε 55. Στις κάμψεις αγκώνα, ο αριθμός των επαναλήψεων αυξήθηκε από 8 σε 12 για το δεξί χέρι και από 6 σε 10 για το αριστερό χέρι. Τέλος, στις πιέσεις ποδιών, οι επαναλήψεις αυξήθηκαν από 15 σε 25. Στο τέλος αυτού του προγράμματος παρέμβασης ο ασθενής βρισκόταν στο επίπεδο 5 της κλίμακας EDSS,από το 6,5 προς 7 που ξεκίνησε.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα αξιολόγησης προγράμματος άσκησης στην αρχη, ύστερα από 1 μήνα και ύστερα από 2 μήνες

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ	ΜΕΤΑ ΑΠΟ 1 ΜΗΝΑ	ΜΕΤΑ ΑΠΟ 2 ΜΗΝΕΣ
Ανορθώσεις από καθιστή θέση σε καρέκλα για 30 δευτερόλεπτα	5 reps	7 reps	10 reps
Επιτόπια βάδιση για 2 λεπτά με ανύψωση γονάτων σε ύψος 75cm	38 reps	47 reps	55 reps
Κάμψεις αγκώνα από καθιστή θέση με αλτήρα 3kg για 30 δευτερόλεπτα (δεξί χέρι)	8 reps	10 reps	12 reps
Κάμψεις αγκώνα από καθιστή θέση με αλτήρα 3kg για 30 δευτερόλεπτα (αριστερό χέρι)	6 reps	8 reps	10 reps
Πιέσεις ποδιών μέχρι κοπώσεως σε οριζόντια πρέσα ποδιών με αντίσταση 24kg	15 reps	19 reps	25 reps

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η μελέτη αυτή αναδεικνύει την αποτελεσματικότητα ενός συνδυαστικού προγράμματος άσκησης που περιλαμβάνει ασκήσεις στο νερό και με αντιστάσεις στη βελτίωση της μυϊκής ισχύος και της λειτουργικότητας σε άτομα με πολλαπλή σκλήρυνση. Μέσα από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, φάνηκε ξεκάθαρα ότι ο ασθενής σημείωσε σημαντική πρόοδο σε όλες τις αξιολογούμενες ασκήσεις, υπογραμμίζοντας τη θετική επίδραση του προγράμματος άσκησης. Συμπερασματικά, η ένταξη πρωτοκόλλων συνδυαστικής ενδυνάμωσης με χρήση πισίνας και αντιστάσεων σε άτομα με πολλαπλή σκλήρυνση φαίνεται να έχει σημαντική θετική επίδραση στη διαχείριση της πολλαπλής σκλήρυνσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των

ατόμων που πάσχουν από αυτήν. Η βελτίωση της μυϊκής απόδοσης και της λειτουργικότητας, καθώς και η αύξηση της διάθεσης και της συμμετοχικότητας στην άσκηση, ενισχύουν τη συνολική υγεία και ευεξία των ασθενών.

Βιβλιογραφία

Compston, A., & Coles, A. (2008). Multiple sclerosis. *The Lancet, 372*(9648), 1502-1517.

Dalgas, U., Stenager, E., & Ingemann-Hansen, T. (2016). Multiple sclerosis and physical exercise: recommendations for the application of resistance-, endurance- and combined training. *Multiple Sclerosis Journal, 24*(1), 55-64.

Gurpinar, B., Kara, B., & Idiman, E. (2020). Effects of aquatic exercises on postural control and hand function in Multiple Sclerosis: Halliwick versus Aquatic Plyometric Exercises: a randomised trial. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions, 20*(2), 249-255. PMCID: PMC7288381, PMID: 32481240.

Heine, M., Verschuren, O., Hoogervorst, E. L., Beckerman, H., Stam, H. J., & Kwakkel, G. (2016). Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews, (11)*, CD009956.

Laurits Taul-Madsen, MSc, Luke Connolly, PhD, Rachel Dennett, BSc, Jenny Freeman, PhD, Ulrik Dalgas, PhD, Lars G. Hvid, PhD. (2022). Is aerobic or resistance training the most effective exercise modality for improving lower extremity physical function and perceived fatigue in people with multiple sclerosis? A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 103*(6), 1067-1080. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.03.026

THE EFFECT OF A MIXED WATER AND RESISTANCE EXERCISE PROGRAMME ON IMPROVING MUSCLE STRENGTH AND FUNCTIONALITY IN MULTIPLE SCLEROSIS: A CASE STUDY

A.Bantadakis, N.Aggelousis, E.Giannakou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune disease that affects the central nervous system, causing various symptoms such as loss of muscle strength and limited functionality. The aim of this study is to investigate the effect of strength training combining water and resistance exercise on improving muscle strength and functionality in people with multiple sclerosis. The study involved a 49 year old, 1.74m tall, 75 kg patient with multiple sclerosis who was hospitalized in a rehabilitation clinic. His overall functional capacity was assessed with the disability status scale (EDSS) and muscle performance was assessed with four different tests: a) sit-to-stand chair lifts for 30 seconds, b) spot walking for 2 minutes with knee lifts to a height of 75cm, c) elbow flexions from a sitting position with a 3kg dumbbell for 30 seconds in each arm, and d) leg presses to fatigue on a horizontal leg press with 24kg resistance. Followed a mixed programme of combined pool and resistance training in a gym. The duration of the programme was 2 months, with three sessions per week, lasting 40 minutes per session. The exercise programme included mobility and upper and lower limb strengthening exercises with a focus mainly on lower limb strengthening, and exercises to improve balance and flexibility were also used. The results showed an improvement in the subject's muscle performance and functionality, while improving mood and exercise participation. In conclusion, the inclusion of combined pool and resistance training protocols in people with multiple sclerosis seems to have a significant positive effect on the management of multiple sclerosis and on improving the quality of life of people with multiple sclerosis.

Key Words: *Multiple sclerosis, Strength training, Water exercise*

Address for correspondence:

Aggelos Bantadakis

Address: *Diagora 2 TK 26441 Patras*

Tel: *6944792344*

Email : aggelos3108@gmail.com

ΟΞΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΛΑΞΗΣ ΜΕ ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΜΑΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΦΥΣΙΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Παπακωνσταντίνου Ε., Μίχαλου Π., Νικολαΐδου Μ.Ε.

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

Περίληψη

Κατά την μονοποδική στήριξη, η ποδοκνημική (ΠΔΚ) άρθρωση συνεισφέρει στην εξισορρόπηση του σώματος ελέγχοντας την ταλάντευση του κέντρου πίεσης (ΚΠ). Σκοπός της εργασίας υπήρξε η διερεύνηση της οξείας επίδρασης μιας συνεδρίας μάλαξης με δονούμενο κύλινδρο μάλαξης (ΔΚΜ) συγκριτικά με μια συνεδρία δυναμικών διατάσεων (ΔΔ) στη στατική μονοποδική ισορροπία μεσήλικων γυναικών. Δευτερεύων σκοπός υπήρξε η εξέταση της επίδρασης της επιφάνειας στήριξης. Υποθέσαμε μεγαλύτερη ενίσχυση της μονοποδικής ισορροπίας μετά από μάλαξη ΔΚΜ συγκριτικά με τις ΔΔ λόγω του αυξημένου εύρους της ΠΔΚ άρθρωσης που έχει προηγουμένως αναφερθεί μετά από μάλαξη με ΚΜ συγκριτικά με την εφαρμογή διατάσεων. Δέκα μεσήλικες φυσικά δραστήριες γυναίκες (47.6±9.9 ετών, 3146±2139 ΜΕΤ-λεπτά/εβδ) συμμετείχαν εθελοντικά με τυχαιοποιημένη σειρά σε πειραματικό πρωτόκολλο δύο συνθηκών: α) συνεδρία μάλαξης με ΔΚΜ συχνότητας 30Hz (έτερο-μάλαξη σε εκτείνοντες-καμπτήρες γόνατος και πελματιαίους καμπτήρες, 3 σειρές των 45 δευτ., διάλειμμα 25 δευτ. μεταξύ σειρών και 15 δευτ. μεταξύ μυϊκών ομάδων ανά άκρο, διάρκειας 22-23 λεπτών), β) δυναμικές διατάσεις (εκτεινόντες-καμπτήρες ισχίου και γόνατος και πελματιαίους καμπτήρες, 3 σειρές των 30 δευτ., διάλειμμα 15 δευτ. μεταξύ σειρών και 25 δευτ. μεταξύ ασκήσεων, διάρκειας 13-14 λεπτών). Πριν (ΑΡΧ) και μετά (ΤΕΛ10') από κάθε συνθήκη αξιολογήθηκε: α) το εύρος ραχιαίας κάμψης ΠΔΚ μέσω της δοκιμασίας της βαρυμεταφέρουσας πρόσθιας προβολής του στηρικτικού άκρου για αμφότερα τα κάτω άκρα, β) η στατική ισορροπία κατά την ήρεμη στάση σε δοκιμασίες μονοποδικής στήριξης εναλλάξ με το αριστερό και δεξί κάτω άκρο με ανοικτά μάτια σε σταθερή και υποχωρητική επιφάνεια (3 προσπάθειες των 30 δευτ.). Καταγράφτηκε η κατακόρυφη δύναμη μέσω προσαρμοσμένης δυναμοπλατφόρμας (Wii, 1.000 Hz, Biovision) και υπολογίστηκαν το μήκος μετατόπισης και το εύρος της προσθιοπίσθιας και πλάγιας ταλάντευσης ΚΠ. Χρησιμοποιήθηκε δι- (συνθήκη x μέτρηση) και τρι-παραγοντική (συνθήκη x επιφάνεια x μέτρηση) ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων και μετά-συγκρίσεις Bonferroni (a=0,05). Βρέθηκε σημαντική (p<0,001) αύξηση της αριστερής (+6.3%) και δεξιάς (+7.5%) ΠΔΚ άρθρωσης ανεξαρτήτως συνθήκης. Δεν βρέθηκε σημαντική (p>0,05) αλληλεπίδραση συνθήκης, επιφάνειας στήριξης και μέτρησης κατά τις μονοποδικές στηρίξεις. Η υποχωρητική επιφάνεια επιδείνωσε σημαντικά (p<0,001) την μονοποδική αριστερή και δεξιά ισορροπία.

Λέξεις - κλειδιά: *Αφρώδης κύλινδρος μάλαξης, Δόνηση, Στατική στήριξη, Μονοποδική, Κέντρο πίεσης, Μεσήλικες ασκούμενες*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μαρία-Ελισσάβετ Νικολαΐδου

Διεύθυνση: *Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Αθήνα*

Email: mnikola@phed.uoa.gr

ΟΞΕΙΑ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΛΑΞΗΣ ΜΕ ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΜΑΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΦΥΣΙΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕΣΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Εισαγωγή

Η διασφάλιση της εξισορρόπησης του σώματος εξαρτάται μεταξύ άλλων από τα γεωμετρικά όρια της βάσης στήριξης. Στην περίπτωση διατάραξης αυτής της κατάστασης, μια βασική στρατηγική κινητικής απόκρισης αποτελεί η στρατηγική της ποδοκνημικής (ΠΔΚ) άρθρωσης, κατά την οποία η άρθρωση λειτουργεί ως το υπομόχλιο προκειμένου να διατηρηθεί ή να αποκατασταθεί η ισορροπία και τυπικά επιλέγεται όταν οι ταλαντεύσεις αφορούν μικρά μεγέθη αντιρροπιστικών ροπών και η επιφάνεια στήριξης είναι σταθερή. Συνεπάγεται επομένως ότι περιορισμοί στην κινητικότητα της ΠΔΚ άρθρωσης λόγω καταπόνησης ή τραυματισμού δύνανται να μειώσουν την εξισορροπητική ικανότητα του ατόμου. Η μάλαξη με αφρώδη κύλινδρο είναι μια ευρέως προτιμώμενη πρακτική για την βελτίωση του αρθρικού εύρους κίνησης και προηγούμενες μελέτες αναφέρουν οξείες προκληθείσες-λόγω-δύναμης-τάσης αυξήσεις μεταξύ 3% και 22% στο εύρος ραχιαίας κάμψης της ΠΔΚ μετά από μάλαξη χωρίς ή με δόνηση κυρίως κατά την προθέρμανση σε νεαρούς και νεαρές αθλητές ή ασκούμενους (Nakamura et al., 2021a; Zhang et al., 2020). Ως υπεύθυνοι πιθανοί μηχανισμοί θεωρούνται η ενισχυμένη ανοχή στη διάταση, η μειωμένη μυϊκή, τενόντια και μυοτενόντια σκληρότητα, η αύξηση της θερμοκρασίας του μυός καθώς και ιξωδοελαστικές και θιξοτροπικές επιδράσεις στο συνδετικό ιστό (Warneke et al., 2024). Για την ρύθμιση της σταθερότητας του σώματος σε οποιαδήποτε διατάραξη αυτής (π.χ. απαιτητική θέση εξισορρόπησης, στήριξη σε υποχωρητική επιφάνεια) απαιτούνται κατάλληλες νευρομυϊκές και ιδιοδεκτικές αποκρίσεις της ΠΔΚ και των εμπλεκόμενων μυών, οι οποίες σχετίζονται με τις προαναφερθείσες φυσιολογικές και μηχανικές μεταβολές. Ωστόσο, η οξεία επίδραση μιας συνεδρίας μάλαξης με κύλινδρο στην απόδοση ισορροπίας παραμένει αμφιλεγόμενη (de Benito et al., 2019; Junker & Stöggl, 2019; Nikolaidou & Korda, 2024), ενώ η σύγκριση μεταξύ μάλαξης με κύλινδρο και δυναμικών διατάσεων προσδίδει μεγαλύτερο όφελος υπέρ της πρώτης τεχνικής (Lee et al., 2018). Σκοπός της παρούσας εργασίας υπήρξε η εξέταση της οξείας επίδρασης μεταξύ μιας συνεδρίας μάλαξης με δονούμενο κύλινδρο μάλαξης (ΔΚΜ) και μιας συνεδρίας δυναμικών διατάσεων (ΔΔ) στη στατική μονοποδική ισορροπία φυσικά δραστήριων μεσήλικων γυναικών, υποθέτοντας μεγαλύτερη ενίσχυση της μονοποδικής ισορροπίας μετά από μάλαξη ΔΚΜ συγκριτικά με τις ΔΔ. Δευτερεύων σκοπός υπήρξε η εξέταση της επίδρασης της επιφάνειας στήριξης στο αναμενόμενο μεγαλύτερο όφελος της μάλαξης με ΔΚΜ στην απόδοση ισορροπίας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 10 υγιείς (47.6±9.9 ετών, 58.9±6.5 κιλών, 161.9±5.0 εκατοστών), φυσικά δραστήριες γυναίκες (3146±2139 ΜΕΤ-λεπτά/εβδομάδα), όπου ασκούνταν συστηματικά με συχνότητα >2 φορές/εβδομάδα.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι δοκιμαζόμενες συμμετείχαν με τυχαία αντισταθμισμένη σειρά σε πειραματικό πρωτόκολλο δύο συνθηκών: α) συνεδρία μάλαξης με ΔΚΜ συχνότητας 30Hz (υποβοηθούμενη μάλαξη από μία εκ των ερευνητών (ΕΠ)) σε εκτείνοντες-καμπτήρες αριστερού και δεξιού γόνατος και πελματιαίους καμπτήρες αριστερής και δεξιάς ΠΔΚ, από 3 σειρές των 45 δευτ., διάλειμμα 25 δευτ. μεταξύ σειρών και 15 δευτ. μεταξύ μυϊκών ομάδων ανά άκρο, διάρκειας 22-23 λεπτών, β) συνεδρία δυναμικών διατάσεων σε εκτεινόντες-καμπτήρες αριστερού και δεξιού ισχίου και γόνατος και πελματιαίους καμπτήρες αριστερής και δεξιάς ΠΔΚ, από 3 σειρές των 30 δευτ., διάλειμμα 15 δευτ. μεταξύ σειρών και 25 δευτ. μεταξύ ασκήσεων, διάρκειας 13-14 λεπτών. Στην Α’ συνεδρία, η μάλαξη ήταν διπλής κατεύθυνσης παράλληλα με την φορά των μυϊκών ινών και με ρυθμό 40 χτύπων/λεπτό,

ελεγχόμενο από ψηφιακό μετρονόμο, ενώ η εφαρμοζόμενη δύναμη συμπίεσης ορίστηκε έως την εκδήλωση δυσφορίας μέσω προφορικής ανατροφοδότησης από την δοκιμαζόμενη. Στην Β' συνεδρία, ο ρυθμός εκτέλεσης ανέρχονταν στους 45 χτύπους/λεπτό και ελέγχονταν μέσω ψηφιακού μετρονόμου. Πριν (ΑΡΧ) και δέκα λεπτά μετά (ΤΕΛ10') από κάθε συνεδρία αξιολογήθηκε: α) το εύρος ραχιαίας κάμψης ΠΔΚ μέσω της δοκιμασίας της βαρυμεταφέρουσας πρόσθιας προβολής του στηρικτικού άκρου για αμφότερα τα κάτω άκρα (2 προσπάθειες/άκρο), και β) η στατική ισορροπία κατά την ήρεμη στάση σε δοκιμασίες μονοποδικής στήριξης εναλλάξ με το αριστερό και δεξί κάτω άκρο με ανοικτά μάτια σε σταθερή και υποχωρητική αφρώδη επιφάνεια (49 x 49 x 10 εκ) (3 προσπάθειες των 30 δευτ.). Καταγράφτηκε η κατακόρυφη δύναμη μέσω προσαρμοσμένης δυναμοπλατφόρμας (Wii, 1.000 Hz, Biovision) και στη συνέχεια υπολογίστηκαν για το διάστημα μεταξύ 2ου-27ου δευτερολέπτου το μήκος μετατόπισης και το εύρος της προσθιοπίσθιας και πλάγιας ταλάντευσης ΚΠ, ως μέση τιμή των 3 προσπαθειών ανά συνθήκη.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες περιγραφικής στατιστικής και ανάλυση διακύμανσης δύο (συνθήκη x μέτρηση) και τριών παραγόντων (συνθήκη x επιφάνεια x μέτρηση) με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον παράγοντα μέτρηση. Σε περίπτωση σημαντικής αλληλεπίδρασης εφαρμόστηκαν κατά ζεύγη μετά-συγκρίσεις Bonferroni (a=0,05).

Αποτελέσματα

Βρέθηκε σημαντική αύξηση του εύρους κίνησης της αριστερής ($p<0,001$) και δεξιάς ($p<0,001$) ΠΔΚ άρθρωσης κατά 6.3% και 7.5% μετά από 10 λεπτά παρέμβασης ανεξαρτήτως συνθήκης, ενώ δεν βρέθηκε σημαντική ($p>0,05$) αλληλεπίδραση συνθήκης και μέτρησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική ($p<0,001$ για όλους τους ελέγχους) επιδείνωση της αριστερής (μήκος μετατόπισης: +22%, προσθιοπίσθια: +35%, έσω-έξω πλάγια ταλάντευση: +9.4%) και δεξιάς μονοποδικής ισορροπίας (μήκος μετατόπισης: +19%, προσθιοπίσθια: +22%, έσω-έξω πλάγια ταλάντευση: +6.9%) σε όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους του ΚΠ κατά την στήριξη στην υποχωρητική επιφάνεια. Δεν βρέθηκε σημαντική ($p>0,05$) αλληλεπίδραση συνθήκης, επιφάνειας στήριξης και μέτρησης ούτε για την αριστερή (Πίνακας 1-πάνω) ούτε για την δεξιά (Πίνακας 1-κάτω) μονοποδική στήριξη.

Πίνακας 1. Απόδοση αριστερής και δεξιάς μονοποδικής ισορροπίας (μέση τιμή ±ΤΑ) για την αρχική (ΑΡΧ) και τελική μέτρηση (10') σε σταθερή και υποχωρητική επιφάνεια στήριξης μετά την πειραματική συνθήκη της μάλαξης με δονούμενο κύλινδρο μάλαξης (ΔΚΜ) και την αντίστοιχη συνθήκη των δυναμικών διατάσεων (ΔΔ).

			Μήκος Μετατόπισης ΚΠ		ΠΡ/ΟΠΙΣΘ ταλάντευση ΚΠ		Έσω-έξω πλάγια ταλάντευση ΚΠ	
Μέτρηση	**Παρέμβαση**	**Επιφάνεια στήριξης**	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ	Μέση τιμή	ΤΑ
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΗΡΙΞΗ								
Αρχική	ΔΚΜ	Σταθερή	100.5	22.0	3.5	0.8	3.0	0.6
		Υποχωρητική	123.6	24.5	4.4	0.8	3.3	0.4
	ΔΔ	Σταθερή	99.2	14.1	3.7	0.4	2.9	0.4
		Υποχωρητική	122.7	19.3	4.5	0.7	3.2	0.2
Τελική10'	ΔΚΜ	Σταθερή	89.5	19.1	3.5	0.6	2.9	0.5
		Υποχωρητική	109.0	24.0	4.6	1.1	3.0	0.4
	ΔΔ	Σταθερή	98.6	17.1	3.6	1.1	3.0	0.4
		Υποχωρητική	116.9	21.7	4.5	0.7	3.2	0.3

ΔΕΞΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗ								
Αρχική	ΔΚΜ	Σταθερή	98.8	25.4	3.7	0.8	2.8	0.5
		Υποχωρητική	114.4	20.2	4.2	0.6	3.1	0.6
	ΔΔ	Σταθερή	100.8	18.9	3.4	0.4	2.9	0.3
		Υποχωρητική	124.4	26.2	4.8	1.0	3.4	0.4
Τελική10’	ΔΚΜ	Σταθερή	88.8	21.6	3.4	0.9	2.8	0.5
		Υποχωρητική	108.9	28.3	4.1	0.8	2.9	0.5
	ΔΔ	Σταθερή	99.4	23.3	3.8	1.1	3.0	0.5
		Υποχωρητική	112.7	24.1	4.4	1.0	3.2	0.5

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η απουσία του μεγαλύτερου οφέλους μέσω μάλαξης με ΔΚΜ στην αρθρική κινητικότητα πιθανόν οφείλεται στην οξεία επίδραση της παρέμβασης, που σε συνδυασμό με το μικρότερο από το συνιστώμενο χρόνο του παρατεταμένου διατατικού ερεθίσματος (45 έναντι των 60 δευτ) να μην υπήρξε αποτελεσματική στο να ξεπεράσει την θετική επίδραση που προκαλείται από τις ΔΔ και αποδίδεται σε παρόμοιους φυσιολογικούς και μηχανικούς μηχανισμούς (Warneke et al., 2024). Παρόμοια ερμηνεία αποδίδεται στην μη σημαντική διαφοροποίηση της στατικής μονοποδικής ισορροπίας μεταξύ των δύο συνθηκών, καθώς όπως έχει προηγουμένως βρεθεί (Nikolaidou & Korda, 2024) ένα ικανοποιητικό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας πιθανόν να περιορίζει τα περιθώρια βελτίωσης της εξισορροπιστικής ικανότητας του ατόμου. Η πρατηρούμενη παρόμοια επιδείνωση στη μονοποδική ισορροπία κατά την στήριξη στην υποχωρητική επιφάνεια υποδηλώνει ότι μια συνεδρία μάλαξης με ΔΚΜ ή με ΔΔ δεν επαρκεί για να ενισχύσει τα ήδη τροποποιημένα εισερχόμενα σήματα λόγω της επιφάνειας και η απόκριση του ορθοστατικού ελέγχου είναι ανεξάρτητη και συνάδει με τις αυξημένες απαιτήσεις για σταθεροποίηση.

Βιβλιογραφία

de Benito, A. M., Valldecabres, R., Ceca, D., Richards, J., Barrachina, I., & Pablos, A. (2019). Effect of vibration vs non-vibration foam rolling techniques on flexibility, dynamic balance and perceived joint stability after fatigue. PeerJ, 7:e8000.

Junker, D., & Stöggl, T. (2019). The training effects of foam rolling on core strength endurance, balance, muscle performance and range of motion: a randomized controlled trial. Journal of Sports Science and Medicine, 18: 229-238.

Lee, L.C., Bo-Jhang, C.H., Chang, Wen-Dien, L., & Chang, N. (2018). Comparison of vibration rolling, non vibration rolling, and static stretching as a warm-up exercise on flexibility, joint proprioception, muscle strength, and balance in young adults. Journal of Sports Sciences, 36:2575-2582

Nakamura, M., Sato, S., Kiyono, R., Yoshida, R., Murakami, Y., Yasaka, K., Yahata, K., & Konrad, A. (2021). Acute effect of vibration roller with and without rolling on various parts of the plantar flexor muscle. Frontiers in Physiology, 12, 716668.

Nikolaidou, M.E., & Korda, L.O. (2024). Effect of a single bout of foam rolling exercise on postural balance performance in young female gymnasts. Sports, 12:126.

Zhang, Q., Trama, R., Fouré, A., & Hautier, C.A. (2020). The immediate effects of self-myofacial release on flexibility, jump performance and dynamic balance ability. Journal of Human Kinetics, 75:139-148.

Warneke, K., Behm, D.G., Alizadeh, S. et al. (2024). Discussing Conflicting explanatory approaches in flexibility training under consideration of physiology: A narrative review. Sports Medicine, 10.1007/s40279-024-02043-y.

ACUTE EFFECT BETWEEN A VIBRATION FOAM ROLLING SESSION AND DYNAMIC STRETCHING ON STATIC BALANCE IN PHYSICALLY ACTIVE MIDDLE-AGED WOMEN

E. Papakonstantinou, P. Michalou, M.E. Nikolaidou

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

Abstract

During the single-legged stance, the ankle joint contributes to the body's equilibrium by controlling the sway of the center of pressure (COP). The purpose of this study was to investigate the acute effect of a foam rolling session with a vibration foam roller (VFR) as compared to a session of dynamic stretching (DS) on the single-legged balance in middle-aged women. The secondary purpose was to examine the effect of the type of support surface. We hypothesized a greater enhancement in single-legged balance performance after the VFR session compared to the DS session as a result of the increased ankle joint range of motion, which has been previously reported after a foam rolling session in comparison with a stretching one. Ten middle-aged, physically active women (aged: 47.6±9.9 years, 3146±2139 MET-min/week) gave their informed consent to participate in a randomized protocol of two experimental conditions: a) foam rolling session with a VFR at 30Hz (assisted massage by one researcher (E.P.) on the knee extensors-flexors and plantarflexors, 3 series of 45 sec with 25 sec rest across series and 15 sec rest among muscle groups per limb, 22-23 min duration), b) dynamic stretching session (hip and knee extensors-flexors and plantarflexors, 3 series of 30 sec with 15 sec rest across series and 25 sec rest among stretching exercises, 13-14 min duration). Before (PRE) and 10 min after (POST10) each experimental condition, assessments included: a) the range of ankle dorsiflexion with the weight-bearing lunge test for left and right limb and, b) static balance in quiet stance single-legged trials with either left or right limb with open eyes in two types of support surface (stable and compliant) (3 trials of 30 sec each). By recording the vertical ground reaction force via a customized force plate (Wii, 1.000 Hz, Biovision), the path length and the sway range of the COP data in the anteroposterior and mediolateral direction were calculated off-line. Anova with repeated measures with two (condition x measure) and three (condition x measure x surface) fixed factors with Bonferroni corrected post hoc comparisons was applied. The left (+6.3%) and right (+7.5%) ankle dorsiflexion range of motion was significantly ($p<0.001$) increased. There was no significant ($p>0.05$) condition by measure by surface interaction during left and right single-legged balance. The compliant support surface significantly ($p<0.001$) aggravated left- and right-legged balance. The acute nature of the intervention combined with the physical activity level of participants could probably be responsible for not verifying the study's primary hypothesis.

Key words: *Foam roller, Vibration, Static stance, Single-legged, Center of pressure, Middle-aged*

Address for correspondence:

Maria-Elissavet Nikolaidou

Address: *National & Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, GR-17237 Athens*

Tel.: *+30 210 7276182*

Email: mnikola@phed.uoa.gr

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ Ο1, Ο5 ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΠΛΕΥΡΩΝ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Τσιλογιάννη Η.[1], Γιοφτσίδου Α.[1], Δελιγιώργης Σ.[2]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης ΤΕ.Φ.Α.Α Κομοτηνή,

[2]Fit House Pool and Gym Βέροια

Περίληψη

Τα κατάγματα σπονδύλου οσφυϊκής μοίρας, οφείλονται συνήθως σε τροχαία ατυχήματα ή σε πτώσεις από ύψος. Η άμεση χειρουργική επέμβαση είναι αποτελεσματική στη μείωση της θνησιμότητας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση ενός προγράμματος παρέμβασης σε ασθενή μετά από κάταγμα οσφυϊκής μοίρας Ο1 και Ο5 και πέντε καταγμάτων πλευρών του θώρακα. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε ένας άνδρας 57 ετών που έπεσε από τη σκεπή ύψους περίπου 6 μέτρα. Για τη συλλογή των δεδομένων και πληροφοριών χρησιμοποιήθηκε ημι-δομημένη συνέντευξη με ένα ημι-δομημένο οδηγό συνέντευξης, με τον ασθενή αφού εξασφαλίστηκε αρχικά τη συναίνεσή του. Το πρόγραμμα παρέμβασης έγινε για τρεις μήνες από τον 29ο μήνα μετά την επέμβαση της σπονδυλοδεσίας. Η παρέμβαση περιλάμβανε ασκήσεις ενδυνάμωσης του πυρήνα και των μυών του κάτω μέρους του σώματος, ασκήσεις ισορροπίας, κινητικότητας, δύναμης και αντοχής μέσα στο νερό και έξω στη στεριά. Η αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας, της δύναμης των μυών και της ισορροπίας έγιναν πριν και μετά την παρέμβαση. Η αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας έγινε με μετρήσεις μέσω σωματικών δοκιμασιών όπως μέτρηση της ευλυγισίας της Σπονδυλικής Στήλης (ΣΣ), μέτρηση του εύρους κίνησης της ΣΣ κατά την κάμψη και δοκιμασία βαδίσματος. Η αξιολόγηση δύναμης μυών έγινε μέσω λειτουργικών δοκιμασιών κλίμακας της Οξφόρδης και η αξιολόγηση της ισορροπίας μέσω της κλίμακας Berg (Balance Berg Scale). Τα αποτελέσματα ήταν θετικά, τόσο στη σωματική λειτουργικότητα όσο και στην ισορροπία του. Συμπερασματικά ένα εξιδεικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης σε ασθενή με κατάγματα σπονδύλου οσφυϊκής μοίρας Ο1 και Ο5 και πέντε καταγμάτων πλευρών του θώρακα μπορεί να επιφέρει τα βέλτιστα αποτελέσματα στη ποιότητα της ζωής του.

Λέξεις - κλειδιά: *Κάταγμα οσφυϊκής μοίρας, Σπονδυλοδεσία, Αποκατάσταση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Τσιλογιάννη Ηλιάννα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Email: iliatsil1@phyed.duth.gr

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ ΟΣΦΥΪΚΗΣ ΜΟΙΡΑΣ Ο1, Ο5 ΚΑΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΠΛΕΥΡΩΝ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Εισαγωγή

Το τραυματικό κάταγμα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης είναι ένας σπάνιος τραυματισμός της σπονδυλικής στήλης που συχνά οδηγεί σε θάνατο. Η χειρουργική επέμβαση είναι αποτελεσματική στη μείωση της θνησιμότητας (Hitwar et al., 2022). Τα κατάγματα σπονδύλου οσφυϊκής μοίρας, οφείλονται συνήθως σε τροχαία ατυχήματα ή σε πτώσεις από ύψος. Ένα κάταγμα σπονδύλου οσφυϊκής μοίρας μπορεί να είναι συμπιεστικό κάταγμα (Vertebral Compression Fracture, VCF) ή κάταγμα έκρηξης. Το VCF σημαίνει ότι ο σπόνδυλος έχει υποχωρήσει στην μπροστινή του πλευρά και υπάρχουν τρεις τύποι συμπιεστικού κατάγματος η σύνθλιψη, η αμφίκοιλη και η σφήνα, με το σφηνοειδές κάταγμα να είναι το πιο συχνό. (Gandhi et al., 2024). Το κάταγμα έκρηξης συμβαίνει όταν ένα ακραίο, κατακόρυφο τράνταγμα προκαλεί τον σπόνδυλο να σπάσει ή να «σκάσει» κατά την πρόσκρουση. Το σφηνοειδές κάταγμα και το κάταγμα έκρηξης συνήθως συμπιέζουν το νωτιαίο μυελό από τα θραύσματα των οστών και του προκαλούν τραυματική βλάβη (Μπαλτάς, 1995).

Τα κατάγματα των πλευρών μπορεί να τρυπήσουν το πνευμονικό παρέγχυμα και να οδηγήσουν σε πνευμοθώρακα που αποτελεί μια σημαντική και άμεσα απειλητική για τη ζωή κατάσταση (Gandhi et al.,2024 ; Kim & Moore, 2020). Επιπλέον τα κατάγματα των πλευρών συνδέονται με σημαντικό πόνο, όπου μπορεί να οδηγήσει σε εξασθενημένο αερισμό και οξυγόνωση, επομένως η βάση της θεραπείας είναι η καλής ποιότητας αναλγησία. (Kim & Moore, 2020).

Η έρευνα για την καθοδήγηση της φυσιοθεραπευτικής παρέμβασης στην μετεγχειρητική περίοδο της αποκατάστασης είναι πολύ μικρή. Οι συμβουλές που παρέχονται στους ασθενείς μετά τη χειρουργική επέμβαση στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης για την αποκατάσταση, περπάτημα και σωματικές δραστηριότητες, έχουν σημαντικές διακυμάνσεις (Gilmore et al., 2016). Η αποκατάσταση πρέπει να προσαρμοστεί στον κάθε ασθενή και οι ατομικοί στόχοι να προσαρμόζονται ανάλογα με τη πρόοδό του και την κατάστασή του (Bork et al., 2018). Οι πιο συνηθισμένες τεχνικές και μέθοδοι στη διαχείριση των ασθενών με συμπιεστικά κατάγματα είναι οι τεχνικές αναπνοής, οι ήπιες διατάσεις της σπονδυλικής στήλης, η κινητικότητα των άνω και κάτω άκρων, οι δραστηριότητες ενδυνάμωσης του πυρήνα και η εκπαίδευση των ασθενών στη σωστή στάση του σώματος (Gandhi et al., 2024).

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση ενός προγράμματος παρέμβασης σε ασθενή μετά από κάταγμα οσφυϊκής μοίρας Ο1 και Ο5 και πέντε καταγμάτων πλευρών του θώρακα.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε ένας άνδρας 57 ετών, που υπέστη κατάγματα στην οσφυϊκή μοίρα Ο1 με πίεση του νωτιαίου μυελού, Ο5 χωρίς παρεκτόπιση και κατάγματα 8ης, 9ης, 10ης, 11ης και 12ης δεξιάς πλευράς με συνοδό πνευμοθώρακα, μετά από πτώση από σκεπή ύψους περίπου 6 μέτρα. Η συλλογή του ιστορικού του ασθενή έγινε με ημι-δομημένη συνέντευξη με τη βοήθεια ενός ημι-δομημένου οδηγού συνέντευξης, η οποία ήταν μια σχηματική παρουσίαση ερωτήσεων που έπρεπε να διερευνηθούν (Jamshed, 2014). Τα κλινικά ευρήματα έδειξαν περιτραυματική αμνησία, βαριά παραπάρεση με τη μυϊκή δύναμη στα κάτω άκρα σύμφωνα με την κλίμακα American Spinal Injury Association (ASIA) στο 1 και με ήπια έλλειψη της αισθητικότητας των κάτω άκρων. Υποβλήθηκε σε χειρουργική επέμβαση μέσω οπίσθιας προσέγγισης όπου έγινε σπονδυλοδεσία στους Θ12-Ο1-

Ο2-Ο3, πεταλεκτομή (laminectomy) στους Θ12 & Ο1 για να αντιμετωπιστεί η στένωση, μια επέμβαση αποσυμπίεσης και τέλος τοποθετήθηκε συσκευή bullau (Μονάδα Θωρακικής Παροχέτευσης) για αντιμετώπιση του πνευμοθώρακα.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το πρόγραμμα παρέμβασης στον ασθενή πραγματοποιήθηκε από τον 29ο μήνα έως και το 31ο μήνα μετά την επέμβαση της σπονδυλοδεσίας. Περιλάμβανε Πρόγραμμα Ασκήσεων 13 εβδομάδων για μία φορά την εβδομάδα, με ασκήσεις ενδυνάμωσης του πυρήνα και των μυών του κάτω μέρους του σώματος, ασκήσεις ισορροπίας, κινητικότητας, δύναμης και αντοχής μέσα στο νερό και έξω στη στεριά. Το πρόγραμμα παρέμβασης στη περίπτωση της μελέτης μας, εστίασε κυρίως στη βελτίωση της ισορροπίας του, στην ενδυνάμωση των μυών της γαστροκνημίας του, στην αύξηση του εύρους κίνησης της ποδοκνημικής πελματιαίας και ραχιαίας κάμψης του όπου υπάρχει εμφανές έλλειμμα.

Η αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας του ασθενή, πριν και μετά την παρέμβαση, έγινε με μέτρηση της ευλυγισίας και του εύρους κίνησης της Σπονδυλικής Στήλης (ΣΣ) με το V sit-and-reach, η δοκιμή βάδισης αξιολογήθηκε σύμφωνα με το Six-Minute Walk Test (6MWT), η δύναμη των μυών αξιολογήθηκε μέσω λειτουργικών δοκιμασιών κλίμακα της Οξφόρδης (Medical Research Council, MRC) ενώ η ισορροπία μέσω της κλίμακας Berg (Balance Berg Scale).

Αποτελέσματα

Στη δοκιμασία V sit and reach ο συμμετέχων πριν την παρέμβαση έφτασε 21 cm και μετά την παρέμβαση στα 23 cm και βάση της ταξινόμησης Riley (2024) αξιολογείται για την ευλυγισία στην κατηγορία «Καλή». Στη δοκιμασία της εξάλεπτης βάδισης (6MWT) ο ασθενής μας διάνυσε 240m και 280m πριν και μετά την παρέμβαση αντίστοιχα και βάση των Enright et al. (2003a) αναφέρουν ότι μια βελτίωση κατά 70 m στο 6MWD μετά από μια παρέμβαση, είμαστε 95% σίγουροι ότι η βελτίωση ήταν σημαντική. Στη κλίμακα της Οξφόρδης για τη Μυϊκή Δύναμη ο συμμετέχων αξιολογήθηκε σε έξι μυϊκές ομάδες Καμπτήρες ισχίου (Hip Flexion), Απαγωγοί του ισχίου (Hip Abduction), Προσαγωγοί ισχίου (Hip Adduction), Εκτείνοντες Γόνατος (Knee Extension), Πελματιαία κάμψη ποδιού (Plantarflexion), Ραχιαία κάμψη ποδιού (Dorsiflexion) και στις δύο πλευρές (δεξιά, αριστερά). Οι δοκιμασίες ανέδειξαν την υστέρηση στις κινήσεις της ποδοκνημικής άρθρωσης στην πελματιαία και ραχιαία κάμψη του ποδιού αλλά και την βελτίωση κυρίως στη ραχιαία μετά την παρέμβαση. Ενώ τέλος, στη δοκιμασία της ισορροπίας Berg η βαθμολογία ήταν 23 πριν και 30 μετά την παρέμβαση, αυτό το αποτέλεσμα σημαίνει ότι η βάδιση γίνεται με υποστήριξη ωστόσο υπάρχει βελτίωση γιατί υπάρχει αλλαγή πάνω από 5 πόντους όπως υποστηρίζουν οι Donoghue & Stokes (2009).

Οι επιδόσεις των τεσσάρων δοκιμασιών για την αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας του ασθενή, πριν και μετά την παρέμβαση, παρατίθενται στον Πίνακα 1 μαζί με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων μετά την παρέμβαση.

Πίνακας 1. Δοκιμασίες αξιολόγησης.

Δοκιμασίες Αξιολόγησης	**Βαθμολογία πριν την παρέμβαση**	**Βαθμολογία μετά την παρέμβαση**	**Αξιολόγηση Μετά**
V sit and reach	21	23	Καλή
Six Minute Walk Test (6MWT)	240	280	Βελτίωση
Κλίμακα της Οξφόρδης	34	45	Αρκετά καλή
Κλίμακα ισορροπίας Berg	23	30	Βάδιση με υποστήριξη

Συμπεράσματα

Ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας στην ανάρρωση ασθενών με κατάγματα στην οσφυϊκή μοίρα για την εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων, σημαντικό ρόλο παίζει η άμεση φυσικοθεραπευτική παρέμβαση σύμφωνα με τους Gandhi et al. (2024) και Bork et al. (2018), ενώ σύμφωνα με τους Hitwar et al. (2022) σημαντικό ρόλο παίζει το τακτικό πρόγραμμα αποκατάστασης. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης υποδηλώνουν ότι με ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης, με προσαρμογή και ανατροφοδότηση του προγράμματος, ανάλογα με την πρόοδό του ασθενή με κατάγματα σπονδύλου οσφυϊκής μοίρας και πλευρών θώρακα μπορεί να επιφέρει τα βέλτιστα αποτελέσματα στη κινητική λειτουργία του και στις καθημερινές δραστηριότητες ακόμα και αρκετούς μήνες μετά.

Βιβλιογραφία

Berg K., Wood-Dauphinėe S., Williams J., Gayton D. (1989). Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. Physiotherapy Canada. 41 (6): 304–311.

Bork H., Simmel S., Böhle E., Ernst U., Fischer K., Fromm B., Glaesener J-J., Greitemann B., P Krause P., S Panning S. Pullwitt V., Schmidt J., Veihelmann A., Vogt L. (2018). Rehabilitation after Traumatic Fracture of Thoracic and Lumbar Spine. Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie, Vol.156(5):533-540. doi:10.1055/a-0591-6712.

Cuberek R., Machová I., Lipenská M., 2013. Reliability of V Sit-And-Reach Test Used for Flexibility Self-Assessment in Females. Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn. 2013, vol. 43, no. 1, pp 35-39.

Donoghue, D., & Stokes, E. (2009). How much change is true change? The minimum detectable change of the Berg Balance Scale in elderly people. Journal of Rehabilitation Medicine, 41(5), 343–346. doi:10.2340/16501977-0337

REHABILITATION OF PATIENTS AFTER LUMBAR SPINE FRACTURES L1, L5 AND FIVE THORACIC RIB FRACTURES. CASE STUDY.

I.Tsilogianni [1], A. Gioftsidou [1], S. Deligiorgis[2]

[1]Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S Komotini, Greece,[2]Fit House Pool and Gym Veria, Greece

Abstract

Lumbar vertebrae fractures are usually due to car accidents or falls from a height. Immediate surgery is effective in reducing mortality. The purpose of this work was to design and evaluate an intervention program for a patient after a lumbar spine fracture L1 and L5 and five thoracic rib fractures. The research sample was a 57-year-old man who fell from a roof about 6 meters high. A semi-structured interview with a semi-structured interview guide was used to collect the data and information, with the patient after first obtaining his consent. The intervention program was done for three months from the 29th month after the spinal fusion surgery. The intervention included core and lower body muscle strengthening exercises, balance, mobility, strength and endurance exercises in the water and out on land. Physical functioning, muscle strength and balance were assessed before and after the intervention. The evaluation of physical functionality was done with measurements through physical tests such as measuring the flexibility of the Spinal Column (SPC), measuring the range of motion of the SPC during bending and walking test. Muscle strength was assessed through functional Oxford scale tests and balance was assessed through the Berg Balance Scale. The results were positive, both in physical functionality and in his balance. In conclusion, a specialized program of intervention in a patient with lumbar vertebrae fractures L1 and L5 and five thoracic rib fractures can bring about optimal results in his quality of life.

Key words: *Lumbar fracture, Spinal fusion, Rehabilitation*

Address for correspondence:

Tsilogianni Ilianna

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S, 69100 Komotini*

Email: iliatsil1@phyed.duth.gr

Εμβιομηχανική

Biomechanics

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΝΟΣ ΑΤΟΜΟΥ ΜΕ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΜΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ

Πατσούρα Η., Αγγελίδης Ο., Μενύχτας Δ., Γιαννακού Ε., Γιάκας, Ι., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

Περίληψη

Η αστάθεια μη συγκεκριμένης αιτιολογίας είναι μια κατάσταση όπου οι διαταραχές της ισορροπίας δεν είναι εφικτό να αποδοθούν σε μιας μεμονωμένη και αναγνωρίσιμη ιατρική νόσο ή κατάσταση. Αντιθέτως, μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας σύνθετης αλληλεπίδρασης παραγόντων, όπως η μυϊκή αδυναμία, οι περιορισμοί στο εύρος κίνησης, τα ελλείμματα ιδιοδεκτικότητας, ο μειωμένος συντονισμός, η δυσλειτουργία του αιθουσαίου συστήματος, οι νευρολογικές βλάβες κ.α.. Σκοπός λοιπόν της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση ενός προγράμματος άσκησης στην στατική ισορροπία ενός ατόμου με αστάθεια μη συγκεκριμένης αιτιολογίας. Στην έρευνα συμμετείχε εθελοντικά μια γυναίκα ηλικίας 62 ετών που αντιμετώπιζε προβλήματα αστάθειας. Το πρωτόκολλο αξιολόγησης περιελάμβανε την πραγματοποίηση μετρήσεων για την ικανότητα ισορροπίας σε 3 διαφορετικές χρονικές στιγμές: πριν, μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης και 2 μήνες μετά την ολοκλήρωσή του. Εφαρμόστηκαν τεστ για την ισορροπία στα δυο πόδια και στο ένα πόδι σε τρεις διαφορετικές συνθήκες αισθητηριακής διαφοροποίησης (ανοιχτά μάτια, κλειστά μάτια και ανοιχτά μάτια με τη χρήση θόλου). Για την αξιολόγηση της ικανότητας ισορροπίας πραγματοποιήθηκε καταγραφή των χαρακτηριστικών του κέντρου πίεσης, με τη χρήση δυο δυναμοδαπέδων Bertec με συχνότητα δειγματοληψίας τα 2000Hz. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν αφορούσαν την συμπεριφορά του κέντρου πίεσης τόσο στον προσθιοπίσθιο, όσο και στον εγκάρσιο άξονα κίνησης του κέντρου πίεσης σε κάθε μία από τις καταστάσεις ισορροπίας που αξιολογήθηκαν. Το πρόγραμμα άσκησης που εφαρμόστηκε είχε συνολική διάρκεια 2 μήνες και εφαρμόστηκε με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα. Κάθε συνεδρία είχε συνολική διάρκεια 60 λεπτά και περιελάμβανε: α) προθέρμανση (5-10’), β) ασκήσεις ισορροπίας (στατικής και δυναμικής) και διπλού στόχου (dualtask) (25’), γ) ασκήσεις ενδυνάμωσης (25’) και δ) αποθεραπεία (5’). Στις πρώτες 2 εβδομάδες της παρέμβασης εφαρμόστηκε αποκλειστικά προπόνηση δύναμης υψηλής έντασης. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν, ότι μετά από την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος όλες οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν εμφάνισαν αξιόλογη βελτίωση στην ισορροπία με τα δυο πόδια και στις τρεις συνθήκες ισορροπίας που αξιολογήθηκαν. Στο τεστ ισορροπίας με το ένα πόδι παρατηρήθηκε εμφανής διαφορά μόνο στο δεξί πόδι (που υστερούσε αρκετά) στην συνθήκη με κλειστά μάτια και στην συνθήκη με τη χρήση θόλου και στα δυο κάτω άκρα.

Λέξεις - Κλειδιά: *Κέντρο πίεσης, Προπόνηση δύναμης, Ασκήσεις διπλού στόχου*

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ήλια Πατσούρα
Διεύθυνση: *Αδραμυττίου 3, 26335, Πάτρα*
Τηλ.: *+30 6980621607*
Email: iliapats3@phyed.duth.gr

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΝΟΣ ΑΤΟΜΟΥ ΜΕ ΑΣΤΑΘΕΙΑ ΜΗ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εισαγωγή

Τα προβλήματα ισορροπίας μπορεί να μην αποδίδονται σε μια συγκεκριμένη ιατρική κατάσταση, αλλά να προκύπτουν από συνδυασμό παραγόντων όπως μυϊκή αδυναμία (Lord et al., 1991), περιορισμένο εύρος κίνησης (Sturnieks et al., 2008), ελλείμματα ιδιοδεκτικότητας (Whitney et al., 2004; Goble & Baweja, 2011), μειωμένο συντονισμό (Horak, 2006), δυσλειτουργία του αιθουσαίου συστήματος (Clendaniel, 2010), και νευρολογικές βλάβες (Horak, 2006).

Σκοπός της έρευνα ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης ενός προγράμματος άσκησης στη στατική ισορροπία ενός ατόμου με αστάθεια μη συγκεκριμένης αιτιολογίας.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχε εθελοντικά μια γυναίκα 62 ετών (78 κιλά, 1,65 μέτρα) με προβλήματα ισορροπίας για πάνω από ένα χρόνο και τρεις πτώσεις. Το ιατρικό ιστορικό της περιλάμβανε ταχυκαρδία, ημικρανίες και αφαίρεση του θυρεοειδούς αδένα. Για την ταχυκαρδία και τις ημικρανίες χορηγούνταν β-αποκλειστές και μονοκλωνικά αντισώματα.

Πειραματικός σχεδιασμός

Το πρωτόκολλο μέτρησης αξιολόγησε τη στατική ισορροπία σε διποδική και μονοποδική στήριξη υπό τρεις συνθήκες: ανοιχτά μάτια, κλειστά μάτια και ανοιχτά μάτια με θόλο. Κάθε προσπάθεια διήρκεσε 60'' και 30'' αντίστοιχα, με 1 λεπτό διάλειμμα. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν (S1), αμέσως μετά (S2) και δύο μήνες μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης (S3), με αποχή από έντονη δραστηριότητα για 48 ώρες.

Καταγράφηκαν χαρακτηριστικά του κέντρου πίεσης με 2 δυναμοδάπεδα (Bertec) και επεξεργάστηκαν με Python, υπολογίζοντας μέση και μέγιστη απόσταση, εύρος, αναλογία εύρους, μέση ταχύτητα, μέση τετραγωνική ρίζα και απόσταση ταλάντωσης.

Το πρόγραμμα παρέμβασης διήρκεσε 8 εβδομάδες, 3 φορές την εβδομάδα, με κάθε συνεδρία διάρκειας 60', περιλαμβάνοντας προθέρμανση (5-10'), ασκήσεις ενδυνάμωσης για τα κάτω άκρα (25'), ασκήσεις ισορροπίας και διπλού στόχου (25') και αποθεραπεία (5'). Τις πρώτες 3 εβδομάδες εφαρμόστηκε αποκλειστικά προπόνηση αντιστάσεων (25').

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών του κέντρου πίεσης για κάθε πόδι κατά τη διάρκεια της διποδικής στήριξης και για τις τρεις συνθήκες αισθητηριακής διαφοροποίησης.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών του κέντρου πίεσης για κάθε πόδι κατά τη διάρκεια της ισορροπίας στο ένα πόδι με τα μάτια ανοιχτά.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών του κέντρου πίεσης για κάθε πόδι κατά τη διάρκεια της ισορροπίας στο ένα πόδι με τα μάτια κλειστά.

Τέλος, στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών του κέντρου πίεσης για κάθε πόδι κατά τη διάρκεια της ισορροπίας στο ένα πόδι με τα μάτια ανοιχτά και τη χρήση θόλου.

Πίνακας 2. Τιμές των παραμέτρων του κέντρου πίεσης κατά τη διποδική ισορροπία, με τα μάτια ανοιχτά, με τα μάτια κλειστά και με τα μάτια ανοιχτά φορώντας θόλο.

	Eyes Open			Eyes Closed			Dome		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
maximal distance radius	4,16	1,34	2,31	6,40	1,99	1,67	4,27	2,33	2,11
maximal_distance_X	1,37	1,16	1,05	2,17	0,72	1,15	0,92	0,79	0,92
maximal_distance_Y	4,02	1,31	2,30	6,38	1,95	1,66	4,26	2,32	2,11
mean_distance_Radius	1,31	0,50	0,62	2,05	0,57	0,71	1,44	0,53	0,67
mean_distance_X	0,30	0,21	0,18	2,17	0,72	1,15	0,27	0,16	0,26
mean_distance_y	1,24	0,40	0,56	6,38	1,95	1,66	1,38	0,47	0,56
principal_sway_direction_X_AND_Y	7,03	6,79	3,07	2,49	2,86	4,52	2,01	4,81	3,85
range_X	2,21	1,63	1,89	3,32	1,37	2,05	1,59	1,21	1,74
range_X_AND_Y	7,00	2,24	4,07	10,51	3,70	3,19	8,31	4,13	3,69
range_Y	6,84	2,24	4,07	10,46	3,69	3,15	8,30	4,07	3,69
range_ratio_X_AND_Y	0,32	0,73	0,46	0,32	0,37	0,65	0,19	0,30	0,47
rms_Radius	1,56	0,57	0,77	2,41	0,67	0,81	1,72	0,68	0,77
rms_X	0,38	0,29	0,25	0,70	0,21	0,42	0,34	0,22	0,33
rms_Y	1,51	0,50	0,73	2,30	0,64	0,69	1,68	0,64	0,69
mean_velocity_X	0,94	0,46	0,59	1,71	0,54	0,76	0,92	0,62	0,56
mean_velocity_X_AND_Y	2,41	1,05	1,26	4,20	1,27	1,54	2,92	1,26	1,22
mean_velocity_Y	2,01	0,83	1,00	3,41	1,03	1,20	2,62	0,99	0,96
sway_length_X	27,11	13,70	15,79	47,41	16,27	21,83	25,39	18,41	16,18
sway_length_X_AND_Y	69,72	31,22	33,83	116,12	37,91	44,50	80,71	37,71	35,41
sway_length_Y	58,35	24,78	26,89	94,48	30,87	34,71	72,40	29,59	28,01

Πίνακας 2. Τιμές των παραμέτρων του κέντρου πίεσης κατά τη μονοποδική ισορροπία, με τα μάτια ανοιχτά.

	Eyes Open					
	Left			Right		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3
maximal distance radius	3,80	4,77	3,47	2,22	2,42	3,46
maximal_distance_X	2,51	2,13	2,86	1,07	2,03	2,67
maximal_distance_Y	3,70	4,34	3,28	2,18	2,34	2,65
mean_distance_Radius	1,80	1,53	0,77	0,96	1,26	1,73
mean_distance_X	0,90	0,89	0,77	0,50	0,73	0,97
mean_distance_y	1,45	1,15	0,89	0,75	0,85	1,26
principal_sway_direction_X_AND_Y	7,97	29,36	34,51	18,33	22,30	30,87
range_X	4,41	4,16	5,00	1,78	3,48	4,29
range_X_AND_Y	6,79	6,87	6,74	3,29	4,00	6,12
range_Y	6,72	6,59	5,61	3,18	3,93	5,21
range_ratio_X_AND_Y	0,66	0,63	0,89	0,56	0,89	0,82
rms_Radius	2,00	1,78	1,46	1,06	1,35	1,88
rms_X	1,09	1,06	0,95	0,54	0,91	1,17
rms_Y	1,67	1,43	1,11	0,92	1,00	1,47
mean_velocity_X	5,03	3,43	3,22	3,08	3,53	4,62
mean_velocity_X_AND_Y	6,98	5,25	4,89	6,33	5,59	7,84
mean_velocity_Y	3,96	3,12	2,91	5,00	3,57	5,55
sway_length_X	47,53	51,30	67,00	5,82	17,54	28,50
sway_length_X_AND_Y	65,90	78,53	101,77	11,96	27,78	48,39
sway_length_Y	37,38	46,66	60,53	9,44	17,76	34,26

Πίνακας 3. Τιμές των παραμέτρων του κέντρου πίεσης κατά τη μονοποδική ισορροπία, με τα μάτια κλειστά.

	Eyes Closed					
	Left			Right		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3
maximal distance radius	2,61	3,57	4,14	6,55	3,43	4,35
maximal_distance_X	2,07	2,92	2,46	1,65	2,75	2,43
maximal_distance_Y	2,59	2,92	3,90	6,49	3,02	3,63
mean_distance_Radius	1,53	2,11	1,76	3,71	1,46	2,06
mean_distance_X	0,55	1,32	0,80	0,54	0,95	0,94
mean_distance_y	1,29	1,33	1,45	3,62	0,92	1,79
principal_sway_direction_X_AND_Y	16,68	58,28	23,40	6,50	41,39	27,87
range_X	3,47	5,29	4,09	2,55	4,32	3,99
range_X_AND_Y	4,87	5,98	7,75	11,91	6,14	7,88
range_Y	4,80	5,15	7,03	11,78	5,74	6,87
range_ratio_X_AND_Y	0,72	1,03	0,58	0,22	0,75	0,58
rms_Radius	1,64	2,21	2,10	4,06	1,62	2,43
rms_X	0,73	1,58	1,02	0,61	1,12	1,17
rms_Y	1,46	1,54	1,83	4,01	1,16	2,14
mean_velocity_X	4,15	5,53	5,46	3,87	5,19	5,38
mean_velocity_X_AND_Y	8,41	8,36	8,45	11,28	8,80	10,55
mean_velocity_Y	6,84	5,18	5,41	10,20	6,22	8,72
sway_length_X	7,22	11,39	17,98	7,17	25,38	9,21
sway_length_X_AND_Y	14,63	17,21	27,79	20,87	43,02	18,03
sway_length_Y	11,91	10,67	17,80	18,87	30,41	14,91

Πίνακας 4. Τιμές των παραμέτρων του κέντρου πίεσης κατά τη μονοποδική ισορροπία, με τα μάτια ανοιχτά, και τη χρήση θόλου.

	Dome					
	Left			Right		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3
maximal distance radius	4,51	3,68	4,11	4,96	2,28	1,88
maximal_distance_X	1,51	2,20	2,27	2,50	0,55	1,32
maximal_distance_Y	4,49	3,60	3,44	4,29	2,25	1,68
mean_distance_Radius	2,60	1,35	1,92	2,51	1,01	0,84
mean_distance_X	0,61	0,90	1,24	1,14	0,29	0,62
mean_distance_y	2,39	0,79	1,30	2,19	0,95	0,44
principal_sway_direction_X_AND_Y	5,01	2,80	40,97	27,23	14,27	55,92
range_X	2,32	4,30	4,52	4,08	1,08	2,40
range_X_AND_Y	7,79	5,17	6,58	8,73	4,06	3,00
range_Y	7,78	4,96	5,54	7,76	3,97	2,63
range_ratio_X_AND_Y	0,30	0,87	0,82	0,53	0,27	0,91
rms_Radius	2,78	1,57	2,02	2,88	1,19	0,93
rms_X	0,72	1,08	1,39	1,35	0,33	0,72
rms_Y	2,68	1,14	1,47	2,54	1,14	0,59
mean_velocity_X	3,76	4,71	8,25	5,41	1,82	5,01
mean_velocity_X_AND_Y	10,47	7,04	10,99	10,96	6,32	7,13
mean_velocity_Y	9,35	4,18	5,25	9,26	5,95	3,92
sway_length_X	4,66	22,41	18,56	11,53	2,33	12,66
sway_length_X_AND_Y	12,99	33,50	24,72	23,35	8,10	18,04
sway_length_Y	11,59	19,91	11,80	19,73	7,61	9,91

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Μέσω της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι ένα πρόγραμμα άσκησης εστιασμένο στην ενδυνάμωση των κάτω άκρων, την ισορροπία και τις ασκήσεις διπλού στόχου μπορεί να βοηθήσει άτομα που αντιμετωπίζουν αστάθεια αγνώστου αιτιολογίας. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικό καθώς η αδυναμία κατανόησης και αντιμετώπισης αυτής της πολυπαραγοντικής κατάστασης περιορίζει την αποτελεσματικότητα των θεραπευτικών παρεμβάσεων. Συνεπώς, η υιοθέτηση ενός τακτικού προγράμματος άσκησης μπορεί να αποτελέσει μια αποτελεσματική στρατηγική για την πρόληψη και τη διαχείριση της αστάθειας, ενισχύοντας την αυτονομία και την ποιότητα ζωής των ατόμων αυτών.

Βιβλιογραφία

Clendaniel, R. A. (2010). Vestibular rehabilitation strategies in Meniere's disease. Otology & Neurotology, 31(6), 928-934.

Goble, D. J., & Baweja, H. S. (2011). "Proprioceptive acuity assessment via joint position matching: From basic science to general practice." *Physical Therapy, 91*(6), 761-768.

Horak, F. B. (2006). Postural orientation and equilibrium: What do we need to know about neural control of balance to prevent falls? Age and Ageing, 35(Suppl 2), ii7-ii11.

Lord, S. R., Clark, R. D., & Webster, I. W. (1991). Postural stability and associated physiological factors in a population of aged persons. *Journals of Gerontology, 46*(3), M69-M76.

Lubetzky-Vilnai, A., & Huijbregts, P. (2011). Balance training and exercises in older adults: A systematic review. Journal of Geriatric Physical Therapy, 34 (3), 100-108.

Sherrington, C., & Tiedemann, A. (2015). Physiotherapy in the prevention of falls in older people. Journal of Physiotherapy, 61 (2), 54-60.

Sturnieks, D. L., St George, R., & Lord, S. R. (2008). "Balance disorders in the elderly." *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology, 38*(6), 467-478.

Whitney, S. L., & Wrisley, D. M. (2004). The influence of foot position and balance challenge on the modified clinical test of sensory interaction and balance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85*(2), 175-180.

THE EFFECT OF EXERCISE ON BALANCE OF A PERSON WITH NON-SPECIFIC INSTABILITY

I. Patsoura, O. Aggelidis, D. Menychtas, E. Giannakou, I. Giakas, N. Aggelousis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Instability of unspecified etiology is a state in which balance disturbances cannot be attributed to a single identifiable medical disease or condition. Instead, it may be the consequence of a complex interplay of factors such as muscle weakness, range of motion limitations, proprioception deficits, impaired coordination, vestibular system dysfunction, and neurological damage, among others. The objective of this study was to evaluate the impact of an exercise program on the static balance of an individual with instability of non-specific etiology. A 62-year-old woman who was experiencing balance problems participated in the study on a voluntary basis. The assessment protocol included measurements of balance ability at three distinct time points: prior to, following, and two months following the completion of the intervention exercise program. The protocol included balance tests on both legs and one leg in three different sensory modulation conditions (eyes open, eyes closed, and eyes open with a dome). To assess balance ability, the characteristics of the center of pressure were recorded using two Bertec forceplates with a sampling frequency of 2000 Hz. The parameters evaluated concerned the behavior of the center of pressure in both the anteroposterior and transverse axes of motion in each of the balance conditions evaluated. The exercise program implanted had a total duration of two months and was applied at a frequency of 3 times per week. Each session lasted 60 minutes and comprised the following elements: a) warm-up (5-10’), b) balance training (static and dynamic) and dual-task exercises (25’), c) strengthening exercises (25’), and d) recovery (5’). During the first two weeks of the intervention, only high-intensity strength training was applied. The results of the study showed that following the implementation of the intervention program, all evaluated parameters demonstrated remarkable improvement in bipedal balance in all three balance conditions evaluated. In the single leg balance test, only the right leg (which lagged behind considerably) showed a noticeable difference in the closed-eye condition and in the dome condition on both lower extremities.

Key words: *Center of pressure, strength training, dual-task exercises*

Address for correspondence
Ilia Patsoura
Address: *Adramyttiou 3, 26335, Patras*
Tel.: *+30 6980621607*
E-mail: iliapats3@phyed.duth.gr

Εργοφυσιολογία – Κλινική Εργοφυσιολογία

Exercise Physiology – Clinical Exercise Physiology

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΦΡΩΔΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΘΛΗΤΩΝ

Κάρτζιου Ε., Βαλλιανάτου Ν., Καρακύριου Στ., Σμήλιος, Η., Δούδα. Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η θετική άμεση επίδραση της χρήσης δυναμικών διατάσεων στην επίδοση αθλημάτων στα οποία απαιτείται αυξημένη ισχύς και κινητικότητα έχει διαπιστωθεί από πληθώρα ερευνών. Η χρήση όμως του αφρώδους κυλίνδρου (Foam Roller), που χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια από τους αθλητές, ως μέσο ενεργητικής μυοπεριτονιακής μάλαξης και εκτέλεσης βασικών ασκήσεων για την αύξηση της κινητικότητας και της νευρομυϊκής συναρμογής δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει την επίδραση διαφορετικών πρωτοκόλλων άσκησης με την χρήση αφρώδους κυλίνδρου και δυναμικών διατάσεων στην αλτικότητα αθλητών. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά δώδεκα (n=12) αθλητές (ηλικίας: 19,41±1,62 yrs, προπονητικής ηλικίας: 13,83±1,64 yrs, σωματικού βάρους: 73,1±7,74 kg, ύψους: 1,81±0,07 m, σωματικού λίπους: 11,98±1,23%), με συχνότητα προπόνησης ≥4 φορές την εβδομάδα, που ακολούθησαν σε διαφορετική ημέρα πρωτόκολλο με τις παρακάτω συνθήκες: Α) Συνθήκη ελέγχου, Β) Συνθήκη foam roller και Γ) Συνθήκη με δυναμικές διατάσεις και foam roller. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο Εργαστήριο Κλινικής Εργοφυσιολογίας και Φυσιολογίας της Άσκησης της Σ.Ε.Φ.Α.Α. του ΔΠΘ. Η σύσταση του σώματος των συμμετεχόντων προσδιορίστηκε με λιπομετρητή βιοηλεκτρικής εμπέδησης, Tanita MC-780 MA-N (III). Η αλτική ικανότητα αξιολογήθηκε στην αρχή της κάθε συνθήκης και το τέλος με την καταγραφή της καλύτερης επίδοσης στην εκτέλεση τριών κάθετων αλμάτων από ημικάθισμα (CMJ), χρησιμοποιώντας το σύστημα OptoJump Next. Η συνθήκη με τη χρήση αφρώδους κυλίνδρου (15x60 cm) μεσαίας πυκνότητας περιελάμβανε πέντε ασκήσεις μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης για τον γαστροκνήμιο, τον οπίσθιο μηριαίο, τον μείζονα γλουτιαίο, τον υποκνημίδιο και τον ορθό μηριαίο (2 σετ Χ 10 επαναλήψεις/ρολαρίσματα). Το συνδυαστικό πρωτόκολλο αποτελούνταν από το ασκησιολόγιο με το foam roller που το διαδεχόταν η εκτέλεση πέντε δυναμικών διατάσεων (2 σετ Χ 10 επαναλήψεις) για τις αντίστοιχες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων. Η κάθε συνθήκη διαρκούσε 40-45 λεπτά. Από την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε ότι η συνθήκη foam roller με δυναμικές διατάσεις παρουσίασε στατιστικά σημαντική αύξηση (+6,07%, $p<0,05$) σε αντίθεση με την συνθήκη foam roller (+1,51%, $p>0,05$) και τη συνθήκη ελέγχου (+0,25%, $p>0,05$). Επίσης, δε σημειώθηκαν στατιστικές σημαντικές διαφορές μεταξύ των τριών πρωτοκόλλων ($p>0,05$). Η χρήση του αφρώδους κυλίνδρου μάλαξης στα κάτω άκρα δε φαίνεται να βελτίωσε την αλτικότητα αθλητών αλλά συνιστάται ο συνδυασμός ασκήσεων με foam roller και δυναμικές διατάσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *Μυοπεριτονιακή απελευθέρωση, Δυναμικές διατάσεις, Ισχύς*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κάρτζιου Ελένη

Διεύθυνση: *Νέος Μυλότοπος, 58100 Γιαννιτσά*

Τηλ.: *6972122782*

Email: elenkart1@phyed.duth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΑΦΡΩΔΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΘΛΗΤΩΝ

Εισαγωγή

Η αλτικότητα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στην απόδοση πολλών αθλημάτων, όπως της πετοσφαίρισης, του ποδοσφαίρου, της καλαθοσφαίρισης, του άλματος εις μήκος, με τους αθλητές να προπονούνται, ώστε να είναι ικανοί να αναπτύσσουν σε μικρό χρονικό διάστημα υψηλή δύναμη με τους εκτείνοντες μύες του ισχίου και του γόνατος για την επίτευξη υψηλών αλμάτων (Τοκμακίδης, Δούδα & Σμήλιος, 2016). Η θετική άμεση επίδραση της χρήσης των δυναμικών διατάσεων στην επίδοση αθλημάτων που απαιτούν αυξημένη ισχύ, έχει διαπιστωθεί σε σχετικές μελέτες (Ferri-Caruana, Roig-Ballester & Romagnoli, 2020; Ryan et al., 2014) ενώ δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως η χρήση του αφρώδους κυλίνδρου (foam roller), που τα τελευταία χρόνια είναι ευρέως διαδεδομένη ως μέσο μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης.

Η αυτο-μυοπεριτονιακή απελευθέρωση θεωρείται μια εναλλακτική μορφή άσκησης που φαίνεται ότι αυξάνει την κινητικότητα στις αρθρώσεις και δεν παρουσιάζει αρνητική επίδραση στην αλτική ικανότητα των αθλητών (Healey, Hatfield, Blanpied, Dorfman & Riebe 2014), γεγονός που καθιστά τη χρήση της ιδιαίτερα δημοφιλή τόσο στους αθλητές όσο και το γενικό πληθυσμό. Σύμφωνα με την έρευνα των Macdonald et al. (2013), το εύρος κίνησης (ROM) μιας άρθρωσης μπορεί άμεσα να αυξηθεί μετά την εκτέλεση άσκησης με foam roller (FR) στους αντίστοιχους μύες χωρίς να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα παραγωγής δύναμης. Επίσης, σε σχετικές μελέτες όπου διερευνήθηκε η επίδραση ενός πρωτοκόλλου με foam roller στην αλτική ικανότητα αθλητών και αθλουμένων, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην επίδοσή τους (Ergin, 2020; Kopec, Bishop & Esco, 2017; Smith, Pridgeon, & Hall, 2018). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει την επίδραση διαφορετικών πρωτοκόλλων άσκησης που περιελάμβαναν την χρήση foam roller και το συνδυασμό foam roller με δυναμικές διατάσεις στην αλτική ικανότητα των αθλητών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά δώδεκα (n=12) φοιτητές της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Σ.Ε.Φ.Α.Α.) του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, ηλικίας: 19,41±1,62 yrs, προπονητικής ηλικίας: 13,83±1,64 yrs, σωματικού βάρους: 73,1±7,74 kg, ύψους: 1,81±0,07 m, σωματικού λίπους: 11,98±1,23 %. Επίσης, οι συμμετέχοντες αθλούνταν συστηματικά με συχνότητα προπόνησης ≥4 φορές την εβδομάδα, σε αλτικά αθλήματα (n=4 πετοσφαίριση, n=2 άλμα εις μήκος, n=3 ποδόσφαιρο, n=3 καλαθοσφαίριση). Οι αθλητές ακολούθησαν με τυχαία σειρά, σε διαφορετική ημέρα πρωτόκολλο με τις παρακάτω συνθήκες: Α) Συνθήκη ελέγχου (C), Β) Συνθήκη foam roller (FR) και Γ) Συνθήκη με δυναμικές διατάσεις και foam roller (DFR).

Πειραματικός σχεδιασμός

Ο Πειραματικός σχεδιασμός της μελέτης περιελάμβανε την αξιολόγηση της σύστασης του σώματος των συμμετεχόντων που προσδιορίστηκε με λιπομετρητή βιοηλεκτρικής εμπέδησης, Tanita MC-780 MA-N (III) και της αλτικής ικανότητας. Η αλτική ικανότητα αξιολογήθηκε στην αρχή της κάθε συνθήκης και το τέλος μετά από 1min, 5min και 10min με την καταγραφή της καλύτερης επίδοσης στην εκτέλεση τριών κάθετων αλμάτων από ημικάθισμα (CMJ), χρησιμοποιώντας το σύστημα οπτικής συλλογής δεδομένων OptoJump Next, Microgate S.r.l, (Italy) με ακρίβεια χιλιοστού του δευτερολέπτου (1/1000s). Ο δοκιμαζόμενος ξεκινούσε με κάμψη των γονάτων στις 90^{o}, με τον κορμό όρθιο και τα

χέρια στη μεσολαβή χωρίς την πραγματοποίηση αντίθετης κίνησης προς τα κάτω και στη συνέχεια εκτελούσε κατακόρυφο άλμα.

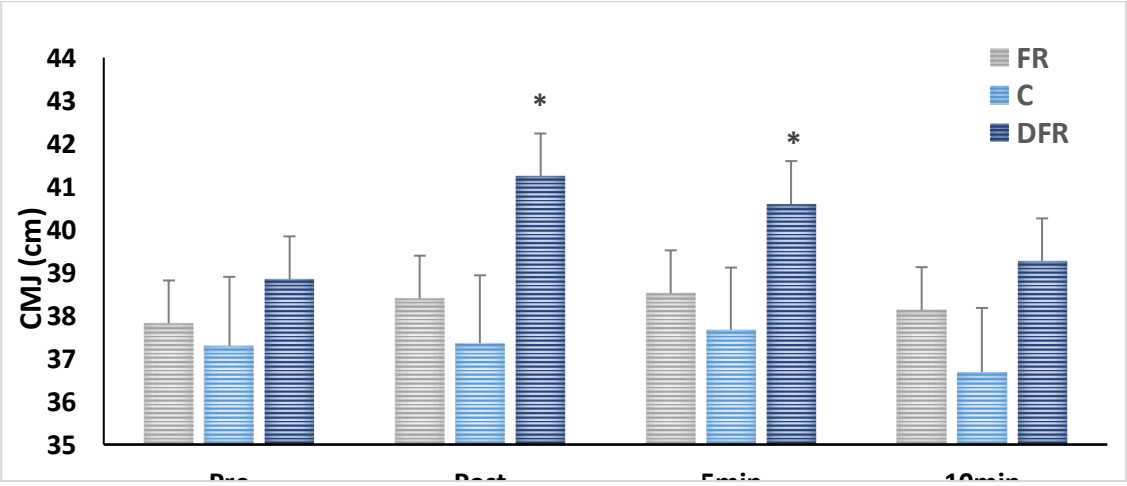
Το ασκησιολόγιο με τη χρήση αφρώδους κυλίνδρου (15x60 cm) μεσαίας πυκνότητας περιελάμβανε πέντε ασκήσεις αυτο-μυοπεριτονιακής απελευθέρωσης για τον γαστροκνήμιο, τον οπίσθιο μηριαίο, τον μείζονα γλουτιαίο, τον υποκνημίδιο και τον ορθό μηριαίο (2 σετ Χ 10 επαναλήψεις/ρολαρίσματα). Το συνδυαστικό πρωτόκολλο αποτελούνταν από το ασκησιολόγιο με το foam roller που το διαδεχόταν η εκτέλεση πέντε δυναμικών διατάσεων (2 σετ Χ 10 επαναλήψεις) για τις αντίστοιχες μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων. Στο πρωτόκολλο ελέγχου δεν εφαρμόστηκε κανένα είδος άσκησης. Η κάθε συνθήκη διαρκούσε 40-45 λεπτά.

Στατιστική ανάλυση

Για τη διαπίστωση διαφορών στην εξαρτημένη μεταβλητή (ύψος άλματος) μεταξύ των τριών πρωτοκόλλων (C, FR, DFR) στις διαφορετικές χρονικές στιγμές χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Two Way Repeated Measures ANOVA). Η επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS, έκδοση 27.0. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων δε σημειώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($F_{(2,33)}=0,804$, $p>0,05$) μεταξύ των τριών πρωτοκόλλων (Συνθήκη με χρήση foam roller, Συνθήκη με τον συνδυασμό χρήσης foam roller και δυναμικών διατάσεων, Συνθήκη ελέγχου) ενώ παρατηρήθηκαν διαφορές ($F_{(3,33)}=8,67$, $p<0,05$) μεταξύ των μετρήσεων στη συνθήκη με δυναμικές διατάσεις και foam roller (DFR) (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Μέσες τιμές του κάθετου άλματος από ημικάθισμα (CMJ) των αθλητών μετά την εφαρμογή τριών συνθηκών: Συνθήκη ελέγχου (C), Συνθήκη foam roller (FR) και Συνθήκη με δυναμικές διατάσεις και foam roller (DFR).

*: $p<0,05$ διαφορά με την αρχική μέτρηση

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε βελτίωση +6,07% και +4,3% ($p<0,05$) στην αλτικότητα των αθλητών στο πρώτο και πέμπτο λεπτό αντίστοιχα μετά την εφαρμογή της συνθήκης που συνδύαζε τις ασκήσεις με τη χρήση foam roller και τις δυναμικές διατάσεις. Στο πρωτόκολλο με την χρήση του foam roller, δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές στην αλτική ικανότητα των αθλητών μετά την εφαρμογή του (+1.51%, $p>0,05$) όπως και στη συνθήκη ελέγχου (+0,25%, $p>0,05$). Παρόμοια βελτίωση 6,6% στο κάθετο άλμα μετά από συνδυαστικό πρόγραμμα (δυναμικών διατάσεων και foam rolling) σημειώθηκε και στην έρευνα των Smith και συν. (2018), αν και επισήμαναν αντίστοιχη αύξηση 5,6% μόνο με την εκτέλεση δυναμικών διατάσεων και καμία αποκλειστικά από την εφαρμογή foam rolling, τονίζοντας τον ευεργετικό ρόλο των δυναμικών διατάσεων στο κατακόρυφο άλμα.

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα πως η χρήση του foam roller στην αλτική ικανότητα των αθλητών δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις, όπως παρατηρήθηκε και σε άλλες μελέτες (Ergin, 2020; Kopec, Bishop & Esco, 2017) ενώ σε συνδυασμό με τις δυναμικές διατάσεις μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα. Κρίνεται απαραίτητη η διερεύνηση της χρήσης του foam roller μακροχρόνια αλλά και σε αθλητές ή ασκούμενους με μυοσκελετικά προβλήματα, καθώς οι περισσότερες έρευνες απευθύνονταν σε υγιείς αθλητές.

Βιβλιογραφία

Ergin, E. (2020). The acute effect of foam rolling on strength and flexibility in volleyball players. International Journal of Applied Exercise Physiology, 9(8), 81-88.

Ferri-Caruana, A., Roig-Ballester, N., & Romagnoli, M. (2020). Effect of dynamic range of motion and static stretching techniques on flexibility, strength and jump performance in female gymnasts. Science of Gymnastics Journal, 12(1), 87-100.

Healey, K. C., Hatfield, D. L., Blanpied, P., Dorfman, L. R., & Riebe, D. (2014). The effects of myofascial release with foam rolling on performance. The Journal of Strength & Conditioning Research, 28(1), 61-68.

Kopec, T. J., Bishop, P. A., & Esco, M. R. (2017). Influence of dynamic stretching and foam rolling on vertical jump. Athletic Training & Sports Health Care, 9(1), 33-38.

MacDonald, G. Z., Penney, M. D., Mullaley, M. E., Cuconato, A. L., Drake, C. D., Behm, D. G., & Button, D. C. (2013). An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. The Journal of Strength & Conditioning Research, 27(3), 812-821.

Ryan, E. D., Everett, K. L., Smith, D. B., Pollner, C., Thompson, B. J., Sobolewski, E. J., & Fiddler, R. E. (2014). Acute effects of different volumes of dynamic stretching on vertical jump performance, flexibility and muscular endurance. Clinical Physiology and Functional Imaging, 34(6), 485-492.

Smith, J. C., Pridgeon, B., & Hall, M. C. (2018). Acute effect of foam rolling and dynamic stretching on flexibility and jump height. The Journal of Strength & Conditioning Research, 32(8), 2209-2215.

Τοκμακίδης, Σ., Δούδα, Ε. & Σμήλιος, Η. (2016). Εργομετρική Αξιολόγηση Αθλουμένων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή.

THE EFFECTS OF FOAM ROLLER AND DYNAMIC STRETCHING EXERCISES ON JUMP PERFORMANCE OF ATHLETES

Kartziou E., Vallianatou N., Karakyriou St., Smilios I., Douda. H.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The positive acute effect of the use of dynamic stretching in the performance of sports that require strength and mobility, it has been established. Last years, the foam roller using by athletes as mean of active myofascial release. The execution of basic exercises using foam roller it is considered that contribute to increase the range of motion (ROM) and the neuromuscular coordination, however, this has not been clarified enough. For this reason, the purpose of this study it was to compare the acute effect of different protocols exercises with the use of foam roller and dynamic stretching on vertical jump performance in athletes. For the purposes of this study, there was voluntary participation of twelve athletes (n=12) in School of Physical Education and Sport Science, Democritus University of Thrace, Komotini, Greece (year: 19,41±1,62 yrs, training age: 13,83±1,64 yrs, body weight: 73,1±7,74 kg, height: 1,81±0,07 m, body fat: 11,98±1,23%). The participants have training frequency ≥4 times a week in jumping sports (n=4 volleyball players, n=2 long jump athletes, n=3 soccer players, n=3 basketball players). The participants followed a protocol on a different day with a random order under the following conditions: A) Control Protocol, B) Foam Roller Protocol, C) Foam Roller and Dynamic Stretching Protocol. All measurements were performed at the Laboratory of Clinical Ergophysiology and Exercise Physiology of S.E.F.A.A. of the DUTH. Body composition of participants was determined with a bioelectrical impedance lipometer, Tanita MC-780 MA-N (III). Jumping ability was assessed at the beginning of each condition and at the end by recording the best performance in performing three counter movement jumps (CMJ), using the OptoJump Next system. The medium-density foam roller (15x60 cm) condition included five myofascial release exercises for the gastrocnemius, hamstrings, gluteus maximus, tibialis, and rectus femoris (2 sets x 10 reps/rolls). Each condition lasted 40-45 minutes. From the data analysis it was observed that the foam roller condition with dynamic stretching showed a statistically significant increase (+6.07%, $p<0.05$) in contrast to the foam roller condition (+1.51%, $p>0.05$) and the control condition (+0.25%, $p>0.05$). No statistically significant differences were observed between the three protocols ($p>0.05$). The use of the foam rolling on the lower extremities does not seem to have improved the vertical jump of athletes but the combination of foam roller exercises and dynamic stretching appears to have better results.

Key words: *Myofascial release, Dynamic stretching, Strength*

Address for correspondence:

Eleni Kartziou

Address: *Neos Mylotopos, GR-58100 Giannitsa*

Tel.: *6972122782*

Email: elenkart1@phyed.duth.gr

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΙΣΟΤΟΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ) ΚΑΙ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ) ΑΣΚΗΣΗ ΧΕΡΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ΄Η ΧΩΡΙΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2

Μαυράκη Π., Σπάσης Α., Σμήλιος Η., Δούδα Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2) εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο για εκδήλωση καρδιαγγειακών συμβαμάτων, ενώ η διακύμανση των αιμοδυναμικών παραμέτρων οδηγεί στην καλύτερη πρόγνωση της καρδιαγγειακής λειτουργίας τους. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η παρακολούθηση και σύγκριση των αιμοδυναμικών αποκρίσεων μιας αυστηρά δομημένης συνεδρίας άσκησης με ισοτονική και ισομετρική ενεργοποίηση του κυρίαρχου άνω άκρου σε ενήλικες με και χωρίς ΣΔ2. Το δείγμα αποτελούνταν από 19 άτομα (n=19, ηλικία: 56,3±8,6 ετών, ΔΜΣ: 30,4±7,5 kg/m^2, σωματικό λίπος: 34,2±8,4%). Αναλυτικότερα, συμμετείχαν έντεκα άτομα με ΣΔ2 (n=11) και οκτώ μεταβολικά υγιή άτομα (n=8). Η συνεδρία άσκησης περιείχε συνθήκες ηρεμίας, ισοτονικής ενεργοποίησης του άνω άκρου με χρήση εξωτερικής αντίστασης (αλτήρα) για 2 λεπτά και ισομετρική ενεργοποίηση σε 3 σετ των 2 λεπτών. Αρχικά διεξήχθησαν σωματομετρικές μετρήσεις και ακολούθως αξιολογήθηκαν τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της δομημένης συνεδρίας. Επιπλέον, για την αιμοδυναμική παρακολούθηση του δείγματος κατά τη διάρκεια της συνεδρίας χρησιμοποιήθηκε το σύστημα Finapres Nova. Η εν λόγω, μη επεμβατικής συνεχής παρακολούθησης πολλών αιμοδυναμικών δεικτών, μέθοδος χρησιμοποιεί μια περιφαλαγγίδα δακτύλου μέσω της οποίας επιλέχθηκαν (ενδεικτικά), καταγράφηκε και αναλύθηκαν μόνο το διπλό γινόμενο (RPP) και ο όγκος παλμού (SV). Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των ομάδων (διαβητικοί & μη διαβητικοί) και της εκτέλεσης της 2λεπτης ισοτονικής προσπάθειας (ομάδα x χρονικές στιγμές) για τον SV [F(5,85)=2,328, p=0.0494]. Παρόμοια, σημαντική απόκριση του RPP παρατηρήθηκε και κατά τη εκτέλεση των τριών επαναλαμβανόμενων ισομετρικών προσπαθειών [F(6,102)=2,103, p=0.059]. Οι σημαντικότερες ισομετρικές αυξήσεις και διαφοροποιήσεις του RPP εμφανίζονται στο 2ο λεπτό κάθε σετ (60΄΄-120΄΄sec) και ειδικότερα στο 1ο σετ (8655 έναντι 11263, p=0,0047), 2ο σετ (9149 έναντι 11870, p=0,039) και 3ο σετ (9926 έναντι 12950, p=0,023) της ομάδα των μη διαβητικών έναντι των διαβητικών ασθενών, αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα γλυκόζης καθ' όλη τη διάρκεια της δομημένης συνεδρίας άσκησης. Συμπερασματικά, η ενεργοποίηση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων με σταθερά φορτία για την εκτέλεση ισοτονικής και ισομετρικής σύσπασης δύναται να προκαλέσει σημαντικές και συγκρίσιμες αιμοδυναμικές και καρδιαγγειακές αποκρίσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *Αιμοδυναμικές μεταβολές, Γλυκόζη αίματος, Ισοτονική, Ισομετρική, ΣΔ2*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μαυράκη Πελαγία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6970420770*

Email: pelamavr1@phyed.duth.gr

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΙΣΟΤΟΝΙΚΗ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ) ΚΑΙ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗ (ΣΤΑΤΙΚΗ) ΑΣΚΗΣΗ ΧΕΡΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΜΗ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ Ή ΧΩΡΙΣ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2

Εισαγωγή

Τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2) έχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών επεισοδίων, ενώ η διακύμανση των αιμοδυναμικών παραμέτρων οδηγεί σε καλύτερη πρόγνωση της καρδιαγγειακής τους λειτουργίας (Taylor et al., 2013). Επιπλέον, παραμένει αυξημένη η σχέση θνησιμότητας και σακχαρώδη διαβήτη παρά τις βελτιώσεις στον έλεγχο και την διαχείριση των παραγόντων κινδύνου καρδιαγγειακής νόσου (Jansson, Andersson, & Svärdsudd, 2010). Η προγραμματισμένη ή δομημένη σωματική δραστηριότητα, δηλαδή η συστηματική άσκηση, βρέθηκε να παράγει πρόσθετα οφέλη πέρα από αυτά που μπορεί να προσφέρει η φυσική δραστηριότητα σε άτομα με διαβήτη τύπου 2 (Zanuso, Jimenez, Pugliese, Corigliano, & Balducci, 2010). Ειδικότερα, η προπόνηση με αντιστάσεις έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως σε κλινικούς και μη κλινικούς πληθυσμούς ως μέσο πρόληψης και θεραπείας χρόνιων παθήσεων. Παρόλα αυτά οι επαγγελματίες υγείας φαίνεται να είναι διστακτικοί να χρησιμοποιήσουν την ισομετρική άσκηση στον ίδιο βαθμό με τη δυναμική, λόγω ανησυχιών που σχετίζονται με τον φόβο υπερβολικών καρδιαγγειακών αποκρίσεων, οι οποίες μπορεί να αντιπροσωπεύουν κίνδυνο για ανεπιθύμητα εγκεφαλοαγγειακά και καρδιακά συμβάντα (Pescatello et al., 2004; Vlak, Rinkel, Greebe, van der Bom, & Algra, 2012). Από πρόσφατη ανασκοπική έρευνα διαπιστώθηκε ότι σε υγιείς πληθυσμούς η άσκηση αντιστάσεων με στατική και δυναμική σύσπαση χρησιμοποιώντας μικρή μυϊκή μάζα προκαλεί ίσες αυξήσεις στην αρτηριακή πίεση (Kounoupis, Papadopoulos, Galanis, Dipla, & Zafeiridis, 2020). Οι αποκρίσεις σε διαφορετικούς πληθυσμούς και σε άτομα με χρόνιες παθήσεις χρειάζονται περαιτέρω μελέτη. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η παρακολούθηση και σύγκριση των αιμοδυναμικών αποκρίσεων μιας αυστηρά δομημένης συνεδρίας άσκησης με ισοτονική και ισομετρική ενεργοποίηση του κυρίαρχου άνω άκρου σε ενήλικες με και χωρίς ΣΔ2.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν από 19 άτομα (n=19), εκ των οποίων τα έντεκα ήταν με ΣΔ2 (n=11, ηλικία: 56,5±9,6 ετών, ΔΜΣ: 35,4±5,9 kg/m^2, σωματικό λίπος: 38,2±7,1%) και τα οκτώ μεταβολικά υγιή (n=8, ηλικία: 56,1±7,8 ετών, ΔΜΣ: 24,3±3,6 kg/m^2, σωματικό λίπος: 28,8±7,2%).

Πειραματικός σχεδιασμός

Η συνεδρία άσκησης διεξάγονταν σε καθιστή θέση καρέκλας ύψους 44 εκατοστών και περιείχε συνθήκες ηρεμίας, ισοτονικής ενεργοποίησης του άνω άκρου με χρήση εξωτερικής αντίστασης (αλτήρα) για 2 λεπτά και ισομετρική ενεργοποίηση σε 3 σετ των 2 λεπτών με ενδιάμεσο διάλειμμα 1 λεπτού. Η ισοτονική άσκηση του άνω κυριάρχου άκρου ήταν κάμψεις αγκώνων με στροφή και ρυθμό εκτέλεσης 60 beats, βάσει ηχητικού σήματος από μετρονόμο (Taktell Piccolo, Germany). Η παραπάνω τεχνική εκτέλεσης και τα κιλά που χρησιμοποιήθηκαν ανά φύλο υιοθετήθηκαν από το senior fit test, τα οποία ήταν 2,3 kg για τις γυναίκες και 3,6 kg για τους άνδρες. Παράλληλα, η ισομετρική άσκηση ήταν κάμψη αγκώνα σταθερά στις 90 μοίρες και εκτελούνταν με την ίδια αντίσταση ανά φύλο. Ολόκληρη η διαδικασία της συνεδρίας άσκησης παρουσιαζόταν στους συμμετέχοντες πριν την έναρξη της αιμοδυναμικής παρακολούθησης με εκτέλεση δοκιμών εξοικείωσης μερικών επαναλήψεων ή δευτερολέπτων των ασκήσεων, ενώ δίνονταν οδηγίες για την ορθή αναπνοή προς αποφυγή του μηχανισμού Valsalva.

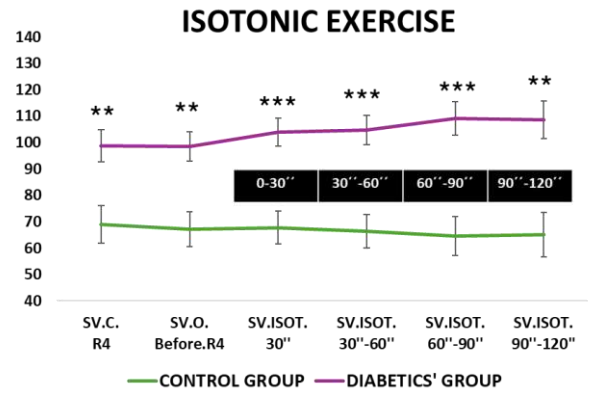
Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων ολοκληρώθηκε σε μια συνεδρία, κατά την οποία πραγματοποιούνταν ανθρωπομετρικές/σωματομετρικές μετρήσεις (βάρος, ύψος, ανάλυση σύστασης σώματος - Tanita MC 780), και καταγράφονταν η πιθανή φαρμακευτική αγωγή του δείγματος ώστε να δημιουργηθεί η ατομική καρτέλα του κάθε συμμετέχοντα. Ακολούθως, αξιολογήθηκαν τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της δομημένης συνεδρίας με τη βοήθεια ενός σετ μετρητή γλυκόζης (GluNEO® Lite). Για την αιμοδυναμική παρακολούθηση του δείγματος κατά τη διάρκεια της συνεδρίας χρησιμοποιήθηκε το σύστημα, μη επεμβατικής παρακολούθησης αιμοδυναμικών παραμέτρων, Finapres Nova. Συγκεκριμένα, απομονώθηκαν και αναλύθηκαν (ενδεικτικά) το διπλό γινόμενο (Rate Pressure Product, RPP) και ο όγκος παλμού (Stroke Volume, SV) ανά 30 δευτερόλεπτα για το ισοτονικό κομμάτι και ανά λεπτό για το ισομετρικό.

Στατιστική ανάλυση

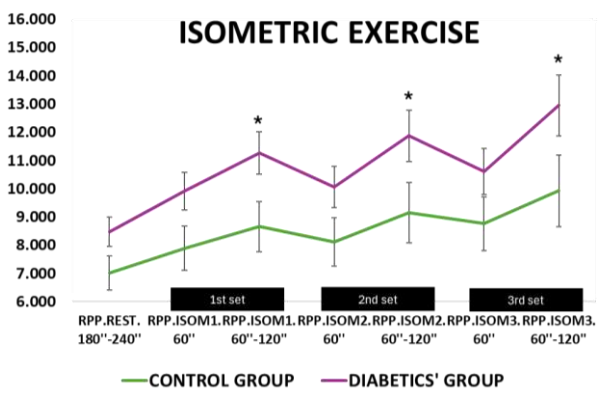
Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA repeated measures). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των ομάδων (διαβητικοί & μη διαβητικοί) και της εκτέλεσης της 2λεπτης ισοτονικής προσπάθειας (ομάδες x χρονικές στιγμές) για τον SV [$F(5,85)=2,328$, $p=0,0494$, Σχήμα 1]. Παρόμοια, σημαντική απόκριση του RPP παρατηρήθηκε και κατά τη εκτέλεση των τριών επαναλαμβανόμενων ισομετρικών προσπαθειών [$F(6,102)=2,103$, $p=0,059$, Σχήμα 2]. Συγκεκριμένα, οι σημαντικότερες ισομετρικές αυξήσεις και διαφοροποιήσεις του RPP εμφανίζονται στο 2ο λεπτό κάθε σετ (60΄΄-120΄΄sec) και ειδικότερα στο 1ο σετ (8655 έναντι 11263, $p=0,0047$), 2ο σετ (9149 έναντι 11870, $p=0,039$) και 3ο σετ (9926 έναντι 12950, $p=0,023$) της ομάδας των μη διαβητικών έναντι των διαβητικών ασθενών, αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα γλυκόζης καθ' όλη τη διάρκεια της δομημένης συνεδρίας άσκησης για τις ομάδες των διαβητικών (134,5±17,2 mg/dL έναντι 137,7±24,8 mg/dL, $p>0,05$) και ελέγχου (93,8±8,6 mg/dL έναντι 95,9±7,4 mg/dL, $p>0,05$).



Σχήμα 1. Διακύμανση των τιμών του όγκου παλμού (SV) κατά την ισοτονική προσπάθεια. Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο ομάδων (**p<0,001, ***p<0,0001).



Σχήμα 2. Διακύμανση των τιμών του διπλού γινομένου (RPP) κατά την ισομετρική προσπάθεια. Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο ομάδων (*p<0,05).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η ομάδα των ατόμων με ΣΔ2 διέφερε σημαντικά από την ομάδα των μεταβολικά υγιή ατόμων, κυρίως στον όγκο παλμού σε σχέση με το διπλό γινόμενο. Από προγενέστερες έρευνες έχει γίνει κατανοητό ότι από τις πρώτες φυσιολογικές προσαρμογές που συμβαίνουν σε άτομα με αυξημένη μάζα σώματος είναι η αύξηση του όγκου του αίματος, η οποία παραλληλίζεται με αύξηση της φλεβικής επιστροφής στην καρδιά και έναν αυξημένο όγκο αίματος στην καρδιοπνευμονική κυκλοφορία (Frohlich, 1991; Messerli et al., 1982). Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης φαίνεται να αντικατοπτρίζουν τις προσαρμογές αυτές καθώς και οι δυο ομάδες είχαν εξ' αρχής στατιστικά σημαντικές διαφορές στον όγκο παλμού, οι οποίες διατηρήθηκαν ή/και αυξήθηκαν κατά τη διάρκεια της συνεδρίας άσκησης. Παράλληλα, η παχυσαρκία ενοχοποιείται για αυξημένη καρδιακή επιβάρυνση σε κάθε επίπεδο δραστηριότητας και για εντονότερη συμπαθητική ανισορροπία. Ως αποτέλεσμα η αυξημένη, κατά την ηρεμία, καρδιακή συχνότητα και αρτηριακή πίεση καθορίζει τις υψηλότερες τιμές του διπλού γινομένου σε σχέση με νορμοβαρή άτομα (Raut & Mehta, 2020). Το εν λόγω γεγονός μπορεί να εξηγήσει τις διαφορές που παρατηρήθηκαν όσον αφορά το διπλό γινόμενο του δείγματος της παρούσας εργασίας κατά την ηρεμία και κατά τη διάρκεια της δομημένης συνεδρίας άσκησης με ισομετρική ενεργοποίηση του κυρίαρχου άνω άκρου. Συμπερασματικά, η ενεργοποίηση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων με σταθερά φορτία για την εκτέλεση ισοτονικής και ισομετρικής συστολής μπορεί να προκαλέσει σημαντικές και συγκρίσιμες αιμοδυναμικές και καρδιαγγειακές αποκρίσεις μεταξύ ατόμων με διαφορετικά μεταβολικά χαρακτηριστικά.

Βιβλιογραφία

Frohlich, E. D. (1991). Obesity and hypertension hemodynamic aspects. Annals of Epidemiology, 1(4), 287-293.

Jansson, S. P., Andersson, D. K., & Svärdsudd, K. (2010). Mortality trends in subjects with and without diabetes during 33 years of follow-up. Diabetes Care, 33(3), 551-556.

Kounoupis, A., Papadopoulos, S., Galanis, N., Dipla, K., & Zafeiridis, A. (2020). Are blood pressure and cardiovascular stress greater in isometric or in dynamic resistance exercise? Sports, 8(4), 41.

Messerli, F. H., Ventura, H. O., Reisin, E., Dreslinski, G. R., Dunn, F. G., MacPhee, A. A., & Frohlich, E. D. (1982). Borderline hypertension and obesity: two prehypertensive states with elevated cardiac output. Circulation, 66(1), 55-60.

Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., & Ray, C. A. (2004). Exercise and hypertension. Medicine & Science in Sports & Exercise, 36(3), 533-553.

Raut, R. A., & Mehta, A. (2020). Comparison of Resting Rate Pressure Product in Obese and Non-Obese Women. International Journal of Health Sciences and Research, 10 (5), 29-33

Taylor, K. S., Heneghan, C. J., Farmer, A. J., Fuller, A. M., Adler, A. I., Aronson, J. K., & Stevens, R. J. (2013). All-cause and cardiovascular mortality in middle-aged people with type 2 diabetes compared with people without diabetes in a large UK primary care database. Diabetes Care, 36(8), 2366-2371.

Vlak, M. H., Rinkel, G. J., Greebe, P., van der Bom, J. G., & Algra, A. (2012). Trigger factors for rupture of intracranial aneurysms in relation to patient and aneurysm characteristics. Journal of Neurology, 259, 1298-1302.

Zanuso, S., Jimenez, A., Pugliese, G., Corigliano, G., & Balducci, S. (2010). Exercise for the management of type 2 diabetes: a review of the evidence. Acta Diabetologica, 47, 15-22.

TIME COURSE OF THE HEMODYNAMIC RESPONSES INDUCED BY ISOTONIC (DYNAMIC) AND ISOMETRIC (STATIC) ARM EXRCISE USING A CONTINUOUS NON-INVASIVE METHOD IN ADULTS WITH OR WITHOUT TYPE 2 DIABETES MELLITUS

P. Mavraki, A. Spassis, I. Smilios, H. Douda

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

People with type 2 diabetes mellitus (T2DM) have an increased risk of cardiovascular events, while the variation of hemodynamic parameters leads to a better prognosis of their cardiovascular function. The purpose of the present study was to monitor and compare the hemodynamic responses of a strictly structured exercise session with isotonic and isometric activation of the dominant upper limb in adults with and without T2DM. The sample consisted of 19 subjects (n=19, age: 56.3±8.6 years, BMI: 30.4±7.5 kg/m^2, body fat: 34.2±8.4%). More specifically, eleven people with T2DM (n=11) and eight metabolically healthy people (n=8) participated. The exercise session consisted of resting conditions, isotonic activation of the upper limb using an external resistance (dumbbell) for 2 minutes, and isometric activation in 3 sets of 2 minutes. Initially, somatometric measurements were taken and then blood glucose levels were assessed before starting and after completing the structured session. In addition, the Finapres Nova system was used for hemodynamic monitoring of the sample during the session. This non-invasive continuous monitoring of several hemodynamic markers method uses a finger peri phalange through which only the rate pressure product (RPP) and stroke volume (SV) were (indicatively) selected, recorded and analysed. Analysis of variance showed that there was a statistically significant interaction between groups (diabetic & non-diabetic) and 2-min isotonic exercise performance (group x time points) for SV [$F_{(5,85)}$=2.328, p=0.0494]. Similarly, a significant RPP response was also observed during the performance of the three repeated isometric efforts [$F_{(6,102)}$=2.103, p=0.059]. The most important isometric increases and variations of RPP appeared in the 2nd minute of each set (60′′- 120′′sec) and especially in the 1st set (8655 vs. 11263, p=0.0047), 2nd set (9149 vs. 11870, p= 0.039) and 3rd set (9926 vs. 12950, p=0.023) of the non-diabetic vs. diabetic group, respectively. Additionally, no significant differences in glucose levels were observed throughout the structured exercise session. In conclusion, the activation of specific muscle groups with constant loads to perform isotonic and isometric contraction can induce significant and comparable hemodynamic and cardiovascular responses.

Key words: *Hemodynamic changes, Blood glucose, Isotonic, Isometric, T2DM*

Address for correspondence:

Pelagia Mavraki

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6970420770*

Email: pelamavr1@phyed.duth.gr

ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΗΣΗΣ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ (ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΑ) ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΜΕ Ή ΧΩΡΙΣ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2

Ηλιόπουλος Σ., Σπάσης Α., Δούδα Ε., Σμήλιος Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή

Περίληψη

Η προοδευτικά αυξανόμενη μεταβολή της ταχύτητας κατά τη διάρκεια πρωτοκόλλων ποδηλάτησης στο κυκλοεργόμετρο θεωρείται αποδεκτό και αξιόπιστο εργαλείο για μελέτη και έλεγχο των αιμοδυναμικών και μεταβολικών αποκρίσεων σε άτομα με κσρδιομεταβολικά νοσήματα. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει με χρήση συνεχούς, μη επεμβατικής, μεθόδου τις αιμοδυναμικές (Finapres NOVA, basic) και μεταβολικές ανταποκρίσεις με την εφαρμογή δύο αυξανόμενων δοκιμασίων σε εργοποδήλατο, με διαβαθμισμένες ταχύτητες (10rpm/stage) και χρήση (1kg) ή μη φορτίο (no load) σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2). Στην μελέτη συμμετείχαν 10 παχύσαρκοι ασθενείς, με ΔΜΣ στα επίπεδα του 33,0 ± 5,5 και διαταραγμένο μεταβολικό προφίλ (ηλικίας: 58,1 ± 10,5yrs, ύψους: 171,4 ± 8,0cm και σωματικού βάρους: 100,8 ± 20,5 kg) οι οποίοι εκτέλεσαν δύο πρωτόκολλα προοδευτικά αυξανόμενης επιβάρυνσης έως τον προσδιορισμό του δεύτερου αναπνευστικού κατωφλίου (VT2). Η σειρά εκτέλεσης μεταξύ των δύο συνθηκών έγινε με τυχαία σειρά. Συγκεκριμένα, στο ένα πρωτόκολλο εκτελέστηκε ποδηλάτηση έναντι μηδενικού φορτίου (No Load) αντίστασης και προοδευτικής αύξησης της ταχύτητας κατά 10 περιστροφές/λεπτό κάθε 2 λεπτά. Το δεύτερο πρωτόκολλο περιελάμβανε ανάλογη διαβάθμιση της ταχύτητας ποδηλάτησης κάθε 2 λεπτά έναντι σταθερού χαμηλού φορτίου 1,0 kg (With Load). Η διακύμανση των μεταβλητών που τελικά αξιολογήθηκαν με συνεχόμενη καταγραφή κατά την εκτέλεση των δύο δοκιμασιών ήταν το διπλό γινόμενο (RPP), η καρδιακή παροχή (CO) και ο όγκος παλμού (SV). Παράλληλα προσδιορίστηκαν και τα επίπεδα της γλυκόζης (πριν, αμέσως μετά & 10 λεπτά μετά). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι μόνο οι μέσες τιμές του RPP σε κάθε 2λεπτο στάδιο ήταν στατιστικά διαφοροποιημένες ($p<0,05$) κατά την εκτέλεση ποδηλάτησης με σταθερό έναντι του μηδενικού φορτίου. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ($p>0,05$) μεταξύ των δύο συνθηκών όσον αφορά τα επίπεδα γλυκόζης στο τριχοειδικό αίμα. Τα παραπάνω αποδεικνύουν ότι η εργοποδηλάτηση με μηδενικό φορτίο δύναται να αποτελέσει έναν εναλλακτικό τρόπο άσκησης, με εμφάνιση ηπιότερων αιμοδυναμικών και μεταβολικών επιβαρύνσεων, σε άτομα με ΣΔ2.

Λέξεις - κλειδιά: *Εργοποδήλατο, Καρδιομεταβολικές αλλαγές, (μη) φορτίο, Διαβαθμισμένη ταχύτητα, ΧΣΔ2*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ηλιόπουλος Στυλιανός

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *697 932 0186*

Email: iliopous@phyed.duth.gr

ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΟΔΗΛΑΤΗΣΗΣ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ (ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΜΕΝΑ) ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΜΕ Ή ΧΩΡΙΣ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2

Εισαγωγή

Η προοδευτικά αυξανόμενη μεταβολή της επιβάρυνσης κατά τη διάρκεια δοκιμασιών κόπωσης στο κυκλοεργόμετρο θεωρείται αποδεκτό και αξιόπιστο εργαλείο για μελέτη και έλεγχο των φυσιολογικών αποκρίσεων ασθενών με χρόνιες παθήσεις (Pina et al., 1995; Fletcher et al., 2013). Στην πλειονότητα των μελετών όπου χρησιμοποιείται το εργοποδήλατο ως μέσο για την εκτέλεση δοκιμασίας κοπώσεως, διατηρούν την ταχύτητα ποδηλασίας σταθερή μεταβάλλοντας την επιβάρυνση (ισχύ) διαφοροποιώντας το φορτίο ή την αντίσταση κατά την ποδηλάτηση. Παρά ταύτα, δεν υπάρχουν εκτενή ερευνητικά δεδομένα που να έχουν μελετήσει το πώς επιδρά η μεταβολή της ταχύτητας ποδηλασίας έναντι μηδενικού φορτίου στην ενεργοποίηση φυσιολογικών αποκρίσεων ασθενών με μεταβολικά προβλήματα. Συγκεκριμένα, δεν υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν συγκριτικά τις αιμοδυναμικές (συνεχή παρακολούθηση) και μεταβολικές (επίπεδα γλυκόζης) αποκρίσεις κατά την εκτέλεση ποδηλάτησης αυξανόμενης ταχύτητας με ή χωρίς χρήση πρόσθετου φορτίου. Από την άλλη πλευρά, τα άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 (ΣΔ2) έχουν αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακών επεισοδίων, ενώ η διακύμανση των αιμοδυναμικών παραμέτρων οδηγεί σε καλύτερη πρόγνωση της καρδιαγγειακής τους λειτουργίας (Taylor et al., 2013). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η παρακολούθηση και σύγκριση των αιμοδυναμικών και μεταβολικών αποκρίσεων δύο πρωτοκόλλων ποδηλάτησης, με αυξανόμενη (διαβαθμισμένα) ταχύτητα, με ή χωρίς χρήση πρόσθετου φορτίου σε ενήλικες με ΣΔ2.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην μελέτη συμμετείχαν 10 παχύσαρκοι ασθενείς (7 άνδρες και 3 γυναίκες) με ΔΜΣ στα επίπεδα του 33,0 ± 5,5 με διαταραγμένο μεταβολικό προφίλ και με τα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) στο 6,8±0,7 % κάτι το οποίο καθορίζει την μέση τιμή της γλυκόζης το αίμα μας, τους τελευταίους 2-3 μήνες.

Πειραματικός σχεδιασμός

Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων ολοκληρώθηκε σε δύο συνεδρίες, κατά την οποία πραγματοποιούνταν ανθρωπομετρικές/σωματομετρικές μετρήσεις (βάρος, ύψος, ανάλυση σύστασης σώματος - Tanita MC 780), και καταγράφονταν η πιθανή φαρμακευτική αγωγή του δείγματος ώστε να δημιουργηθεί η ατομική καρτέλα του κάθε συμμετέχοντα. Ακολούθως, αξιολογήθηκαν τα επίπεδα της γλυκόζης αίματος με χρήση σετ μετρητή γλυκόζης GluNEO® Lite πριν την έναρξη (baseline), αμέσως μετά (immediately after) και 10 λεπτά μετά (10 min after) την ολοκλήρωση των δύο αυξανόμενων (διαβαθμισμένα) πρωτοκόλλων μέσω της ταχύτητας ποδηλάτησης. Καθ΄ όλη τη διάρκεια των δύο αυξανόμενων δοκιμασιών έγινε χρήση πρόσθετου φορτίου (With Load / 1 kg) ή επιλέχθηκε μηδενικό φορτίο (No Load / δίχως καμία αντίσταση). Στα δύο πρωτόκολλα επιλέχθηκε αρχική ταχύτητα ποδηλασίας 40 (♀) ή 50 (♂) περιστροφές/λεπτό και προοδευτική αύξησή της κατά 10 περιστροφές/λεπτό κάθε 2 λεπτά έναντι μηδενικού φορτίου αντίστασης (0 kg / No Load) ή σταθερού φορτίου ενός κιλού (1 kg / With Load). Για την αιμοδυναμική παρακολούθηση των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της αυξανόμενης ποδηλάτησης χρησιμοποιήθηκε το μη επεμβατικό σύστημα Finapres NOVA Basic. Συγκεκριμένα, απομονώθηκαν και αναλύθηκαν (ενδεικτικά) το διπλό γινόμενο (Rate Pressure Product, RPP), καρδιακή παροχή (Cardiac Output, CO) και ο όγκος παλμού (Stroke Volume, SV) σε όλη τη διάρκεια των δύο διαβαθμισμένων πρωτοκόλλων.

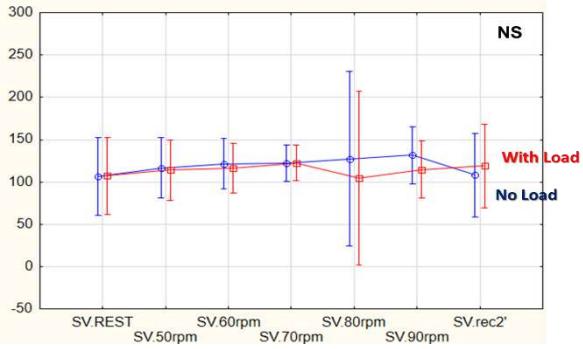
Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA repeated measures) σε δύο παράγοντες (πρωτόκολλα x χρονικές στιγμές). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το p<0,05.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων (With Load / No Load) κατά τις διαβαθμισμένες δοκιμασίες ποδηλάτησης για τον SV (Σχήμα 1, p>0,05). Ανάλογες, μη διαφοροποιημένες, διακυμάνσεις παρατηρήθηκαν και για την CO καθ' όλη τη διάρκεια των δύο δοκιμασιών με μοναδικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των 2λεπτων χρονικών στιγμών. Σημαντική απόκριση του RPP παρατηρήθηκε και κατά τη εκτέλεση των δύο πρωτοκόλλων (p<0,05, Σχήμα 2]. Συγκεκριμένα, οι σημαντικότερες αιμοδυναμικές μεταβολές και διαφοροποιήσεις σε όλες τις χρονικές στιγμές του RPP (a,b,c,d,e,f, βλέπε Σχήμα 2) εμφανίζονται για το πρωτόκολλο με χρήση πρόσθετου φορτίου δίχως όμως να υπάρχουν μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων. Επιπλέον μικρότερες, αλλά, ανάλογες διαφοροποιήσεις (a,b,c,d, βλέπε Σχήμα 2) παρατηρήθηκαν και στη διαβαθμισμένη δοκιμασία χωρίς χρήση πρόσθετου φορτίου. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τα επίπεδα γλυκόζης στις χρονικές στιγμές ''έναρξη'' σε σχέση με τις χρονικές στιγμές ''αμέσως μετά'' και ''10 λεπτά μετά'' (134,9 mg/dL έναντι 116,9 mg/dL και 118,3 mg/dL αντίστοιχα, p>0,05) για το πρωτόκολλο με το φορτίου του 1 kg. Αντιθέτως, τα επίπεδα γλυκόζης στις χρονικές στιγμές ''έναρξη'' σε σχέση με την ''10 λεπτά μετά'' διακυμάνθηκαν στατιστικά σημαντικά (137,5 mg/dL έναντι 124,1 mg/dL, p>0,05) για το πρωτόκολλο με μηδενικό (χωρίς) φορτίο. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων σε καμία από την ελεγχόμενες τρεις χρονικές στιγμές (έναρξη, αμέσως μετά, 10 min μετά).

Όγκος Παλμού (SV) *



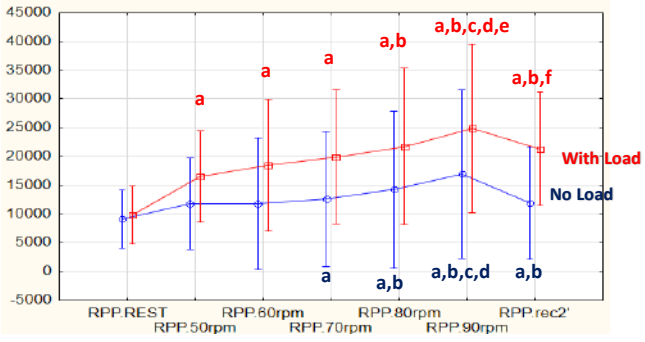
Σχήμα 1. Διακύμανση των τιμών του όγκου παλμού (SV) κατά τις διαβαθμισμένες δοκιμασίες ποδηλάτησης με (with load) ή χωρίς φορτίο (no load). Μη στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων

NS: Non Significant (μη σημαντικές)

* Stroke Volume = Cardiac Output / Heart Rate

* Rate Pressure Product = Systolic Blood Pressure x Heart Rate

Διπλό Γινόμενο (RPP) *



Σχήμα 2. Διακύμανση των τιμών του **διπλού γινομένου (RPP)** κατά τις διαβαθμισμένες δοκιμασίες ποδηλάτησης με (with load) ή χωρίς φορτίο (no load). Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων (p<0,05).

a: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05), έναντι RPPrest
b: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05) έναντι RPP50rpm
c: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05) έναντι RPP60rpm
d: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05), έναντι RPP70rpm
e: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05) έναντι RPP80rpm
f: σημαντικές διαφοροποιήσεις (p<0,05) έναντι RPP90rpm

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα δύο διαβαθμισμένα πρωτόκολλα, αυξανόμενης ταχύτητας, με ή χωρίς χρήση πρόσθετου φορτίου σε ενήλικες με ΣΔ2 δεν διέφεραν μεταξύ τους στατιστικά σημαντικά όσον αφορά τους καρδιακούς (SV, CO) και αιμοδυναμικούς (RPP) δείκτες. Σημαντικές αποκρίσεις παρατηρήθηκαν μεταξύ των 2λεπτων σταδίων (χρονικές στιγμές) και στα δύο εφαρμόσιμα πρωτόκολλα αποδεικνύοντας ότι η δοκιμασία της προοδευτικά αυξανόμενης ταχύτητας με μηδενικό φορτίο δύναται να αποτελέσει ένα καινοτόμο κυκλοεργομετρικό πρωτόκολλο με μικρότερη επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος. Επίσης, άτομα με μειωμένη φυσική ικανότητα και μεγάλης, συνήθως, ηλικίας έχει ως αποτέλεσμα να προβαίνουν σε γρήγορη διακοπή και εγκατάλειψη της προοδευτικά αυξανόμενης άσκησης, εν γένει λόγω εμφάνισης τοπικής, μυϊκής κόπωσης. Ωστόσο, το πρωτόκολλο της ταχύτητας (με μηδενικό φορτίο) φαίνεται να δίνει μια άλλη προοπτική στην εκγύμναση των ατόμων με συνοδά καρδιομεταβολικά προβλήματα (Power et al., 2016). Αυτό πιθανά να οφείλεται σε μικρότερες περιφερικές αντιστάσεις λόγω της απουσίας υπερνίκησης υψηλότερης αντίστασης (φορτίο 1 kg). Συμπερασματικά, το διαβαθμισμένο πρωτόκολλο χωρίς πρόσθετο φορτίο μπορεί να αποτελέσει μια εναλλακτική διαδικασία κλινικής αξιολόγησης και ευνοϊκών μεταβολικών αποκρίσεων. Απώτερος στόχος η εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων και, ακολούθως, ο σχεδιασμός προγραμμάτων τόσο για πρόληψη, όσο και για μεταβολική αποκατάσταση ασθενών με ΣΔ2.

Βιβλιογραφία

Fletcher, G. F., Ades, P. A., Kligfield, P., Arena, R., Balady, et al., (2013). Exercise standards for testing and training: A scientific statement from the American heart association. Circulation, 128(8): 873–934.

Pina, I.L, Balady, G.L, Hanson, P., Labovitz, A.J., Madonna, D.W., & Myers J. (1995). Guidelines for Clinical Exercise Testing Laboratories. A Statement for Healthcare Professionals from the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation, American Heart Association. Circulation, 1995; 91: 912–921.

Power, G.A., Minozzo, F.C., Spendiff, S., Filion, M.E., Konokhova, Y., Purves-Smith, M.F., Pion, C., Aubertin-Leheudre, M., Morais, J.A., Herzog, W., Hepple, R.T., Taivassalo, T., & Rassier, D.E. (2016). Reduction in single muscle fiber rate of force development with aging is not attenuated in word class older master athletes. American Journal of Physiology. Cell Physiology, 310(4): 318-327.

Taylor, K. S., Heneghan, C. J., Farmer, A. J., Fuller, A. M., Adler, A. I., Aronson, J. K., & Stevens, R. J. (2013). All-cause and cardiovascular mortality in middle-aged people with type 2 diabetes compared with people without diabetes in a large UK primary care database. Diabetes Care, 36(8): 2366-2371.

HEMODYNAMIC AND METABOLIC RESPONSES DURING INCREASING (GRADED) SPEED CYCLING WITH OR WITHOUT ADDITIONAL LOAD IN ADULTS WITH TYPE 2 DIABETES

S. Iliopoulos, A. Spassis, H. Douda, I. Smilios

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Progressively increasing speed change during cycle ergometer protocols is considered an accepted and reliable tool for studying and monitoring hemodynamic and metabolic responses in patients with cardiometabolic diseases. The purpose of the present study was to compare, with using a continuous/non-invasive method, the hemodynamic (finapres NOVA, basic) and metabolic responses to the application of two incremental protocols on a cycle-ergometer, with graded speeds (10rpm/stage) and use (1kg) or no load (no load) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). Ten (n=10) obese patients, with a BMI of 33.0 ± 5.5 and a disturbed metabolic profile (age: 58.1 ± 10.5yrs, height: 171.4 ± 8.0cm and body weight: 100.8 ± 20.5 kg) performed two protocols of progressively increasing workload until the determination of the second respiratory threshold (VT2). The order of execution between the two conditions was randomized. Specifically, in one protocol cycling was performed at zero load (No Load) resistance and a progressive increase in velocity by 10 rpm every 2 minutes. The second protocol involved a proportional gradation of cycling velocity every 2 minutes with a constant low load of 1.0 kg (With Load). The variation of the variables finally assessed by continuous recording during the performance of the two tests were the double product (RPP), cardiac output (CO) and pulse volume (SV). At the same time, glucose levels were determined (before, immediately after & 10 minutes after). Data analysis showed that only mean values of RPP at each 2-min stage were statistically different ($p<0.05$) when performing constant vs. zero load cycling. No differences ($p>0.05$) were observed between the two conditions in terms of capillary blood glucose levels. The above proves that cycling with zero load can be an alternative way of exercise, with milder hemodynamic and metabolic burdens, in people with T2DM.

Key words: *Cycling ergometer, Cardiometabolic changes, (No) Load, Graded speed, T2DM*

Address for correspondence:

Stylianos Iliopoulos

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6979320186*

Email: iliopous@phyed.duth.gr

ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΡΗ ΓΙΑ ΤΑΧΥΔΥΝΑΜΗ ΜΕ ΥΠΟΜΕΓΙΣΤΑ ΦΟΡΤΙΑ

Μαντζούνης Μ., Κάβουρας Π., Σμήλιος Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετηθεί η βραχυπρόθεσμη διάρκεια του φαινομένου της ασκησιογενούς αύξησης της απόδοσης μέσω της εξέτασης της μεταβολή της επίδοσης στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση και στο άλμα μετά από πτώση, 6 ώρες μετά από την εκτέλεση ημικαθίσματος με υπομέγιστα φορτία. Στην έρευνα συμμετείχαν 7 άνδρες (ηλικίας 20-22 ετών και σχετική 1ΜΕ στο ημικάθισμα 1,76 kg/kg σωματικής μάζας) οι οποίοι εκτέλεσαν με τυχαία σειρά δύο πειραματικές συνθήκες. Στην πρώτη συνθήκη, οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν σε απογευματινή ώρα: α) γενική προθέρμανση (5 λεπτά τρέξιμο σε διάδρομο και δυναμικές διατάσεις για τα κάτω άκρα) και β) 5 κατακόρυφα άλματα με ταλάντευση και 5 άλματα μετά από πτώση από κουτί ύψους 40 εκατοστών. Στη δεύτερη συνθήκη, οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν το πρωί: α) γενική προθέρμανση, β) ειδική προθέρμανση (ένα σετ των 3 επαναλήψεων με φορτίο 40% της 1ΜΕ και ένα σετ των 2 επαναλήψεων με φορτίο 50% της 1ΜΕ, με 2 λεπτά ανάληψη μετά από κάθε σετ), και γ) 4 σετ των 5 επαναλήψεων με φορτίο 60% της 1ΜΕ, με μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης, και 3 λεπτά διάλλειμα ανάμεσα στα σετ. Στην ίδια ημέρα (δεύτερη συνθήκη), έπειτα από 6 ώρες, πραγματοποίησαν εκ νέου γενική προθέρμανση και 5 κατακόρυφα άλματα με ταλάντευση και 5 άλματα από πτώση από ύψος 40 εκατοστών. Οι δύο πειραματικές συνθήκες απείχαν μεταξύ τους τουλάχιστον 48 ώρες. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε πως οι μέσες τιμές του ύψους των κατακόρυφων αλμάτων με ταλάντευση και των χρόνων επαφής στα άλματα μετά από πτώση δεν μεταβλήθηκαν ($p>0,05$) ενώ αυξήθηκαν σημαντικά οι μέσες τιμές του ύψους ($p= 0,04$) και της παραγόμενη ισχύος στα άλματα μετά από πτώση ($p= 0,05$). Βάσει των παραπάνω συμπεραίνεται ότι η εκτέλεση της άσκησης ημικάθισμα με χαρακτηριστικά της επιβάρυνσης ενός προγράμματος ταχυδύναμης (4 σετ των 5 επαναλήψεων στο 60% της 1ΜΕ με μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης) μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο της ασκησιογενούς αύξησης της απόδοσης που μπορεί να διαρκέσει έως και 6 ώρες και να λειτουργήσει θετικά στην απόδοση του γρήγορου κύκλου διάτασης βράχυνσης των μυών.

Λέξεις – Κλειδιά: *Ασκησιογενής αύξηση απόδοσης, Ταχυδυναμικό, Ημικάθισμα, Κάθετο άλμα, Άλμα από πτώση, 6 ώρες μετά*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μαντζούνης Μάριος

Διεύθυνση: *Κασσάνδρας 14, Ίλιον, Αθήνα 13122*

Τηλ.: *2102634923*

Email: marios.mourios2002@gmail.com

ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΡΗ ΓΙΑ ΤΑΧΥΔΥΝΑΜΗ ΜΕ ΥΠΟΜΕΓΙΣΤΑ ΦΟΡΤΙΑ

Εισαγωγή

Η ασκησιογενής αύξηση της απόδοσης είναι η βελτίωση της απόδοσης σε μία άσκηση, αγωνιστική κίνηση ή δεξιότητα η οποία έχει προκληθεί από την προηγούμενη εκτέλεση μίας άλλης άσκησης η οποία λειτούργησε ως ερέθισμα προενεργοποίησης (Prieske,2020). Η ασκησιογενής αύξηση της απόδοσης, μπορεί να παρατηρηθεί μετά από την εκτέλεση ασκήσεων με υψηλά φορτία (Boullosa et al., 2021; Cormie et al., 2007; Harris et al., 2000), με ισομετρικές ασκήσεις (Vargas-Molina et al., 2021) αλλά ακόμα και με ασκήσεις με το σωματικό βάρος (Bampouras et al., 2021) έπειτα από ένα διάλλειμα 2 έως 10 λεπτών. Ωστόσο, έρευνα έχει δείξει ότι το φαινόμενο της ασκησιογενούς αύξησης της απόδοσης, βελτίωση του κατακόρυφου άλματος και του άλματος μετά από πτώση, μπορεί να εμφανιστεί έως και για 24 ώρες μετά την εκτέλεση καθισμάτων με άλμα με χαμηλά φορτία [4 σετ των 5 επαναλήψεων με φορτίο 40% της μιας μέγιστης επανάληψης (1ΜΕ), Tsoukos et al., 2018]. Αυτό που δεν έχει μελετηθεί, είναι τι συμβαίνει σε ένα διάστημα μεταξύ των 10 λεπτών και των 24 ωρών. Κατά συνέπεια, η παρούσα έρευνα είχε σκοπό να μελετήσει αν η άσκηση του ημικαθίσματος με υπομέγιστα φορτία (4 σεττων 5 επαναλήψεων με φορτίο 60% της 1ΜΕ) μπορεί να πυροδοτήσει το φαινόμενο της ασκησιογενούς αύξησης της απόδοσης και να επιφέρει έπειτα από 6 ώρες βελτίωση στο κατακόρυφο άλμα και στο άλμα μετά από πτώση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 7 προπονημένοι άνδρες (1ΜΕ= 1,76 ± 0,22 kg/kg σωματικού βάρους στην άσκηση του ημικαθίσματος) ηλικίας 21±1 ετών οι οποίοι είχαν συχνή ενασχόληση με προπόνηση με αντιστάσεις (τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα). Οι ασκούμενοι δεν είχαν υπέστη κάποιον τραυματισμό και δεν είχαν χειρουργηθεί το τελευταίο έτος ενώ οποιαδήποτε αποκατάσταση είχαν κάνει ήταν τουλάχιστον πριν από 12 μήνες.

Πειραματικός σχεδιασμός

Κάθε ασκούμενος πριν από την εκτέλεση των πειραματικών συνθηκών, σε ξεχωριστή ημέρα, πραγματοποίησε τη δοκιμασία της 1ΜΕ στην άσκηση του ημικαθίσματος (γωνία γόνατος 90°) σε μηχάνημα Smith. Αρχικά, οι ασκούμενοι εκτέλεσαν 5-8 επαναλήψεις στο 50-60% της προβλεπόμενης μέγιστης επανάληψης. Μετά από 2 λεπτά εκτέλεσαν 2-4 επαναλήψεις στο προβλεπόμενο 80% και έπειτα μία επανάληψη στο προβλεπόμενο 90% της 1ΜΕ. Μετά από κάθε επιτυχημένη επανάληψη, το βάρος αυξανόταν κατά 5% και πραγματοποιούταν μία επανάληψη με το διάλειμμα ανάμεσα στις επαναλήψεις να είναι 3-5 λεπτά. Η διαδικασία ολοκληρώθηκε όταν ο ασκούμενος δεν μπορούσε να πραγματοποιήσει άλλη επανάληψη στο μέγιστο εύρος της κίνησης της άσκησης.

Οι ασκούμενοι συμμετείχαν σε δύο πειραματικές συνθήκες. Στη μια πειραματική συνθήκη που διεξήχθη απογευματινή ώρα, αρχικά εκτέλεσαν προθέρμανση που περιλάμβανε 5 λεπτά χαλαρό τρέξιμο σε διάδρομο και 3 λεπτά δυναμικές διατάσεις των κάτω άκρων. Μετά, οι ασκούμενοι πραγματοποίησαν 5 κατακόρυφα άλματα με ταλάντευση και 5 άλματα βάθους από κουτί ύψους 40 εκατοστών σε απογευματινή ώρα. Στην άλλη πειραματική συνθήκη, σε πρωινή ώρα, οι ασκούμενοι εκτέλεσαν την ίδια γενική προθέρμανση, 2 σετ ειδικής προθέρμανσης στην άσκηση ημικάθισμα (1σετ των 3 επαναλήψεων στο 40% της 1ΜΕ και 1 σετ των 2 επαναλήψεων στο 50% της 1ΜΕ) και στη συνέχεια, στο ημικάθισμα, 4 σετ των 5 επαναλήψεων με φορτίο 60% της 1ΜΕ με 3 λεπτά διάλειμμα και μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης. Έξι ώρες μετά το πρωινό πρόγραμμα, πραγματοποίησαν εκ νέου γενική προθέρμανση και εκτέλεσαν 5 κατακόρυφα άλματα με ταλάντευση και 5 άλματα μετά από πτώση από ύψος 40 εκατοστών. Οι απογευματινές ώρες εκτέλεσης των δύο πειραματικών συνθηκών δεν διέφεραν περισσότερο από 40 λεπτά. Οι πειραματικές συνθήκες εκτελέστηκαν με τυχαία σειρά

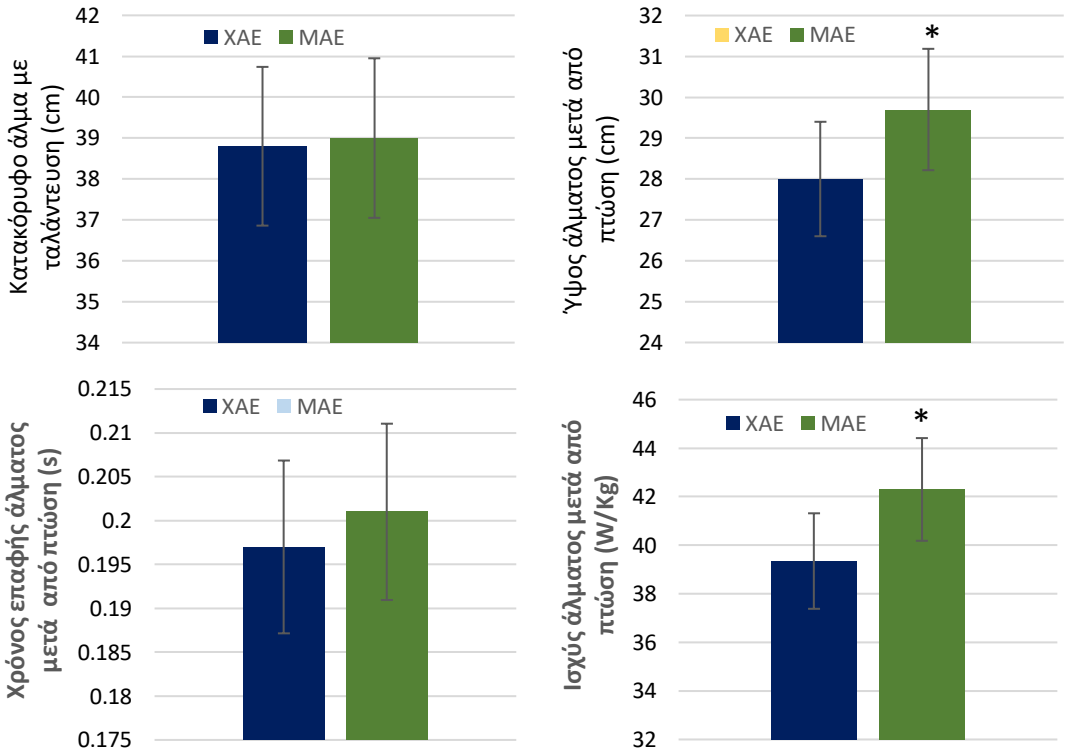
και απείχαν χρονικά τουλάχιστον 48 ώρες. Κατά την εκτέλεση των αλμάτων μετρήθηκαν το ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση και το ύψος, ο χρόνος επαφής και η παραγόμενη ισχύ στο άλμα μετά από πτώση από ύψος 40 cm με τη χρήση συσκευής συλλογή οπτικών δεδομένων Optojumpnext (MIcrogate, Italy).

Στατιστική ανάλυση

Για την εξέταση των διαφορών στο ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση και στο ύψος, στο χρόνο επαφής και στην παραγόμενη ισχύ στο άλμα μετά από πτώση από ύψος 40 cm στην απογευματινή μέτρηση χωρίς ή με πρωϊνό ασκησιογενές ερέθισμα χρησιμοποιήθηκε t-test για ζευγαρωτές παρατηρήσεις. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι το ύψος του άλματος με ταλάντευση δεν διέφερε ($p> 0,05$) μεταξύ των δύο πειραματικών συνθηκών. Στο άλμα μετά από πτώση δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στο χρόνο επαφής με το έδαφος ($p> 0,05$) αλλά το ύψος του άλματος ($p=0,04$) καθώς και η παραγόμενη μηχανική ισχύς ($p= 0,05$) ήταν υψηλότερα στη συνθήκη που εφαρμόστηκε ασκησιογενής ενεργοποίηση το πρωί (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Επίδοση στο ύψος κατακόρυφου άλματος και στο ύψος, στο χρόνο επαφής και στην ισχύ άλματος μετά από άλμα από πτώση με (ΜΑΕ) και χωρίς (ΧΑΕ) πρωινό ασκησιογενές ερέθισμα. ** p= 0,05 από ΧΑΕ.*

Συμπεράσματα-Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη δείχνει ότι η εκτέλεση ενός προγράμματος ταχυδύναμης χαμηλού όγκου (4 σετ μιας άσκησης) με μέτριο φορτίο (60% της 1ΜΕ) μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο της ασκησιογενούς αύξησης της απόδοσης 6 ώρες μετά σε ασκήσεις – κινήσεις σύντομου κύκλου διάτασης βράχυνσης των μυών (< 250 ms). Σε ότι αφορά ασκήσεις – κινήσεις μακρύτερου κύκλου διάτασης βράχυνσης, , έχει παρατηρηθεί ότι το φαινόμενο της ασκησιογενούς αύξησης απόδοσης εμφανίζεται μετά από 24 ώρες (Tsoukos et al., 2018). Ωστόσο στην παρούσα έρευνα δεν

παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μετά από 6 ώρες. Ενδεχομένως, να εμφανίζεται ενδιάμεσα στο διάστημα των 6 με 24 ωρών έπειτα από ένα την εκτέλεση ενός παρόμοιου προγράμματος ταχυδύναμης. Τα παραπάνω μπορεί να φανεί χρήσιμα για το σχεδιασμό προπονητικών προγραμμάτων σε αθλήματα που συνδυάζουν προγράμματα αντιστάσεων και άλματα την ίδια ημέρα αλλά σε διαφορετικές ώρες της ημέρας.

Βιβλιογραφία

Bampouras T. M., Esformes J. I., (2020), Bodyweight squats can induce post-activation performance enhancement on jumping performance: a brief report, International Journal of PHYSICAL EDUCATION, FITNESS AND SPORTS 9(4), p31-36

Boullosa D., (2021), Post-Activation Performance Enhancement Strategies In Sport: A Brief Review For Practitioners, Human Movement, 22(3), p101 –109

Cormie P., McCaulley G. O. & McBride J. M., (2007), Power Versus Strength–Power Jump Squat Training: Influence on the Load–Power Relationship, Physical Fitness and Performance, p997-1003

Harris G. R., Stone M. H., O'Bryant H. S., Proulx C. M., Johson R. L., (2000), Short-Term Performance Effects of High Power, High Force, or Combined Weight-Training Methods, Journal of Strength and Conditioning Research 14(1): p 14-20

Prieske O., Behrens M., Chaabene H., Granacher U. & Maffiuletti N.A.,(2020) Time to Differentiate Postactivation “Potentiation” from “Performance Enhancement” in the Strength and Conditioning Community, Sports Medicine 50, p1559–1565

Vargas-Molina S., Salgado-Ramírez U., Chulvi-Medrano I., Maroto-Izquierdo L. C. S., Benítez-Porres J., (2021), Comparison of post-activation performance enhancement (PAPE) after isometric and isotonic exercise on vertical jump performance, PLoS ONE 16(12)

Tsoukos A., Veligekas P., Brown, Lee E., Terzis G., Bogdanis G. C., (2018), Delayed Effects of a Low-Volume, Power-Type Resistance Exercise Session on Explosive Performance, Journal of Strength and Conditioning Research 32(3): 643-650

SHORT-TERM CHANGES IN VERTICAL JUMP PERFORMANCE AFTER THE EXECUTION OF A POWER TYPE WEIGHT TRAINING PROGRAMM WITH SUBMAXIMUM LOADS

Mantzounis M., Kavouras P., Smilios I.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of the present study was to examine the short-term duration of the phenomenon of postactivation performance enhancement by examining the changes in performance in countermovement and drop jump performance, 6 hours after the execution of semi-squat with submaximum loads. The study involved 7 men (aged 20-22 years and relative 1RM in semi-squat 1.76 kg/kg body mass) who randomly performed two experimental conditions. In the first condition, the subjects performed in the afternoon: a) general warm-up (5 minutes of treadmill running and dynamic stretches for the lower limbs) and b) 5 countermovement jumps and 5 drop jumps from a box 40 cm high. In the second condition, the subjects performed in the morning: a) general warm-up, b) special warm-up (one set of 3 repetitions with a load of 40% of 1RM and a set of 2 repetitions with a load of 50% of 1RM, with 2 minutes of rest between sets), and c) 4 sets of 5 repetitions with a load 60% of 1RM, with maximum speed of execution, and 3 minutes rest between sets. On the same day (second condition), after 6 hours, the subjects performed a general warm-up and 5 countermovement jumps and 5 drop jumps. The two experimental conditions were at least 48 hours apart. The analysis of the data showed that the height of countermovement jumps and the contact times of the drop jumps did not differ ($p > 0.05$) between conditions while the mean values of drop jump height ($p=0.04$) and power ($p=0.05$) were higher when a preconditioning was applied in the morning. Based on the above, it is concluded that performing the exercise half-squat aiming at power development (4 sets of 5 repetitions at 60% of 1ME with maximum speed of execution) can cause the phenomenon of post-exercise performance enhancement and an increase in fast stretch-shortening cycle performance can be observed after 6 hours.

Key words: *Post-activation performance enhancement, Power, Half-squat, Counter-movement jump, Drop jump*

Address for correspondence:

Marios Mantzounis

Address: *Kassandras 14, Ilion, Athens 13122*

Tel.: *+30 2102634923*

Email: marios.mourios2002@gmail.com

ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΩΝ ΣΕΤ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Χριστοδουλή Ρ., Καλαϊτσίδης Ν., Κάβουρας Π., Μπερμπερίδου Φ., Σπάσης Α., Σμήλιος Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε η επίδραση της εκτέλεσης ημικαθισμάτων με διαλείποντα σετ και με διαφορετικά φορτία στο ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση και στην ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ. Δεκατέσσερεις προπονημένοι με αντιστάσεις άνδρες (ηλικίας: 23±3,9 ετών, ύψους: 176±5,2 cm, σωματικής μάζας: 76,4±7,4 kg) ολοκλήρωσαν με τυχαία σειρά 3 πειραματικές συνθήκες που περιλάμβαναν την εκτέλεση: α) 2 σετ των 4 επαναλήψεων στο ημικάθισμα με ακροστασία με φορτίο 80% της 1ΜΕ με 2 λεπτά διάλειμμα ανάμεσα στα σετ και 20 δευτερόλεπτα διάλειμμα ανά 2 επαναλήψεις, β) 2 σετ των 6 επαναλήψεων στο ημικάθισμα με άλμα με φορτίο 40% της 1ΜΕ με 2 λεπτά διάλειμμα ανάμεσα στα σετ και 20 δευτερόλεπτα διάλειμμα ανά 3 επαναλήψεις και γ) συνθήκη ελέγχου στην οποία οι ασκούμενοι δεν πραγματοποίησαν άσκηση με αντιστάσεις. Σε κάθε συνθήκη μετρήθηκε το ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση πριν και μετά από την προθέρμανση καθώς και 1, 3, 5, 7, και 9 λεπτά μετά το τέλος της εκτέλεσης των σετ της άσκησης. Κατά την εκτέλεση των αλμάτων καταγραφόταν η ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε σημαντική κύρια επίδραση της χρονικής στιγμής μέτρησης στο ύψος του άλματος ($p<0,001$) και στην ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα ($p<0,001$). Το ύψος του άλματος αυξήθηκε μετά την προθέρμανση σε όλες τις πειραματικές συνθήκες ενώ η ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ μειώθηκε αμέσως μετά την προθέρμανση. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές ($p>0,05$) μεταξύ των πειραματικών συνθηκών στη μεταβολή του ύψους του κατακόρυφου άλματος και της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας. Συμπεραίνεται ότι η προηγούμενη εκτέλεση 2 διαλειπόντων σετ με χαμηλό (40% της 1ΜΕ) και υπομέγιστο (80% της 1ΜΕ) φορτίο με μικρό αριθμό επαναλήψεων, δεν προκαλεί ούτε αύξηση αλλά ούτε και μείωση της αλτικής ικανότητας στο άμεσο χρονικό διάστημα (1- 9 min) μετά από την εκτέλεσή τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Διαλείποντα σετ, Κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση, Ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Χριστοδουλή Ραφαέλα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6986217907*

Email: rafachri4@gmail.gr

ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΙΑΛΕΙΠΟΝΤΩΝ ΣΕΤ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Εισαγωγή

Στην προπόνηση με αντιστάσεις η εκτέλεση διαλειπόντων των σετ επιτρέπει την εκτέλεση περισσότερων επαναλήψεων και με καλύτερη διατήρηση της τεχνικής και της ταχύτητας εκτέλεσης των επαναλήψεων, λόγω των σύντομων περιόδων ανάπαυσης μεταξύ των επαναλήψεων (Iglesias-Soler et al., 2013). Η μυϊκή απόδοση στην προπόνηση με αντιστάσεις μπορεί να επηρεάζεται από το φαινόμενο της ασκησιογενούς ενεργοποίησης, όπου μετά από μια σύντομη περίοδο έντονης σύσπασης, η μυϊκή απόδοση βελτιώνεται λόγω αυξημένης νευρομυϊκής διέγερσης ή αρχιτεκτονικών και μεταβολικών προσαρμογών των μυών (Prieske et al., 2020). Στην προπονητική πρακτική, γίνεται χρήση του φαινομένου της ασκησιογενούς ενεργοποίησης με την εφαρμογή της αντιθετικής μεθόδου προπόνησης κατά την οποία εκτελούνται εναλλάξ σετ ή ασκήσεις με βαριά φορτία με σετ ή ασκήσεις με χαμηλότερα φορτία ή με το σωματικό βάρος για τη βελτίωση της ταχυδύναμης (Tillin et al., 2009). Παρότι ορισμένες μελέτες δεν βρήκαν σημαντική αλλαγή στο ύψος του κατακόρυφου άλματος μετά από αντιθετική προπόνηση (Sotiropoulos et al., 2014), άλλες έδειξαν αύξηση (Smilios et al., 2005), υποδεικνύοντας την πολυπαραγοντική φύση των νευρομυϊκών προσαρμογών. Η χρήση της ηλεκτρομυογραφίας (ΗΜΓ) για την καταγραφή της ηλεκτρικής δραστηριότητας των μυών παρέχει πληροφορίες για τη νευρομυϊκή λειτουργία κατά την προπόνηση (Farina et al., 2014). Υπάρχοντα δεδομένα υποδεικνύουν ότι η αντιθετική προπόνηση μπορεί να ενισχύσει την ΗΜΓ δραστηριότητα, ιδιαίτερα σε ασκήσεις που απαιτούν υψηλή ταχύτητα και δύναμη (Sotiropoulos et al., 2014). Ωστόσο, άλλες έρευνες δεν έχουν δείξει σημαντικές αλλαγές στην ΗΜΓ δραστηριότητα κατά την εκτέλεση αντιθετικής προπόνησης (Jones et al., 2003). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ερευνήσει την επίδραση που έχει η εκτέλεση διαλειπόντων σετ με διαφορετικά φορτία στην άσκηση των ημικαθισμάτων στο ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση και στην ΗΜΓ δραστηριότητα του έξω πλατύ μυός.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά δεκατέσσερεις υγιείς άνδρες (ηλικίας: 23 ±3,9 ετών, ύψους: 176 ±5,2 cm, σωματικής μάζας: 76,4 ±7,4 kg) οι οποίοι είχαν τουλάχιστον έναν (1) χρόνο εμπειρία προπόνησης με αντιστάσεις.

Πειραματικός σχεδιασμός

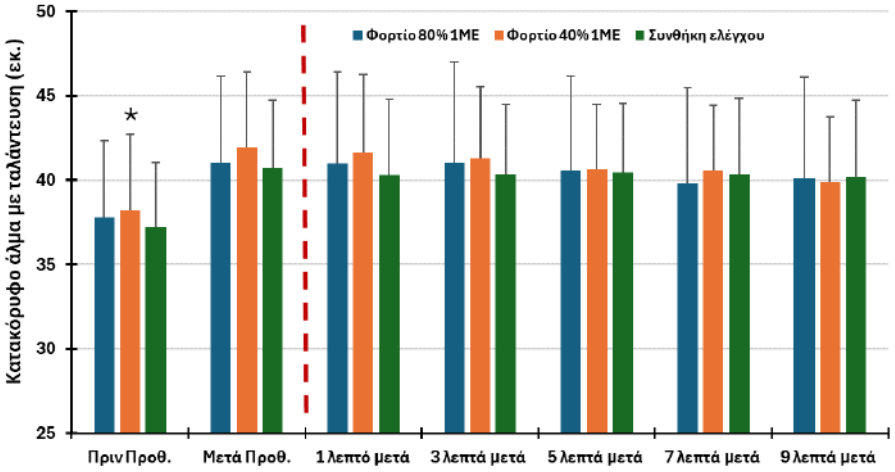
Ο κάθε δοκιμαζόμενος συμμετείχε σε 3 πειραματικές συνθήκες. Στην πρώτη συνθήκη (Φ80%) οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν γενική και ειδική προθέρμανση, και ημικαθίσματα σε ακροστασία σε Smith από 2 σετ των 4 επαναλήψεων με φορτίο 80% της 1ΜΕ με 2 λεπτά διάλειμμα ανάμεσα στα σετ και 20 δευτερόλεπτα διάλειμμα ανά 2 επαναλήψεις. Στη δεύτερη συνθήκη (Φ40%) οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν γενική και ειδική προθέρμανση, και ημικαθίσματα σε ακροστασία σε Smith από 2 σετ των 6 επαναλήψεων με φορτίο 40% της 1ΜΕ με 2 λεπτά διάλειμμα ανάμεσα στα σετ και 20 δευτερόλεπτα διάλειμμα ανά 2 επαναλήψεις. Στην τρίτη συνθήκη, ελέγχου, οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν γενική προθέρμανση και κάθονταν για 4 λεπτά χωρίς να εκτελούν κάποια άσκηση. Πριν και μετά την προθέρμανση καθώς και στο 1ο, 3ο, 5ο, 7ο και 9ο λεπτό μετά την άσκηση με βάρη, οι δοκιμαζόμενοι εκτελούσαν 3 κατακόρυφα άλματα με ταλάντευση. Παράλληλα, κατά την εκτέλεση των αλμάτων καταγραφόταν η ΗΜΓ δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ και το ύψος του άλματος. Οι συνθήκες πραγματοποιήθηκαν με τυχαία σειρά με διαφορά 48-72 ώρες. Σε όλες τις συνθήκες η γενική προθέρμανση περιλάμβανε 5 λεπτά τρέξιμο σε διάδρομο και 3 λεπτά στατικές διατάσεις, για τον κορμό, τους τετρακέφαλους, τους οπίσθιους μηριαίους και τους γαστροκνήμιους. Στις συνθήκες Φ80% και Φ40% η ειδική προθέρμανση περιλάμβανε ημικαθίσματα σε ακροστασία στο Smith, από 1 σετ με 4 επαναλήψεις στο 60% 1ΜΕ με 2 λεπτά διάλειμμα, και 1 σετ με 3 επαναλήψεις στο 80% 1ΜΕ.

Στατιστική ανάλυση

Για τη διερεύνηση της κύριας επίδρασης του φορτίου (40% της 1ΜΕ, 80% της ΜΕ, ελέγχου), της χρονικής στιγμής μέτρησης (πριν και μετά την προθέρμανση, 1ο, 3ο, 5ο, 7ο και 9ο λεπτό μετά την άσκηση) και της αλληλεπίδρασής τους στο ύψος του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση και στην ΗΜΓ δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ στη μειομετρική φάση του άλματος, εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και στους δύο παράγοντες. Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων αναλύθηκαν με το τεστ του Tukey. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0,05$.

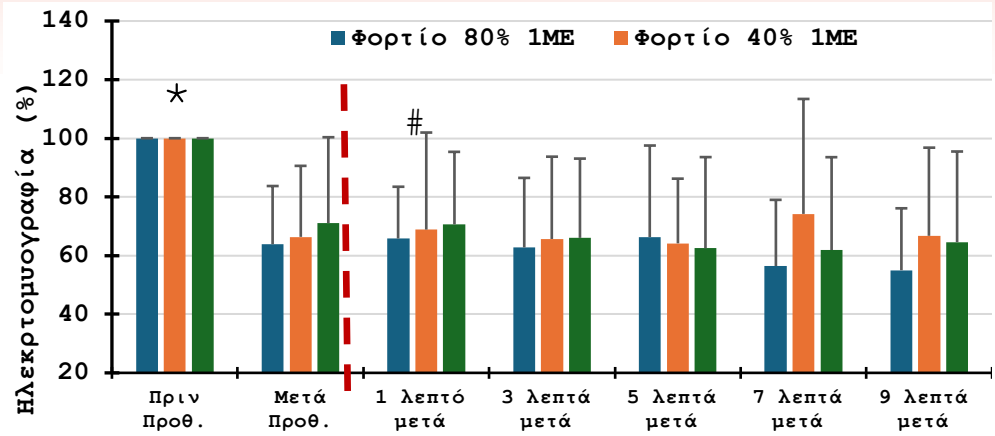
Αποτελέσματα

Παρατηρήθηκε σημαντική ($p<0,05$) κύρια επίδραση της χρονικής στιγμής μέτρησης στο ύψος του άλματος και στην ΗΜΓ δραστηριότητα. Το ύψος του άλματος αυξήθηκε μετά την προθέρμανση και παρέμεινε σταθερό μετά από αυτήν σε όλες τις πειραματικές συνθήκες (Σχήμα 1). Η ΗΜΓ δραστηριότητα του έξω πλατύ μυ μειώθηκε αμέσως μετά την προθέρμανση (Σχήμα 2). Δεν παρατηρήθηκαν ($p>0,05$) σημαντικές διαφορές μεταξύ των πειραματικών συνθηκών στη μεταβολή του ύψους του κατακόρυφου άλματος και της ΗΜΓ δραστηριότητας.



Σχήμα 1. Μεταβολή του ύψους του κατακόρυφου άλματος με ταλάντευση πριν και μετά από προθέρμανση καθώς και σε διάφορες χρονικές στιγμές μετά από την εκτέλεση 2 διαλειπόντων σετ με φορτίο 80% και 40% της 1ΜΕ και σε συνθήκη ελέγχου.

** p< 0,05 από τις υπόλοιπες χρονικές στιγμές μέτρησης*



Σχήμα 2. Μεταβολή της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας κατά το κατακόρυφο άλματος με ταλάντευση πριν και μετά από προθέρμανση καθώς και σε διάφορες χρονικές στιγμές μετά από την εκτέλεση 2 διαλειπόντων σετ με φορτίο 80% και 40% της 1ΜΕ και σε συνθήκη ελέγχου. * *p< 0,05 από τις υπόλοιπες χρονικές στιγμές μέτρησης, # p< 0,05 από το 3ο και 9ο λεπτό.*

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα δείχνει ότι η εκτέλεση δύο διαλειπόντων σετ με χαμηλό (40% της 1ΜΕ) και υψηλό (80% της 1ΜΕ) φορτίο, με μικρό αριθμό επαναλήψεων και μέγιστη ταχύτητα εκτέλεσης των επαναλήψεων, δεν επηρεάζει την απόδοση στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση και την ΗΜΓ δραστηριότητα στο άμεσο χρονικό διάστημα (1ο - 9ο λεπτό) μετά την ολοκλήρωση της άσκησης. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με αυτά άλλων μελετών που δεν έχουν δείξει σημαντικές μεταβολές στο ύψος του άλματος και την ΗΜΓ δραστηριότητα μετά από την εκτέλεση ημικαθίσματος ή αλμάτων με μπάρα με διαφορετικά φορτία, ούτε και επίδραση της χρονικής στιγμής μέτρησης (Jones et al., 2003; Sotiropoulos et al., 2013). Επίσης, υπάρχουν μελέτες που έχουν δείξει χαμηλότερη ΗΜΓ δραστηριότητα μετά από αύξηση της θερμοκρασίας των μυών (Stewart et al., 2002) όπως παρατηρήθηκε και στην παρούσα μελέτη κατά την εκτέλεση των αλμάτων μετά την προθέρμανση. Συμπεραίνεται ότι η εκτέλεση διαλειπόντων σετ με χαμηλά και υψηλά φορτία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέρος της προπονητικής διαδικασίας χωρίς αρνητικές επιπτώσεις καθώς δεν επηρεάζει είτε θετικά είτε αρνητικά την απόδοση στο κατακόρυφο άλμα και την ΗΜΓ δραστηριότητα.

Βιβλιογραφία

Farina, D., Jiang, N., Rehbaum, H., Holobar, A., Graimann, B., Dietl, H., & Aszmann, O. C. (2014). The extraction of neural information from the surface EMG for the control of upper-limb prostheses: emerging avenues and challenges. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 22(4), 797-809.

Iglesias-Soler, E., Carballeira, E., Sanchez-Otero, T., Mayo, X., & Fernandez-Del-Olmo, M. (2013). Performance of maximum number of repetitions with cluster set configuration. International Journal of Sports Physiology and Performance, 9(4), 637–642.

Jones, P., & Lees, A. (2003). A biomechanical analysis of the acute effects of complex training using lower limb exercises. Journal of Strength and Conditioning Research, 17(4), 694-700.

Prieske, O., Behrens, M., Chaabene, H., Granacher, U., & Maffiuletti, N. A. (2020). Time to Differentiate Postactivation "Potentiation" from "Performance Enhancement" in the Strength and Conditioning Community. Current Opinion, 50, 1559–1565.

Smilios, I., Pilianidis, T., Sotiropoulos, K., Antonakis, M., & Tokmakidis, S. P. (2005). Short-term effects of selected exercise and load in contrast training on vertical jump performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(1), 135–139.

Sotiropoulos, K., Smilios, I., Douda, H. T., & Tokmakidis, S. P. (2013). Contrast Loading: Power Output and Rest Interval Effects on Neuromuscular Performance. International Journal of Sports Physiology and Performance, 9(3).

Stewart, D., Macaluso, A., & De Vito, G. (2003). The effect of an active warm-up on surface EMG and muscle performance in healthy humans. European Journal of Applied Physiology, 89(6), 509-513.

Tillin, N. A., & Bishop, D. (2005). Factors modulating post-activation potentiation and its effect on performance of subsequent explosive activities. Sports Medicine, 39, 147–166.

ACUTE EFFECTS OF THE EXECUTION OF CLUSTER SETS WITH VARIOUS LOADS ON VERTICAL JUMP HEIGHT AND ELECTROMYOGRAPHIC ACTIVITY

R. Christodouli, N. Kalaitsidis, P. Kavouras, F. Berberidou, A. Spassis, I. Smilios

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The present study examined the effects of performing half squats with cluster sets and different loads on countermovement jump height and electromyographic activity of the vastus lateralis muscle. Fourteen resistance-trained men (age: 23±3.9 years, height: 176±5.2 cm, body mass: 76.4±7.4 kg) completed three experimental conditions in random order, which included: a) 2 sets of 4 repetitions in half squats with 80% of 1RM load, with 2 minutes rest between sets and 20 seconds rest every 2 repetitions, b) 2 sets of 6 repetitions in half squats with 40% of 1RM load, with 2 minutes rest between sets and 20 seconds rest every 3 repetitions, and c) a control condition where participants did not perform resistance exercise. Countermovement jump height was measured before and after warm-up, as well as 1, 3, 5, 7, and 9 minutes after completion of the exercise sets. Electromyographic activity of the vastus lateralis muscle was recorded during jump execution. Data analysis showed a significant main effect of measurement time on jump height ($p < 0.001$) and electromyographic activity ($p < 0.001$). Jump height increased after the warm-up in all experimental conditions, while electromyographic activity of the vastus lateralis muscle decreased immediately after warm-up. No significant differences ($p > 0.05$) were observed among experimental conditions in the changes of countermovement jump height and electromyographic activity. It is concluded that performing two cluster sets with low (40% of 1RM) and high (80% of 1RM) loads, with a low number of repetitions, does not affect countermovement jump performance either positively or negatively in the immediate time frame (1 - 9 min) following their execution**.**

Key words: *Cluster sets, Countermovement jump, Electromyographic activity*

Address for correspondence:

Rafaela Christodouli

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6986217907*

Email: rafachri4@gmail.gr

Η ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΤΡΙΑΘΛΗΤΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΝΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Χασιώτης Β., Δούδα Ε., Σμήλιος Η., Γούργουλης Β.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να μελετήσει την αναλογική κατανομή του χρόνου προπόνησης ερασιτεχνών τριαθλητών σε διάφορες εντάσεις προπόνησης. Η αναζήτηση μελετών πραγματοποιήθηκε μέσω των ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων PubMed, Scopus και Google Scholar. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: τρίαθλο, κατανομή έντασης προπόνησης, προπονητικό φορτίο, φυσιολογικές παράμετροι, απόδοση, τραυματισμός, χρόνος αγώνα, ερασιτέχνες τριαθλητές και παραλλαγές αυτών. 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 58 άρθρων που προέκυψαν από τις αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων, εντοπίστηκαν και κρίθηκαν κατάλληλες για ανάλυση 15 μελέτες. Από την ανάλυση των μελετών διαπιστώθηκε ότι η σχέση μεταξύ της έντασης της προπόνησης και των αποτελεσμάτων απόδοσης αναδεικνύει τη σημασία της εξισορρόπησης της προπόνησης μέτριας έντασης για βελτιωμένη απόδοση, αποφεύγοντας παράλληλα την υπερβολική προπόνηση σε συγκεκριμένες ζώνες για την αποφυγή της μείωσης της συνολικής απόδοσης. Επίσης, η κατανόηση των προτύπων τραυματισμών και των χαρακτηριστικών της προπόνησης υπογραμμίζει την ανάγκη για προσαρμοσμένες πρακτικές προπόνησης για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμών και την προώθηση της συνολικής υγείας των τριαθλητών. Φαίνεται επίσης η σημασία των δομημένων προπονητικών προγραμμάτων που προσαρμόζονται στις ανάγκες των μεμονωμένων αθλητών για την προώθηση της βελτίωσης της απόδοσης και των φυσιολογικών προσαρμογών τους. Συμπερασματικά, η παρούσα ανασκόπηση παρέχει πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση των προπονητικών πρακτικών για τους ερασιτέχνες τριαθλητές, τονίζοντας τη σημασία της εξισορρόπησης της κατανομής της προπονητικής έντασης για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων απόδοσης με παράλληλη ελαχιστοποίηση του κινδύνου τραυματισμού και προώθηση της συνολικής απόδοσης των αθλητών. Επίσης αναδεικνύει την αναγκαιότητα για περαιτέρω μελέτη και έρευνα στον τομέα για την προώθηση της κατανόησης των βέλτιστων στρατηγικών προπόνησης στο τρίαθλο.

Λέξεις-Κλειδιά: *Τρίαθλο, Κατανομή προπονητικής έντασης, Απόδοση, Πρόληψη τραυματισμών, Φυσιολογικές προσαρμογές*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Χασιώτης Βασίλειος

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *2531039723*

Email: questnet9@gmail.com

Η ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ ΤΡΙΑΘΛΗΤΩΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΝΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Εισαγωγή

Κατά τη διάρκεια της προπόνησης του τριάθλου, η κατανομή του χρόνου προπόνησης σε διάφορες εντάσεις είναι ένας κρίσιμος παράγοντας που επηρεάζει την απόδοση και τον κίνδυνο τραυματισμού. Οι ερασιτέχνες τριαθλητές αποτελούν την πλειοψηφία των συμμετεχόντων (Rios, 2016). Η επιτυχία στο άθλημα απαιτεί από τους τριαθλητές να διαθέτουν πάνω από το μέσο όρο αερόβια δύναμη και μυϊκή αντοχή, μαζί με καλά αναπτυγμένες αναερόβιες ικανότητες για τις αυξήσεις του ρυθμού και για τις τελευταίες στιγμές του αγώνα. Για να είναι σε θέση να προετοιμαστούν για τις απαιτήσεις του αθλήματος, κατακτώντας παράλληλα τα τρία αγωνίσματα, και ανάλογα με την απόσταση του αγώνα (Coutts, Slattery, Wallace, 2007), οι τριαθλητές ηλικιακών ομάδων έχουν αναφερθεί ότι προπονούνται μεταξύ 8 και 16 ωρών την εβδομάδα.

Το τρίαθλο περιλαμβάνει κολύμβηση, ποδηλασία και τρέξιμο αποτελώντας πρόκληση για τους αθλητές σε διάφορες αποστάσεις και μορφές. Είτε προπονούνται για τις αποστάσεις των ολυμπιακών τριάθλων (OD), που αποτελούνται από κολύμβηση 1,5 χιλιομέτρου, ποδηλασία 40 χιλιομέτρων και τρέξιμο 10 χιλιομέτρων, είτε για τα εξαντλητικά αγωνίσματα Ironman (IM), που καλύπτουν κολύμβηση 3,8 χιλιομέτρων, ποδηλασία 180 χιλιομέτρων και τρέξιμο 42,2 χιλιομέτρων, οι αθλητές αντιμετωπίζουν όχι μόνο σωματικές απαιτήσεις αλλά και σημαντικούς κινδύνους τραυματισμών. Μελέτες δείχνουν ότι έως και το 60% των κορυφαίων αθλητών ολυμπιακών τριάθλων και το 75% των αθλητών των αποστάσεων Ironman αντιμετωπίζουν τραυματισμούς, όπως τραυματισμούς υπέρχρησης που προέρχονται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις (Thacker et al., 2004). Η επιτυχία στο τρίαθλο εξαρτάται από τη σχολαστική ανάπτυξη των φυσιολογικών, νευρομυϊκών και ψυχολογικών χαρακτηριστικών, γεγονός που απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό της έντασης, του όγκου και της συχνότητας της προπόνησης (Seiler, 2010).

Παρά τις άφθονες προπονητικές συστάσεις, υπάρχει μια κραυγαλέα έλλειψη στοιχείων που να καθοδηγούν την κατανομή της έντασης της προπόνησης, τροφοδοτώντας συζητήσεις μεταξύ κυρίως εύκολων προπονητικών προσεγγίσεων και της ιδεολογίας «το πιο γρήγορο είναι καλύτερο» που υποστηρίζουν ορισμένοι προπονητές (Muñoz et al., 2014).

Η κατανόηση της αναλογικής κατανομής του χρόνου προπόνησης μεταξύ των τριαθλητών OD και IR είναι καίριας σημασίας, καθώς μπορεί να επηρεάσει την εμφάνιση και τη σοβαρότητα των τραυματισμών. Ενώ έχει προταθεί ότι οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την προπόνηση μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με την απόσταση του αγωνίσματος, υπάρχει αξιοσημείωτη έλλειψη συγκριτικών μελετών μεταξύ τριαθλητών εθνικού επιπέδου που ειδικεύονται σε κάθε αγώνισμα. Παράλληλα, η έκταση, η σοβαρότητα και οι παράγοντες κινδύνου για τραυματισμούς εκτιμάται ότι επηρεάζονται από το επίπεδο ικανότητας του αθλητή, ωστόσο δεν υπάρχουν εμπειρικά στοιχεία από αυτή την άποψη.

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να μελετήσει την αναλογική κατανομή του χρόνου προπόνησης ερασιτεχνών τριαθλητών σε διάφορες εντάσεις προπόνησης.

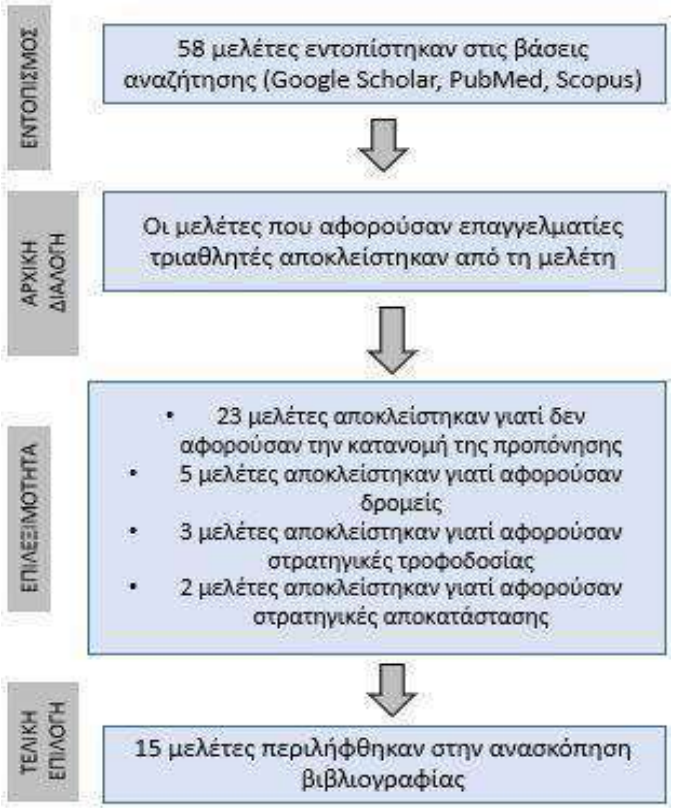
Μέθοδος

Κατά την αναζήτηση των ερευνών αξιοποιήθηκαν οι ηλεκτρονικές βάσεις Google Scholar, Scopus και Pubmed. Οι λέξεις κλειδιά οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στον πλαίσιο της αναζήτησης ήταν: *Triathlon, training intensity distribution, performance, injury prevention, physiological adaptations.*

Κριτήρια ένταξης ερευνών: Οι μελέτες συμπεριλήφθηκαν εάν είχαν δημοσιευτεί σε περιοδικά με κριτές από το 2010 έως το 2024 και ήταν γραμμένες στα αγγλικά ή στα ισπανικά. Η ανασκόπηση περιλάμβανε μελέτες που επικεντρώνονταν σε ερασιτέχνες τριαθλητές και διερευνούσαν την κατανομή του χρόνου προπόνησης μέσω διαφόρων μεθοδολογιών, συμπεριλαμβανομένων αναδρομικών αναλύσεων, τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών, πειραματικών μελετών και μελετών περίπτωσης.

Κριτήρια αποκλεισμού ερευνών: Από την ανασκόπηση αποκλείστηκαν μελέτες που εστίαζαν αποκλειστικά σε επαγγελματίες ή επίλεκτους αθλητές, μελέτες που δεν αξιολογούσαν την κατανομή της προπονητικής έντασης ή μελέτες που δεν σχετίζονταν με το θέμα της έρευνας. Αποκλείστηκαν επίσης τα άρθρα που δεν έχουν αξιολογηθεί από κριτές, οι περιλήψεις συνεδρίων, οι διατριβές και μελέτες γραμμένες πριν από το 2010.

Μεθοδολογική ποιότητα εργασιών: Η αποτίμηση της ποιότητας της εκάστοτε έρευνας πραγματοποιήθηκε μέσω της αξιολόγησης της παρουσίας ορισμένων στοιχείων. Πιο συγκεκριμένα, αξιολογήθηκε αν υπήρχαν α) εναργώς δηλωμένα κριτήρια για την ένταξη και τον αποκλεισμό για τα μέλη του δείγματος, β) αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης, γ) τυφλός σχεδιασμός συμμετοχής στις ομάδες των μελών του δείγματος και υψηλά ποσοστά συμμετοχής των μελών του δείγματος.



Σχήμα 1. Διάγραμμα ροής επιλογής μελετών.

Αποτελέσματα

Τα ευρήματα της έρευνας υπογραμμίζουν τη σημασία της βελτιστοποίησης της κατανομής της προπονητικής έντασης για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων απόδοσης στους ερασιτέχνες τριαθλητές. Με την προσεκτική εξισορρόπηση του χρόνου που δαπανάται σε διαφορετικές ζώνες έντασης, οι αθλητές μπορούν να μεγιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητα των προπονητικών τους προγραμμάτων και να βελτιώσουν τις πιθανότητες επιτυχίας τους σε ανταγωνιστικούς αγώνες τριάθλου. Συνθέτοντας αυτά τα ευρήματα, είναι προφανές ότι μια ολιστική προσέγγιση στην προπόνηση τριάθλου, που ενσωματώνει ψυχολογικούς παράγοντες, διατροφικές στρατηγικές, μοντέλα περιοδισμού, στρατηγικές αποκατάστασης, περιβαλλοντικές εκτιμήσεις και ενσωμάτωση της τεχνολογίας, είναι απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση των προπονητικών πρακτικών και τη μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων απόδοσης για τους ερασιτέχνες τριαθλητές.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η εξέταση της αναλογικής κατανομής του χρόνου προπόνησης των ερασιτεχνών τριαθλητών σε διαφορετικές προπονητικές εντάσεις προσφέρει πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση των προπονητικών πρακτικών για βελτιωμένη απόδοση και μειωμένο κίνδυνο τραυματισμού. Μέσω μιας ανασκόπησης και κριτικής ανάλυσης της βιβλιογραφίας, προέκυψαν διάφορα βασικά ευρήματα. Πρώτον, η σχέση μεταξύ της έντασης της προπόνησης και των αποτελεσμάτων απόδοσης αναδεικνύει τη σημασία της εξισορρόπησης της προπόνησης μέτριας έντασης για βελτιωμένη απόδοση, αποφεύγοντας παράλληλα την υπερβολική προπόνηση σε συγκεκριμένες ζώνες για την αποφυγή της μείωσης της συνολικής απόδοσης. Δεύτερον, η κατανόηση των προτύπων τραυματισμών και των χαρακτηριστικών της προπόνησης υπογραμμίζει την ανάγκη για προσαρμοσμένες πρακτικές προπόνησης για τον μετριασμό του κινδύνου τραυματισμού και την προώθηση της συνολικής ευημερίας των τριαθλητών. Τρίτον, η διερεύνηση των φυσιολογικών προσαρμογών και των προπονητικών αποτελεσμάτων υπογραμμίζει τη σημασία των δομημένων προπονητικών προγραμμάτων που προσαρμόζονται στις ανάγκες των μεμονωμένων αθλητών για την προώθηση της βελτίωσης της απόδοσης και των φυσιολογικών προσαρμογών. Επιπρόσθετα, η ανασκόπηση και η κριτική ανάλυση της βιβλιογραφίας παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις αλλαγές στην απόδοση στο τρίαθλο με την πάροδο του χρόνου, την αναδρομική ανάλυση της κατανομής της προπονητικής έντασης, τη σύγκριση των μεθόδων προπόνησης και την επίδραση των μοντέλων κατανομής της προπονητικής έντασης.

Βιβλιογραφία

Coutts, A.J., Slattery, K.M., & Wallace, L.K. (2007). Practical tests for monitoring performance, fatigue and recovery in triathletes. Journal of Science and Medicine in Sport, 10, 372–381.

Rios, L. (2016). USA Triathlon Membership Survey. Colorado Springs, CO, USA: USA Triathlon.

Seiler, S. (2010). What is best practice for training intensity and duration distribution in endurance athletes? International Journal of Sports Physiology and Performance, 5(3), 276-291. doi:10.1123/ijspp.5.3.276

Thacker, S.B., Gilchrist, J., Stroup, D.F., & Kimsey Jr, C.D. (2004). The impact of stretching on sports injury risk: A systematic review of the literature. Medicine and Science in Sports and Exercise, 36(3), 371-378.

Muñoz, I., Cejuela, R., Seiler, S., Larumbe, E., & Esteve-Lanao, J. (2014). Training-Intensity Distribution during an Ironman Season: Relationship with Competition Performance. International Journal of Sports Physiology and Performance, 9, 332–339.

THE PROPORTIONAL DISTRIBUTION OF TRAINING TIME OF AMATEUR TRIATHLETES AT DIFFERENT TRAINING INTENSITIES

V. Chasiotis, H. Douda, I. Smilios, V. Gourgoulis

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

Abstract

The purpose of the present review was to study the proportional distribution of training time of amateur triathletes at various training intensities. The search for studies was performed through the electronic databases PubMed, Scopus and Google Scholar. Key Words: used were: *triathlon, training intensity distribution, training load, physiological parameters, performance, injury, race time, amateur triathletes and variations thereof.* The eligibility criteria for the inclusion of the studies included: a) publications in valid scientific journals, b) articles published in the last 10 years, c) the conceptual relationship of the studies with the aim of this paper, d) the English language of the studies. From the total of 58 articles resulting from the database searches, 15 studies were identified and deemed suitable for analysis. The analysis of studies found that the relationship between training intensity and performance outcomes highlights the importance of balancing moderate intensity training for improved performance while avoiding overtraining specific zones to avoid a reduction in overall performance. Also, understanding injury patterns and training characteristics highlights the need for tailored training practices to reduce injury risk and promote overall health in triathletes. It also shows the importance of structured training programs tailored to the needs of individual athletes to promote their performance improvement and physiological adaptations. In conclusion, this review provides information for optimizing training practices for amateur triathletes, highlighting the importance of balancing training intensity distribution to improve performance outcomes while minimizing injury risk and promoting overall athlete performance. It also highlights the need for further study and research in the field to advance understanding of optimal training strategies in triathlon.

Key words: *Triathlon, Training intensity distribution, Performance, Injury prevention, Physiological adaptations*

Address for correspondence:

Chasiotis Vasileios

Address: *Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S, 69100 Komotini*

Tel.: *+302531039723*

Email: questnet9@gmail.com

Ιστορία του Αθλητισμού – Κοινωνιολογία

Sports History / Sociology

ΤΟ «ΚΥΠΕΛΛΟ ΒΙΤΣΙ» ΚΑΙ ΟΙ ΙΔΕΟΛΟΓΙΚΟΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

Γιαννούκος Ι.[1], Αλμπανίδης Ε.[1], Χουμεριανός Μ.[2], Λαπαρίδης Κ.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2]Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών

Περίληψη

Ο τριετής ελληνικός Εμφύλιος συνιστά την πρώτη φάση του Ψυχρού Πολέμου και αποτυπώνει την αντιπαράθεση μεταξύ Αμερικής και Σοβιετικής Ένωσης σε επίπεδο πολιτικής. Ο Εθνικός Στρατός αντανακλά τις υπό την αμερικανική κηδεμονία κυβερνητικές επιδιώξεις στην Ελλάδα που αφορούν την εδραίωση μιας αστικής δημοκρατίας, ενώ ο Δημοκρατικός Στρατός τις προθέσεις του Κομμουνιστικού Κόμματος Ελλάδος για την εδραίωση μιας λαϊκής δημοκρατίας. Η νικηφόρα για τον Εθνικό Στρατό έκβαση του πολέμου εορτάζεται και στο αθλητικό πεδίο με τη διοργάνωση ποδοσφαιρικού αγώνα εμπνευσμένου από το Βασιλιά Παύλο και αποκαλούμενου ως «κύπελλο Βίτσι», ονομασία που επιλέχθηκε ώστε να παραπέμπει στην ήττα του Δημοκρατικού Στρατού στο όρος Βίτσι. Οι ομάδες του Παναθηναϊκού και του Άρεως που επιλέχθηκαν να αγωνιστούν στην εν λόγω διοργάνωση, αποτελούν τις πρωταθλήτριες ομάδες Ελλάδος και Βορείου Ελλάδος αντιστοίχως. Αυτή η επιλογή αντανακλούσε την κυβερνητική προσπάθεια για την δημιουργία μιας πανεθνικής εορτής σε πρώτη φάση με όρους γεωγραφικούς. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, η επιλογή της Ελληνικής Ποδοσφαιρικής Ομοσπονδίας να επιτρέψει στους τιμωρημένους παίκτες των δύο ομάδων να μετάσχουν στον αγώνα, φανερώνει την πρόθεση της ομοσπονδίας να καταδείξει τον πανηγυρικό χαρακτήρα της διοργάνωσης η ιδεολογική νοηματοδότηση του οποίου έπρεπε να υπερτερεί ακόμη και των επίσημων διοικητικών διαδικασιών της ομοσπονδίας, εφόσον κρινόταν ως εθνικά βαρυσήμαντη και ως εκ τούτου έπρεπε να χαίρει καθολικής αποδοχής. Μια καθολικότητα που αποτυπωνόταν από τη συμμετοχή τιμωρημένων παικτών που με αναγωγή σε όρους ιδεολογικούς θα μπορούσαν να παραλληλιστούν με τους ιδεολογικά αντίθετους της κυβερνητικής πλευράς.

Λέξεις - κλειδιά: *«Κύπελλο Βίτσι», Ποδόσφαιρο, Ελληνικός Εμφύλιος*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γιαννούκος Ιωάννης

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6984159791*

Email: giannoukosg123@gmail.com

ΤΟ «ΚΥΠΕΛΛΟΥ ΒΙΤΣΙ» ΚΑΙ ΟΙ ΙΔΕΟΛΟΓΙΚΟΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα αφορά τον σχολιασμό και την ερμηνεία ενός μετεμφυλιακού αγώνα επονομαζόμενου ως «κύπελλο Βίτσι». Η λήξη του Εμφυλίου πολέμου επιχειρήθηκε να εορτασθεί και μέσα από την εν λόγω ποδοσφαιρική διοργάνωση μεταξύ των δύο κυρίαρχων ομάδων Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Η σημαντικότητα του αγώνα έγκειται στην πολιτική του διάσταση, αφού διοργανώθηκε με βασιλική προτροπή με στόχο την προβολή της νίκης του φιλελεύθερου κυβερνητικού και φιλοαμερικανικού στρατοπέδου έναντι του ελληνικού κομμουνιστικού κόμματος.

Μέθοδος

Εφαρμόστηκε ποιοτική μεθοδολογία αναλυτικής ιστορίας για να επιτευχθεί μία ερμηνευτική προσέγγιση του ζητήματος. Η έρευνα βασίστηκε σε συλλογή του τύπου της εποχής. Πιο συγκεκριμένα, το πραγματολογικό υλικό αντλήθηκε από την αθλητική εφημερίδα *Αθλητική Ηχώ* (2 εκδόσεις), από την εφημερίδα *Εθνικός Κήρυξ* (1 έκδοση) και από την εφημερίδα *Εμπρός* (1 έκδοση).

Ιστορικό πλαίσιο

Ο ελληνικός Εμφύλιος αποτελεί την πρώτη φάση του Ψυχρού Πολέμου μεταξύ της Αμερικής και της Σοβιετικής Ένωσης. Από τη μία μεριά ο Εθνικός Στρατός (ΕΣ) αντιπροσώπευε τις κυβερνητικές και φιλοαμερικανικές επιδιώξεις οι οποίες εκφράστηκαν θεσμικά ως διεθνής αντικομμουνιστική τακτική από την εξαγγελία του δόγματος Τρούμαν το Μάρτιο του 1947 και στόχευαν στον εκτοπισμό της κομμουνιστικής σοβιετικής επιρροής (Τζούκας 2010: 16-21). Από την άλλη πλευρά, ο Δημοκρατικός Στρατός Ελλάδος (ΔΣΕ) αντιπροσώπευε στο πολιτικό πεδίο τις επιδιώξεις του Κομμουνιστικού Κόμματος Ελλάδος (ΚΚΕ) για την εδραίωση μίας λαϊκής δημοκρατίας και τον εκτοπισμό των Βρετανών και Αμερικανών αποικιοκρατών τα σχέδια των οποίων εξυπηρετούσε η ελληνική αστική τάξη (Ραφαηλίδης 2010). Ο τριετής ελληνικός Εμφύλιος (Μάριος 1946-Αύγουστος 1949) έληξε με την επικράτηση του Εθνικού Στρατού έναντι του Δημοκρατικού Στρατού Ελλάδος και σήμανε το επίσημο πέρασμα της χώρας στην αμερικανική σφαίρα επιρροής, τερματίζοντας τις επιδιώξεις του Κομμουνιστικού Κόμματος Ελλάδος για τη συγκρότηση μίας λαοκρατικής δημοκρατικής κοινωνίας. Στο ενδιάμεσο ωστόσο, ο πόλεμος πέρασε από διάφορες φάσεις κατά τις οποίες άλλοτε υπερίσχυε ο ΔΣΕ -κατά την πρώτη κυρίως περίοδο- και άλλοτε ο ΕΣ. Η επιλογή του ΚΚΕ να πάρει θέση υπέρ της κομμουνιστικής διεθνούς και συνεπώς να εκδηλώσει τις φιλικές του διαθέσεις προς τη Μόσχα είχε ως αποτέλεσμα το κλείσιμο των συνόρων της Γιουγκοσλαβίας και ως εκ τούτου τον αποκλεισμό του από τις βάσεις ανεφοδιασμού που είχε εκεί. Το γεγονός αυτό είχε καθοριστική σημασία στην τελική έκβαση του πολέμου. Σε επίπεδο στρατιωτικών επιχειρήσεων, ο κύριος όγκος του ΔΣΕ είχε καταλάβει τα βουνά του Γράμμου και του Βιτσί τα οποία άλλοτε έχανε και άλλοτε ανακαταλάμβανε (Ζαούσης 1999). Με το σχέδιο «Πυρσός» και ειδικότερα με το «Πυρσός Β'» το Βίτσι καταλήφθηκε από τον ΕΣ και αποτέλεσε την προτελευταία φάση του Εμφυλίου ο οποίος λίγες μέρες αργότερα τερματίστηκε με νικηφόρο το κυβερνητικό και φιλοαμερικανικό μέτωπο (Λάζου 2012: 122-127).

Το χρονικό του αγώνα

Κατόπιν της έκβασης του πολέμου και της τελικής ροπής των στρατιωτικών ισορροπιών, με πρωτοβουλία του Βασιλιά Παύλου διοργανώθηκε στην Καστοριά ποδοσφαιρική συνάντηση μεταξύ των δύο πρωταθλητριών ομάδων Αθηνών και Θεσσαλονίκης, δηλαδή μεταξύ του Παναθηναϊκού και του Άρεως (*Αθλητική Ηχώ* 1949: 1,4). Πρόκειται για μία πρωτοβουλία του Βασιλιά Παύλου (*Εθνικός*

Κήρυξ 1949: 5) η οποία ήταν κάτι περισσότερο από ξαφνική αφού ο Παναθηναϊκός ενημερώθηκε για αυτή το βράδυ της 16ης Σεπτεμβρίου, δυο μέρες πριν την διεξαγωγή του. Μάλιστα το Γενικό Επιτελείο Στρατού διέθεσε αεροπλάνο για την αυθημερόν μετάβαση των παικτών. Ο Παναθηναϊκός ήταν πρωταθλήτρια Ελλάδος ενώ ο Άρης πρωταθλήτρια ομάδα Βορείου Ελλάδος (*Αθλητική Ηχώ* 1949: 1). Για τον εν λόγω αγώνα ο Βασιλιάς Παύλος αθλοθέτησε κύπελλο και ονόμασε τη διοργάνωση «κύπελλο Βίτσι», με σκοπό την ψυχαγωγία των στρατιωτών του ΕΣ και των κατοίκων της Καστοριάς, αλλά πρωτίστως με στόχο τον εορτασμό της νίκης του Εθνικού Στρατού. Ο αγώνας πραγματοποιήθηκε παρουσία χιλιάδων κόσμου αποτελούμενου από στρατεύματα και πολίτες οι οποίοι παρακολούθησαν τον αγώνα υπό συνεχούς βροχής, ενώ το κλίμα ήταν πανηγυρικό και το γήπεδο σημαιοστόλιστο (*Εμπρός* 1949: 4). Μάλιστα η Ελληνική Ποδοσφαιρική Ομοσπονδία (ΕΠΟ) επέτρεψε να μετάσχουν και οι τιμωρημένοι παίκτες των δύο ομάδων οι οποίοι πιθανότατα να είχαν αποκλειστεί από προηγούμενες αγωνιστικές (*Αθλητική Ηχώ* 1949: 1,4). Για την ιστορία, ο Παναθηναϊκός επικράτησε του Άρεως με 2-1 και κατέκτησε το «κύπελλο Βίτσι».

Οι συμβολισμοί του αγώνα

Πέρα από τον αυτονόητο συμβολισμό της σύνδεσης του αγώνα με τη νικηφόρα για τον ΕΣ εξέλιξη των στρατιωτικών επιχειρήσεων, μπορούμε να εντοπίσουμε ορισμένα ακόμη στοιχεία που αξιοποιήθηκαν για την εδραίωση της αστικής κυριαρχίας στον ελληνικό χώρο. Αρχικά η επιλογή των δύο ομάδων με όρους γεωγραφικούς δηλώνει την ποδοσφαιρική συνάντηση βορά και νότου σε ένα κοινό σκοπό που δεν είναι άλλος από τον εορτασμό του εκτοπισμού των κομμουνιστών. Οι δύο καλύτερες ομάδες των δύο μεγαλύτερων ελληνικών αστικών κέντρων δείχνει την ανάγκη αυτή η ποδοσφαιρική γιορτή να προσλάβει πανελλήνια διάσταση και να προπαγανδίσει στις μεγάλες πληθυσμιακές μάζες διά του αθλητισμού -αφού οι δύο αυτές ομάδες εκφράζουν ένα μεγάλο ποσοστό του ελληνικού πληθυσμού- την νίκη του φιλελευθερισμού έναντι του κομμουνισμού με αναγωγή σε όρους ιδεολογικούς. Πέρα όμως από την γεωγραφική διάσταση που φανερώνει τον πανελλήνιο χαρακτήρα της γιορτής, υπάρχει και μια άλλη διάσταση που αναδεικνύει την ανάγκη ο αγώνας να τύχει συνολικής αποδοχής του λαού ώστε να εορτασθεί από το μεγαλύτερο δυνατό μέρος του ελληνικού πληθυσμού. Αυτό καταδεικνύεται από τη διάθεση της ΕΠΟ να επιτρέψει στους τιμωρημένους παίκτες να μετάσχουν του αγώνα, αφού στη θέα του εκτοπισμού της κομμουνιστικής απειλής και του εορτασμού του γεγονότος αυτού, οποιαδήποτε ποινή αίρεται ένεκα του βαρυσήμαντου, κατά την κυβερνητική πρόσληψη, στρατιωτικού και πολιτικού επιτεύγματος. Τιμωρημένοι και μη τιμωρημένοι παίκτες καλούνται να μετάσχουν στην γιορτή για τη νίκη του ΕΣ έναντι του ΔΣΕ στη θέα της οποίας οποιαδήποτε παράβαση «συγχωρείται» στο πλαίσιο της κοινωνικής συναδέλφωσης που επιδιώκεται να εδραιωθεί σε μία κυβερνητική αστική βάση. Από την πλευρά της «εξέδρας» η συνύπαρξη του λαού και του στρατού παριστάνει τη νέα «αισιόδοξη πραγματικότητα» της αστικής δημοκρατίας.

Επίλογος

Η λήξη του ελληνικού Εμφυλίου και η επικράτηση των αστικών δυνάμεων της χώρας εορτάσθηκε με ποδοσφαιρικό αγώνα. Ο αγώνας διοργανώθηκε με την πρωτοβουλία του Βασιλιά και με την αξιοποίηση ενός αθλητικού γεγονότος που θα συσπείρωνε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του ελληνικού πληθυσμού. Για το σκοπό αυτό επιστρατεύτηκε το λαοφιλές άθλημα του ποδοσφαίρου και μάλιστα αξιοποιώντας τις δημοφιλέστερες ομάδες των μεγαλύτερων αστικών ελληνικών κέντρων, Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Η ΕΠΟ δίνοντας «άφεση» στους τιμωρημένους παίκτες των δύο ομάδων συνέδραμε με το δικό της τρόπο στον εορτασμό θέλοντας να προβάλλει μία πανεθνική εορταστική ατμόσφαιρα η οποία έπρεπε να χαίρει αποδοχής από όλους, τιμωρημένους και μη, ή με όρους ιδεολογικούς, ιδεολογικά συμμορφούμενους και ιδεολογικά μη συμμορφούμενους με την νέα αστική

ελληνική πραγματικότητα η οποία εδραιώθηκε από την κυβέρνηση με τη στήριξη και την κηδεμονία των Αμερικανών.

Βιβλιογραφία

Τζούκας, Β. (2012). Η πρώτη περίοδος του Εμφυλίου πολέμου (1946-1947). Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.

Ραφαηλίδης, Β. (2010). Ιστορία (κωμικοτραγική) του νεοελληνικού κράτους 1830-1974. Αθήνα: Εκδόσεις του εικοστού πρώτου.

Ζαούσης, Α: (1999). Βίοι παράλληλοι του Εμφυλίου. ΕΡΤ (Ντοκιμαντέρ: Οπτικοακουστικό υλικό των Μανθούλη Ροβήρου, Καραμπίνη Παναγιώτη, Μωριάτη Κωνσταντίνου).

Λάζου, Β. (2012). Γράμμμος-Βίτσι: Η τελική αναμέτρηση και η λήξη των στρατιωτικών επιχειρήσεων του Εμφυλίου πολέμου. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος.

«Ο Παναθηναϊκός αναχωρεί αύριον με ειδικό αεροπλάνο διά Καστοριά όπου θα συναντηθή με τον Άρην Θεσσαλονίκης διά το κύπελλον Βίτσι.». Εφημ. Αθλητική Ηχώ (17 Σεπτεμβρίου 1949): 1,4.

«Σήμερον διεξάγεται ο αγών κυπέλλου "Βίτσι"». Εφημ. Εθνικός Κήρυξ (18 Σεπτεμβρίου 1949): 5.

«Ο Παναθηναϊκός χθες στην Καστοριά μετά συγκλονιστικόν αγώνα ενίκησε τον πρωταθλητή Θεσσαλονίκης ΑΡΗ με 2-1 και κατέκτησε το κύπελλον "Βίτσι" το αθλοτετηθέν υπό της ΑΜ του Βασιλέως.». Εφημ. Αθλητική Ηχώ (19 Σεπτεμβρίου 1949): 1.

«Ο Παναθηναϊκός εκέρδισεν εις Καστοριάν το κύπελλον Βίτσι, επιβληθείς του Άρεως 2-1». Εφημ. Εμπρός (20 Σεπτεμβρίου 1949): 4.

«Ο Παναθηναϊκός αναχωρεί αύριον με ειδικό αεροπλάνο διά Καστοριά όπου θα συναντηθή με τον Άρην Θεσσαλονίκης διά το κύπελλον Βίτσι.». Εφημ. Αθλητική Ηχώ (17 Σεπτεμβρίου 1949): 1,4.

THE "VICI CUP" AND ITS IDEOLOGICAL SYMBOLS

G. Giannoukos[1], E. Almpanidis[1], M. Choumerianos[2], K. Laparidis[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]Panteion University, Department of Social and Political Sciences

Abstract

The three-year Greek Civil War (March 1946-August 1949), is considered part of the first phase of the Cold War between the USA and the Soviet Union at the political level. The National Army reflects the government's aspirations under American tutelage in Greece concerning the consolidation of a bourgeois democracy, while the Democratic Army reflects the intentions of the Communist Party of Greece for the consolidation of a people's democracy. The victorious outcome of the war for the National Army is celebrated on the sports field with the organization of a football match aspired by King Paul of Greece and called the "Vitsi Cup" a name chosen to refer to the defeat of the Democratic Army at Mount Vitsi. The teams of Panathinaikos and Aris that were selected to compete in the event in question, are the regional champion teams of Southern Greece and Northern Greece respectively. This choice, on one hand, reflected the government's effort to create a national holiday in geographical terms. On the other hand, the option selected so as the Hellenic (Greek) Football Federation (EPO) to allow suspended players of both teams to participate in the match, reveals the intention of the federation to demonstrate and emphasize the celebratory nature of the event. The ideological and underlying meaning of which, outweighed even the official administrative and penalizing procedures of the federation as it was considered nationally important and therefore had to enjoy universal acceptance. This universality was reflected in the participation of suspended or penalized players of both teams. Reducing this to ideological terms, the "Vitsi Cup" aspired to be a celebration of liberalism over communism and a rise of national sentiment on the grounds of which "offences" were to be "forgiven" and put aside.

Key words: *"Vitsi Cup", Football, Greek Civil War*

Address for correspondence:

Giannis Giannoukos

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6984159791*

Email: giannoukosg123@gmail.com

Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΟΪΤΑΛΙΚΟ ΠΟΛΕΜΟ ΣΤΗΝ ΤΡΙΠΛΗ ΚΑΤΟΧΗ ΟΠΩΣ ΑΥΤΗ ΑΠΟΤΥΠΩΝΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΓΗΠΕΔΟ

Γιαννούκος Ι.[1], Αλμπανίδης Ε.[1], Χουμεριανός Μ.[2], Λαπαρίδης Κ.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2] Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών

Περίληψη

Από τον ελληνοϊταλικό πόλεμο έως και την κατοχή της Ελλάδας από τον άξονα συντελούνται μεταβολές στην πολιτική σκηνή της χώρας. Κατά την περίοδο του ελληνοϊταλικού πολέμου η Ελλάδα αναπτύσσει σχέσεις συμμαχίας με τη Βρετανία απέναντι στον άξονα. Η συνθηκολόγηση Τσολάκογλου με τους Γερμανούς σηματοδοτεί την τριπλή κατοχή της χώρας από τη Γερμανία, την Ιταλία και τη Βουλγαρία, οι οποίες διαίρεσαν την Ελλάδα σε τρεις κατοχικές ζώνες, στην γερμανική, την ιταλική και τη βουλγαρική αντίστοιχα. Η πολιτική πρωτοβουλία πλέον περνά στα χέρια των κατοχικών δυνάμεων. Τόσο κατά την περίοδο του ελληνοϊταλικού πολέμου όσο και κατά την κατοχή το ποδόσφαιρο συμπορεύεται με τις πολιτικές εξελίξεις τις οποίες και αντανακλά μέσα από τις εκάστοτε διοργανώσεις. Η συμμαχία της Ελλάδας με τη Βρετανία, επιφέρει και τους αντίστοιχους ελληνοβρετανικούς ποδοσφαιρικούς αγώνες οι οποίοι αποτύπωναν αφενός τη σύμπλευση των δύο χωρών και αφετέρου αποσκοπούσαν στη διασφάλιση οικονομικών πόρων για τη στήριξη των στρατιωτικών επιχειρήσεων απέναντι στον άξονα. Απ’ την άλλη πλευρά, κατά την κατοχή, οι γερμανικοί αγώνες που επιτελούνται ενίοτε με τη συνοδεία γερμανικών εμβατηρίων αποσκοπούν στην ενίσχυση του ναζιστικού φρονήματος. Οι αντίστοιχοι ιταλικοί εμφανίζονται χρονικά μεταγενέστερα των γερμανικών και λίγο αργότερα ξεκινούν και οι μεταξύ των δύο κατοχικών χωρών ποδοσφαιρικές αναμετρήσεις η διοργανωτική καθυστέρηση των οποίων οφειλόταν είτε στην ανυπαρξία κοινής κατοχικής συνείδησης, είτε στη γεωγραφική απόσταση των δύο κατοχικών δυνάμεων, αφού η χώρα είχε διαιρεθεί σε κατοχικές ζώνες. Οι κατοχικοί αγώνες είχαν μία τριπλή στόχευση. Την δημιουργία κοινής κατοχικής συνείδησης, την ενίσχυση του ναζιστικού/φασιστικού φρονήματος και την δήλωση στην ελληνική κοινωνία των νέων κυριαρχικών συσχετισμών.

Λέξεις - κλειδιά: *Κατοχή, Ποδόσφαιρο, Ελληνοβρετανικοί αγώνες, Γερμανικοί/ιταλικοί κατοχικοί αγώνες*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γιαννούκος Ιωάννης

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6984159791*

Email: giannoukosg123@gmail.com

Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΣΚΗΝΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΟΪΤΑΛΙΚΟ ΠΟΛΕΜΟ ΣΤΗΝ ΤΡΙΠΛΗ ΚΑΤΟΧΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΓΗΠΕΔΟ

Εισαγωγή

Η παρούσα έρευνα μελετά τις πολιτικές μεταβολές από τον ελληνοϊταλικό πόλεμο στην τριπλή κατοχή όπως αποτυπώνεται μέσα από τις ποδοσφαιρικές αναμετρήσεις της περιόδου. Τόσο κατά τον ελληνοϊταλικό πόλεμο όσο και κατά την κατοχή οι αγώνες που συντελούνται αντανακλούν τις πολιτικές εξελίξεις τις περιόδου και αξιοποιούνται αναλόγως των περιστάσεων προς την εξυπηρέτηση διαφορετικών σκοπιμοτήτων.

Μέθοδος

Σε μεθοδολογικό επίπεδο εφαρμόστηκε ποιοτική μεθοδολογία αναλυτικής ιστορίας ώστε να καταστεί εφικτή μία ερμηνευτική προσέγγιση για το υπό διερεύνηση ζήτημα. Οι πηγές αντλήθηκαν από τον τύπο της εποχής και πιο συγκεκριμένα από τις εφημερίδες *Ασύρματος*, *Καθημερινή* και *Ακρόπολις*.

Ιστορικό πλαίσιο

Η έναρξη του ελληνοϊταλικού πολέμου τον Οκτώβρη του 1940 σηματοδοτεί την εμπλοκή της Ελλάδας στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και τη σύμπλευσή της με τους Βρετανούς με τους οποίους αναπτύσσει σχέσεις συμμαχίας απέναντι στις δυνάμεις του άξονα (Καρτιέ 1966). Η ελληνοβρετανική συμμαχία επιφέρει και τη μετάβαση βρετανικών στρατευμάτων στην Ελλάδα στην κατεύθυνση ενίσχυσης των ελληνικών ενόπλων δυνάμεων. Η γερμανική εμπλοκή στο νικηφόρο από την ελληνική πλευρά αλβανικό μέτωπο αλλάζει τις ισορροπίες και οδηγεί την Ελλάδα στη συνθηκολόγηση Τσολάκογλου με τους Γερμανούς και την τριπλή κατοχή της χώρας από την Ιταλία, τη Γερμανία και τη Βουλγαρία. Οι προαναφερόμενες χώρες διαίρεσαν τη χώρα σε διοικητικές ζώνες κατοχής (Βόγλης 2017: 38). Η Γερμανία κράτησε όσες περιοχές θεωρούσε μείζονος στρατηγικής και πολιτικής σημασίας κάτω από τον έλεγχό της, μεταξύ των οποίων και την Αττική και τις υπόλοιπες τις διαμοίρασε στην Ιταλία -η οποία κατέλαβε κυρίως την ηπειρωτική Ελλάδα- και στη Βουλγαρία (Τζαβάρα 2017: 33). Τα βρετανικά στρατεύματα φυσικά αποσύρθηκαν από την Ελλάδα και επέστρεψαν πάλι κατά την απελευθέρωση της χώρας.

Ελληνοβρετανικοί ποδοσφαιρικοί αγώνες

Οι συμμαχικές σχέσεις που αναπτύχθηκαν στο στρατιωτικό πεδίο εκφράστηκαν και στο ποδοσφαιρικό γήπεδο, μέσα από τη διοργάνωση πολλών φιλικών ποδοσφαιρικών αναμετρήσεων μεταξύ των δύο χωρών. Μετά την εμπλοκή της Ελλάδας στον πόλεμο η πρώτη φορά που η εφημερίδα *Ασύρματος* αναφέρεται σε ποδοσφαιρικό αγώνα είναι την 8η Δεκεμβρίου 1940 (*Ασύρματος* 1940: 4). Πράγματι, τέσσερις μέρες μετά την εν λόγω δημοσίευση πραγματοποιήθηκε στο γήπεδο του Παναθηναϊκού αγώνας μεταξύ της ομώνυμης ομάδας και ποδοσφαιρικής ομάδας της βρετανικής αεροπορίας (*Καθημερινή* 1940: 2). Στις 22 Δεκέμβρη πραγματοποιήθηκε παρόμοιος αγώνας αυτή τη φορά μεταξύ της Αθλητικής Ενώσεως Κωνσταντινούπολης με βρετανική ομάδα των βρετανικών στρατευμάτων, τα έσοδα του οποίου επρόκειτο να διατεθούν για αγορά μάλλινων ρούχων για τους στρατιώτες (*Καθημερινή* 1940: 2). Οι αγώνες αυτοί συνεχίζονται όλη την περίοδο του πολέμου έως και ένα μήνα πριν την συνθηκολόγηση της χώρας (*Καθημερινή* 1941: 2). Χαρακτηριστικότερος των αγώνων είναι εκείνος που πραγματοποιείται τον Ιανουάριο του 1941 μεταξύ μικτής ομάδας αποτελούμενης από τα αθηναϊκά σωματεία και μικτής ομάδας των βρετανικών στρατευμάτων που βρίσκονταν στην Ελλάδα. Ο αγώνας τελούσε μάλιστα υπό την προστασία του Βασιλιά Γεωργίου, του Μεταξά και του Βρετανού πρεσβευτή, ενώ σε αυτόν παρευρέθηκαν ο διάδοχος Παύλος και ο πρίγκιπας Πέτρος (*Ακρόπολις* 1941: 4). Η εμπλοκή των πολιτικών αρχηγών και αξιωματούχων με τις εν λόγω ποδοσφαιρικές διοργανώσεις πέρα από την επιβεβαίωση της αποδοχής των συμμαχικών δεσμεύσεων των δύο χωρών απέναντι στον άξονα, πιθανότατα να αποσκοπεί και στην προσέλκυση

του κόσμου για την οικονομική στήριξη του στρατού, εφόσον οι αγώνες αυτοί είχαν οικονομικό αντίτιμο και δεν είχαν απλώς συμβολική σημασία. Μάλιστα στο δημοσίευμα αναφέρονται και οι τιμές των εισιτηρίων για τους Βρετανούς και Έλληνες στρατιώτες γεγονός που συνηγορεί στην προαναφερθείσα υπόθεση.

Γερμανικοί και ιταλικοί ποδοσφαιρικοί αγώνες

Η υποδούλωση της χώρας επέφερε και τις σχετικές μεταβολές σε επίπεδο ποδοσφαιρικών αναμετρήσεων. Πλέον, οι ελληνοβρετανικοί αγώνες αντικαθίστανται από αγώνες μεταξύ γερμανικών και ιταλικών ομάδων. Λόγω αλλαγής εξουσιαστικών πολιτικών συσχετισμών, οι Βρετανοί αποχώρησαν και οι Έλληνες πλέον ως ηττημένοι παραγκωνίστηκαν τόσο από την πολιτική σκηνή όσο και από την αθλητική, δίχως αυτό να σημαίνει ότι δεν πραγματοποιούνταν αγώνες μεταξύ των ελληνικών ομάδων. Ένα μήνα περίπου μετά τη συνθηκολόγηση πραγματοποιείται, αγώνας μεταξύ της γερμανικής αεροπορίας και του πολεμικού ναυτικού ο οποίος πιθανότατα να ήταν και ο πρώτος μεταξύ των δυνάμεων κατοχής (*Ακρόπολις* 1941: 2). Τον αγώνα σύμφωνα με την *Καθημερινή* παρακολούθησαν 5000 κόσμου η πλειοψηφία του οποίου ήταν οπλίτες του κατοχικού στρατού (*Καθημερινή* 1941: 4). Ακόμη στις 2/8/1941 ανακοινώνεται από την *Καθημερινή* αγώνας με τις ίδιες ομάδες και προ αυτού το τελετουργικό περιλάμβανε το άκουσμα γερμανικών εμβατηρίων από τη μπάντα της γερμανικής αεροπορίας, που πιθανότατα στόχευε στην εμψύχωση του γερμανικού ναζιστικού φρονήματος (*Καθημερινή* 1941: 2). Φυσικά οι Ιταλικές κατοχικές δυνάμεις ακολουθούν την ίδια τακτική στο αθλητικό τους σκέλος αφού διοργανώνουν αγώνες μεταξύ των δικών τους στρατευμάτων προς την ενίσχυση του φασιστικού φρονήματος, ωστόσο με μία μικρή καθυστέρηση σε σχέση με τους Γερμανούς. Αναφορά από τον τύπο της εποχής σε τέτοιους αγώνες έχουμε τον Αύγουστο του 1941, όπου αναφέρονται ποδοσφαιρικοί αγώνες μεταξύ Ιταλών γρεναδιέρων. Ενδεικτικά στις 10/8/1941 πραγματοποιείται στο γήπεδο του Παναθηναϊκού αγώνας μεταξύ των Ιταλών γρεναδιέρων και του ιταλικού ιππικού (*Ακρόπολις* 1941: 2). Τον ίδιο μήνα ξεκινούν και αγώνες μεταξύ των δύο κατοχικών χωρών, Γερμανίας και Ιταλίας, καθότι μέχρι πρότινος δεν υπάρχουν αναφορές σε σχετικούς αγώνες. Αν και γίνεται μία αναφορά σε έναν τέτοιο αγώνα στις 7/6/1941 από την *Καθημερινή* (*Καθημερινή* 1941: 2) φαίνεται πως ματαιώθηκε όπως μαρτυρεί σχετικό δημοσίευμα της *Ακρόπολις* (*Ακρόπολις* 1941: 2). Το γεγονός ότι οι δύο κατοχικές χώρες άργησαν να διοργανώσουν αθλητικές αναμετρήσεις μεταξύ τους ίσως να οφείλεται στην έλλειψη κοινής συνείδησης, ή λόγω του ότι η κάθε χώρα ασκούσε διοίκηση σε διαφορετικές περιοχές όπως άλλωστε αναφέρθηκε και νωρίτερα και ως εκ τούτου η μεταξύ τους «ποδοσφαιρική διάδραση» καθίστατο δυσχερής, με γεωγραφικούς ορούς.

Επίλογος

Λίγο μετά την έναρξη του ελληνοϊταλικού πολέμου έως και την περίοδο της κατοχής το ποδοσφαιρικό γήπεδο γίνεται καθρέπτης των πολιτικών μεταβολών. Την περίοδο έως και την υποδούλωση της χώρας στον άξονα, οι ελληνοβρετανικές συναντήσεις αποσκοπούν στην αποτύπωση των φιλικών σχέσεων μεταξύ των δύο χωρών και στην εξασφάλιση οικονομικών πόρων με σκοπό τη διάθεσή τους στην ενίσχυση του κοινού αγώνα απέναντι στον άξονα. Η υποδούλωση της χώρας κατόπιν την παρέμβασης των Γερμανών μεταβάλλει και το ποδοσφαιρικό γήπεδο σε χώρο ανάδειξης άλλοτε της γερμανικής κυριαρχίας και άλλοτε της ιταλικής, ενώ συχνά οι ποδοσφαιρικές συναντήσεις μεταξύ των δύο κατοχικών χωρών αποσκοπούν στην μεταξύ τους διάδραση και ίσως και στην δημιουργία κοινής συνείδησης ως δυνάμεων κατοχής. Το τελετουργικό του ακούσματος γερμανικών εμβατηρίων και οι διοργανώσεις ποδοσφαιρικών αναμετρήσεων μεταξύ των κατοχικών δυνάμεων πιθανότατα να αποτέλεσαν ένα μέσο ενίσχυσης του κατοχικού φρονήματος, ενώ ταυτόχρονα λειτούργησαν ως ένα μέσο ανάδειξης του περάσματος της εξουσίας από την διοικητική αυτοδιάθεση της χώρας στις δυνάμεις του άξονα και την διοχέτευση των νέων κυριαρχικών συσχετισμών στην ελληνική κοινωνία.

Βιβλιογραφία

Καρτιέ, Ρ. (1966). Η ιστορία του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Αθήνα: Πάπυρος.
Βόγλης, Π. (2017). Η ελληνική κοινωνία στην κατοχή. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.
Τζαβάρα, Γ. (2017). Κοινωνική γεωγραφία της πείνας στην Ελλάδα της κατοχής (1941-1944). Η δημογραφική συμπεριφορά του ελληνικού πληθυσμού και τα θύματα της πείνας. Διδακτορική Διατριβή. Πάντειο Πανεπιστήμιο. Αθήνα, Ελλάδα.
«Το σημερινό ματς των Άγγλων αεροπόρων». Εφημ. Αρύρματος (8 Δεκεμβρίου 1940): 4.
«Η κίνησις της πόλεως». Εφημ. Καθημερινή (11 Δεκεμβρίου 1940): 2.
«Αγώνες διά τους στρατιώτας μας». Εφημ. Καθημερινή (21 Δεκεμβρίου 1940): 2.
«Αγγλοελληνικοί αγώνες». Εφημ. Καθημερινή (24 Μαρτίου 1941): 2.
«Άγγλο-Ελληνικός ποδοσφαιρικός αγών». Εφημ. Ακρόπολις (3 Ιανουαρίου 1941): 4.
«Το αυριανόν ματς». Εφημ. Ακρόπολις (31 Μαΐου 1941): 2.
«Οι προχθεσινοί αγώνες». Εφημ. Καθημερινή (3 Ιουνίου 1941): 4.
«Ανά την πόλιν». Εφημ. Καθημερινή (2 Αυγούστου 1941): 2.
«Ο σημερινός αγών». Εφημ. Ακρόπολις (10 Αυγούστου 1941): 2.
«Αθλητικοί αγώνες». Εφημ. Καθημερινή (7 Ιουνίου 1941): 2.
«Ο κόσμος των σπορ». Εφημ. Ακρόπολις (8 Ιουνίου 1941): 2.

THE CHANGE OF THE POLITICAL SCENE FROM THE GRECO-ITALY WAR TO THE TRIPLE OCCUPATION AS SEEN ON THE FOOTBALL FIELD

G. Giannoukos[1], E. Almpanidis[1], M. Choumerianos[2], K. Laparidis[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]Panteion University, Department of Social and Political Sciences

Abstract

During the period from the inception of the Greek-Italian war to the resulting occupation of Greece by the Axis, a number of changes took place in the country's political scene. During the period of the Greek-Italian war, Greece allies with Great Britain against the axis. The capitulation to the Germans signed by PM Tsolakoglou, signifies the onset of a three-part occupation of the country by Germany, Italy and Bulgaria, which divided Greece into three zones of occupation, German, Italian and Bulgarian respectively. The political initiative is now in the hands of the occupying forces. Both during the period of the Greek-Italian war, as well as, during the occupation period, football went hand in hand with the political developments, which it reflected through the respective events that were organized. The alliance between Greece and Great Britain also brings about the corresponding Greek-British football matches, which on one hand, reflected the convergence of the two countries and, on the other hand, aimed at securing financial resources to support military operations against the axis. Similarly, during the occupation, the football matches organized by the Germans, were carried out with the accompaniment of German marching bands and are intended to strengthen the Nazi ideology. Football matches between Italian teams were organized at a later stage and were followed by German-Italian football matches. The organizational delay observed in the organization of German-Italian football matches may be attributed to either the absence of a common occupying consciousness of the troops of the two allies, or to geographical and transportation issues, as Greece had been divided into occupying zones. The football matches during the occupation period had three distinct objectives. The creation of a common occupying consciousness, the strengthening of Nazi/fascist ideology and the declaration in Greek society of the new sovereign associations.

Key words: *Occupation, Gootball, Greek-British matches, German/Italian occupation matches*

Address for correspondence:

Giannis Giannoukos

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6984159791*

Email: giannoukosg123@gmail.com

ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΚΟΡΥΦΑΙΩΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Δούκα Μ., Γιαννάκη Σ.

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

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι αφενός η καταγραφή των αθλητικών επιτευγμάτων κορυφαίων αντισφαιριστών και αφετέρου η εξέταση ενδεχόμενης δραστηριοποίησής τους, εκτός αθλητικών χώρων, με ευεργετικές ενέργειες σε διαφορετικούς τομείς, ώστε η δράση τους να αποκτά πολιτισμική συμβολή. Το υλικό που αξιοποιήθηκε για τη συγγραφή της εργασίας προήλθε από πηγές όπως συγγράμματα, άρθρα αθλητικής ιστορίας, η εγκυκλοπαίδεια Britannica, η επίσημη ιστοσελίδα της Association of Tennis Professionals Tour αλλά και οι επίσημοι ιστότοποι των ίδιων των παικτών αντισφαίρισης και των ιδρυμάτων τους. Οι αθλητές που μελετήθηκαν από το 1968 χαρακτηρίζονται ως κορυφαίοι με γνώμονα τον αριθμό Grand Slam και συνολικών τίτλων κατά την αθλητική τους σταδιοδρομία. Μεταξύ του συνόλου αυτών, ιδιαίτερα διακεκριμένοι αθλητές υπήρξαν ο Arthur Ashe, ο **Björn Borg, ο** Andre Agassi, **ο Pete Sampras, ο** Roger Federer, ο Rafael Nadal, ο Novak Djokovic, ο Andy Murray κ.ά. Η δε μελέτη αναφορικά με το αν και πώς αξιοποίησαν την προβολή τους ανέδειξε πρωτοβουλίες και ευεργετικές δράσεις σε πεδία όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η παροχή ευκαιριών και διεξόδων σε ευάλωτες ομάδες, η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Ενήργησαν ώστε να ενισχυθεί η κοινωνική συνοχή μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων, με τη δημιουργία οργανώσεων και δράσεων σε όλο τον κόσμο. Οι προσπάθειές τους καταδεικνύουν τη σημαντική επίδραση που μπορούν να έχουν οι αθλητές πέρα από την απόδοσή τους στο γήπεδο, ασκώντας την επιρροή τους για να κάνουν μια θετική διαφορά στον κόσμο.

Λέξεις - Κλειδιά: *Ιστορία του αθλητισμού, Ιστορία της αντισφαίρισης, Κορυφαίοι αθλητές αντισφαίρισης, Αθλητισμός και πολιτισμός.*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δούκα Μαρία

Διεύθυνση: *Σ.Ε.Φ.Α.Α. Ε.Κ.Π.Α., 17237, Δάφνη*

Τηλ.: *2105148273*

Email: mariliadouka@gmail.com

ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΚΟΡΥΦΑΙΩΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή

Ένα άθλημα που μετά την εμφάνισή του ως δραστηριότητα αναψυχής, έχει σταδιακά εξελιχθεί σε ιδιαίτερα δημοφιλές με παγκόσμια εμβέλεια είναι και η αντισφαίριση (τένις) (Robert J. Lake, 2019). Αυτή η εξέλιξή που τα τελευταία χρόνια είναι ραγδαία, επηρεάζει διαφορετικούς τομείς τόσο του αθλητισμού όσο και γενικότερα του πολιτισμού. Σκοπός της εργασίας είναι αφενός η καταγραφή των αθλητικών επιτευγμάτων κορυφαίων αντισφαιριστών και αφετέρου η εξέταση ενδεχόμενης δραστηριοποίησής τους, εκτός αθλητικών χώρων, ώστε η δράση τους να αποκτά πολιτισμική συμβολή. Η έννοια 'πολιτισμική συμβολή' περιλαμβάνει την ενέργεια του συμβάλλω, τη συμμετοχή στην επίτευξη ενός κοινού σκοπού με τη μορφή υλικής, πνευματικής ή ηθικής βοήθειας (Λεξικό Πύλη, 2008).Οι αθλητές που μελετήθηκαν από το 1968 χαρακτηρίζονται ως κορυφαίοι με γνώμονα τον αριθμό Grand Slam (GS) και τίτλων κατά την αθλητική τους σταδιοδρομία. Στη συνέχεια αναλύθηκε αν και πώς αξιοποίησαν την προβολή τους με πρωτοβουλίες και ευεργετικές δράσεις σε πεδία όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η παροχή ευκαιριών και διεξόδων σε ευάλωτες ομάδες,η βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Η σύνθεση των δεδομένων οδήγησε στην αξιολόγηση των ενεργειών και στη διαπίστωση της πολιτισμικής τους συμβολής.

Για τη συγγραφή της εργασίας μελετήθηκαν δευτερογενείς πηγές, συγγράμματα και άρθρα αθλητικής ιστορίας, βιογραφίες των αθλητών και επίσημοι ιστότοποι όπως η ιστοσελίδα της Association of Tennis Professionals (ATP) καθώς και των διαδικτυακών τόπων των αντισφαιριστών και των ιδρυμάτων τους.

Οι μεγάλες επιτυχίες των αντισφαιριστών

Με αφετηρία την περίοδο Open Era (1968), αναδείχθηκαν ικανοί και σπουδαίοι αθλητές όπως ο Arthur Ashe,ο οποίος το 1968 κατακτώντας το US Open, έγινε ο πρώτος αφροαμερικανός τενίστας που κατέκτησε GS – συνολικά 3 GS και 51 τίτλους (Harris & De Bose, 2007). Σημαντικοί, επίσης, αθλητές ήταν ο Björn Borg με 11 GS (Ohlsson, 2004), ο John McEnroe με 7GS (ATP Tour, nd) και ο Andre Agassi με 8 GS και 60 τίτλους (Britannica et al, 2009). Αθλητής φαινόμενο της εποχής ήταν ο Pete Sampras, ο οποίος κατέκτησε 14 GS και 64 τίτλους ATP (Zilberman, 2014).

Από το 2000 εμφανίζονται και διακρίνονται αθλητές της αντισφαίρισης όπως ο Ελβετός Roger Federer με 20 GS, 103 τίτλους ATP και Ασημένιο Ολυμπιακό Μετάλλιο(2012) (Britannica, 2007, Higgins, 2018). Ο Ισπανός Rafael Nadal έχει κατακτήσει 22 GS–14 στο Roland Garros – και Χρυσά ΟΜ το 2008 και 2016 (Fest, 2018, ATP Tour, nd) και ο Σέρβος Novak Djokovicμε αριθμό ρεκόρ 24 GS και Χάλκινο ΟΜ το 2008 (Bowers, 2014). Και οι τρεις τους θεωρούνται από τους καλύτερους παίκτες όλων των εποχών, έχοντας κυριαρχήσει στον παγκόσμιο χώρο της αντισφαίρισης για περίπου δύο δεκαετίες **(ATP Tour, nd).** Ο Andy Murray επίσης σπουδαίος με 3 GS τίτλους και 2 Χρυσά Ολυμπιακά Μετάλλια, 2012 και 2016 (Andy Murray, nd).

Πολιτισμική δράση κορυφαίων αντισφαιριστών

Από τη μελέτη των στοιχείων, παρατηρήθηκε πως σπουδαίοι αθλητές εκτός της αθλητικής τους δραστηριότητας είχαν εκτεταμένη δράση και στο πολιτισμικό πεδίο. Αξιοποιώντας την αναγνωρισιμότητά τους διέθεσαν ένα μέρος των κερδών τους σε φιλανθρωπικούς σκοπούς και ανάλογες δραστηριότητες. Ο Federer, ο Nadal και ο Djokovic έχουν δημιουργήσει ο καθένας τους έναν οργανισμό που φέρει και το όνομά τους με σκοπό την παροχή βοηθείας σε ευάλωτους πληθυσμούς. Και οι τρεις αθλητές παρέχουν ευκαιρίες εκπαίδευσης αλλά προωθούν και την αθλητική παιδεία. Το

Roger Federer Foundation έχει σκοπό την βελτίωση του εκπαιδευτικού προγράμματος της βασικής εκπαίδευσης και μέχρι στιγμής έχουν επωφεληθεί περίπου 2.4 εκατομμύρια παιδιά, φτιάχνοντας 13.000 σχολεία προσχολικής και σχολικής αγωγής (Roger Federer Foundation, nd). Παρόμοια δράση έχει και το Novak Djokovic Foundation, με την δημιουργία εκπαιδευτικών δομών συγκεκριμένα 13 σχολείων, 55 κτηρίων για προσχολική εκπαίδευση, 14 παιδικών χαρών, 839 χώρων για προσχολική αγωγή. Συνολικά πάνω από 50.000 παιδιά έχουν συμμετάσχει στο πρόγραμμα (Novak Djokovic Foundation, nd). Επίσης εκτός των εκπαιδευτικών προγραμμάτων το ίδρυμα λειτουργεί και ως σχολή αντισφαίρισης με έδρα την Ινδία παρέχοντας διδασκαλία στο άθλημα σε πάνω από 250 παιδιά ετησίως (Rafa Nadal Foundation, nd).

Πέρα από την οργανωμένη δράση των ιδρυμάτων, πραγματοποιούνται και μεμονωμένες ενέργειες παικτών. Συγκεκριμένα ο Andy Murray το 2015 δώρισε $50 για κάθε άσο που έκανε, συνολικά $80.000, βοηθώντας πάνω από 16.000 παιδιά στη Συρία. Κατά την διάρκεια του πολέμου στην Ουκρανία το 2022 δώρισε όλα τα κέρδη της χρονιάς σε παιδιά που ζούσαν στην Ουκρανία (Grez, 2022). Παρόμοια ενήργησε και ο Federer, τον Μάρτιο του ’22, όταν δώρισε 500.000 δολάρια σε παιδιά που επλήγησαν από τον πόλεμο μέσω της οργάνωσής του. Ο Djokovic το 2019 κατά τη διάρκεια της πανδημίας δώρισε 1 εκατομμύριο ευρώ στα νοσοκομεία, ώστε να βοηθήσει να εξοπλιστούν με όλα τα απαραίτητα μηχανήματα (Chhabria, 2020). Το 2020 επίσης, υπό την αιγίδα του ΑΟ, διοργανώθηκε ένας αγώνας επίδειξης που ονομάστηκε ‘Rally for Relief’, και ορίστηκε ότι κάθε άσος που θα επιτυγχανόταν θα ισοδυναμούσε με την δωρεά 100 δολαρίων στους πληγέντες από τις πυρκαγιές (Trollope, 2020). Ο Στέφανος Τσιτσιπάς το 2022 έκανε δωρεά 100.000 ευρώ στον Ερυθρό Σταυρό, για να βοηθήσει τους ανθρώπους που επλήγησαν από το καταστροφικό πέρασμα της φονικής κακοκαιρίας, που είχε συμβεί στην Ελλάδα (The Greek Herald, 2023).

Ταυτόχρονα όμως υπάρχουν και αθλητές όπως ο Arthur Ashe, οι οποίοι αγωνίστηκαν για την κατοχύρωση της ισότητας και της δίκαιης αντιμετώπισης των έγχρωμων ατόμων υπερβαίνοντας τις στερεοτυπικές αντιλήψεις της εποχής τους. Ο Arthur Ashe προχώρησε σε ένα τεράστιο βήμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης δημοσιοποιώντας την δική του ιστορία για μια τότε θανατηφόρα ασθένεια, το AIDS (Schreier, 2019).

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε πως οι κορυφαίοι αντισφαιριστές δεν εφησύχασαν στο βάθρο των αθλητικών διακρίσεών τους αλλά ενήργησαν και με δράσεις πολιτισμικού περιεχομένου. Έπραξαν αυτό που ο καθένας μας πρέπει να πράττει αναφορικά με ζητήματα και προβλήματα που ανακύπτουν στην κοινωνία, που πολύ συχνά βρίσκουν τρόπο επίλυσης ή υποβοηθούνται με την αρωγή φιλανθρωπικών δράσεων. Οι οργανωμένες πρωτοβουλίες των αθλητών στηρίχθηκαν στην αναγνωρισιμότητα των προσωπικοτήτων τους προσφέροντας ουσιαστική βοήθεια και αφυπνίζοντας τις συνειδήσεις πολιτών, φορέων και κρατών, δημιουργώντας ένα καλύτερο παρόν και μέλλον.Οι προσπάθειές τους αναδεικνύουν την πολιτισμική συμβολή που μπορεί να έχει ο αθλητισμός ώστε να βελτιώνει τον κόσμο,ενώ ταυτόχρονα υπενθυμίζουν τη δέσμευση που έχουμε όλοι απέναντι στον ίδιο τον άνθρωπο.

Βιβλιογραφία

Andree Agassi Foundation. https://agassifoundation.org/
AndyMurray.com https://www.andymurray.com/profile/
Association of Tennis Professionals. atptour.comhttps://www.atptour.com/en/tournaments
Baker, R.D. &McHale, I.G.(2014). A dynamic paired comparisons model: Who is the greatest tennis player?European Journal of Operational Research.236 (2), 677-684
Big Three (tennis). (16 February 2020). In Wikipedia.https://en.wikipedia.org/wiki/Big_Three_(tennis)

Biography.com Editors (2021, November 16). Arthur Ashe Biography. The Biography.com website. https://www.biography.com/athletes/arthur-ashe

Bowers, C. (2014). The sporting statesman-Novak Djokovic and the rise of Serbia. John Blake.

Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2023, December 4). Andre Agassi. Encyclopedia Britannica.https://www.britannica.com/biography/Andre-Agassi

Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2024, June 27). Roger Federer. Encyclopedia Britannica. https://www.britannica.com/biography/Roger-Federer

Chhabria Vinay (Jul 30, 2020). Novak Djokovic is the only top player to make COVID-19 donations in 3 different countries.Sportskeeda. https://www.sportskeeda.com/tennis/news-novak-djokovic-top-player-make-covid-19-donations-3-different-countries

Christopher Dawson. (June 27, 2022). Continuing the legacy of Arthur Ashe. CNN.https://edition.cnn.com/2022/06/13/us/iyw-arthur-ashe-how-to-help/index.html

Fest, S. (2018). Roger Federer And Rafael Nadal: The Lives And Careers Of Two Tennis Legends.Skyhorse.

Grez, M. (March 9, 2022). Andy Murray to donate 2022 season prize money to Ukrainian children. CNN.https://edition.cnn.com/2022/03/09/tennis/andy-murray-donate-prize-money-ukraine-spt-intl/index.html

Harris, C., &DeBose, L.K. (2007). Charging the Net: A History of Blacks in Tennis from Althea Gibson and Arthur Ashe to the Williams Sisters. IvanR. Dee.

Higgins, J. (2018). Why Roger Federer is a GOAT: an account of sporting genius. Journal of the Philosophy of Sport. 45:3, 296-317.

Lake, R. J. (2019) Routledge Handbook of Tennis: History, Culture and Politics. RoutledgeInternationalHandbooks.

Λεξικό Πύλη της Ελληνικής Γλώσσας (2008). Πολιτισμική, Συμβολή.

NovakDjokovicFoundation. https://novakdjokovicfoundation.org/

Novak Djokovic (27 March 2020). Novak, Jelena and NDF donating € 1 million to help Serbia fight COVID-19.https://novakdjokovic.com/en/news/media/novak-jelena-and-the-ndf-donating-1-million-euros-to-help-serbia-fight-covid-19/

Ohlsson, A. (2004). Sporting Biographical Narratives: The Example of Bjorn Borg. In S. J. Bandy (Ed.), Nordic narratives in sport and physical culture : transdisciplinary perspectives (SkriftserienLudus ; 2) (pp. 40-47). Center for Idræt, Aarhus Universitet.

Rafa Nadal Fundacion, https://www.fundacionrafanadal.org/en/

Roger Federer Foundation, nd.https://rogerfedererfoundation.org/

Schreier, L. (30 August 2019). The BorgenProject.https://borgenproject.org/andy-murrays-philanthropy/

The Greek Herald (19 September 2023). StefanosTsitsipas donates 100,000 euros to Thessaly flood victims.https://greekherald.com.au/news/stefanos-tsitsipas-donates-100000-euros-to-thessaly-flood-victims/

Trollope Matt. (15 January 2020). Stars step out to Rally for Relief. Tennis Australia. https://ausopen.com/articles/news/stars-step-out-rally-relief

Zilberman, D. (2014) Learning to become a champion-acquiring expertise in sport: A reading of the autobiographies of Agassi and Sampras. Master's thesis, Concordia University

SPORTING ACHIEVEMENTS AND CULTURAL CONTRIBUTION OF ELITE TENNIS PLAYERS

Douka M., Yiannaki S.

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

Abstract

The purpose of this study is twofold: to document the athletic achievements of elite tennis players and to examine their potential involvement, outside the realm of sports, in beneficial activities across various fields, thereby contributing culturally. The study utilized material sourced from textbooks, sports history articles, the Britannica encyclopedia, the official website of the Association of Tennis Professionals Tour, as well as the official websites of the tennis players and their foundations. The athletes studied from 1968 onwards are considered elite players based on the number of Grand Slams and total titles won during their careers. Among these, particularly distinguished athletes include Arthur Ashe, Björn Borg, Andre Agassi, Pete Sampras, Roger Federer, Rafael Nadal, Novak Djokovic, Andy Murray, and others. The study on how and whether they utilized their fame highlighted initiatives and beneficial actions in fields such as education, and health, providing opportunities and outlets for vulnerable groups, and improving living conditions at local and national levels. They acted to enhance social cohesion among different communities by creating organizations and initiatives worldwide. Their efforts demonstrate the significant impact athletes can have beyond their performance on the court, using their influence to make a positive difference in the world.

Key Words: *Sports history, Tennis history, Elite tennis players, Sports and culture*

Address for correspondence:

Douka Maria

Address: *Nationaland Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, Dafne, 17232, Greece*

Tel.: *2105148273*

Email: mariliadouka@gmail.com

ΕΚΘΕΣΗ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1977-1978 - ΓΕΝΙΚΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ (ΓΑΚ) ΝΟΜΟΥ ΠΡΕΒΕΖΑΣ.

Παληογιάννη Μ.[1], Αλμπανίδης Ε.[1], Καραφύλλης Α.[2], Δέρρη Β.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή.

[2] Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Αλεξανδρούπολη.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερευνά το περιεχόμενο μοναδικής Έκθεσης Ουσιαστικών Προσόντων, αξιολόγησης Καθηγήτριας Φυσικής Αγωγής, από Γενικό Επιθεωρητή, τη χρονική περίοδο 1977-1978. Αυτή εντοπίστηκε στα ΓΑΚ Πρέβεζας και είναι σημαντική καθότι αναφέρεται σε γυναίκα εκπαιδευτικό και παρέχει αρκετά στοιχεία αναφορικά με την αξιολόγησή της. Η Έκθεση αποτελείται από τα εξής κριτήρια : 1. Ατομικά στοιχεία κρινόμενου/προσωπικά της στοιχεία, 2. Περιγραφή διδασκαλιών (1978) διδακτικού αντικειμένου, 3. Επιτηρούμενη αξιολόγηση Ουσιαστικών Προσόντων, με έμφαση ιδίως στο επιστημονικό, στο διδακτικό, στο διοικητικό, αλλά και στην ευσυνειδησία, στη Δράση και στη συμπεριφορά εντός και εκτός υπηρεσίας, 4. Γενική Αξιολόγηση – Συμπέρασμα, 5. Σύνολο βαθμολογίας Ουσιαστικών Προσόντων, και 6. Πρόταση για πιθανή προαγωγή. Για την αξιολόγηση του 2ου κριτηρίου ο επιθεωρητής σημειώνει: ‘’η καθηγήτρια ήταν σχεδόν καλά προετοιμασμένη, η στάση και η έκφρασή της ήταν καλές’’ (1η διδασκαλία) και ‘’η καθηγήτρια παρουσίασε την ίδια εικόνα όπως και πριν’’ (2η διδασκαλία). Η αντίστοιχη για το κριτήριο τρία, όπως αναφέρεται παραπάνω, περιλαμβάνει τα εξής: για το επιστημονικό: ‘’Η επιστημονική κατάρτιση και τα πνευματικά προσόντα είναι καλά’’, για το διδακτικό: ‘’έχει καλή παιδαγωγική κατάρτιση και διδακτική ικανότητα’’, για το διοικητικό: ‘’είναι ικανή στην διοίκηση της τάξεως’’, για την ευσυνειδησία: ‘’είναι αρκετά ευσυνείδητη και αμερόληπτη’’ και για τη δράση της και συμπεριφορά: ‘’είναι αρκετά δραστήρια και εργατική, έχει ήθος και καλό χαρακτήρα’’. Ακολούθως η γενική αξιολόγηση αναφέρει τα παρακάτω: στο επιστημονικό - λίαν καλή (7), στο διδακτικό - λίαν καλή (7), στο διοικητικό - λίαν καλή (8), στην ευσυνειδησία - εξαίρετη (9), στη δράση και συμπεριφορά εντός και εκτός της υπηρεσίας - λίαν καλή (8). Η βαθμολογική αποτίμηση είναι ‘’τριανταεννέα’’ (39) και η τελική του πρόταση κρίνει την εκπαιδευτικό ‘’προακτέα’’. Η πολιτική μεταβολή από την Χούντα στην μεταπολίτευση συνιστά και αντίστοιχη μεταβολή του εντύπου ‘’Εκθέσεως Ουσιαστικών Προσόντων’’, αφού από τα ερωτήματα βάσει κλειστών κατηγοριών περνάμε στην ελεύθερη διατύπωση παρατηρήσεων του επιθεωρητή. Το 1977-1978, όπου το πολιτικό κλίμα μεταβάλλεται, γίνεται αναφορά στην αξιολόγηση που υφίσταντο οι ΚΦΑ με έμφαση στον έλεγχο πολιτικού φρονήματος. Αυτό διαπιστώνεται, πιθανότατα, βάσει του τελευταίου κριτηρίου, σχετικά με ‘’την δράση’’ της ΚΦΑ, όπου ο Γενικός Επιθεωρητής καταγράφει θετικά σχόλια για το ήθος, το χαρακτήρα και την κοινωνική της δράση.

Λέξεις - κλειδιά: *Έκθεση Ουσιαστικών Προσόντων, Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής, Γενικός Επιθεωρητής, ΓΑΚ Πρέβεζας*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μυρτώ Παληογιάννη

Διεύθυνση: *Σουλίου 4, Βόνιτσα, 30002*

Τηλ.: *6974462606*
Email: Mirtopaliogianni@yahoo.com.

ΕΚΘΕΣΗ ΟΥΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΟΝΤΩΝ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1977-1978 - ΓΕΝΙΚΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ (ΓΑΚ) ΝΟΜΟΥ ΠΡΕΒΕΖΑΣ

Εισαγωγή

Βάσει Ν.309/30-4-76 (αρθ.60),*''εις την έκθεσιν ουσιαστικών προσόντων ο κρινόμενος χαρακτηρίζεται και βαθμολογείται ως προς τα στοιχεία, τα οποία συνθέτουν την προσωπικότητα του εκπαιδευτικού και αποτελούν τα ουσιαστικά προσόντα αυτού είναι δε ταύτα τα εξής: επιστημονικόν (επιστημονική κατάρτιση), διδακτικόν (διδακτική ικανότητα), διοικητικόν (διοικητική δεξιότητα), ευσυνειδησία (υπηρεσιακή), δράσις και συμπεριφορά εντός και εκτός υπηρεσίας (ήθος, χαρακτήρα και κοινωνική δράση), επισημαίνονται δε τυχόν αδυναμίαι και ελαττώματα αυτών*''. Κατά το σχολικό έτος 1976-1977, με το Π.Δ 296/1977, άλλαξε η μορφή του εντύπου με τίτλο ''Έκθεση Ουσιαστικών Προσόντων όπου είχε τη δυνατότητα να αναπτύξει ο Επιθεωρητής κάτω από τα ''Ουσιαστικά Προσόντα'' τις παρατηρήσεις του και όχι ερωτήματα βάσει κλειστών κατηγοριών όπως ίσχυε πριν. Είναι γενικώς αποδεκτό πως οι Επιθεωρητές διαδραμάτιζαν σημαντικό ρόλο στον χώρο της εκπαίδευσης και η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών και του έργου τους γινόταν με πολύ αυστηρό τρόπο, λόγω της δύναμης, της εξουσίας και των πολλών αρμοδιοτήτων και καθηκόντων, εποπτικών και διοικητικών, που αυτοί διέθεταν. Παράλληλα, στην δικαιοδοσία τους ήταν η καταγραφή της δραστηριότητας των εκπαιδευτικών εντός και εκτός σχολείου (Παπακωνσταντίνου 1993: 156) όπως συμβαίνει και στην παρούσα Έκθεση. Η μορφή της αξιολόγησης που εφαρμοζόταν, η προέλευση και η καταγωγή των επιθεωρητών, ο τρόπος με τον οποίο επιλέγονταν, τα καθήκοντά τους, καθώς και η σύνταξη των υπηρεσιακών εκθέσεων που ήταν άρρηκτα συνδεδεμένες με την προαγωγή, τη μετάθεση και τη μισθολογική εξέλιξη των εκπαιδευτικών ήταν από τα καθοριστικά και κρίσιμα θέματα αμφισβήτησης και δυσμενής κριτικής εις βάρος του θεσμού κατά τη μακροχρόνια θητεία του (Κοσμίδου-Hardy & Μαρμαρινός 2005: 88). Ανάλογα με τις δεοντολογικές και τις ρυθμιστικές συνθήκες που επικρατούσαν κάθε φορά, ο εκπαιδευτικός διατηρούσε στο φάκελό του μια γκάμα από εκθέσεις που στηρίζονταν σε ένα σύστημα αδιάλειπτης καταγραφής, αναφοράς, περιγραφής, με κάθε λεπτομέρεια των προσωπικών και ατομικών, οικογενειακών του στοιχείων, αλλά και της επιστημονικής και επαγγελματικής κατάρτισης καθώς και της προσωπικής και κοινωνικής του ζωής, μετατρέποντάς τον έτσι σε *''περίπτωση''* που γίνεται αντικείμενο γνώσης για μετέπειτα χρήση (Μαυρογιώργος 1993: 139-140). Το 1977-1978, στην μεταπολίτευση, όπου υπήρξε αλλαγή πολιτικού κλίματος, γίνεται αναφορά στην αξιολόγηση που υφίσταντο οι ΚΦΑ με έμφαση στον έλεγχο πολιτικού φρονήματος και ιδίως στη δράση και συμπεριφορά εντός και εκτός υπηρεσίας. Στην ανωτέρω Έκθεση ο Γενικός Επιθεωρητής σχολιάζει θετικά τη δράση της ΚΦΑ.

Μεθοδολογία

Στο πλαίσιο της ιστορικο - ερμηνευτικής μας προσέγγισης θα μελετηθεί το περιεχόμενο της μοναδικής Έκθεσης Ουσιαστικών Προσόντων αξιολόγησης της Καθηγήτριας Φυσικής Αγωγής, στο μάθημα Φυσικής Αγωγής - στην ημερήσια γύμναση. Εντοπίστηκε στα ΓΑΚ Πρέβεζας, εμπεριέχει πληροφορίες σχετικά με την αξιολόγησή της και αναφέρεται σε γυναίκα εκπαιδευτικό γι'αυτό είναι σημαντική. Την συνέτασσε ο Γενικός Επιθεωρητής Μέσης Εκπαίδευσης την χρονική περίοδο 1977-1978 και μάλιστα βρέθηκε στο φάκελο με τα *''στοιχεία διορισμού της''* και δη στο *''Δ υποφάκελο''*, με τίτλο *''Διάφορα-Προσόντα-Εκθέσεις''*.

Αποτελέσματα

Περιγραφική ανάλυση '' Έκθεσης Ουσιαστικών Προσόντων'' στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής-ημερήσια γύμναση, την χρονική περίοδο 1977-1978.

Υποβάλλεται αναλυτική έκθεση από τον Γενικό επιθεωρητή Μέσης Εκπαίδευσης για την αξιολόγηση Καθηγήτριας Φυσικής Αγωγής με τίτλο *«Έκθεση Ουσιαστικών Προσόντων»,* με τα εξής κριτήρια: *1. Ατομικά στοιχεία κρινόμενου, 2. Περιγραφή Διδασκαλιών, 3. Αξιολόγηση Ουσιαστικών Προσόντων, 4. Γενική Αξιολόγηση - Συμπέρασμα, 5. Σύνολο βαθμολογίας Ουσιαστικών Προσόντων και τέλος 6. Πρόταση (προακτέος ή μη προακτέος).*

1.Στα Ατομικά στοιχεία κρινόμενου γίνεται αναφορά στο ονοματεπώνυμο και πατρώνυμο της γυμνάστριας, στον κωδικό αριθμό, στην οργανική της θέση, στο έτος και στον τόπο γέννησης καθώς και στην στράτευση. Παράλληλα στα οικογενειακά στοιχεία δηλώνονται εάν είναι έγγαμη ή όχι, ο σύζυγος, το γένος και το επάγγελμά του και τα τέκνα εάν έχει (όνομα, ηλικία, επάγγελμα), η κατάσταση της υγείας καθώς και οι ημέρες αναρρωτικής αδείας τελευταίας τριετίας. Επίσης δίνεται έμφαση στον κλάδο, στον βαθμό και στα Μισθολογικά Κλιμάκια (Μ.Κ), και στον συνολικό χρόνο υπηρεσίας μέχρι 31-8-1978 (έτη, μήνες & ημέρες), και στο χρόνο υπηρεσίας στο βαθμό μέχρι 31-8-1978 (έτη, μήνες & ημέρες). Σχετικά με τους τίτλους Σπουδών γίνεται αναφορά στις βασικές σπουδές (σχολή, διάρκεια φοίτησης, τίτλος-βαθμός), στις μεταπτυχιακές της σπουδές - επιμόρφωση (σχολή, διάρκεια φοίτησης, τίτλος-βαθμός), στην γλωσσομάθεια και συγκεκριμένα αν ομιλεί και γράφει (μέτρια, καλά, πολύ καλά, άριστα), και τέλος στο πεδίο, που σχετίζεται με τις συγγραφικές εργασίες – δημοσιευμένες, συμπληρώνεται εάν και εφόσον έχουν γίνει.

2.Ως προς την περιγραφή διδασκαλιών ο εν λόγω επιθεωρητής κάνει τα σχόλιά του σε δύο διδασκαλίες Α και Β τάξης Λυκείου Θεσπρωτικού, στην ημερήσια γύμναση, σχετικά με την προπαρασκευή της διδάσκουσας, την στάση και την έκφρασή της στο μάθημα, την μέθοδο και την πορεία διδασκαλίας της, την χρήση οργάνων και εποπτικών μέσων, την συμμετοχή των μαθητών στο μάθημα Φυσικής Αγωγής και τέλος στην αξιολόγηση της διδακτικής εργασίας. Παρακάτω παρατίθενται τα σχόλιά του για την 1η και 2η διδασκαλία όπως: *''Η καθηγήτρια ήταν σχεδόν καλά προπαρασκευασμένη. Η στάση και η έκφρασή της ήταν καλές. Διέπραττε όμως το σφάλμα να δίνει δυνατό παράγγελμα και να γίνεται ενοχλητική και κουραστική από την αντήχηση που δημιουργήτο στην αίθουσα γυμναστικής. Επίσης απέφευγε την ορολογία και χρησιμοποιούσε φράσεις όπως ''ελάτε στη…'', ''θα πάμε'' κλπ. Την απαγωγή των σκελών έλεγε διάσταση. Η διδασκαλία ήταν καλή με εξαίρεση τον ''γυμναστικό πίνακα''. Δεν χρησιμοποίησε όργανα. Η συμμετοχή των μαθητριών ήταν καλή και η απόδοσή τους επίσης καλή. Παρά την οκνηρία της καθηγήτριας η διδασκαλία της ήταν ικανοποιητική'' (1η διδασκαλία). ''Η καθηγήτρια παρουσίασε την ίδια εικόνα όπως και πριν. Η διδασκαλία της ήταν πανομοιότυπη με την προηγούμενη και παρουσίασε τα ίδια διδακτικά σφάλματα, αδυναμίες και παραλείψεις''(2η διδασκαλία).*

3.Αναφορικά με την αξιολόγηση ουσιαστικών προσόντων στηριζόμενη και στις περιγραφόμενες δύο διδασκαλίες επισημαίνει τα εξής: Ως προς α) το *επιστημονικό* τα σχόλιά του για την επιστημονική της κατάρτιση, τα πνευματικά προσόντα, την συγγραφική εργασία, τις σπουδές και τα πτυχία είναι τα κάτωθι: *''Η επιστημονική της κατάρτιση και τα πνευματικά της προσόντα είναι καλά. Δεν έχει συγγραφική εργασία και άλλες σπουδές''* και αναφορικά με τον χαρακτηρισμό – την βαθμολογία ο βαθμός της είναι: *λίαν καλώς-επτά (7).* β) *το διδακτικό* γίνεται αναφορά στην παιδαγωγική κατάρτιση και στην διδακτική της ικανότητα και ακολουθούν τα σχόλιά του ήτοι: *''έχει καλή παιδαγωγική κατάρτιση και διδακτική ικανότητα''* και εν συνεχεία στον χαρακτηρισμό – και στην βαθμολογία ο βαθμός της είναι: *λίαν καλώς-επτά (7).*γ) *το διοικητικό* ο Γενικός Επιθεωρητής σχολιάζει την διοικητική της δεξιότητα ως εξής: *''είναι ικανή στην διοίκηση της τάξεως. Επιβάλλεται*

με τον καλό της χαρακτήρα στις μαθήτριες οι οποίες την αγαπούν και την σέβονται. Έχει σωστές πρωτοβουλίες και είναι πρόθυμη στην εργασία του γραφείου'' και παραθέτει τον χαρακτηρισμό – και την βαθμολογία όπου ο βαθμός της είναι: *λίαν καλώς-οκτώ (8).* δ) την *ευσυνειδησία* όπου ο εν λόγω Επιθεωρητής επισημαίνει την υπηρεσιακή της ευσυνειδησία, τις ηθικές και τις αμοιβές. Τα σχόλιά του επ' αυτών είναι τα εξής: *''είναι αρκετά ευσυνείδητη και αμερόληπτη, έχει συναίσθηση της ευθύνης και των υποχρεώσεών της και προσπαθεί να εκπληρώσει με ακρίβεια τα καθήκοντά της''*. Ακολουθούν ο χαρακτηρισμός – και η βαθμολογία όπου αντιστοιχεί στον βαθμό: *εξαίρετη-εννέα (9).* ε) και τέλος ως προς τη Δράση και συμπεριφορά εντός και εκτός υπηρεσίας κάνει τα σχόλιά του ιδίως για το ήθος, τον χαρακτήρα, την κοινωνική παράσταση και δράση της καθώς και για τις ποινές. Αναφέρει χαρακτηριστικά *''είναι αρκετά δραστήρια και εργατική. Έχει ήθος και καλό χαρακτήρα. Είναι ευγενής, χωρίς άγχος, αξιοπρεπής και απλή''*. Στον χαρακτηρισμό - και στην βαθμολογία έχει αξιολογηθεί με βαθμό *λίαν καλώς-οκτώ (8).*

4. *Στην* γενική αξιολόγηση-συμπέρασμα ο Γενικός Επιθεωρητής κάνει μια σύνοψη στα κάτωθι όπως στο επιστημονικό, διδακτικό, διοικητικό, στην ευσυνειδησία και στη δράση και συμπεριφορά εντός και εκτός υπηρεσίας με τους ανάλογους χαρακτηρισμούς και τις ανάλογες βαθμολογίες που αναγράφονται πιο πάνω. 5. Στο σύνολο βαθμολογίας ουσιαστικών προσόντων βαθμολόγησε την Καθηγήτρια Φυσικής Αγωγής συνολικά με βαθμό τριάντα εννέα (39) και τέλος 6. στην πρότασή του αναγράφει πως είναι προακτέα. Στο τέλος της έκθεσης ο Γενικός Επιθεωρητής της Μέσης Εκπαίδευσης υπογραφεί βάζοντας το ονοματεπώνυμό του καθώς και την ιδιότητά του.

Επίλογος

Η αξιολόγηση της Καθηγήτριας Φυσικής Αγωγής από τον Γενικό Επιθεωρητή Μέσης Εκπαίδευσης αναφορικά με την περιγραφή διδασκαλιών και την αξιολόγηση Ουσιαστικών Προσόντων επικεντρωνόταν τόσο στο διδακτικό έργο, ιδίως μέσα από τα σχόλιά του για τις δύο διδασκαλίες της, τις οποίες περιέγραφε με κάθε λεπτομέρεια, όσο και στην επιστημονική κατάρτιση, τη διοικητική ικανότητα και την εν γένει εντός και εκτός του σχολείου δράση και συμπεριφορά της. Συνοψίζοντας, γίνεται αντιληπτό πως ο Επιθεωρητής, προκειμένου να αξιολογήσει την εκπαιδευτικό, αναλύει διεξοδικά το μάθημά της, στο οποίο ο ίδιος ήταν παρών.

Βιβλιογραφία

Ν. 309/ 1976. ''Περί οργανώσεως και διοικήσεως της Γενικής εκπαιδεύσεως'' ΦΕΚ αριθ. 100/ 30-4-1976.

Π.Δ 296.'' Περί του τύπου και του περιεχομένου των εκθέσεων ουσιαστικών προσόντων των εκπαιδευτικών, της επιδείξεως ή ανακοινώσεως τούτων, των δυναμένων να υποβληθούν ενστάσεων'' Α.ΦΕΚ αριθ. 96/4-4-1977.

Παπακωνσταντίνου, Π (1993) : Εκπαιδευτικό έργο και αξιολόγηση στο σχολείο. Αθήνα: Έκφραση.

Κοσμίδου-Hardy, Χ (επιμ.) (2005). Ποιότητα του Εκπαιδευτικού Έργου και Αξιολόγηση. Γνήσιος Διάλογος για την Παιδεία, Τόμος Εργασιών Επιστημονικής Ημερίδας που διοργάνωσε η Διακρατική, Διεπιστημονική Εταιρεία ΣΥ.Ν.Θ.Ε.ΣΗ.: Ο Κύκλος των Εφ-ευρετικών Εκ-παιδευτικών. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Μαυρογιώργος, Γ (1993). Εκπαιδευτικοί και Αξιολόγηση, Αθήνα: Σύγχρονη Εκπαίδευση.

''Εκθεση Ουσιαστικών Προσόντων'', 1977-1978, ΓΑΚ - Αρχεία Ν. Πρέβεζας, Αρχείο Δ.Δ.Ε Πρέβεζας, ΑΒΕ: 35, ΑΕΕ: ΔΙΟΙΚ.29.3, Φ: 4, Σ.Α.Ε: 15-19.

REPORT OF ESSENTIAL QUALIFICATIONS – EVALUATION OF A PHYSICAL EDUCATION TEACHER FOR THE PERIOD 1977-1978- GENERAL ARCHIVES OF THE STATE OF PREVEZA.

M. Paliogianni[1], E. Albanidis[1], A. Karafyllis[2], V. Derri[1]

[1]Democritus University of Thrace, Department of Physical Education and Sport Science, Komotini

[2] Democritus University of Thrace, Department of Primary Level Education, Alexandroupoli

Abstract

This paper investigates the content of a unique Report of Essential Qualifications, evaluation of a Physical Education Teacher, by the General Inspector, in the time period 1977-1978. This one was located in the General Archives of the State of Preveza and is important as it refers to a female teacher and provides enough information regarding her evaluation. The Report consists of the following criteria: 1. Individual details of the candidate/personal details, 2. Description of teaching (1978) teaching subject, 3. Supervised evaluation of Substantial Qualifications, with emphasis in particular on scientific, teaching, administrative, but also on conscientiousness, in Action and conduct on and off duty, 4. General Evaluation–Conclusion, 5. Total Score of Essential Qualifications, and 6. Proposal for possible promotion. For the evaluation of the 2nd criterion the inspector notes: "the teacher was almost well prepared, her posture and expression were good" (1st teaching) and "the teacher presented the same image as before" (2nd teaching). The corresponding one for criterion three, as mentioned above, includes the following: for the scientific: ''The scientific training and intellectual qualifications are good'', for the teaching: ''she has good pedagogical training and teaching ability'', for the administrative: ''she is capable of managing the classroom'', for conscientiousness: ''she is quite conscientious and impartial'' and for her action and behavior: ''she is quite active and hardworking, has morals and a good character'' . Then the general evaluation states the following: in scientific - very good (7), in teaching - very good (7), in administrative - very good (8), in conscientiousness - excellent (9), in action and behavior inside and outside of service/school - very good (8). The graded assessment is "thirty-nine" (39) and his final sentence judges the Physical Education Teacher "proactive". The political change from the Junta to the post-colonialism constitutes a corresponding change in the "Report of Essential Qualifications" form, since we move from questions based on closed categories to the free expression of the inspector's observations. In 1977-1978, when the political climate changes, reference is made to the evaluation of the Physical Education Teachers with an emphasis on the control of political opinion. This is established, probably, based on the last criterion, regarding "the action" of Physical Education Teacher, where the General Inspector records positive comments about its morals, character and social action.

Key words: *Report of Essential Qualifications, Physical Education Teacher, General Inspector,* General Archives of the State of *Preveza*

Address for correspondence:

Myrto Paliogianni

Address: *Souliou 4 Vonitsa, 30002*

Tel.: *6974462606*

Email: Mirtopaliogianni@yahoo.com

ΜΠΟΡΕΙ ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΝΑ ΔΙΔΑΞΕΙ ΤΟΝ ΨΥΧΡΟ ΠΟΛΕΜΟ;

Τσαρδακλής Α.,[1] Σαμαρά Α.[2]

[1]3ο Γενικό Λύκειο Κομοτηνής, 69100 Κομοτηνή
[2]2ο Γενικό Λύκειο Κομοτηνής, 69131 Κομοτηνή

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε πρόταση διδασκαλίας που σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε σε τμήμα της Γ΄ Λυκείου των 3ου Πειραματικού & και 2ου ΓΕΛ Κομοτηνής κατά το σχολικό έτος 2023-24. Ζητούμενο ήταν να διδαχτούν και να κατανοήσουν -κατά τις απαιτήσεις της διδακτέας ύλης- οι μαθητές/μαθήτριες τις περίπλοκες πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες που προκλήθηκαν κατά τη διάρκεια του Ψυχρού πολέμου στην Ευρώπη με τη βοήθεια του ποδοσφαίρου και των ευρωπαϊκών πρωταθλημάτων εν γένει. Στόχος ήταν να αντιληφθούν τα παιδιά τα αίτια, τις συνέπειες και τη γενικότερη ατμόσφαιρα του ιδιότυπου αυτού «πολέμου» μέσω του συγκεκριμένου αθλήματος και των Ευρωπαϊκών ποδοσφαιρικών διοργανώσεων της συγκεκριμένης περιόδου. Ως πρωταρχικοί στόχοι της δραστηριότητας τέθηκαν α) η πρόκληση του ενδιαφέροντος στη μαθησιακή διαδικασία β) η κατανόηση της ιστορικής πραγματικότητας του Ψυχρού πολέμου γ) ο συνδυασμός μιας όψης της Ιστορίας με το ποδόσφαιρο και τον αθλητισμό γενικότερα δ) η εμπλοκή των μαθητών/μαθητριών στην αναζήτηση πληροφορίων με την αξιοποίηση των ΤΠΕ. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε επικεντρώθηκε στη διαθεματική προσέγγιση, τη διερευνητική μάθηση με βάση τις αξίες της δημιουργικότητας, των επικοινωνιακών και κριτικών δεξιοτήτων, της αυτοέκφρασης και της αυτογνωσίας, της πολυπολιτισμικότητας και της κοινωνικής ευαισθησίας. Τα αναγκαία εποπτικά υλικά, μέσα και εργαλεία εξασφαλίστηκαν με τη χρήση του διαδικτύου και με βάση το εγκεκριμένο από επίσημους φορείς διαθέσιμο υποστηρικτικό ηλεκτρονικό υλικό, όπως το *Φωτόδεντρο*, η *E*uropeana, η *European Association of History Educators- EuroClio* κ.ά. Ως είθισται, στο τέλος της δραστηριότητας ελέχθη ο βαθμός επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων και η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας ενώ σχεδιάστηκε και αυτοαξιολόγηση για τους μαθητές/τις μαθήτριες. Βασική μας πεποίθηση είναι ότι ο αθλητισμός -και εν προκειμένω το ποδόσφαιρο- μπορεί να συνδυαστεί με την Ιστορία του 20ου αιώνα και πως η Ιστορία συμβαδίζει με το ποδόσφαιρο, εφόσον αυτό είναι (σημαντικό) μέρος της κοινωνίας και της ζωής.

Λέξεις - κλειδιά: *Ποδόσφαιρο, Ιστορία, Μεταπολεμικές επεκτάσεις*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Τσαρδακλής Αθανάσιος
Διεύθυνση: *69100 Κομοτηνή*
Τηλ.: *6944518074*
Email: tsardaklis@hotmail.com

ΜΠΟΡΕΙ ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΝΑ ΔΙΔΑΞΕΙ ΤΟΝ ΨΥΧΡΟ ΠΟΛΕΜΟ;

Εισαγωγή

Ο αθλητισμός –και ιδιαίτερα το ποδόσφαιρο– απευθύνεται σε εκατομμύρια Ευρωπαίους, ανεξάρτητα από τις ιδιαιτερότητές τους. Συχνά γίνεται καθοριστικός παράγοντας ταυτοτήτων και κοινοτήτων. Η πλούσια πολιτιστική κληρονομιά του ποδοσφαίρου καλύπτει την ταραχώδη ιστορία του 20ου αιώνα και προσφέρει άμεση πρόσβαση στην κοινή Ευρωπαϊκή ιστορία της περιόδου. Από την άλλη, για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, το ποδόσφαιρο αποτελεί μια από τις αγαπημένες δραστηριότητες των μαθητών. Επομένως, ως καθηγητές Ιστορίας θεωρήσαμε ότι η αξιοποίηση του ποδοσφαίρου στη διδασκαλία του μαθήματος προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία να ενδιαφερθούν οι μαθητές/τριες και να συμμετάσχουν ενεργά στο να αποκτήσει νόημα το παρελθόν.

Αυτά τα δεδομένα θελήσαμε να αξιοποιήσουμε κατά το σχολικό έτος 2023-4. Η δράση -τυπικά- σχεδιάστηκε ως εναλλακτική μορφή αξιολόγησης -για το β΄ σχολικό τετράμηνο. Ωστόσο πήγε πέρα από αυτό: θέλαμε επιπλέον να δώσουμε έμφαση στη διδασκαλία εννοιών που αφορούν την ιστορική σκέψη, όπως αίτιο και αποτέλεσμα, αλλαγή και συνέχεια, σημασία και προοπτικές την κριτική σκέψη, και βασικά τη χρήση πρωτογενών πηγών κατά τη διερεύνηση ιστορικών γεγονότων και εξελίξεων. Θα θέλαμε να προχωρήσουμε περαιτέρω αλλά δυστυχώς περιοριζόμαστε από αυτά που συναποτελούν την «παθογένεια» του ελλ. Εκπαιδευτικού συστήματος (τεράστια διδακτέα ύλη, Τράπεζα Θεμάτων, απουσία ελευθερίας στον εκπαιδευτικό να επιλέξει ο ίδιος ανάλογα με το «κοινό» του κ.ά.).

Παράλληλα, επειδή επρόκειτο για μελλοντικούς φοιτητές θέλαμε να δώσουμε έμφαση στη διδασκαλία εννοιών που αφορούν την ιστορική σκέψη, όπως αίτιο και αποτέλεσμα, αλλαγή και συνέχεια, σημασία και προοπτικές την κριτική σκέψη, και βασικά τη χρήση πρωτογενών πηγών κατά τη διερεύνηση ιστορικών γεγονότων και εξελίξεων.

Μέθοδος

Κυρίως αν και όχι αποκλειστικά βασιστήκαμε στο εξαιρετικό project *Football Makes History* της Ευρωπαϊκής εταιρίας καθηγητών Ιστορίας EuroClio και της Historiana κι έτσι η δουλειά μας διευκολύνθηκε πολύ. Πολύ βοηθητικό στοιχείο αποτέλεσε το ότι αντλώντας υλικό από τους παραπάνω ιστοτόπους δεν έπρεπε να ανησυχούμε περί πνευματικών δικαιωμάτων καθώς είναι ανοικτοί στα σχολεία.

Ξεκινήσαμε στο μάθημα των Αγγλικών (1η ώρα) όπου τα παιδιά μετέφρασαν και επεξεργάστηκαν από τα Αγγλικά στα Ελληνικά το κείμενο *The Cold War* με τη συνεργασία των συναδέλφων της Αγγλικής. Επειδή όπως προαναφέρθηκε τα παιδιά παρακολουθούσαν τη Γ΄ Λυκείου, είχαν γνώση της ιστορίας της Ευρώπης στον 20ο αιώνα γενικότερα. Βασικό ρόλο, βέβαια, έπαιξε και το ενδιαφέρον τους για το ποδόσφαιρο και τον αθλητισμό.

Τη 2η ώρα στην τάξη τα παιδιά χωρίστηκαν σε ομάδες- στο 2ο ΓΕΛ ήταν 19 και στο 3ο 20 (5*4/3 αντίστοιχα). Αρχικά οι μαθητές/τριες ενημερώθηκαν για τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα της δραστηριότητας. Ως «ζέσταμα» οι διδάσκοντες παρουσίασαν μια σύντομη διάλεξη και ερωτήσεις προκαλώντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών για το θέμα: Ποια είναι η πρωταρχική σας σχέση με το ποδόσφαιρο; τί σημαίνει το ποδόσφαιρο για σένα; Να αναφέρετε μερικούς λόγους για την παγκόσμια διάδοση και δημοτικότητα του ποδοσφαίρου. Ποια είναι τα κίνητρα των ανθρώπων να παίξουν ποδόσφαιρο;

Οι μαθητές/τριες χωρίστηκαν όπως προαναφέρθηκε σε ομάδες ώστε να διαπραγματευθούν διαφορετικές πτυχές του θέματος. Κάθε ομάδα χωρίστηκε σε δύο ζευγάρια. Το βασικό υλικό ήταν εικονογραφικές κάρτες ενώ αυτονόητα και πάντα υπό την καθοδήγηση των διδασκόντων μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν και το διαδίκτυο. Στην αρχή, κάθε ζευγάρι έλαβε 2-3 κάρτες. Το πρώτο ζευγάρι της κάθε ομάδας έπρεπε να επικεντρωθεί σε ορισμένα γενικά πολιτικά συμβάντα της περιόδου ενώ

το δεύτερο στην ποδοσφαιρική ιστορία της υποπεριόδου. Ταυτόχρονα, όλα τα ζευγάρια και οι ομάδες πήραν ένα σύντομο εισαγωγικό κείμενο και μία λίστα με σύντομες ερωτήσεις για επεξεργασία και συζήτηση. Οι ομάδες και τα θέματα είχαν ως εξής:

Ομάδα Α. 1ο ζευγάρι Χρησιμοποιώντας τον χάρτη της Ευρώπης που σας δόθηκε να εξηγήστε τις πολιτικές αλλαγές και τις διαιρέσεις μεταξύ των κρατών που συνέβησαν μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Ποιες χώρες υπέγραψαν τη δήλωση Schuman και ποιος ήταν ο αρχικός τους σκοπός;

ΟΜΑΔΑ Α. 2ο ζευγάρι Ποιες ιδέες ενέπνευσαν τον Henry Delaunay και τους συνεργάτες του να ιδρύσουν μια πανευρωπαϊκή εθνική ποδοσφαιρική διοργάνωση; Τι είναι η UEFA;

ΟΜΑΔΑ Β. 1ο ζευγάρι Ιδεολογικοί διαχωρισμοί στην Ευρώπη του 20ου αι.

ΟΜΑΔΑ Β. 2ο ζευγάρι Τα πρώτα Ευρωπαϊκά Ποδοσφαιρικά Πρωταθλήματα.

ΟΜΑΔΑ Γ. 1ο ζευγάρι Οι συγκρούσεις του 1968 στην Ευρώπη.

ΟΜΑΔΑ Γ. 2ο ζευγάρι Τα EURO (1968/1976).

ΟΜΑΔΑ Δ. *1ο ζευγάρι* Το τέλος του Ψυχρού Πολέμου/Η αρχή της Ευρωπαϊκής ενοποίησης.

ΟΜΑΔΑ Δ. *2ο ζευγάρι* Το του EURO 1992.

ΟΜΑΔΑ Ε. *1ο ζευγάρι* Η Ευρώπη τον 21ο αιώνα.

ΟΜΑΔΑ Ε. *2ο ζευγάρι* Τα EURO και οι εθνικές ποδοσφαιρικές ομάδες τον 21ο αιώνα.

Τα ζευγάρια ανέλυσαν τις εικόνες λαμβάνοντας υπόψη για παράδειγμα:

Ποιος είναι/είναι στις εικόνες; Πότε και πού έγινε αυτό που εικονίζεται; Πώς εξηγείται το περιεχόμενο;

Κατά την 3η διδακτική ώρα τα ζευγάρια συγχωνεύθηκαν στις ομάδες τους. Σε κάθε ομάδα, οι μαθητές/τριες προσπάθησαν να συνδέσουν τις φωτογραφίες, να τις βάλουν σε ένα πλαίσιο και να δημιουργήσουν την ευρύτερη εικόνα. Οι ομάδες εξέλεξαν τον/την εκπρόσωπό τους τους ο οποίος/η οποία παρουσίασε τα ευρήματα σε όλη την τάξη, συζητώντας διαφορετικές απόψεις.

Επί της ευκαιρίας της επεξεργασίας των εικονογραφικών καρτών συζητήσαμε με τα παιδιά -τους μελλοντικούς φοιτητές/τις μελλοντικές φοιτήτριες- τη σημασία της παράθεσης της βιβλιογραφίας και του σεβασμού των πνευματικών δικαιωμάτων.

Την 4η διδακτική ώρα με τη βοήθεια των διδασκόντων, οι μαθητές/τριες επέλεξαν και ομαδοποίησαν τις εικονογραφήσεις και τα συμπεράσματά τους και εξέθεσαν τα αποτελέσματα στη μορφή αφίσας (κολλάζ) στη μαθητική κοινότητα. Την 5η διδακτική ώρα οι μαθητές/τριες και οι εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν τα αποτελέσματα από τη μαθησιακή δραστηριότητα:

Οι εκπαιδευτικοί για τους μαθητές/τις μαθήτριες εκτίμησαν:

Σε ποιο βαθμό ο μαθητής/ η μαθήτρια ενεπλάκη και συνεργάστηκε. Πόσο καλός/ή είναι στην ανάλυση. Σε ποιο βαθμό ο μαθητής/η μαθήτρια συνεισέφερε στην ομάδα. Την ικανότητα να υποστηρίζει τη γνώμη του/της. Την ικανότητα των μαθητών/τριών να παρουσιάζουν και να εξηγούν.

Το επίπεδο ενεργού συμμετοχής στη συζήτηση. Την ικανότητα να θέτουν ερωτήσεις και να δίνουν κατάλληλες απαντήσεις. Το επίπεδο δημιουργικότητας και αναλυτικών δεξιοτήτων.

Σχετικά με την αυτοαξιολόγηση/ανατροφοδότηση των διδασκόντων: Το σχέδιο μαθήματος λειτούργησε στην πράξη; Σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα; Τί θα αλλάζαμε αν επαναλαμβάναμε τη δραστηριότητα;

Την 6η και την 7η ώρα επισκεφτήκαμε το ΤΕΦΑΑ Κομοτηνής όπου τα παιδιά προπονήθηκαν έπαιξαν ποδόσφαιρο με φοιτητές του Τμήματος. Ήταν άλλωστε κάτι για το οποίο ανυπομονούσαν καιρό.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, το project λειτούργησε προς όφελος των μαθητών/μαθητριών αφού διατηρήθηκε το ενδιαφέρον τους, χρησιμοποιήθηκε ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, ενισχύθηκαν οι ψηφιακές τους δεξιότητες και συνδέθηκε ο αθλητισμός με την ιστορία με μοναδικό τρόπο. Οι συγκεκριμένοι/-ες μαθητές/-τριες ήρθαν σε επαφή με την Ευρωπαϊκή Ιστορία του 20ου αι. εντός του μαθήματος με διαφορετική προσέγγιση (όχι «εξετασιοκεντρική»). Οι πληροφορίες και οι γνώσεις που αποκόμισαν ήταν σημαντικές και άγνωστες στους περισσότερους/τις περισσότερες. Στην τάξη, το ενδιαφέρον όλων παρέμεινε αυξημένο λόγω του θέματος και της διαχείρισης του μαθήματος, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την ησυχία που επικρατούσε στην αίθουσα.

Τα ευρύτερα συμπεράσματα που εξήχθησαν από τη διαδικασία είναι πως οι μαθητές συνεργάστηκαν και προβληματίστηκαν σχετικά α) με τον ρόλο του ποδοσφαίρου στη μελέτη της Ιστορίας, β) τη συνύφανση πολιτικής και αθλητισμού γ) το μάθημα της Ιστορίας δε σημαίνει αποστήθιση ονομάτων και χρονολογιών. Βασική, τέλος, διαπίστωση είναι πως επαληθεύτηκε η πεποίθηση/υπόθεση ότι το ποδόσφαιρο και ο αθλητισμός εν γένει θα μπορούσε να προσελκύσει τους/τις εφήβους και να εξισορροπήσει κάποια από τα κακώς κείμενα της διδακτικής πρακτικής.

Βιβλιογραφία & δικτυογραφία

Σαμαρά Α., Τσαρδακλής Α.: «Ο σέντερ φορ δολοφονήθηκε το σούρουπο. Μια διδακτική πρόταση βασισμένη στο ομώνυμο μυθιστόρημα του Μανουέλ Βάθκεθ Μονταλμπάν (1988)», 30ο Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, ΤΕΦΑΑ ΔΠΘ, Κομοτηνή, 20-22 Μαΐου 2022, σελ. 233-237.

Κολιόπουλος Ι. , Σβολόπουλος Κ., ΧατζηΒασιλείου Ε., Νημάς Θ., Σχολινάκη-Χελιώτη Χ. (2012): Ιστορία του Νεότερου και του Σύγχρονου Κόσμου. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ».

https://historiana.eu/historical-content/key-moments/the-cold-war). Historiana offers free historical content, ready to use learning activities, and innovative digital tools made by and for history educators across Europe. Retrieved February 10, 2024.

EuroClio – European Association of History Educators. https://euroclio.eu/?s=Football+makes+history. Retrieved December 12, 2023.

https://euroclio.eu/2021/01/22/.teaching-history-through-the-lens-of-football/. Retrieved March 06, 2024

https://kahoot.it/. Retrieved April 02, 2024.

CAN FOOTBALL TEACH THE COLD WAR?

A.Samara[1], A. Tsardaklis[2]

[1] Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini, Gymnasio/GEL of Xylagani, 69400 Xylagani
[2] Democritus University of Thrace, Department of History & Ethnography, 3rd Peiramatiko GEL of Komotini, 69100 Komotini

Abstract

This paper focuses on a teaching proposal that was designed but also implemented in the 3rd year class of the 3rd Experimental High school and the 2nd High school of Komotini, in 2023-24. The goal was to teach the students, but also make them understand, as stated in the syllabus, the complicated political, economical and social conditions that arose during the Cold War in Europe with the help of football and European Championships as a whole. The purpose was that the children realise the causes, the effects and the general spirit of this odd war through football and European football events of the time. The main goals of the activity were: a. to evoke interest in the learning process, b. to understand the historical reality of the Cold War, c. to associate history with football and sportsmanship in general, d. to involve students with researching information regarding the use of **TPE**. The method that was put into practice focused on a cross-curricular approach, investigative learning based on creativity , communicative and critical skills, self -expression and self- awareness, multiculturalism and social sensitivity. All the necessary materials, means and tools were found online. All the materials were approved by formal entities such as, **Fotodendro**, Europeana, European Association of History Educators- Euroclio, etc. As always, the level of accomplishment, as well as the efficacy of the teaching method was checked at the end of the process. A self- check activity for students was also designed. It is our belief that sports and more specifically football can be associated with 20th century history and that history co-exists with football, since football has been an important part of society and life.

Key words: Football, History , Post-war expansions

Address for correspondence:

Tsardaklis Athanasios
Address: *GR-69100 Komotini*
Tel.: *+30 6944518074*
Email: tsardaklis@hotmail.com

ΙΧΝΗΛΑΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΛΟΓΟ, ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΧΡΥΣΑΦΗ (1873-1932)

Δάμπασης Χ[1]., Αλμπανίδης Ε[1]., Χουμεριανός Ε[2]., Μπεμπέτσος, Ε[1].

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2] Πάντειο Πανεπιστήμιο Τμήμα Κοινωνιολογίας

Περίληψη

Η στροφή στον 20ο αιώνα σηματοδοτεί δυο καταστάσεις. Η πρώτη, αφορά στον σταθερό επεκτατισμό των βιομηχανικά ισχυρών χωρών, με στόχο την παγκόσμια οικονομική επικυριαρχία τους. Η δεύτερη, σχετίζεται με τον παράγοντα του εθνικισμού, που μεσολαβεί και μεταβάλει τις έως τότε ισορροπίες, μεταξύ των ετερόκλιτων πληθυσμών που συγκροτούσαν τις αυτοκρατορίες της εποχής. Η Ελλάδα σε αυτή τη χρονική συγκυρία, παλεύει να διασφαλίσει τα εθνικά κεκτημένα της. Ταυτόχρονα, πασχίζει να κερδίσει όσα περισσότερα μπορεί στο πεδίο των νέων εθνικών προκλήσεων της. Έπειτα ο εθνικός διχασμός, το δράμα της Μικρασιατικής καταστροφής και η φάση του Μεσοπολέμου, δημιουργούν ένα νέο σκηνικό. Η φυσική αγωγή και ο αθλητισμός άραγε πως τοποθετούνται μέσα σε αυτή την ιστορική περιδίνηση; Η εργασία θέτει στο επίκεντρο της την προσωπικότητα του Ιωάννη Χρυσάφη. Φιλοδοξεί να εξετάσει τις πτυχές του έργου του, της δράσης του και της εν γένει πολιτικής αντίληψης του, σε σχέση με τις ιστορικές μεταβολές που ελάμβαναν χώρα την περίοδο της δράσης του. Σκοπός της είναι να ιχνηλατήσει τη διαδρομή που διέγραψε ο Έλληνας γυμναστής, ώστε να απαντήσει στα ακόλουθα ερωτήματα: Ποια η αντίληψη του για την φυσική αγωγή και τον αθλητισμό, πως αυτή εξελίχθηκε και πως κατέληξε; Πως οι κοινωνικές και πολιτικές μεταβολές της εποχής του επηρέασαν το λόγο και τη δράση του; Ποια η σχέση του με το νεοσύστατο θεσμό των Ολυμπιακών Αγώνων; Συμμετείχε στα κοινωνικά αιτήματα για εκπαιδευτική και κοινωνική μεταρρύθμιση ή όχι; Ποια η σχέση του με τον εθνοκεντρισμό του μεσοπολέμου; Κατά πόσο συνέβαλε στην αναβάθμιση της φυσικής αγωγής, άλλα και του αθλητισμού ευρύτερα; Το πεδίο της έρευνας οριοθετείται χρονικά, από τα τέλη περίπου του 19ου αιώνα, έως το θάνατο του, το 1932. Βασικός περιορισμός αυτής είναι η αδυναμία συγκέντρωσης του συνόλου του συγγραφικού έργου του Έλληνα γυμναστή, καθώς ακόμη και σήμερα δεν έχει κατορθωθεί να καταγραφεί πλήρως. Μέθοδος εκπόνησης της εργασίας είναι η ιστορική ανάλυση. Η κριτική θεώρηση της δράσης και του έργου του Ιωάννη Χρυσάφη, τίθεται σε αντιπαραβολή με την εποχή του, αναλύεται σε σχέση με τις μεταβολές που κάθε φορά την επηρέαζαν, ώστε να αναδειχθεί το αποτύπωμα αυτών, στην διαμόρφωση της φυσικής αγωγής και του αθλητισμού. Μέσα για την υλοποίηση της έρευνας αποτελούν ενδεικτικά τα περιοδικά της εποχής όπως, *Η Ποδηλατική και Αθλητική Επιθεώρηση της Ανατολής, Εθνική Αγωγή, Δελτίο του Εκπαιδευτικού Ομίλου, Ο Νουμάς, Το Ημερολόγιο της Μεγάλης Ελλάδος*, μερίδα του τύπου, καθώς και τα συγγράμματα του ίδιου του Ιωάννη Χρυσάφη.

Λέξεις - κλειδιά: *Χρυσάφης, Ολυμπιακοί Αγώνες, Γουδί, Βενιζέλος, Γλωσσικό ζήτημα, Εκπαιδευτική μεταρρύθμιση, Μεσοπόλεμος.*

Δάμπασης Χρήστος
Address: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Τ.Κ. *69100, Κομοτηνή*
Tel.: *+30 6946848980*
Email: dabasis@otenet.gr

ΙΧΝΗΛΑΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΛΟΓΟ, ΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΕΠΟΙΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΧΡΥΣΑΦΗ (1873-1932)

Εισαγωγή

Η συγκρότηση της ελληνικής ταυτότητας αποτελεί ένα δυναμικό και εξελισσόμενο φαινόμενο. Η κυρίαρχη διάκριση της πορείας συγκρότησης της, αφορά σε δυο περιόδους. Η πρώτη ξεκινά από την σύσταση του ελληνικού κράτους και καταλήγει στην μικρασιατική καταστροφή, ενώ η δεύτερη αφορά στη περίοδο του Μεσοπολέμου έως το Β' Παγκόσμιο πόλεμο. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της πρώτης φάσης θέλουν *την ελληνική ταυτότητα να ορίζεται με σημείο αναφοράς τον ίδιο της το εαυτό, όταν ο ελληνισμός στέκεται αντιμέτωπος προς τους άλλος σε μια κατάσταση δυναμικής αναμέτρησης* (Τσαούσης 1983: 18), ενώ η δεύτερη φάση αφορά στον εθνοκεντρισμό της, στα πλαίσια επίτευξης μιας εθνικής ομοιογένειας (Τσαούσης 1983: 19). Ο Ιωάννης Χρυσάφης έζησε και έδρασε και στις δυο αυτές περιόδους συγκρότησης της ελληνικής ταυτότητας. Άραγε εξέφρασε τον εξωστρεφή λόγο του ελληνικού εθνικισμού απέναντι σε μια υπό διαμόρφωση παγκόσμια πραγματικότητα; Επίσης μετείχε στην υιοθέτηση ενός εθνοκεντρικού λόγου κατά τη συγκρότηση της Ελλάδας στην μετά μικρασιατική καταστροφή πραγματικότητα;

Ιωάννης Χρυσάφης : η Πρώτη περίοδος έως το 1922

Η τέλεση των Ολυμπιακών Αγώνων δημιούργησε φρούδες ελπίδες στους Έλληνες για μόνιμη διεξαγωγή τους στη χώρα όπου γεννήθηκαν. Μάλιστα ο νόμος ΒΚΧΑ του 1899 προέβλεπε το παραπάνω, επικυρώνοντας αυτή τη διάθεση της επίσημης πολιτείας (Σκιαδάς 2004: 137). Ο Χρυσάφης αρχικά δεν ευθυγραμμίστηκε σε αυτή τη συνθήκη. Η παρουσία του στο Α' Ολυμπιακό Συνέδριο του Παρισιού το 1900, φανερώνει εκ πρώτης την έκφραση ενός υπερεθνικού λόγου για τη φυσική αγωγή και τον αθλητισμό (Χρυσάφης 1925: 160). Ο ίδιος συνέβαλε αποφασιστικά στις αποφάσεις του Συνεδρίου, δίχως καμία ένσταση από τον ίδιο, ως προς το νεοσύστατο θεσμό. Ωστόσο η εξέλιξη της στάσης του, φανερώνει μια μεταστροφή των προθέσεων του, με αποκορύφωμα τη τέλεση της Μεσολυμπιάδας του 1906, στην οποία είχε ενεργό συμμετοχή. Ο ελληνοτουρκικός πόλεμος του 1897, η ελληνική οικονομική κατάρρευση, ο ολοένα και αυξανόμενος εθνικισμός στη περιοχή των Βαλκανίων και η προς στιγμή ματαίωση των προσδοκιών της εθνικής πολιτικής, διαμορφώνουν τις συνθήκες για την ανάδειξη μιας ομάδας διανοουμένων, γνωστής ως η γενιά του 1897 (Λεονταρίτης 1983: 28). Κύριο μέλημα αυτής της γενιάς είναι η προβολή μιας νέας πολιτισμικής κατεύθυνσης που στο κέντρο της θα είναι η επιστήμη και τα γράμματα. Προσωπικότητες όπως ο Μιλτιάδης Νεγροπόντης, ο Ιωάννης Δροσίνης κ.α. σηματοδοτούν τις εξελίξεις για μια πνευματική αναγέννηση. Ο Ιωάννης Χρυσάφης μετείχε ενεργά στην διαδικασία αυτή. Μέσα από το περιοδικό *Ποδηλατική και Αθλητική Επιθεώρηση της Ανατολής* αποπειράθηκε και σε μεγάλο βαθμό πέτυχε να ορθώσει συστηματικό λόγο και τεκμηριωμένη άποψη για τη φυσική αγωγή και τον αθλητισμό. (Χρυσάφης 1899: 297). Παράλληλα συνομίλησε με τον Ιωάννη Δροσίνη μέσα από το περιοδικό του *Εθνική Αγωγή.* Ο τελευταίος πρόβαλε έντονα την σπουδαιότητα της φυσικής αγωγής και του αθλητισμού (Βαλκ 1899: 377). Ο Δροσίνης διαμεσολάβησε στην έκδοση του συγγράμματος του Χρυσάφη, *Η Γυμναστική μετά 25 Σχημάτων,* ως μέλος του συλλόγου προς διάδοση ωφέλιμων βιβλίων, το 1905 (Μαλακτάρη 2003: 211). Η κοινωνική δικτύωση της εποχής διείσδυσε και σε άλλες συσσωματώσεις όπως αυτή των δασκάλων. Μέσα από το περιοδικό τους *Το Δημοτικό Σχολείο,* επιβεβαίωναν τις απόψεις περί της αναγκαιότητας της φυσικής αγωγής στην εκπαίδευση (Αρβανίτης 1908: 37-45). Ο Χρυσάφης πέτυχε σε συνεργασία με τον Δροσίνη να αλλάξει το σύστημα εκγύμνασης από το Βαυαρικό στο Σουηδικό μοντέλο, στα 1909 (Β.Δ 1909). Σημαντικό ρόλο σε αυτή την εξέλιξη διαδραμάτισε ο Νόμος ΒΧΚΑ που του έδωσε τη δυνατότητα να μετεκπαιδευτεί στη Σουηδία.

Ιωάννης Χρυσάφης : η Δεύτερη περίοδος έως το 1932

Έπειτα λαμβάνει χώρα ο εθνικός διχασμός και το δράμα της Μικρασιατικής καταστροφής. Η Ελλάδα πλέον αποκτά σταθερά σύνορα. Μέσα σε αυτά πρέπει να συμβιώσουν ετερόκλητοι πληθυσμοί (Λιάκος 2019: 40). Οι μνήμες του πρόσφατου εθνικού διχασμού είναι νωπές. Ο

χαρακτηρισμός της Ελληνικής Ολυμπιακής Επιτροπής από τον ίδιο, ως *πρόχειρους φίλους της γυμναστικής* (Χρυσάφης 1925: 29), πιστοποιεί το φορτισμένο ιδεολογικά φορτίο από τη περίοδο του εθνικού διχασμού. Ο ίδιος έχει την πεποίθηση πως οι υπεύθυνοι της Επιτροπής αυτής δεν φρόντισαν ώστε να συνεχιστεί η ενίσχυση της φυσικής αγωγής και του αθλητισμού μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 1896. Κυρίαρχα με αυτό το τρόπο, βάλει εναντίον του παλαιού συστήματος εξουσίας, ενώ παράλληλα στηρίζει το φίλο του και συναγωνιστή του από τα χρόνια της Κρητικής επανάστασης του 1896, Ελευθέριο Βενιζέλο. Μέσα από το περιοδικό του Ιωάννη Δροσίνη *Ημερολόγιο της Μεγάλης Ελλάδας,* ο Χρυσάφης, ανασύρει τις αξίες της κλασσικής Ελλάδας (Χρυσάφης 1929: 449), σε μια προσπάθεια ανάδειξης πεδίων αναφοράς που θα συμβάλλουν στην ομοιογένεια του ετερόκλητου ελληνικού πληθυσμού. Η φυσική αγωγή και ο αθλητισμός κατά τον Χρυσάφη άλλα και των Κυβερνήσεων του Βενιζέλου δεν θα έπρεπε να γίνονται αντικείμενο εκμετάλλευσης του εργατικού κινήματος και των επιδιώξεων του (Χουμεριανός, Μανώλης, & Τσούμας, Θανάσης 2022: 333-366), ούτε θα έπρεπε να διασαλεύουν την σχολική ηρεμία και την κοινωνική τάξη (Δημαράς 2009: 177). Παράλληλα θα έπρεπε να φροντίζουν να αποτελέσουν αντικείμενο ομοιογένειας της νέας ελληνικής κοινωνίας και των ετερόκλητων χαρακτηριστικών της. Γι' αυτό, ο ίδιος με την υποστήριξη του κόμματος των Φιλελευθέρων και με Υπουργό παιδείας τον Γεώργιο Παπανδρέου, προχώρησαν στην ψήφιση του Νόμου 5620, που απαγόρευε τη εξωσχολική συμμετοχή των μαθητών, σε συλλόγους και σωματεία. Ταυτόχρονα έδινε έμφαση στους σχολικούς αγώνες και στις σχολικές εορτές, υπό τη μορφή των γυμναστικών επιδείξεων (Ν. 5620:1932). Ο Χρυσάφης έχει πρωταγωνιστικό ρόλο σε όλα αυτά, καθώς το 1914 γίνεται επιθεωρητής φυσικής αγωγής και αργότερα το 1917 θα τεθεί επικεφαλής του γραφείου φυσικής αγωγής, ως ανεξάρτητο τμήμα του Υπουργείου παιδείας. Η ώρα της εθνικής συγκρότησης είχε φτάσει και το σώμα των νέων έπρεπε να υπακούσει στις επιδιώξεις του αστικού κράτους. Τέλος αποστασιοποιείται από το πνεύμα και το χαρακτήρα των σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων, ασκώντας κριτική για τη τροπή που αυτοί είχαν πάρει. Προσβλέπει στην κατάρτιση των κλασικών αγώνων, επικυρώνοντας τη γενικότερη θεώρηση της εποχής, του εσωστρεφούς εθνικισμού, όπως ο ίδιος τον βιώνει (Χρυσάφης 1927: 387-418).

Συμπέρασμα

Ο Ιωάννης Χρυσάφης υπήρξε γνήσιος εκφραστής της εποχής του. Στην πρώτη φάση της δράσης του δεν έλαβε υπόψη του τον *αμείλικτο καπιταλιστικό χρόνο* που μεταβάλει τις συνθήκες σε διεθνές επίπεδο και *πραγματώνει μια ολοκληρωτική ρήξη με το παραδοσιακό σύστημα* (Τσουκαλάς 1983: 41). Τούτο φανερώνεται από τη φιλοδοξία της Ελλάδας να επιβάλει στη διεθνή Ολυμπιακή Κοινότητα, μια ιδιότυπη «πατρότητα» των σύγχρονων Ολυμπιακών Αγώνων. Ο Χρυσάφης διολίσθησε στη λογική της εποχής του, πως οι σύγχρονοι Ολυμπιακοί Αγώνες αποτελούν μια de facto ελληνική υπόθεση, ως προς την μόνιμη διεξαγωγή τους, εκεί που γεννήθηκαν και ταυτόχρονα παγκόσμια, ως προς τον συμβολισμό τους. Η συμπεριφορά αυτή αποτυπώνει την απέλπιδα προσπάθεια του Ελληνισμού για *πολιτική ένταξη στη Δύση*, ενώ παράλληλα αναδεικνύει την αντίφαση της ελληνικής πολιτιστικής οντότητας, που παλεύει να παραμείνει *αυτοτελής και απομονωμένη* κόντρα σε μια υπό διαμόρφωση παγκόσμια πραγματικότητα (Τσαούσης 1983:23). Παράλληλα στη δεύτερη φάση, ο Χρυσάφης, υιοθέτησε την αναγκαιότητα για εθνική ομοιογένεια. Η φυσική αγωγή και ο αθλητισμός, αποτέλεσαν μέρος της γενικότερης διάθεσης της εποχής, που ζητούσε έλεγχο και πειθαρχία σε κάθε τι που θα κλόνιζε τη πορεία της εθνικής συγκρότησης, στα νέα όρια του έθνους κράτους. Το σώμα των νέων όφειλε να υπακούσει αυτές τις επιταγές και να υπηρετήσει τον εσωστρεφή εθνικισμό.

Βιβλιογραφία

Ανώνυμος: «Η Σουηδική Γυμναστική (Κατά τον Ταγματάρχη Βαλκ Καθηγητή της Β. Γυμναστικής Σχολής της Στοκχόλμης)» στο Εθνική Αγωγή Έτος Β, Τεύχη 23&24 (1899), σελ. 376-378

Αρβανίτης, Σπύρος: «Σουηδική Γυμναστική» στο Το Δημοτικόν Σχολείον Παιδαγωγικό Περιοδικό Τεύχος Δ Νοέμβριος & Δεκέμβριος (1907) σελ. 144- 156.

Αρβανίτης, Σπύρος: «Σουηδική Γυμναστική» στο Το Δημοτικόν Σχολείον Παιδαγωγικό Περιοδικό Τεύχος Β (1908) σελ. 36-45

Δελτίον Υπουργείου Εκκλησιαστικών και Δημόσιας Εκπαιδεύσεως (Παράρτημα 15ον). Η Σωματική Αγωγή και η Στρατιωτική Προπαίδευσης της Νεότητος και η Ενδεικνυόμενη Οργάνωσις Αυτών. Υπομνήματα Συνταχθέντα και Υποβληθέντα εις το Υπουργείων της Παιδείας υπό του κ. Ι.Ε. Χρυσάφη, Τμηματάρχου της Γυμναστικής Εν Αθήναι, 1925

Δημαράς, Αλέξης: Η Μεταρρύθμιση που δεν Έγινε (Τεκμήρια Ιστορίας). Βιβλιοπωλείο της Εστίας Ι.Δ. Κολλάρου & ΣΙΑ ΑΕ, Αθήνα 2009

Ν. 5620. Περί κυρώσεως του από 30 Ιουλίου ε.ε. νομοθετικού διατάγματος περί τροποποιήσεως συμπληρώσεως και κωδικοποιήσεως απάσης της ισχυούσης νομοθεσίας περί σωματικής αγωγής (Α ΦΕΚ246/1932 και Α ΦΕΚ290/1932)

Λεονταρίτης, Γεώργιος: «Εθνικισμός και Διεθνισμός: Πολιτική Ιδεολογία» στο Ελληνισμός Ελληνικότητα. Ιδεολογικοί και Βιωματικοί Άξονες της Νεοελληνικής Κοινωνίας. Βιβλιοπωλείο της Εστίας Ι.Δ. Κολλάρου & ΣΙΑ ΑΕ, Αθήνα 1983, 27.

Λιάκος, Αντώνης: Ο Ελληνικός 20ος Αιώνας Εκδόσεις Πόλις, Αθήνα 2019

Τσαούσης, Γεώργιος: «Ελληνισμός και Ελληνικότητα. Το Πρόβλημα της Νεοελληνικής Ταυτότητας» στο Ελληνισμός Ελληνικότητα. Ιδεολογικοί και Βιωματικοί Άξονες της Νεοελληνικής Κοινωνίας. Βιβλιοπωλείο της Εστίας Ι.Δ. Κολλάρου & ΣΙΑ ΑΕ, Αθήνα 1983, 15

Τσουκαλάς, Κων/νος: «Παράδοση και Εκσυγχρονισμός: Μερικά Γενικότερα Ερωτήματα» στο Ελληνισμός Ελληνικότητα. Ιδεολογικοί και Βιωματικοί Άξονες της Νεοελληνικής Κοινωνίας. Βιβλιοπωλείο της Εστίας Ι.Δ. Κολλάρου & ΣΙΑ ΑΕ, Αθήνα 1983,37

Υπουργείο των Εκκλησιαστικών και της Δημόσιας Εκπαιδεύσεως Βασιλικό Διάταγμα Περί Κανονισμού του Προγράμματος της Διδακτέας Γυμναστικής εν τοις Σχολείοις της Δημοτικής και Μέσης εκπαιδεύσεως Εν Αθήναι εκ του Εθνικού Τυπογραφείου 1909

Μαλακτάρη, Μαγδαληνή: Ο Γεώργιος Δροσίνης πέραν της λογοτεχνίας, Διδακτορική Διατριβή Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, 2003.

Χουμεριανός, Μανώλης, & Τσούμας, Θανάσης: Αθλητισμός και πολιτικές ταυτότητες: Εργατικός Αθλητισμός και Συλλογικές Δράσεις στο Βόλο του Μεσοπολέμου, Δοκιμές (2022), τ. 25-26 σελ. 333-366.

Χρυσάφης, Ιωάννης: Η Γυμναστική κατά το Σουηδικό Σύστημα Βιβλιοπωλείο Ιωάννου Σιδέρη, Εν Αθήναι 1928

Χρυσάφης Ιωάννης: Οι Σύγχρονοι Διεθνείς Ολυμπιακοί Αγώνες (Συμβολή εις την Ιστορία της Νεωτέρας Αγωνιστικής) Βιβλιοθήκη της Επιτροπής των Ολυμπιών Αγώνων Αριθ. 3, 1930

Χρυσάφης Ιωάννης: Η οπλομαχία και αι μονομαχίαι των Αρχαίων Ελλήνων. Ημερολόγιο της Μεγάλης Ελλάδος Εκδότης Ι.Ν. Σιδέρης 1929

Χρυσάφης Ιωάννης: Η Γυμναστική. Αφιερούται Εις Τους Έλληνας Γονείς. Ποδηλατική και Αθλητική Επιθεώρηση της Ανατολής Έτος Α' Αριθμ. 10, 1899

Χρυσάφης, Ιωάννης: «Η Όρχησις των Αρχαίων Ελλήνων» στο Ημερολόγιο της Μεγάλης Ελλάδος. Εκδότης Ι.Ν. Σιδέρης 1932, σελ. 206- 234

TRACING THE SPEECH, THE WORK AND THE BELIEFS OF IOANNIS CHRYSAFIS (1873-1932)

C. Dampasis[1], E. Albanidis[1], E. Houmerianos[2], E. Bebetsos[1]

[1]Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini

[2]Panteion University Department of Sociology

Abstract

The turn to the 20th century marks two situations. The first has to do with the steady expansion of the industrially powerful countries, with the aim of their global economic supremacy. The second relates the factor of nationalism, which mediates and changes the balance between the diverse populations that made up the empires of the time. At this period, Greece is struggling to secure its national achievements. At the same time, the Greek state strives to win as much as it can in the field of its new national challenges. Then, the national division, the drama of the Asia Minor disaster and the interwar phase, create a new scene. How does physical education and sports fit into this historical twist? This assay is focused on the personality of Ioannis Chrysafis. This project aspires to examine the aspects of his work, his action and his political perception in general, in relation to the historical changes that took place during the period of his action. Its purpose is to trace the route that the Greek historian and gymnast followed, in order to answer the following questions: What is his perception of physical education and sports, how did it develop and how did it end? Did the social and political changes of his time affected his speech and action? What is his relationship with the newly established institution of the Olympic Games? What about his participation in social demands for educational and social reform? What about his relationship with interwar ethnocentrism? To what extent did he contribute to the upgrading of physical education, and sports in Greece? The time limit of the research begins, from approximately the end of the 19th century, until his death in 1932. The main limitation of this paper is the impossibility of collecting the entire written work of the Greek historian, as even today it has not been managed to be fully recorded. The method of preparation of the project is the historical analysis. The critical consideration of the action and work of Ioannis Chrysafis, is contrasted with his time, analyzed in relation to the changes that each time affected it, in order to highlight their impact, in the formation of physical education and sports. The means for the implementation of the research are the magazines of the time such as *The Cycling and Sports Review of the East*, *The Calendar of Great Greece*, a portion of the press, as well as the writings of Ioannis Chrysafis himself.

Key words*: Chrysafis Ioannis, Olympic Games, Venizelos Eleutherios, Goudi, Educational reform, language issue, Interwar.*

Address for correspondence:

Dampasis Christos

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6946848980*

Email: dabasis@otenet.gr

Κινητική Μάθηση - Ανάπτυξη - Απόδοση

Motor learning – Development - Performance

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΑΣΚΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΙΜΗΤΙΚΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Πατινιώτης Α., Μαυρίδης Ι., Κόλλιας Χ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Περίληψη

Σημαντικό μέρος της έρευνας στο άθλημα του τζούντο είναι αφιερωμένο στην ταυτοποίηση των πλέον αποτελεσματικών ασκήσεων και μεθόδων διδασκαλίας, οι οποίες οδηγούν στην μεγιστοποίηση της απόδοσης. Σκοπός της μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση των προασκήσεων και των μιμητικών κινήσεων στην κινητική ανάπτυξη των παιδιών και στην αποτελεσματικότητα των τεχνικών σε αγωνιστικές συνθήκες. Στην έρευνα πήραν μέρος συνολικά 15 τζουντόκα ηλικίας 8 ± 1,41 ετών, με ανάστημα 1,18 ± 0.04 m και σωματικό βάρος 26,2 ±5,83 kg. Τόσο η πειραματική ομάδα (n=8) όσο και η ομάδα ελέγχου (n=7) πραγματοποίησαν τον ίδιο αριθμό προπονητικών μονάδων με σκοπό την εκμάθηση και τελειοποίηση 3 τεχνικών ενεργειών ρίψεων. Το περιεχόμενο της προπόνησης διαφοροποιούνταν στην πειραματική ομάδα μόνο με την προσθήκη των προασκήσεων και της επίδειξης της τεχνικής από τον προπονητή. Για τη μελέτη των κινητικών προτύπων χρησιμοποιήθηκε η εγγραφή σε βίντεο και η χρονομέτρηση σε συνθήκες προπόνησης και αγώνων. Η ερμηνεία έγινε από δύο έμπειρους προπονητές judo. Ακολούθησε στατιστική επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS. Η διάρκεια του πειράματος ήταν 12 εβδομάδες (3 προπονητικές μονάδες εβδομαδιαίως). Στην αρχή και στο τέλος της μελέτης διεξήχθησαν δοκιμασίες ελέγχου (αξιολόγηση των τεχνικών με Uchikomi των 10 επαναλήψεων σε χρόνο, καθώς και αγώνες ελέγχου (RANDORI) στα οποία μετρήθηκε το πλήθος επιθέσεων, το πλήθος των επιτυχημένων επιθέσεων, και υπολογίστηκε ο δείκτης αποφασιστικότητας (σύνολο επιθέσεων)/(σύνολο των επιτυχημένων επιθέσεων). Η αποτελεσματικότητα της επίθεσης στην πειραματική ομάδα βελτιώθηκε κατά 46,07% ενώ στην ομάδα ελέγχου η βελτίωση ήταν 17,17%. Κατά την γνώμη των προπονητών τα άτομα και των δύο ομάδων βελτίωσαν την ποιοτική εικόνα των τεχνικών ενεργειών. Η πειραματική ομάδα αύξησε τις επιθέσεις τους κατά 28,67% ενώ οι ομάδα ελέγχου κατά 6,90% αντίστοιχα. Ως εκ τούτου, προκρίνεται η ένταξη των προασκήσεων και των μιμητικών ασκήσεων στην προπονητική μεθοδολογία του αθλήματος. Περαιτέρω ερευνά απαιτείται για την βελτιστοποίηση των συναφών παραμέτρων.

Λέξεις - κλειδιά: *Μεγιστοποίηση απόδοσης στο τζούντο, Προασκήσεις, Μιμητικές κινήσεις, Τεχνική, Αγωνιστικό Τζούντο*

Διεύθυνση αλληλογραφίας
Αλέξανδρος Πατινιώτης
Διεύθυνση: *Ριζούντος 15, Ελληνικό 16777*
Τηλ.: *+30 6970519851*
Email: alex.pat.judo@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΑΣΚΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΙΜΗΤΙΚΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΕ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Εισαγωγή

Η ταυτοποίηση των πλεόν αποτελεσματικών μεθόδων εκγύμνσσης σε ένα όσο το δυνατόν πρωιμότερο στάδιο αποτελεί ένα από τα βασικά ζητούμενα στην προπονητική του τζούντο. Η προδρομική έρευνα του C. Nedim (1991) επικεντρώθηκε στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ επιθετικών ενεργειών στην ελεύθερη εξάσκηση (Randori) και της επιτυχίας στους αγώνες καθιερώνοντας ένα γενικό πλαίσιο αναφοράς. Ωστόσο, από μία επισκόπηση της εγχώριας και διεθνούς βιβλιογραφίας προκύπτει ότι δεν υπάρχουν μελέτες για το συγκεκριμένο ζήτημα της επίδρασης των προασκήσεων και των μιμητικών κινήσεων στην εν γένει αθλητική και τεχνική ανάπτυξη τζουντόκα 7-10 ετών περίπου, αλλά ούτε και μεγαλύτερων ηλικιών. Η δική μας έρευνα αποτελεί μία απόπειρα καλυψης του βιβλιογραφικού αυτού κενού. Αποσκοπεί στην εξέταση της παλαιότερης μεθόδου που χρησιμοποιούν οι προπονητές και την σύγκρισή της με άλλες. Συγκεκριμένα, επιεντρωθήκαμε στην ανάλυση της επίδρασης των προασκήσεων και των μιμητικών κινήσεων στην κινητική ανάπτυξη των παιδιών και στην αποτελεσματικότητα των τεχνικών σε αγωνιστικές συνθήκες.

Μέθοδος

Δείγμα

Η διάρκεια του πειράματος ήταν 12 εβδομάδες από τον Σεπτέμβριο έως και την πρώτη εβδομάδα του Δεκεμβρίου του 2022 (3 προπονητικές μονάδες εβδομαδιαίως). Στην έρευνα πήραν μέρος συνολικά 15 τζουντόκα ηλικίας 8 ± 1,41 ετών, με ανάστημα 1,18 ± 0.04 m και σωματικό βάρος 26,2 ±5,83 kg. Τόσο η πειραματική ομάδα (n=8) όσο και η ομάδα ελέγχου (n=7) πραγματοποίησαν τον ίδιο αριθμό προπονητικών μονάδων με κατεύθυνση την εκμάθηση και τελειοποίηση 3 τεχνικών ενεργειών ρίψεων. Οι 3 προαναφερθείσες τεχνικές είναι deashi-barai, ippon-seoinage και ogoshi και πρόκειται για ρίψεις σάρωσης ποδιών, ώμου και γοφού αντίστοιχα. Οι τεχνικές αυτές συνιστούν θεμελιώδη γνώση για έναν αρχάριο αθλητή τζούντο και αποτελούν μέρος τις εξεταστέας ύλης του Ινστιτούτου του Ιαπωνικού Τζούντο Kodokan για την κατάκτηση των δυο πρώτων ζωνών ιεραρχίας. Τα μαθήματα έγιναν στο χώρο δημιουργικής απασχόλησης MyPlayce στην Γλυφάδα και στον αθλητικό σύλλογο τζούντο «Μυρμιδόνες» Καλλιθέας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας ήταν η προσθήκη των προασκήσεων στην πειραματική ομάδα και η τμηματοποιημένη ή μη επίδειξη της τεχνικής από τον προπονητή. Αναλυτικότερα αυτό σημαίνει ότι στους αθλητές της ομάδας ελέγχου εφαρμόστηκε η παλαιότερη και ακόμη κυρίαρχη μέθοδος διδασκαλίας η οποία ακολουθεί το εξής πρότυπο: προθέρμανση, επίδειξη της τεχνικής ως εναιίο όλον από τον δάσκαλο-προπονητή, εξάσκηση της τεχνικής με ελεύθερες επαναλήψεις και αποθεραπεία. Η πειραματική ομάδα, αντίθετα, ακολούθησε μια μέθοδο η οποία τμηματοποιούσε το αντικείμενο διδασκαλίας. Πιο συγκεκριμένα το πρωτόκολλο που ακολουθήθηκε ήταν το ακόλουθο: προθέρμανση, προασκήσεις και μιμητικές ασκήσεις, επίδειξη από τον δάσκαλο-προπονητή του τμήματος της τεχνικής που επρόκειτο να διδαχθεί στην συγκεκριμένη προπονητική μονάδα, ελεύθερη εξάσκηση και αποθεραπεία.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι ο χρόνος του μαθήματος -προπόνησης και για τις δυο ομάδες ήταν 45 λεπτά της ώρας. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η ομάδα ελέγχου διέθετε περισσότερο χρόνο για ελεύθερη εξάσκηση ενώ η πειραματική ομάδα μοίραζε τον συνολικό χρόνο σε προασκήσεις, μιμητικές ασκήσεις και ελεύθερη εξάσκηση. Η προπονητική ενταση και η επιβάρυνση ήταν ίδιες και στις δύο ομάδες, όπως αυτές οι παράμετροι παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

	ΟΜΑΔΑ Α ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ	ΟΜΑΔΑ Β ΕΛΕΓΧΟΥ
Σύνολο προπ. Μον. κατά την διάρκεια του πειράματος	**30**	**30**
Όγκος προπόνησης (καθαρός χρόνος σε λεπτά)	**1350**	**1350**
Ένταση (μονάδες έντασης)	**5-6 (140-150παλ./λ.)**	**5-6 (140-150παλ./λ.)**

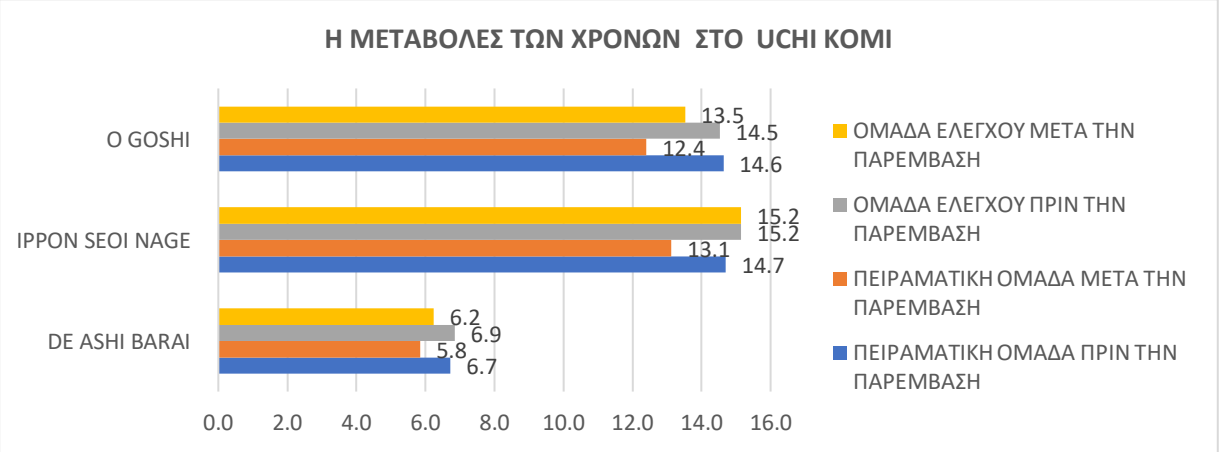
Στην αρχή και στο τέλος της πειραματικής διαδικασίας διεξήχθησαν τεστ ελέγχου και στις δυο ομάδες. Τα τεστ αυτά αφορούσαν τόσο για την εξέταση της μεταβολής της κινητικής απόδοσης των παιδιών πάνω στα κινητικά πρότυπα των τεχνικών αλλά και την αγωνιστική τους απόδοση σε αγωνιστικές συνθήκες. Για τη μελέτη των κινητικών προτύπων χρησιμοποιήθηκε η εγγραφή σε βίντεο και η χρονομέτρηση σε συνθήκες προπόνησης και αγώνων). Η ερμηνεία του ποιοτικού αποτελέσματος έγινε από δύο έμπειρους προπονητές judo. Όσον αναφορά την μελέτη της αποτελεσματικότητας των παιδιών έγινε καταγραφή ορισμένων παραγόντων σχετικά με την επιθετικότητα και την ικανότητα σκοραρίσματος.

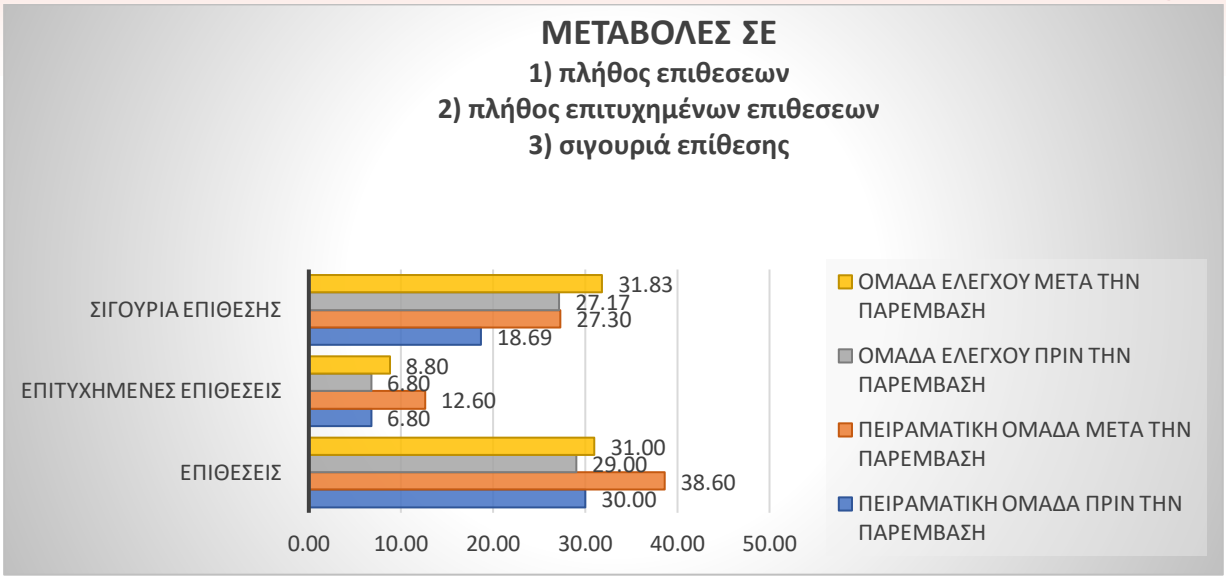
Στατιστική Ανάλυση

Ακολούθησε στατιστική επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS. Η αξιολόγηση των τεχνικών έγινε με Uchikomi των 10 επαναλήψεων σε χρόνο και καταγράφηκαν 3 σετ από κάθε άσκηση και κρατήθηκε ο μέσος όρος των χρόνων καθώς και αγώνες ελέγχου (Randori) στα οποία μετρήθηκε το πλήθος επιθέσεων, το πλήθος των επιτυχημένων επιθέσεων, και υπολογίστηκε η σιγουριά επίθεσης (σύνολο επιθέσεων)/(σύνολο των επιτυχημένων επιθέσεων) κατά τα πρότυπα των Novikov, Kollias και Acopian (1997). Οι μετρήσεις έγιναν στην έναρξη και στην περάτωση της παρεμβατικής διαδικασίας.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε τα παρακάτω στοιχεία.





Συζήτηση-συμπεράσματα

Από τα παραπάνω σχήματα προκύπτουν αρκετά ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Αρχικά, η αποτελεσματικότητα της επίθεσης στην πειραματική ομάδα βελτιώθηκε κατά 46,07% ενώ στην ομάδα ελέγχου η βελτίωση ήταν 17,17%. Κατά την γνώμη των προπονητών οι αθλητές και των δύο ομάδων βελτίωσαν την ποιοτική εικόνα των τεχνικών ενεργειών, το οποίο σημαίνει ότι και οι δυο μέθοδοι σε αυτήν την ηλικία επηρεάζουν θετικά την τεχνική εξέλιξη των αθλητών. Η πειραματική ομάδα αύξησε τις επιθέσεις της κατά 28,67% ενώ η ομάδα ελέγχου κατά 6,90% αντίστοιχα. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει την αύξηση της επιθετικότητας των αθλητών της παρεμβατικής ομάδας σε αθλητικά πλαίσια. Ως εκ τούτου, προκρίνεται η ένταξη των προασκήσεων και των μιμητικών ασκήσεων στην προπονητική μεθοδολογία του αθλήματος. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για την βελτιστοποίηση των συναφών παραμέτρων.

Βιβλιογραφία

Senaud, J.C. (2018). The awakening to judo from the age of 8 ,9 and 10. Ecole Francaise de Judo, Paris.

Laukkanen, A., Niemistö, D., Finni, T., Cantell, M., Korhonen, E., & Sääkslahti, A. (2018). Correlates of physical activity parenting: The Skilled Kids study. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 28(12):2691-2701.

Sacripanti, A., & De Blasis, T. (2017). Safety on judo children: methodology and results. arXiv preprint arXiv:1706.05627.

Demiral, S. (2011). The study of the effects of educational judo practices on motor abilities of 7-12 years aged judo performing children. Asian Social Science, 7(9): 212-219.

Novikov, A., Kollias, H. & Acopian, A. (1997). Systeme automatise d' analyse des competitions de la lutte, Athens – Moscou.

Nedim, C. (1991). Technikanalyse und Techniktraining, Academia-Verlag, S. Augustin.

Κόλλιας, Χ. (χ.χ.). Θεωρία και μεθοδική της προπόνησης. Σημειώσεις Ειδικότητας της Πάλης. Αθήνα.

THE EFFECT OF EXERCISES AND IMITATIVE MOVEMENTS ON CHILDREN'S MOTOR DEVELOPMENT AND ON THE EFFECTIVENESS OF TECHNIQUES IN COMPETITIVE CONDITIONS

A. Patiniotis, I. Mavridis, C. Kollias

National and Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S., Athens, Greece

Abstract

An essential and substantial part of the research on judo is dedicated to identifying the most effective and efficient the exercises and training in maximizing performance. The main purpose of the study was to assess the effect of exercise and imitative movements on the motor development of children as well as on the effectiveness of these techniques in fighting conditions. A total of 15 judokas aged 8 ± 1.41 years, with a height of 1.18 ± 0.04 m and a body weight of 26.2 ± 5.83 kg took part in the research. Both the experimental group (n=8) and the control group (n=7) performed the same number of training units aimed at learning and perfecting 3 technical throwing actions. The only differentiating factors in the experimental group was the integration of the exercises into the training and the demonstration of the techniques by the coaches. Video recording and timing in regular training and simulation of competition conditions were used to study movement patterns and two experienced judo coaches assessed the non-quantitative characteristics displayed by the two respective groups in randori and uchikomi. Statistical processing of the data followed, using the statistical package SPSS. The duration of the experiment was 12 weeks (3 training sessions per week). At the beginning and at the end of the study, control tests were carried out (Uchikomi technique evaluation of 10 repetitions in time, as well as control matches (RANDORI) during which the following two parameters were calculated, firstly, the number of attacks, and secondly, the number of successful attacks in order to assess the self-assuredness and determination of the players when carrying out the attacks, which can also be expressed with the following type (total of attacks)/(total of successful attacks). The attack efficiency and effectiveness in the experimental group improved by 46.07% while in the control group the improvement was 17.17%. In the opinion of the coaches, the individuals of both teams improved the overall quality of the technical actions. The experimental group increased their attacks by 28.67% while the control group by 6.90% respectively. Therefore, the incorporation of exercises and imitative movements in the coaching methodology of the sport is strongly recommended. Further research is required for the optimisation of related parameters.

Key words*: Maximising performance in judo, Exercises, Imitative movements, Technique, Competitive judo.*

Address for correspondence
Alexandros Patiniotis
Address: *15, Rizountos Str., Elliniko, Greece 16777*
Tel.: *+306970519851*
E-mail: alex.pat.judo@gmail.com

ΣΧΕΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ (ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ)

Τσιαλίκη Φ., Μιχαλοπούλου Μ., Κουρτέσης Θ., Καμπάς Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Περίληψη

Η σχέση της κινητικής επιδεξιότητας και της φυσικής δραστηριότητας στην προσχολική ηλικία βρίσκεται σε πρώιμο ερευνητικό στάδιο. Το αυξανόμενο ποσοστό της παχυσαρκίας και του καθιστικού τρόπου ζωής στην προσχολική ηλικία, καθιστά αναγκαία την περαιτέρω διερεύνηση της σχέσης αυτής. Η διερεύνηση της σχέσης παρουσιάζει σημαντικά ευρήματα ως προς τη συγκεκριμένη ηλικία, το φύλο, την αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτησή τους, καθώς φάνηκε πως υπάρχει θετική συσχέτιση ανάμεσα στους δυο παράγοντες, στις δέκα από τις έντεκα μελέτες, χωρίς παρεμβατικά προγράμματα. Επιπλέον τα παρεμβατικά προγράμματα φάνηκε πως επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στις τρεις έρευνες που παρατηρήθηκε η συσχέτιση, συγκεκριμένα στη βελτίωση των θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων, την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και την ενεργό κινητοποίηση των παιδιών στο σπίτι και στο σχολείο. Οι πληροφορίες που παρέχουν τα αποτελέσματα για την σχέση των δύο παραγόντων, αντικατοπτρίζουν την απόδοση των παιδιών σε κινητικές δοκιμασίες, καθώς και την κινητική τους επίδοση, την χρονική στιγμή της μέτρησης. Τα στοιχεία για το επίπεδο της φυσικής τους δραστηριότητας, αποτελούν έναν σημαντικό δείκτη της ενεργής ή καθιστικής συμπεριφοράς τους που σχετίζεται με το δείκτη της συνολικής κινητικής επιδεξιότητας. Η αμφίρροπη αυτή σχέση συνεχίζει να αποτελεί πεδίο για μελλοντική μελέτη. Συμπερασματικά, η ύπαρξη κατευθυντήριων γραμμών ως προς τα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας αποτελεί αρωγό στα παρεμβατικά προγράμματα. Η κινητική επιδεξιότητα συμβάλλει στην πρόβλεψη της μελλοντικής ενασχόλησης με την άσκηση.

Λέξεις - κλειδιά: *Σχέση, Κινητική επιδεξιότητα, Κινητική επάρκεια, Προσχολική ηλικία, Φυσική δραστηριότητα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Τσιαλίκη Φωτεινή

Διεύθυνση: *Λυσίου 1α, 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6973218857*

Email: foteini10tsialiki@gmail.com

ΣΧΕΣΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ (ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ)

Εισαγωγή

Η επιδέξια εκτέλεση της κίνησης, είναι μία πολυδιάστατη και πολυπαραγοντική κατάσταση, με χαρακτηριστικά τα οποία συνοψίζονται στους τρόπους διαχείρισης, επεξεργασίας και ελέγχου όλων των πληροφοριών που αφορούν την παραγόμενη κίνηση. Η ποσότητα και ποιότητα των κινητικών ερεθισμάτων, ο βαθμός και ο τρόπος της μυϊκής ενεργοποίησης καθορίζουν τόσο το επίπεδο της κινητικής επιδεξιότητας (ΚΕ), όσο και το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας (ΦΔ). Συνεπώς, μπορεί να υποθέσει κανείς την αλληλεξαρτώμενη σχέση της κινητικής επιδεξιότητας και της φυσικής δραστηριότητας, εκτιμώντας τες κάθε φορά σε σχέση με ατομικά χαρακτηριστικά.

Το στάδιο κατά το οποίο ένα άτομο επιδεικνύει επιδεξιότητα κατά την εκτέλεση της κίνησής του σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του Guthrie (1952), συνάδει με τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται κατά το προχωρημένο στάδιο της μάθησης των δεξιοτήτων (Schmidt, Weisberg, 2009). Οι Fitts και Posner (1967) χαρακτηρίζουν το στάδιο αυτό ως αυτόνομο, ο Adams (1971) ως κινητικό, όροι που προσδίδουν στην κινητική απόδοση χαρακτηριστικά αυτόματης, ακριβούς, σταθερής, σίγουρης, αποτελεσματικής εκτέλεσης (Schmidt, Lee, Winstein, Wulf, Zelaznik, 2020). Όλα τα παιδιά διέρχονται από την ίδια διαδοχική σειρά κινητικής ανάπτυξης, αλλά με διαφορετικούς ρυθμούς (Feldman, 2019). Οι θεμελιώδεις κινητικές δεξιότητες, προηγούνται των πιο εξειδικευμένων αθλητικών δεξιοτήτων (Barnett, van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2009). Η κινητική επιδεξιότητα στα παιδιά μπορεί να επηρεάσει το βαθμό εμπλοκής στη φυσική δραστηριότητα. (Luz, Rodrigues, Meester, Cordovil, 2017).

Η παρούσα έρευνα αποσκοπούσε στην μελέτη της κινητικής επιδεξιότητας και της φυσικής δραστηριότητας παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και στη διαπίστωση της μεταξύ τους σχέσης, μέσα από ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Επιμέρους στόχους αποτελούν η διερεύνηση των διάφορων παρεμβατικών προγραμμάτων, και η επίδραση του φύλου και της ηλικίας στις παραπάνω παραμέτρους.

Μέθοδος

Η διαδικασία αναζήτησης στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων είχε ως στόχο την εξεύρεση και συγκέντρωση άρθρων με κατεξοχήν περιεχόμενο την σχέση των δύο παραγόντων της παρούσας έρευνας, της κινητικής επιδεξιότητας και της φυσικής δραστηριότητας, αναφερόμενα στην προσχολική ηλικία (Fisher, Reilly, Kelly, Montgomery, Williamson, Paton, Grant, 2005). Η πολυπλοκότητα του ερευνητικού αντικειμένου, οδήγησε στη δημιουργία τεσσάρων ομάδων ενδιαφέροντος που περιείχαν λέξεις-κλειδιά, (relationship, motor proficiency, early childhood, physical activity) οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς μεταξύ τους. Οι βάσεις δεδομένων στις οποίες έγινε η αναζήτηση ήταν: το Pubmed, το Science Direct, το Scopus, το Google Scholar, και η Research Gate. Συμπεριλήφθηκαν στην αρχική λίστα των ερευνών μόνο όσες στον τίτλο ή στην περίληψη αναφέρονταν στη σχέση των δύο παραγόντων, των όρων που τους απαρτίζουν, καθώς και της αντιλαμβανόμενης και πραγματικής κατάστασης των δύο παραγόντων, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας τυπικής ανάπτυξης, με χρονικό περιορισμό την τελευταία εικοσαετία έως και σήμερα (Jones, Innerd, Giles, Azevedo, 2020). Έγινε περαιτέρω αναζήτηση στις βιβλιογραφικές αναφορές των επιλέξιμων ερευνών, στα διαγράμματα ροής των συστηματικών ανασκοπήσεων, στις μετά-αναλύσεις και τις βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις. Επιπλέον αναζήτηση έγινε στις βιβλιογραφικές αναφορές. Επιλέχτηκαν είκοσι μία (N=21) μελέτες που αφορούν σε επτά (N=7) ανασκοπήσεις (4 συστηματικές, 2 μετά-αναλύσεις, 1 βιβλιογραφική), τρεις (N=3) μελέτες με παρεμβατικό πρόγραμμα, και έντεκα (N=11) έρευνες χωρίς παρεμβατικό πρόγραμμα.

Αποτελέσματα

Αρχικά, οι μελέτες κατηγοριοποιήθηκαν με βάση τον σχεδιασμό τους, τα εργαλεία αξιολόγησης της έρευνας και τα ευρήματά τους. Τρεις επιστημονικές εργασίες χρησιμοποίησαν προγράμματα παρέμβασης (Horvat, Prskalo, Hraski, 2014), με στόχο τη βελτίωση των βασικών κινητικών δεξιοτήτων, τη συμμετοχή σε προγράμματα σωματικής δραστηριότητας και την ενεργή συμμετοχή των παιδιών τόσο στο σπίτι όσο και στο σχολείο. Στις μελέτες που πληρούσαν τα κριτήρια επιλεξιμότητας σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό, βρέθηκε θετική συσχέτιση της ΚΕ με τη ΦΔ στα παιδιά προσχολικής ηλικίας στις δέκα από τις έντεκα μελέτες χωρίς την παρουσία παρεμβατικού προγράμματος. Συνοψίζοντας, από τα αποτελέσματα των μετρήσεων φάνηκε πως για τη φυσική δραστηριότητα συμβάλλουν στη συσχέτισή της με την κινητική επιδεξιότητα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας: η συνολική κινητική επιδεξιότητα, η κινητική επάρκεια, η υψηλή κινητική επάρκεια, η κινητική επιδεξιότητα, οι αδρές κινητικές δεξιότητες, ο χειρισμός αντικειμένου, και οι δεξιότητες μετακίνησης.

Ακολούθως, από τα αποτελέσματα φαίνεται πως στη συσχέτιση της κινητικής επιδεξιότητας με τη φυσική δραστηριότητα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας επιδρούν: η συνολική φυσική δραστηριότητα, η υψηλή φυσική κατάσταση, το ποσοστό του χρόνου παραμονής σε μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα, ο χρόνος που δαπανούν σε έντονη φυσική δραστηριότητα, η μειωμένη καθιστική συμπεριφορά, ο αριθμός των βημάτων ανά ημέρα, τα αερόβια βήματα ανά ημέρα, και ο αερόβιος χρόνος βάδισης σε λεπτά ανά ημέρα (Kambas, Michalopoulou, Fatouros, Christoforidis, Manthou, Giannakidou, 2012). Όσον αφορά το φύλο, μεμονωμένες μελέτες έδειξαν ότι τα αγόρια παρουσίασαν καλύτερη απόδοση στον συνολικό συντονισμό αδρών κινητικών δεξιοτήτων, στα άλματα πάνω από ύψος και στα πλάγια εναλλασσόμενα άλματα σε σύγκριση με τα κορίτσια (Laukkanen, Pesola, Havu, Sääkslahti, Finni, 2014). Σημαντικές συσχετίσεις βρέθηκαν μόνο στα αγόρια στην ισορροπία με τη συνολική αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης. Αντιθέτως, τα κορίτσια παρουσίασαν συσχετίσεις στην επιδεξιότητα των χεριών και στην ισορροπία με τη συνολική αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης. Τα αγόρια κάτω των τριών ετών απέδωσαν καλύτερα από τα κορίτσια στις κινητικές δεξιότητες χειρισμού αντικειμένων. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις βασικές κινητικές δεξιότητες μεταξύ των φύλων στη μελετώμενη σχέση. Επιπλέον, υπήρξε θετική συσχέτιση μεταξύ χαμηλής κινητικής απόδοσης και μειωμένου χρόνου σωματικής δραστηριότητας, καθώς και μεταξύ χαμηλής κινητικής επάρκειας με τις χαμηλές επιδόσεις στις μετρήσεις φυσικής κατάστασης. Τα κορίτσια παρουσιάζουν ελαφρώς - αλλά σημαντικά - πιο καθιστικό τρόπο ζωής σε σύγκριση με τα αγόρια.

Συζήτηση- Συμπεράσματα

Οι πληροφορίες που παρέχονται από τα αποτελέσματα σχετικά με τη σχέση μεταξύ των δύο παραγόντων αντανακλούν την απόδοση των παιδιών σε κινητικές δοκιμασίες, καθώς και την κινητική τους επάρκεια, κατά τη στιγμή της μέτρησης. Τα δεδομένα σχετικά με το επίπεδο σωματικής τους δραστηριότητας χρησιμεύουν ως σημαντικοί δείκτες της ενεργητικής ή καθιστικής τους συμπεριφοράς, η οποία σχετίζεται με τον συνολικό δείκτη κινητικής επάρκειας. Αυτή η αμοιβαία σχέση συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο μελλοντικής μελέτης. Η παρουσία κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με τα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας παρέχει ουσιαστική υποστήριξη στα προγράμματα παρέμβασης. Η μετάβαση από την επάρκεια προς την επιδεξιότητα, διαμεσολαβείται από το επίπεδο κατάκτησης των θεμελιωδών βασικών κινητικών δεξιοτήτων και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά στον τρόπο εκτέλεσης τους. Τα παρεμβατικά προγράμματα αποτελούν αρωγό της εκτέλεσης των δεξιοτήτων, τόσο στην συχνότητα, ένταση, και διάρκεια των προγραμμάτων εξάσκησης, όσο και στην ποιότητα των δεξιοτήτων που τα παιδιά μαθαίνουν. Η μέγιστη βεβαιότητα, ο ελάχιστος χρόνος κίνησης και η ελάχιστη δαπάνη ενέργειας, χρήζουν αποτύπωσης στον τρόπο εκτέλεσης καθημερινών βασικών κινητικών δεξιοτήτων των νηπίων, και ταξινόμησης των δεξιοτήτων που εξασκούνται στα παρεμβατικά προγράμματα, βάσει των ποιοτικών αυτών χαρακτηριστικών του Guthrie, ώστε να διαφαίνεται η κινητική επιδεξιότητα που αργότερα θα συναντηθεί σε άριστα προπονημένα άτομα.

Βιβλιογραφία

Adams, J.A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior, 3*(2):111–150. https://doi.org/10.1080/00222895.1971.10734898

Barnett, L.M., van Beurden, E., Morgan, P.J., Brooks, L.O., & Beard, J.R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine, 44(3):252–259. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.07.004

Feldman, S.R. (2019). Αναπτυξιακή ψυχολογία δια βίου προσέγγιση. Εκδόσεις Gutenberg. ISBN13:9789600120387.

Fisher, A., Reilly, J.J., Kelly, L.A., Montgomery, C., Williamson, A., Paton, J.Y., & Grant, S. (2005). Fundamental Movement Skills and Habitual Physical Activity in Young Children. Medicine and Science in Sports and Exercise, 37(4):684–688. https://doi.org/10.1249/01.mss.0000159138.48107.7d

Fitts, P.M., & Posner, M.I. (1967). *Human performance.* Belmont, CA: Brooks/Cole.

Guthrie, E.R. (1952). *The psychology of learning* (Rev. ed.). New York: Harper & Row.

Horvat, V., Prskalo, I., & Hraski, M. (2014). The relationship between motor abilities, physical activity and gender in preschool children. Gymnasium, 15(2):89-93. https://www.proquest.com/scholarly-journals/relationship-between-motor-abilities-physical/docview/1651242855/se-2

Jones, D., Innerd A., Giles L. E., & Azevedo B. L. (2020). Association between fundamental motor skills and physical activity in the early years: A systematic review and meta-analysis. Journal of Sport and Health Science 9:542-552. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.03.001

Kambas, A., Michalopoulou, M., Fatouros, G.I., Christoforidis, Ch., Manthou, Ei., & Giannakidou, D. (2012). The relationship between motor proficiency and pedometer-determined physical activity in young children. Pediatric exercise science, 24:34-44.https://doi.org/10.1123/pes.24.1.34

Laukkanen, A., Pesola, A., Havu, M., Sääkslahti, A., & Finni, T. (2014). Relationship between habitual physical activity and gross motor skills is multifaceted in 5- to 8 -year - old children. Scandinavian journal of medicine and science in sports, 24:102-110. https://doi.org/10.1111/

Luz, C., Rodrigues, L.P., Meester, A., & Cordovil, R. (2017). The relationship between motor competence and health-related fitness in children and adolescents. PloS one, 12(6), e0179993. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179993

Schmidt R.A., Lee T.D., Winstein, C.J., Wulf, G., & Zelaznik, H.N. (2020). Κινητικός έλεγχος και κινητική μάθηση. Μια συμπεριφορική προσέγγιση. Σταύρου Ν.Α.Μ. Εκδόσεις Παπαζήση. ISBN:9789600235227.

Schmidt R. A., & Weisberg C. (2009). Κινητική μάθηση και απόδοση. Μια εφαρμοσμένη προσέγγιση. Μιχαλοπούλου Μ. Εκδόσεις Αθλότυπο. ISBN:9780736069649.

RELATIONSHIP OF MOTOR PROFICIENCY AND PHYSICAL ACTIVITY IN PRESCHOOL CHILDREN

LITERATURE REVIEW

F. Tsialiki, M. Michalopoulou, T. Kourtessis, A. Kambas

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

International Hellenic University, School of Social Sciences

Abstract

The relationship between motor proficiency and physical activity in preschool age is in an early research stage. The increasing rate of obesity and sedentary lifestyle in preschool age makes further investigation of this relationship necessary. The exploration of the relationship presents significant findings regarding this specific age, gender, their interaction, and interdependence, as it appears that there is a positive correlation between the two factors in ten out of eleven studies without intervention programs. Additionally, intervention programs seem to have positive results in the three studies where the correlation was observed, specifically in improving fundamental motor skills, increasing physical activity, and actively engaging children at home and in school. The information provided by the results regarding the relationship between the two factors reflects children's performance in motor tasks, as well as their motor proficiency at the time of measurement. Data on their level of physical activity serve as significant indicators of their active or sedentary behavior, which is related to the overall motor proficiency indicator. This reciprocal relationship continues to be a subject for future study. In conclusion, the existence of guidelines regarding physical activity levels supports intervention programs. Motor proficiency contributes to predicting future involvement in exercise.

Key words: *Relationship, Motor proficiency, Motor competence, Preschool, Physical activity*

Address for correspondence:

Foteini Tsialiki

Address: *1a Lisiou str., GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6973218857*

Email: foteini10tsialiki@gmail.com

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 11-13 ΕΤΩΝ

Φραντζεσκάκης Α., Ιακωβίδη Μ., Ρετζέπης Ν., Κωστοπούλου Φ., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Λαπαρίδης Κ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η παρακολούθηση των δεικτών εσωτερικής επιβάρυνσης αποτελεί έναν τρόπο ελέγχου της έντασης των προπονητικών προγραμμάτων, με την καταγραφή καρδιακής συχνότητας να είναι ένας από τους πιο ευρέως γνωστούς μεταξύ των ειδικών της άσκησης. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης, οι νεαροί αθλητές εκτελούν κινήσεις σε διαφορετικές εντάσεις λόγω των συνεχών εναλλαγών σε άμυνα και επίθεση, ενώ παράλληλα πρέπει να καλύψουν αναλογικά μεγαλύτερους χώρους συγκριτικά με τους ενήλικες. Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετηθεί η εσωτερική επιβάρυνση μέσω της καρδιακής συχνότητας αθλητών καλαθοσφαίρισης διαφορετικών ηλικιών, κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά, τριάντα ένας αθλητές (n=31), ηλικίας 12,4±0,4 ετών, σωματικής μάζας 57,4±13,1 kg, ύψους 161,9±9,7 cm και δείκτη BMI 21,7±3,6 kg/m² που χωρίστηκαν σε δύο ομάδες με βάση την ηλικία τους (Κάτω των 12 και Κάτω των 13), δεκαπέντε και δεκαέξι ατόμων αντίστοιχα. Στην 1η συνάντηση αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά τους χαρακτηριστικά (ύψος, βάρος, δείκτης BMI) ενώ στη 2η πραγματοποιήθηκε η διεξαγωγή προσομοίωσης αγώνα. Οι κανόνες του αγώνα βρίσκονταν σε συμφωνία με τους κανονισμούς της ελληνικής ομοσπονδίας καλαθοσφαίρισης για την αντίστοιχη ηλικία, με συνολική διάρκεια τεσσάρων δεκαλέπτων, όπου πραγματοποιούνταν αλλαγές ανά πέντε λεπτά. Η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας έγινε με τη χρήση φορητού εξοπλισμού (Team Polar Pro) και οι δείκτες που αξιοποιήθηκαν ήταν η ελάχιστη, μέση και μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T- test για ανεξάρτητα δείγματα. Από τα αποτελέσματα δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων Κάτω των 12 (77±28,9, 141,6±19,4 και 202,3±17 b/min) και κάτω των 13 ετών (73,1±33,6, 141,8±19,8 και 203,3±9,6 b/min) και για τις τρεις παραμέτρους εσωτερικής επιβάρυνσης (ελάχιστη, μέση και μέγιστη καρδιακή συχνότητα), έπειτα από έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης (p>0,05). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι, ανεξάρτητα από την ηλικία των νεαρών αθλητών, η εσωτερική επιβάρυνση εφαρμόζεται με παρόμοιο τρόπο, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο ότι δεν έχει ολοκληρωθεί η ωρίμανση του καρδιαγγειακού και του παρασυμπαθητικού συστήματος.

Λέξεις - κλειδιά: *Αναπτυξιακές ηλικίες, Καρδιακή συχνότητα, Αγώνας, Καλαθοσφαίριση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Φραντζεσκάκης Ανδρέας

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6979461599*

Email: andrfran96@gmail.com

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 11-13 ΕΤΩΝ

Εισαγωγή

Η καλαθοσφαίριση είναι μια αθλητική δραστηριότητα με χαρακτηριστικά υψηλής έντασης, όπου εκτελούνται επαναλαμβανόμενες κινήσεις όπως άλματα και αλλαγές κατεύθυνσης (Benson et al., 2021). Η παρακολούθηση των φορτίων που δέχονται οι αθλητές κατά την συμμετοχή τους σε αγώνες καλαθοσφαίρισης αποτελεί στρατηγική για την διαχείριση και την ισορροπία μεταξύ φυσιολογικού στρες και της αποκατάστασης (Iglesias-Torres et al., 2023, Lukonaitiene et al., 2021). Με αυτόν τον τρόπο, η καταγραφή της επιβάρυνσης μπορεί να βοηθήσει στην ενίσχυση της αθλητικής απόδοσης και στην αποφυγή τραυματισμών (Ning li & Tan, 2024) και συνδρόμων υπερπροπόνησης (Gamonales et al., 2023). Συγκεκριμένα, η επιβάρυνση μπορεί να διαχωριστεί σε εσωτερική και εξωτερική, με την εσωτερική να αφορά τις αποκρίσεις των αθλητών στις εξωτερικές επιβαρύνσεις (Iglesias-Torres et al., 2023). Μια από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους αξιολόγησης της εσωτερικής επιβάρυνσης είναι η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας (Espasa-Labrador et al., 2023), η οποία έχει αναφερθεί ως ένας αξιόπιστος και έγκυρος δείκτης έντασης της άσκησης (Berkelmans et al., 2018). Παρ' ότι η καρδιακή συχνότητα έχει ερευνηθεί εκτεταμένα από την διεθνή βιβλιογραφία ως δείκτης εσωτερική επιβάρυνσης για ενήλικους πληθυσμούς, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για αθλητές αναπτυξιακών ηλικιών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθεί η εσωτερική επιβάρυνση μέσω της καρδιακής συχνότητας αθλητών καλαθοσφαίρισης διαφορετικών ηλικιών, κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 31 υγιείς αθλητές καλαθοσφαίρισης (n=31), ηλικίας 12.4±0.4 ετών, σωματικού βάρους 57.4±13.1 κιλών, ύψους 161.9±9.7 εκατοστών και δείκτη μάζας σώματος 21.7±3.6 κιλά/ύψος^2. Επιπλέον οι συμμετέχοντες είχαν προπονητική εμπειρία τουλάχιστον 2 έτη και προπονητική συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα, ενώ δεν είχαν κάποιο τραυματισμό τους τελευταίους 6 μήνες και δεν λάμβαναν φαρμακευτική αγωγή.

Πειραματικός σχεδιασμός

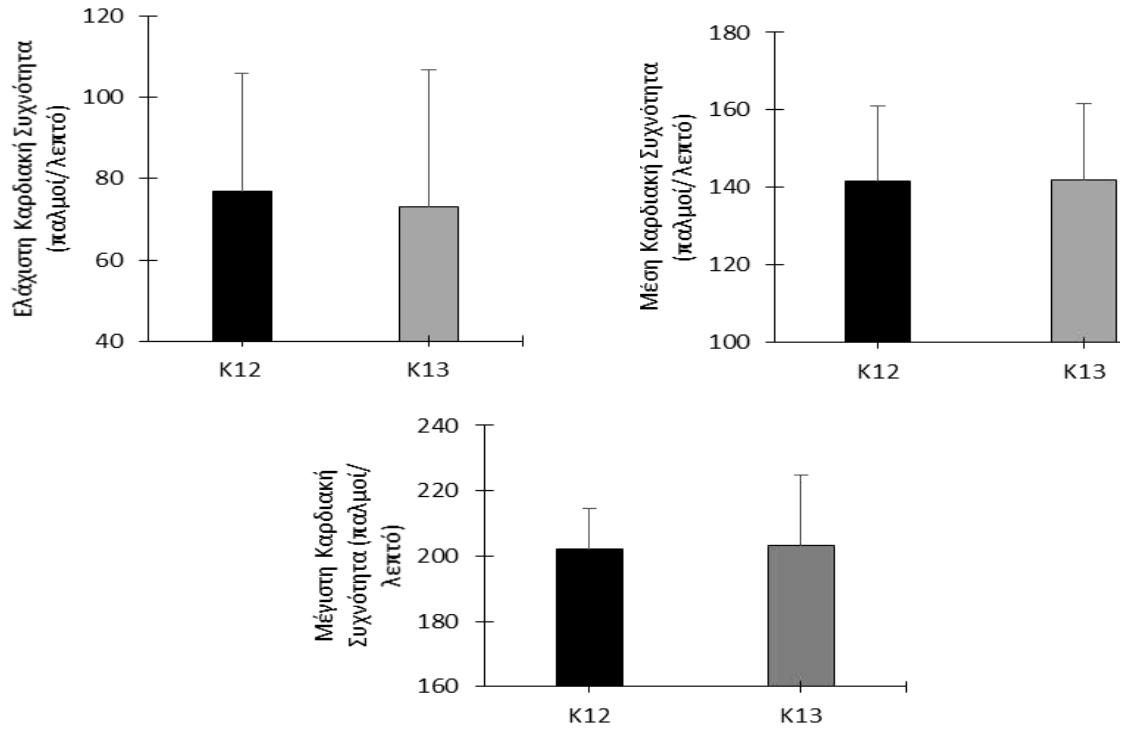
Πριν από την έναρξη της διαδικασίας πραγματοποιήθηκε ενημέρωση στους συμμετέχοντες, τους γονείς και τους προπονητές και στην συνέχεια υπογράφηκε η έντυπη συγκατάθεση τους για την συμμετοχή στην μελέτη. Αρχικά πραγματοποιήθηκαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις (ύψος, σωματικό βάρος) και υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος. Έπειτα πραγματοποιήθηκε αγώνας διάρκειας τεσσάρων δεκαλέπτων σύμφωνα με τους κανονισμούς που ορίζονται από την Ελληνική Ομοσπονδία Καλαθοσφαίρισης για τις αντίστοιχες ηλικίες και δυνατότητα αλλαγών κάθε πέντε λεπτά, ενώ οι αθλητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες με βάση την ηλικία τους (Κάτω των 12 και Κάτω των 13 ετών), 15 και 16 ατόμων αντίστοιχα. Για την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας χρησιμοποιήθηκε ομαδικό σύστημα καταγραφής (Team Polar Pro), όπου ο κάθε παλμογράφος τοποθετούνταν πριν την έναρξη της προθέρμανσης έως και την λήξη του αγώνα. Οι δείκτες που αξιολογήθηκαν ήταν η ελάχιστη, μέση και μέγιστη καρδιακή συχνότητα, κατά την διάρκεια παιχνιδιού, εντός και εκτός πεντάδας.

Στατιστική ανάλυση

Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάυλση T- test για ανεξάρτητα δείγματα για τις μεταβλητές ελάχιστης, μέγιστης και μέσης καρδιακής συχνότητας. Ως επίπεδο σημαντικότητα ορίστηκε το $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο γκρουπ, Κάτω των 12 (77±28.9, 141.6±19.4 and 202.3±17 παλμοί/ λεπτό) και Κάτω των 13 (73.1±33, 6, 141.8±19.8 and 203.3±9.6 παλμοί/ λεπτό) για καμία από της τρεις παραμέτρους (ελάχιστη, μέση και μέγιστη καρδιακή συχνότητα) εσωτερικής επιβάρυνσης, μετά από έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης (p>0.05).



Σχήμα 1. Σύγκριση μεταξύ των ομάδων Κάτω των 12 και Κάτω των 13 ετών, για τις μεταβλητές ελάχιστης, μέσης και μέγιστης καρδιακής συχνότητας. Δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για καμία από τις τρεις μεταβλητές (p>0,05).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ομάδων και επομένως υποδηλώνουν ότι, ανεξάρτητα από την ηλικία των νεαρών αθλητών, η εσωτερική επιβάρυνση εμφανίζεται με παρόμοιο τρόπο. Το γεγονός αυτό πιθανόν να οφείλεται στη μη ολοκληρωμένη ωρίμανση του καρδιαγγειακού και του παρασυμπαθητικού συστήματος. Επιπλέον έχει αναφερθεί πως η υπομέγιστη καρδιακή συχνότητα μειώθηκε σε εφήβους αθλητές ποδοσφαίρου, ενώ επανήλθε ταχύτερα, ως αποτέλεσμα προσαρμογών έπειτα από εκτέλεση παρεμβατικού προγράμματος άσκησης (Vacher et al., 2016). Συνεπώς το προπονητικό πρόγραμμα και η συχνότητα άσκησης μπορεί να είναι ένας σημαντικός παράγοντας στη διακύμανση του καρδιακού παλμού. Μελλοντικά θα πρέπει να πραγματοποιηθούν περισσότερες μελέτες σε αθλητές αναπτυξιακών ηλικιών τόσο σε ομαδικά όσο και σε ατομικά αθλήματα καθώς και σε μεγαλύτερης διάρκειας πρωτόκολλα όπου θα καθορίζεται και το στάδιο βιολογικής ωρίμανσης των αναπτυσσόμενων αθλητών.

Βιβλιογραφία

Benson, L., Owoeye, O., Raisanen, A., Stilling, C. Lauren C. Benson, Oluwatoyosi B. A. Owoeye, Anu M. Raisanen et. al.(2021). Magnitude, Frequency, and Accumulation: Workload Among Injured and Uninjured Youth Basketball Players. Front Sports Act Living, 6:3:607205

Berkelmans, D., Dalbo, V., O. Kean, C., Milanovic, Z., Stojanovic, E., Stojiljkovic, N. & Scanlan, A. (2017). Heart rate monitoring in basketball: Applications, player response, and practical recommendations. Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 32, Number 8, August 2018

Espasa-Labrador, J., Fort-Vanmeerhaeghe, A., Montalvo, A., Carrasco-Marginet, M., Irurtia, A. & Calleja-Gonzalez (2023). Monitoring internal load in women's basketball via subjective and device-based methods: A sytematic review. Sensors 2023, 23, 4447. https://doi.org/10.3390/s23094447

Gamonales, J., Hernandez-Beltran, V., Escudero-Tena, A. & Ibanez, S. (2023). Analysis of the External and Internal Load in Professional Basketball Players. Sports 2023, 11, 195. https://doi.org/10.3390/sports11100195

Iglesias-Torres, E., Gonzalez-Artetxe, A., Scanlan, A. & Arcos, A. (2023). Differential ratings of perceived exertion to quantify weekly and sessional internal load in basketball: an exploratory team-based case series. DOI 10.26773/mjssm.240309

Lukonaitiene, I., Conte, D., Paulauskas, H., Pliauga, V., Kreivyte, R., Stanislovaitiene, J. & Kamandulis, S. (2021). Investigation of readiness and perceived workload in junior female basketball players during a congested match schedule. Biology of Sport, Vol. 38 No3, 2021

Ning li, K. & Tan, Z. (2024). Application strategies of resting heart rate for monitoring training load intensity in football players. International Medical Science Research Journal, Volume 4, Issue 5, May 2024

Vacher, P., Nicolas, M. & Mourot, L. (2016). Monitoring training response with heart rate variability in elite adolescent athletes: is there a difference between judoka and swimmers? Archives of Budo, Science of martial arts 2016, volume 12

ANALYSIS OF MATCH WORKLOAD IN BASKETBALL ATHLETES AGED 11-13 YEARS

A. Frantzeskakis, M. Iakovidi, N. Retzepis, F. Kostopoulou, D. Pantazis, Th. Stampoulis, K. Laparidis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Monitoring internal load constitutes a way of controlling the intensity of training programs, with heart rate recording being one of the most widely known among exercise specialists. During a basketball match, young athletes perform movements at different intensities due to constant transitions between defense and offense, while at the same time having to cover proportionally larger areas compared to adults. The purpose of this study was to examine the internal load through heart rate of basketball players of different ages, during a basketball match. Thirty-one athletes (n=31), aged 12.4±0.4 years, body mass 57.4±13.1 kg, height 161.9±9.7 cm and BMI 21.7±3.6 kg/m², participated in this study voluntarily, who were divided into two groups based on their age (Under 12 and Under 13), with fifteen and sixteen people respectively. At the 1st meeting, anthropometric characteristics (height, weight, BMI index) were evaluated, while in the 2nd, a simulated match was carried out. The rules of the match were following the regulations of the Greek Basketball Federation for the corresponding age, with a total duration of four quarters, where changes were made every five minutes. Heart rate was recorded using portable equipment (Team Polar Pro) and the indicators used were the minimum, average and maximum heart rate. For data analysis independent samples T-test was used. Results, showed that no statistically significant differences were found between the Under 12 (77±28.9, 141.6±19.4 and 202.3±17 b/min) and Under 13 groups (73.1±33, 6, 141.8±19.8 and 203.3±9.6 b/min), for all three internal load parameters (minimum, average and maximum heart rate), after a basketball match ($p>0.05$). The results of the present study suggest that, regardless of the age of young athletes, internal load is applied in a similar manner, which may be due to the incomplete maturation of the cardiovascular and parasympathetic systems.

Key words: *Developmental ages, Heart rate, Match, Basketball*

Address for correspondence:

Andreas Frantzeskakis

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6979461599*

Email: andrfran96@gmail.com

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 11 ΕΩΣ 14 ΕΤΩΝ

Κωστοπούλου Φ.[1], Γραμμένου Μ.[1], Ρετζέπης Ν.[1], Γκάχτσου Α.[1], Σταμπουλής Θ.[1], Πανταζής Δ.[1], Δραγανίδης Δ.[2], Χατζηνικολάου Α.[1], Αυλωνίτη Α.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2]Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Το μπάσκετ είναι ένα ιδιαίτερα δημοφιλές άθλημα στις αναπτυξιακές ηλικίες. Τα προπονητικά φορτία που δέχονται οι αθλητές σε αυτές τις ηλικίες με τους αγώνες και τις προπονήσεις μπορεί να είναι υψηλότερα ή χαμηλότερα σε κάθε αθλητή και γι' αυτό τον λόγο κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθηση της προπονητικής επιβάρυνσης. Η προπονητική επιβάρυνση μπορεί να διαχωριστεί σε εσωτερική και εξωτερική. Στην εσωτερική επιβάρυνση συγκαταλέγονται όλες οι ψυχοφυσιολογικές παράμετροι των αθλητών, όπως διάφοροι δείκτες καρδιακής συχνότητας και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης sRPE (session rating of perceived exertion). Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τις τιμές της καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης σε προπονήσεις νεαρών αθλητών καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν σαράντα τέσσερεις υγιείς αθλητές καλαθοσφαίρισης (n=44), ηλικίας 12,4 ± 0,6 ετών, σωματικής μάζας 56,3 ± 12,3 kg και ύψους 162,8 ± 9,8 cm. Αξιολογήθηκε ο μέσος όρος της καρδιακής συχνότητας, η μέγιστη και η ελάχιστη καρδιακή συχνότητα καθώς και ο αθροιστικός δείκτης καρδιακής συχνότητας. Επιπρόσθετα, αξιολογήθηκε η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης για την προπονητική μονάδα. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες περιγραφικής στατιστικής, όπως μέσος όρος και τυπική απόκλιση και πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών καρδιακής συχνότητας και υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης κατά την προπονητική μονάδα. Στα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε παρόμοια διακύμανση των τιμών της καρδιακής συχνότητας σε όλους τους συμμετέχοντες. Από την ανάλυση των συσχετίσεων διαπιστώθηκε μέτρια συσχέτιση μεταξύ της μέσης καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (r=0,37) στην προπονητική μονάδα ενώ παρατηρήθηκε χαμηλή συσχέτιση του αθροιστικού δείκτη καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (r=0,10). Συμπερασματικά παρατηρείται παρόμοια απόκριση της καρδιακής συχνότητας μεταξύ των παιδιών, γεγονός που ενδεχομένως να υποδεικνύει ότι η καρδιακή συχνότητα δεν αποτελεί έγκυρο δείκτη εσωτερικής επιβάρυνσης σε παιδιά ηλικίας 11 έως 14 ετών.

Λέξεις - κλειδιά: *Προπονητική επιβάρυνση, Υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης, Αναπτυξιακή ηλικία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κωστοπούλου Φλώρα

Διεύθυνση: *Αβέρωφ και Ελλησπόντου 101 Α , 53100 Φλώρινα*

Τηλ: *6975754010*

Email: florakostopoulou99@gmail.com

ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΗΛΙΚΙΑΣ 11 ΕΩΣ 14 ΕΤΩΝ

Εισαγωγή

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα το οποίο χαρακτηρίζεται από κινήσεις υψηλής έντασης (Marinkovic & Pavlovic, 2013). Ωστόσο τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά και οι προπονητικές αποκρίσεις διαφέρουν σημαντικά μεταξύ ενήλικων αθλητών και αθλητών αναπτυξιακών ηλικιών (de Dios-Alvarez et al., 2021). Συνεπώς, ο σχεδιασμός και ο έλεγχος των κατάλληλων προπονητικών φορτίων είναι καθοριστικοί παράγοντες για τη βελτίωση της απόδοσης των νεαρών αθλητών καλαθοσφαίρισης (Hou, 2022) και την αποφυγή τραυματισμών υπέρχρησης και συνδρόμου υπερπροπόνησης. Για την επίτευξη αυτού του στόχου έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι αξιολόγησης εξωτερικής και εσωτερικής επιβάρυνσης (Palmer et al., 2023). Η καταγραφή των καρδιακών παλμών και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης αποτελούν απλές κι αξιόπιστες μεθόδους παρακολούθησης της εσωτερικής επιβάρυνσης. Πιο συγκεκριμένα, η μεταβολή της καρδιακής συχνότητας αντικατοπτρίζει το φυσιολογικό φορτίο που προκαλείται εξαιτίας μίας συγκεκριμένης ποσότητας ερεθίσματος (Hou, 2022). Επιπλέον, η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης (session Rating of Perceived Exertion, sRPE) περιλαμβάνει τόσο την ένταση όσο και την διάρκεια της προπονητικής μονάδας για την εξαγωγή συμπερασμάτων (Haddad et al., 2017). Παρ’ ότι στη διεθνή βιβλιογραφία οι παράμετροι εσωτερικής επιβάρυνσης έχουν μελετηθεί λεπτομερώς σε ποικίλα αθλήματα, τα ερευνητικά δεδομένα που υπάρχουν για παιδιά και εφήβους εμφανίζουν ελλείψεις. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις τιμές της καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης σε προπονήσεις νεαρών αθλητών καλαθοσφαίρισης.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 44 υγιείς αθλητές καλαθοσφαίρισης, ηλικίας 12,4 ± 0,6 ετών, βάρους 56,3 ± 12,3 kg και ύψους 162,8 ± 9,8 cm. Επιπλέον είχαν προπονητική ηλικία τουλάχιστον 2 έτη, προπονητική συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα, δεν είχαν κάποιο τραυματισμό τους τελευταίους 6 μήνες και δεν λάμβαναν φαρμακευτική αγωγή.

Πειραματικός σχεδιασμός

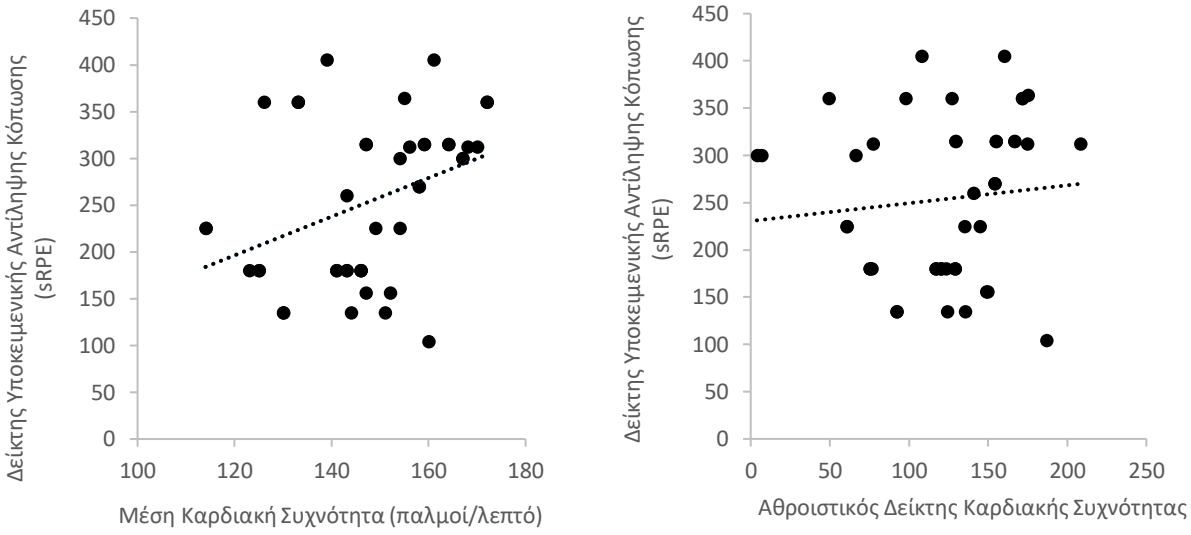
Αρχικά οι συμμετέχοντες, οι γονείς και οι προπονητές ενημερώθηκαν για τη διαδικασία, ενώ στην συνέχεια υπέγραψαν έντυπη συγκατάθεση συμμετοχής τους στη μελέτη. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν πριν από τις προπονήσεις, μετρήσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και συγκεκριμένα σωματικού ύψους και βάρους και έπειτα υπολογίστηκε ο δείκτης μάζας σώματος (βάρος (kg)/ύψος $(m)^2$). Πριν από την έναρξη των προπονήσεων τοποθετήθηκε σε κάθε αθλητή καρδιακός παλμογράφος και έπειτα ακολούθησε το τυπικό πρόγραμμα των προπονήσεων. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν ο μέσος όρος της καρδιακής συχνότητας, η μέγιστη και η ελάχιστη καρδιακή συχνότητα καθώς και ο αθροιστικός δείκτης καρδιακής συχνότητας (sum Heart Rate) με τη χρήση του συστήματος ομαδικής καταγραφής Team Polar Pro. Επιπλέον αξιολογήθηκε ο δείκτης υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (sRPE) με τη χρήση της κλίμακας του Borg, η οποία γινόταν 20 λεπτά έπειτα από την ολοκλήρωση της προπονητικής μονάδας.

Στατιστική ανάλυση

Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες περιγραφικής στατιστικής, όπως μέσος όρος και τυπική απόκλιση και πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης κατά την προπονητική μονάδα, με τη χρήση του δείκτη r του Pearson.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώθηκε παρόμοια διακύμανση των τιμών της καρδιακής συχνότητας για όλους τους συμμετέχοντες. Επιπλέον, από την ανάλυση των συσχετίσεων παρατηρήθηκε μέτρια συσχέτιση μεταξύ της μέσης καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (r=0,37) στην προπονητική μονάδα. Μεταξύ του αθροιστικού δείκτη καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης παρατηρήθηκε χαμηλή συσχέτιση (r=0,10).



Σχήμα 1. Συσχέτιση μεταξύ υποκειμενικής αντίληψης κόπωσης και μέσης καρδιακής συχνότητας (r=0,37) και αθροιστικού δείκτη καρδιακής συχνότητας (r=0,10).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι τα παιδιά ηλικιακού εύρους 11-14 ετών εμφάνισαν παρόμοια απόκριση της καρδιακής συχνότητας, γεγονός που υποδεικνύει ότι, παρά την πρακτικότητα της αξιολόγησής της, η καρδιακή συχνότητα πιθανά να μην αποτελεί έγκυρο δείκτη εσωτερικής επιβάρυνσης. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους παράγοντες που δύνανται να επηρεάσουν τον καρδιακό παλμό, όπως ο περιοδισμός της προπόνησης, ο χρόνος αποκατάστασης, η διατροφή και η ψυχολογία των παιδιών, καθώς και η τεχνική επάρκεια των αθλητών (Marino et al., 2024). Επιπλέον, η επιλογή μεθόδων εσωτερικής επιβάρυνσης, όπως τα ερωτηματολόγια ευεξίας και η κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης, παρ' ότι μπορούν να αξιολογήσουν τις φυσιολογικές αποκρίσεις της προπόνησης με πρακτικό τρόπο, βασίζονται στην ικανότητα των αθλητών να αξιολογήσουν την προσπάθειά τους και το φορτίο το οποίο δέχθηκαν με συνέπεια και ειλικρίνεια. Το γεγονός αυτό αρκετά συχνά κατά τη διάρκεια των αναπτυξιακών σταδίων δυσχεραίνει, καθώς δεν είναι εντελώς ξεκάθαρο για τα παιδιά λόγω μειωμένης προηγουμένης εμπειρίας τους (Palmer et al., 2023). Περισσότερες μελέτες βασισμένες στις μεθόδους αξιολόγησης εσωτερικής επιβάρυνσης θα πρέπει να πραγματοποιηθούν για αθλητές αναπτυξιακών ηλικιών και παράλληλα είναι αναγκαίο να συσχετιστούν με παραμέτρους ελέγχου εξωτερικής επιβάρυνσης.

Βιβλιογραφία

De Dios-Álvarez, V., Suárez-Iglesias, D., Bouzas-Rico, S., Alkain, P., González-Conde, A., & Ayan-Perez, C. (2023). Relationships between RPE-derived internal training load parameters and GPS-based external training load variables in elite young soccer players. Research in Sports Medicine, 31(1), 58-73.

Haddad, M., Stylianides, G., Djaoui, L., Dellal, A., & Chamari, K. (2017). Session-RPE method for training load monitoring: validity, ecological usefulness, and influencing factors. Frontiers in neuroscience, 11, 249271.

Hou, L. (2022). Training intensity adjustment by cardiac monitoring in young athletes. Rev Bras Med Esporte – Vol. 28, No 6 – Nov/Dec, 2022.

Marinkovic, D., & Pavlović, S. (2013). The differences in aerobic capacity of basketball players in different playing positions. Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport,11(1).

Marino, T., Morgans, R., De Arruda, A. Aoki, M., Drago, G., Moscaleski, L., Moryas, E., Okano, A. & Moreira, A. (2024). Journal of Sports Sciences, https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2328974.

STUDY OF HEART RATE AS AN INDICATOR OF INTERNAL WORKLOAD IN 11 TO 14 YEAR OLD BASKETBALL PLAYERS

F. Kostopoulou[1], M. Grammenou[1], N. Retzepis[1], A. Gkachtsou[1], Th. Stampoulis[1], D. Pantazis[1], D. Draganidis[2], A. Chatzinikolaou[1], A. Avloniti[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Basketball is a particularly popular sport in the developmental ages. The training loads received by athletes at these ages in competitions and training sessions, may be lower or higher for each athlete and therefore monitoring training load is considered necessary. Training load can be divided into internal and external. Internal load includes all the psychophysiological parameters of athletes such as various heart rate indicators and the subjective perception of fatigue sRPE (session rating of perceived exertion). The purpose of the study was to examine the values of heart rate and the subjective perception of fatigue in training sessions of young basketball athletes. Forty-four healthy basketball players (n=44), aged 12.4 ± 0.6 years, body mass 56.3 ± 12.3 kg, and height 162.8 ± 9.8 cm, participated in this study. Average heart rate, maximum and minimum heart rate as well as cumulative heart rate index were assessed. Additionally, subjective perception of fatigue of the training session was also assessed. Descriptive statistics indicators were used to process data, such as mean and standard deviation and correlation analysis between heart rate indicators and subjective perception of fatigue during training session, was performed. The results of this study found similar variation for heart rate values across all participants. Correlation analysis revealed a moderate correlation between mean heart rate and subjective perception of fatigue (r= 0,37) in training session while a low correlation was observed between cumulative heart rate index and subjective perception of fatigue (r= 0,10). In conclusion a similar heart rate response is observed among children, which may indicate that heart rate in not a valid indicator of internal load in 11 to 14 year old children.

Key words: *Training load, Rating of perceived exertion, Developmental age*

Address for correspondence:

Flora Kostopoulou

Address: *Averof and Ellispontou 101 A, 53100, Florina*

Tel: *+30 6975754010*

Email: florakostopoulou99@gmail.com

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΒΑΘΜΟ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Δαλαγκόζης Θ., Σωτηράκης Β., Πανταζής Δ., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α., Σπάσης Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού,

Περίληψη

Η παρακολούθηση της προπονητικής επιβάρυνσης στην καλαθοσφαίριση αποτελεί σημαντικό κομμάτι της προπονητικής διαδικασίας. Η προπονητική επιβάρυνση μπορεί να διαχωριστεί σε εσωτερική, όπου η παρακολούθηση αφορά όλες τις ψυχοφυσιολογικές αντιδράσεις που συμβαίνουν στους αθλητές όπως η καρδιακή συχνότητα, η αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης, η ποιότητα ύπνου, η ψυχολογική ετοιμότητα και η εξωτερική επιβάρυνση αφορά όλες τις μετατοπίσεις που πραγματοποιούνται από τους αθλητές κατά την διάρκεια των προπονήσεων ή των αγώνων. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει την εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται έφηβοι καλαθοσφαιριστές σε αγώνες διαφορετικής δυσκολίας. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 καλαθοσφαιριστές, ηλικίας 15,39 ± 0,60 ετών , σωματικής μάζας 66,67± 8,06 κιλών και ύψους 177,47±6,01 εκ. Κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου καταγράφηκαν ως προς την εσωτερική επιβάρυνση δύο μικρόκυκλοι, οι οποίοι αποτελούνταν από έναν αγώνα και τέσσερις προπονήσεις. Οι δύο αγώνες που καταγράφηκαν, διαχωρίστηκαν με κριτήριο δυσκολίας το αποτέλεσμα του αγώνα. Τριάντα λεπτά μετά το τέλος του κάθε αγώνα, οι αθλητές ερωτήθηκαν για την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσής τους. Το επίπεδο κόπωσης ορίστηκε από την δεκαβάθμια κλίμακα του Borg και η προπονητική επιβάρυνση των αθλητών υπολογίστηκε ως το γινόμενο αυτού του αριθμού και του χρόνου συμμετοχής. Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-test για εξαρτημένα δείγματα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν υπήρξε διαφορά μεταξύ των δύο αγώνων στην εσωτερική επιβάρυνση. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι οι έφηβοι καλαθοσφαιριστές μπορεί να αντιλαμβάνονται την κόπωση σε ίδιο βαθμό μεταξύ δύο αγώνων με διαφορετική δυσκολία. Η πληροφορία αυτή μπορεί να βοηθήσει το προπονητικό επιτελείο να πάρει αποφάσεις ως προς τον χρόνο συμμετοχής των αθλητών και την αποκατάσταση τους μετά από αγώνες. Περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να γίνει εξετάζοντας περισσότερους αγώνες, με διαφορετικά κριτήρια δυσκολίας, όπως επίσης και την σχέση μεταξύ της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης και της ηλικίας στην καλαθοσφαίριση.

Λέξεις - κλειδιά: *Μονοτονία, Προπονητική επιβάρυνση, Καλαθοσφαίριση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δαλαγκόζης Θεόδωρος

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+30 6939414619*

Email: theodala1@phyed.duth.gr

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟ ΒΑΘΜΟ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Εισαγωγή

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα ομαδικό άθλημα που χαρακτηρίζεται από τις υψηλές φυσιολογικές, μηχανικές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια των προπονήσεων και των αγώνων σε μία αγωνιστική περίοδο. Το προπονητικό επιτελείο πρέπει είναι σε θέση να παρακολουθήσει και να αξιολογήσει ατομικά την προπονητική επιβάρυνση που μπορεί να δεχτούν οι καλαθοσφαιριστές με στόχο την ιδανική διαχείριση της προπονητικής διαδικασίας (Petway, 2020; Svilar, 2018, 2019). Για τον λόγο αυτό η παρακολούθηση της προπονητικής επιβάρυνσης διαχωρίζεται σε εσωτερική και εξωτερική όπου στην πρώτη αναφερόμαστε σε όλες ψυχοφυσιολογικές διαδικασίες του οργανισμού ενώ στην δεύτερη στις μηχανικές επιβαρύνσεις που δέχονται οι αθλητές.

Η παρακολούθηση της εσωτερικής προπονητικής επιβάρυνσης είναι σημαντική εξασφαλίζοντας την εξατομίκευση στην προοδευτικότητα της προπόνησης (Hooper & Mackinnon, 1995), αφού οι αθλητές μπορεί να ανταποκρίνονται διαφορετικά στην ίδια εξωτερική προπονητική επιβάρυνση. Η εσωτερική επιβάρυνση μπορεί να εκτιμηθεί με μεταβλητές όπως αποκρίσεις καρδιακού ρυθμού, συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα, ορμονικές συγκεντρώσεις και αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (Rating of Perceived Exertion,RPE) (Halson, 2014). Η παρακολούθηση της εσωτερικής επιβάρυνσης χωρίς ειδικό εξοπλισμό μπορεί να αξιολογηθεί με την μέθοδο RPE, χρησιμοποιώντας τη δεκαβάθμια κλίμακα τού Borg (Foster, et al., 2001), ενώ έχει αποδειχθεί ότι σχετίζεται σημαντικά με τις αποκρίσεις της καρδιακής συχνότητας (Manzi, et al., 2010). Μέχρι στιγμής, οι εσωτερικές αποκρίσεις προπονητικού φόρτου έχουν αναφερθεί σε μεγάλο βαθμό κατά τη διάρκεια μεμονωμένων προπονήσεων (Foster, et al., 2001) ή παιχνιδιών σε ενήλικες καλαθοσφαιριστές (Moreira, McGuigan, Arruda, Freitas, & Aoki, 2012).

Η χρήση κατάλληλων στρατηγικών παρακολούθησης της επιβάρυνσης είναι θεμελιώδους σημασίας για τη συνταγογράφηση επαρκών προπονητικών ερεθισμάτων (Cruz, et al. 2018). Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται ο αριθμός μελετών που ποσοτικοποιεί τα προπονητικά φορτία (Trainign Load, TL) και τα φορτία παιχνιδιού (Game Load, GL), ενώ δεν υπάρχουν δεδομένα στην καλαθοσφαίριση για έφηβους και αναπτυξιακές ηλικίες. Στην βιβλιογραφική αναφορά δεν υπάρχει ιδιαίτερη μνεία στο πως ανταποκρίνονται οι αθλητές σε αγώνες διαφορετικής κλίμακας. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει την εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται έφηβοι καλαθοσφαιριστές σε αγώνες διαφορετικής δυσκολίας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 10 έφηβοι καλαθοσφαιριστές, ηλικίας 15,39 ± 0,60 ετών με σωματικής μάζας 66,67± 8,06 κιλών και ύψος 177,47±6,01 εκ.

Πειραματικός σχεδιασμός

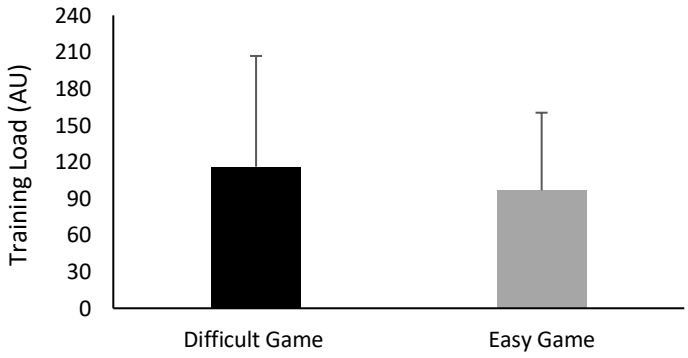
Κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου καταγράφηκαν ως προς την εσωτερική επιβάρυνση δύο μικρόκυκλοι, οι οποίοι αποτελούνταν από έναν αγώνα και τέσσερις προπονήσεις. Οι δύο αγώνες που καταγράφηκαν, διαχωρίστηκαν με κριτήριο δυσκολίας το αποτέλεσμα του αγώνα, σε δύσκολο αγώνα (Difficult Game) κι εύκολο αγώνα (Easy Game). Τριάντα λεπτά μετά το τέλος του κάθε αγώνα, οι αθλητές ερωτήθηκαν για την υποκειμενική αντίληψη της κόπωσής τους. Το επίπεδο κόπωσης ορίστηκε από τη δεκαβάθμια κλίμακα του Borg και η προπονητική επιβάρυνση των αθλητών υπολογίστηκε ως το γινόμενο αυτού του αριθμού και του χρόνου συμμετοχής τους στους δυο αγώνες που αγωνίστηκαν.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-test για εξαρτημένα δείγματα, με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας να ορίζεται στο 0.05.

Αποτελέσματα

Από την εφαρμογή του T-test για εξαρτημένα δείγματα, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($t_{(18)}$= 0.554, p>0.05) ως προς την εσωτερική επιβάρυνση μεταξύ του πρώτου (116±90,72AU) και του δεύτερου αγώνα (96,60±63,64AU).



Σχήμα 1. Εσωτερική επιβάρυνση (Training Load) στα δύο παιχνίδια.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η ανάλυση των δεδομένων ανέδειξε ότι δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην εσωτερική επιβάρυνση των εφήβων καλαθοσφαιριστών στα δύο παιχνίδια, γεγονός που δηλώνει ότι η δυσκολία του αγώνα δεν είχε επίδραση στην υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στην σχετικά μικρή εμπειρία των αθλητών που οδηγεί σε διαφορετική διαχείριση τους άγχους, είτε στις διαφορετικές ηλικίες των εφήβων, μιας και σε αυτό το επίπεδο ανάπτυξης υπάρχουν διαφοροποιήσεις ακόμη και στο ένα έτος διαφορά, είτε στο επίπεδο ανταγωνισμού που έχουν συνηθίσει οι αθλητές (Clemente et al. 2020). Επιπλέον, με γνώμονα ότι η προπόνηση στα ομαδικά αθλήματα είναι μια πολυπαραγοντική διαδικασία, η οποία μπορεί να αξιολογηθεί μέσω πληθώρας δεικτών εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης, η χρήση και αξιολόγηση ενός μόνο δείκτη πιθανά να μην επαρκεί (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Γι’ αυτό και η μέθοδος υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για τον καλύτερο έλεγχο της περιοδικότητας της προπόνησης μέσω της παρακολούθησης όλων των τύπων προπονήσεων (Haddad et al., 2011a), αλλά για την καλύτερη εκτίμηση της κατάστασης του αθλητή πριν από την προπόνηση, θα ήταν ενδιαφέρον να χρησιμοποιηθούν κι επιπρόσθετοι «δείκτες ευεξίας», όπως ο δείκτης Hooper. Αυτό θα επέτρεπε την προσαρμογή του επόμενου προπονητικού προγράμματος στην πραγματική κατάσταση του αθλητή εκείνης της ημέρας τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή (Haddad, Stylianides, Djaoui, Dellal, & Chamari, 2017). Τέλος, η ανάπτυξη της προπονητικής μονοτονίας καθώς και ενδεχόμενες αλλαγές πρέπει να καθορίζονται από τον προπονητή (Cristina-Souza et al., 2019), έτσι ώστε την εβδομάδα που προηγείται του αγώνα ο προπονητής να γνωρίζει την ψυχολογική κατάσταση του αθλητή.

Βιβλιογραφία

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2019). Peridization: Theory and Methodology of Training. In Journal of Chemical Information and Modeling (Vol. 6, Issue 6).

Clemente, F.M. et al. (2020). Relationships between wellness status and perceived training load on daily and weekly bases over a basketball season, kinesiology 52, 1:151-156.

Cristina-Souza, G., Santos-Mariano, A. C., Souza-Rodrigues, C. C., Osiecki, R., Silva, S. F., Lima-Silva, A. E., & De Oliveira, F. R. (2019). Menstrual cycle alters training strain, monotony, and technical training length in young. Journal of Sports Sciences, 37(16), 1824– 1830.

Cruz IdF, Pereira LA, Kobal R, et al. (2018). Perceived training load and jumping responses following nine weeks of a competitive period in young female basketball players. PeerJ.;6:e5225.

Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... & Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. The Journal of Strength & Conditioning Research, 15(1), 109 - 115.

Haddad, M., Chaouachi, A., Castagna, C., Wong del, P., Behm, D. G., and Chamari, K. (2011a). The construct validity of session RPE during an intensive camp in young male Taekwondo athletes. Int. J. Sports Physiol. Perform. 6, 252–263.

Haddad M, Stylianides G, Djaoui L, Dellal A and Chamari K (2017). Session-RPE Method for Training Load Monitoring: Validity, Ecological Usefulness, and Influencing Factors. Front. Neurosci. 11:612.

Halson, S.L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. Sports Medicine, 44(2), 139-147.

Hooper, S.L., & Mackinnon, L.T. (1995). Monitoring overtraining in athletes. Sports Medicine, 20(5), 321-327.

Manzi, V., D'Ottavio, S., Impellizzeri, F.M., Chaouachi, A., Chamari, K., & Castagna, C. (2010). Profile of weekly training load in elite male professional basketball players. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(5), 1399-1406.

Moreira, A, McGuigan, M, Arruda, A, Freitas, C, and Aoki, M. (2012). Monitoring internal load parameters during simulated and official basketball matches. J Strength Cond Res 26: 861–866.

Nunes JA, Moreira A, Crewther BT, Nosaka K, Viveiros L, Aoki MS. (2014). Monitoring Training Load, Recovery-Stress State, Immune-Endocrine Responses, and Physical Performance in Elite Female Basketball Players During a Periodized Training Program. J. Strength. Cond. Res. 28(10):2973-2980.

Petway, A. J. (2020). Training load and matchplay demands in basketball based on competition level: A systematic review. In PLoS ONE (Vol. 15, Issue 3).

Svilar, L. (2018). Positional differences in elite basketball: Selecting appropriate training load measures. International Journal of Sports Physiology and Performance, 13(7), 947–952.

Svilar, L. (2019). Comparison of 5vs5 Training Games and Match-Play Using Microsensor Technology in Elite Basketball. Journal of Strength and Conditioning Research, 33(7), 1897– 1903.

INTERNAL TRAINING LOAD COMPARISONS BETWEEN GAMES WITH DIFFERENT DIFFICULTY IN ADOLESCENT BASKETBALL PLAYERS

T. Dalagkozis, V. Sotirakis, D. Pantazis, A. Avloniti, A. Chatzinikolaou, A. Spasis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Monitoring training load in basketball is crucial for effective training. The training load can be divided into internal, which encompasses psychophysiological reactions experienced by athletes such as heart rate, subjective fatigue perception, sleep quality, and psychological readiness. External load refers to the physical activities performed by athletes during training or matches. The aim of this research was to compare the internal load experienced by teenage basketball players in games of different difficulty. Ten basketball players, aged 15.39 ± 0.60 years, with a body mass of 66.67 ± 8.06 kg and height of 177.47 ± 6.01 cm, participated voluntarily in the study. During the competition season, they underwent internal load recording for two microcycles, each comprising one match and four training sessions. The two matches recorded were separated based on difficulty criteria determined by the match result. Thirty minutes after the end of each match, athletes were asked to rate their subjective perception of fatigue using Borg's ten-point scale. The athletes' level of fatigue was determined by their rating on Borg's scale multiplied by the duration of their participation. Statistical analysis was conducted using a t-test for dependent samples. Analysis of the data revealed no significant difference in internal burden between the two matches. The results suggest that adolescent basketball players may perceive fatigue similarly between games of varying difficulty. This insight can aid coaching staff in making decisions regarding athletes' participation time and post-game rehabilitation. Future research could explore this topic further by analyzing more matches with different difficulty criteria and investigating the relationship between subjective fatigue perception and age in basketball players.

Key words: *Monotony, Training load, Basketball*

Address for correspondence:

Theodoros Dalagkozis

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.*: +30 6939414619*

Email: theodala1@phyed.duth.gr

Οργάνωση & Μάρκετινγκ του Αθλητισμού, του Αθλητικού Τουρισμού & της Αναψυχής

Organization & Marketing of Sports, Sport Tourism & Recreation

Η ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΣΕ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥΣ

Λιάκος Α., Μπορμπίδης Η., Τσίτσκαρη Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει το κατά πόσο η αφοσίωση των μελών στο γυμναστήριό τους μπορεί να προβλέψει το πώς αντιλαμβάνονται την τιμή που πληρώνουν. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 124 εγγεγραμμένοι συμμετέχοντες σε γυμναστήριο, studio personal/group training και CrossFit club. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου που περιελάμβανε τέσσερις μεταβλητές για την αξιολόγηση της αφοσίωσης διαμορφωμένες από τον Oliver (1999): την πρόθεση των ασκούμενων να συνεχίσουν να συμμετέχουν στο συγκεκριμένο γυμναστήριο, να το συστήσουν σε άλλους, να κάνουν θετικά σχόλια για αυτό και να ενθαρρύνουν άλλους να συμμετάσχουν σε αυτό. Για την αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης τιμής χρησιμοποιήθηκαν δύο μεταβλητές που καταγράφουν την υποκειμενική αντίληψη του πελάτη για το ποσό που πληρώνει. Η πρώτη μεταβλητή αξιολογεί τι πιστεύει ο καταναλωτής για την τιμή και η δεύτερη το τι αισθάνεται γι’ αυτήν. Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν μέσα από πενταβάθμιες κλίμακες Likert. Οι αναλύσεις αξιοπιστίας των κλιμάκων έδειξαν υψηλή εσωτερική συνοχή των υπό μελέτη εννοιών. Οι περιγραφικές αναλύσεις έδειξαν ότι τα μέλη των γυμναστηρίων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι πολύ αφοσιωμένα στα γυμναστήρια αλλά αξιολογούν μετρίως την αντιλαμβανόμενη τιμή. Η ανάλυση παλινδρόμησης κατέδειξε ότι η αφοσίωση των μελών δεν προβλέπει την τιμή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τα μέλη του δείγματος. Αυτό σημαίνει ότι παρά την υψηλή αφοσίωσή τους, αντιλαμβάνονται την τιμή ως μη ικανοποιητική. Το μικρό δείγμα και η συλλογή δεδομένων μόνο από συγκεκριμένες επιχειρήσεις δεν επιτρέπει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Περαιτέρω μελέτη των εννοιών και προσπάθεια σύνδεσής τους και με άλλες παραμέτρους, όπως της αντιλαμβανόμενης ποιότητας ή της εμπιστοσύνης προς το γυμναστήριο, θα δώσουν μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα τόσο στους ερευνητές όσο και στους επαγγελματίες για θέματα αντίληψης της τιμής από την πλευρά των μελών.

Λέξεις - κλειδιά: *Αφοσίωση, Αντιλαμβανόμενη τιμή, Μέλη γυμναστηρίων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λιάκος Άγγελος

Διεύθυνση: *Αλβίνης Ιωαννίδου 8, 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6982288404*

Email: liakaggelos@gmail.com

Η ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΣΕ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥΣ

Εισαγωγή

Τα γυμναστήρια αποτελούν βασική εναλλακτική συμμετοχής στην άσκηση. Τα στοιχεία δείχνουν ότι ένα 9% του πληθυσμού της Ελλάδας είναι εν ενεργεία μέλη γυμναστηρίων (Tsitskari, Tzetzis & Batrakoulis, 2021).

Η αφοσίωση των πελατών είναι μια κατάσταση κατά την οποία ο καταναλωτής έχει θετική στάση απέναντι σε ένα προϊόν, είναι δεσμευμένος με αυτό και προτίθεται να συνεχίσει να αγοράζει στο μέλλον (Mowen & Minor, 2001).

Τρεις εννοιολογικές απόψεις έχουν προταθεί για τη μέτρηση της αφοσίωσης των πελατών: η αξιολόγηση της συμπεριφοράς, η αξιολόγηση της στάσης και ο συνδυασμός αυτών (Bowen & Chen, 2001). Η αξιολόγηση της συμπεριφοράς χρησιμοποιεί ως δείκτη αφοσίωσης την επαναλαμβανόμενη και συνεπή αγοραστική συμπεριφορά (Javadein, Khanlari & Estiri, 2008), π.χ. πόσα χρόνια είναι κάποιος μέλος σε ένα γυμναστήριο. Η αξιολόγηση της στάσης επιτρέπει την αντανάκλαση της συναισθηματικής και ψυχολογικής προσκόλλησης που είναι εγγενώς παρούσα στην αφοσίωση, χρησιμοποιώντας δεδομένα στάσεων (Zins, 2001). Η αφοσίωση στην υπηρεσία, με την τελική της επίδραση στην επαναγορά από τους πελάτες, είναι ίσως μία από τις σημαντικότερες πτυχές στο μάρκετινγκ υπηρεσιών (Javadein et al, 2008). Πράγματι, οι αφοσιωμένοι πελάτες που επιδίδονται σε επαναλαμβανόμενες αγορές αποτελούν τη βάση κάθε επιχείρησης (Ranabhat, 2018). Η αφοσίωση των πελατών εδώ και χρόνια έχει χαρακτηριστεί ως η βασική πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Bharadwaj, Varadarajan & Fahy, 1993).

Η αντιλαμβανόμενη τιμή έχει καθοριστεί, ως αυτό που ο καταναλωτής θυσιάζει για να αποκτήσει ένα προϊόν ή μία υπηρεσία (Zeithaml, 1988). Η αντιλαμβανόμενη τιμή έχει θετική επίδραση στην ικανοποίηση των πελατών, η οποία είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αφοσίωσή τους (Mandira, Suliyanto & Nawarini, 2018).

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν γίνει αρκετές μελέτες για την αξιολόγηση της αφοσίωσης των μελών σε προγράμματα άσκησης σε γυμναστήρια (Hurley, 2004; Spiteri & Dion, 2004), αλλά ποτέ δεν έχει ερευνηθεί το αν η αφοσίωση των πελατών μπορεί να προβλέψει το πώς αντιλαμβάνονται τα μέλη την τιμή που πληρώνουν σε αυτούς τους χώρους άσκησης.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει το κατά πόσο η αφοσίωση των μελών στο γυμναστήριό τους μπορεί να προβλέψει το πώς αντιλαμβάνονται την τιμή που πληρώνουν.

Μέθοδος

Δείγμα

Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν 124 εγγεγραμμένα μέλη γυμναστηρίων, studio personal/group training και CrossFit club. Από αυτούς οι περισσότεροι ήταν άνδρες (49,2%), ηλικίας 18-25 ετών (43,5%). Η πλειονότητα όσων συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο (90,3%) δήλωσε ότι ασκείται τακτικά (δύο με τρεις φορές την εβδομάδα για τουλάχιστον 30').

Περιγραφή των οργάνων

Αφοσίωση: Η αφοσίωση αξιολογήθηκε με τέσσερις μεταβλητές διαμορφωμένες από τον Oliver (1999): την πρόθεση των ασκούμενων να συνεχίσουν να συμμετέχουν στο συγκεκριμένο γυμναστήριο, να το συστήσουν σε άλλους, να κάνουν θετικά σχόλια για αυτό και να ενθαρρύνουν άλλους να συμμετάσχουν σε αυτό. Η αξιολόγηση της αφοσίωσης και της δια στόματος επικοινωνίας μέσω αυτών των μεταβλητών έχει επανειλημμένως αξιοποιηθεί από ερευνητές του μάρκετινγκ αθλητισμού και αναψυχής τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς (Alexandris, Kouthouris & Meligdis,

2006; Alexandris & Stodolska, 2004; και άλλοι). Όλες οι απαντήσεις αυτών που συμμετείχαν δόθηκαν μέσω πενταβάθμιας κλίμακας Likert.

Αντιλαμβανόμενη τιμή: Για την αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης τιμής χρησιμοποιήθηκαν δύο μεταβλητές που καταγράφουν την υποκειμενική αντίληψη του πελάτη για το ποσό που πληρώνει, ακολουθώντας μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε χώρους διαφορετικούς από αυτόν του αθλητισμού (Dodds, Monroe & Grewal, 1991). Η πρώτη μεταβλητή αξιολογεί το τι πιστεύει ο καταναλωτής για την τιμή και η δεύτερη το τι αισθάνεται γι' αυτήν. Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert.

Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 16.0 for Windows. Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις αξιοπιστίας Cronbach a στις μεταβλητές ερωτηματολογίου αξιολόγησης της αφοσίωσης και της αντιλαμβανόμενης τιμής. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν: α) περιγραφικές αναλύσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος των μελών γυμναστηρίων και β) περιγραφικές αναλύσεις των παραγόντων του ερωτηματολογίου. Τέλος, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης προκειμένου να διερευνηθεί αν η αφοσίωση των μελών μπορεί να προβλέψει τον τρόπο που αντιλαμβάνονται την τιμή που πληρώνουν για τις υπηρεσίες του γυμναστηρίου.

Αποτελέσματα

Οι αναλύσεις αξιοπιστίας των κλιμάκων έδειξαν υψηλή εσωτερική συνοχή των υπό μελέτη εννοιών. Οι περιγραφικές αναλύσεις έδειξαν ότι τα μέλη των γυμναστηρίων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι πολύ αφοσιωμένα στα γυμναστήρια αλλά αξιολογούν μετρίως την αντιλαμβανόμενη τιμή. Η ανάλυση παλινδρόμησης κατέδειξε ότι η αφοσίωση των μελών δεν προβλέπει την τιμή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τα μέλη του δείγματος. Αυτό σημαίνει ότι παρά την υψηλή αφοσίωσή τους, αντιλαμβάνονται την τιμή ως μη ικανοποιητική. Αναλυτικά τα αποτελέσματα των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Κλίμακα	α του Cronbach	Μ.Ο.	Τ.Α.
Αφοσίωσης	,801	4,61	0,47
Αντιλαμβανόμενης τιμής	,779	3,92	0,76

Πίνακας 1. Περιγραφικές αναλύσεις και αναλύσεις αξιοπιστίας των παραγόντων της κλίμακας της αφοσίωσης και της αντιλαμβανόμενης τιμής.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα, ο κύριος στόχος ήταν να διερευνηθεί αν η αφοσίωση των μελών σε ένα γυμναστήριο μπορεί να προβλέψει τον τρόπο που αυτοί αντιλαμβάνονται την τιμή για τις υπηρεσίες που τους προσφέρονται. Επιπλέον μελετήθηκε η αφοσίωση των μελών του δείγματος αλλά και η αντίληψη που έχουν για την τιμή. Το μικρό μέγεθος του δείγματος και ο περιορισμένος αριθμός επιχειρήσεων δεν παρέχει επαρκή βάση για γενικεύσεις. Για να προσεγγίσουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια τη κατάσταση, απαιτείται περαιτέρω εμβάθυνση των δεδομένων και η συσχέτισή τους με άλλες μεταβλητές όπως η αντιλαμβανόμενη ποιότητα ή η εμπιστοσύνη τους ως προς το γυμναστήριο. Μία προσέγγιση από αυτή τη μεριά θα δώσει πιο πλήρη εικόνα, εξυπηρετώντας τόσο τους ερευνητές όσο και τους επαγγελματίες που ασχολούνται με θέματα αντιλαμβανόμενης τιμής από της άποψη των μελών.

Βιβλιογραφία

Alexandris, K., & Stodolska, M. (2004). The influence of perceived constraints on the attitudes toward recreational sport participation. Loisir et Société/Society and Leisure, 27(1), 197-217.

Alexandris, K., Kouthouris, C., & Meligdis, A. (2006). Increasing customers' loyalty in a skiing resort: The contribution of place attachment and service quality. International journal of contemporary hospitality management, 18(5), 414-425.

Bharadwaj, S. G., Varadarajan, P. R., & Fahy, J. (1993). Sustainable competitive advantage in service industries: a conceptual model and research propositions. Journal of marketing, 57(4), 83-99.

Bowen, J. T., & Chen, S. L. (2001). The relationship between customer loyalty and customer satisfaction. International journal of contemporary hospitality management, 13(5), 213-217.

Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. Journal of marketing research, 28(3), 307-319.

Hurley, T. (2004). Managing customer retention in the health and fitness industry: a case of neglect. Irish Marketing Review, 17(1/2), 23.

Javadein, S. R. S., Khanlari, A., & Estiri, M. (2008). Customer loyalty in the sport services industry: the role of service quality, customer satisfaction, commitment and trust. Journal of Human Sciences, 5(2).

Mandira, D. A., Suliyanto, S., & Nawarini, A. T. (2018). The influence customer trust, service quality, and perceived price on customer satisfaction and customer loyalty. Journal of Research in Management, 1(1), 16-21.

Mowen, J.C. & Minor, M.S. (2001). Consumer Behavior: A Framework. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty?. Journal of marketing, 63(4_suppl1), 33-44.

Ranabhat, D. (2018). CUSTOMER LOYALTY IN BUSINESS: views of students of Centria University of Applied Sciences.

Spiteri, J. M., & Dion, P. A. (2004). Customer value, overall satisfaction, end-user loyalty, and market performance in detail intensive industries. Industrial marketing management, 33(8), 675-687.

Tsitskari, E., Tzetzis, G., & Batrakoulis, A. (2021). The fitness sector in Greece: Business models and marketing perspectives. In The global private health & fitness business: A marketing perspective (pp. 33-39). Emerald Publishing Limited.

Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. Journal of marketing, 52(3), 2-22.

Zins, A. H. (2001). Relative attitudes and commitment in customer loyalty models: Some experiences in the commercial airline industry. International Journal of Service Industry Management, 12(3), 269-294.

LOYALTY MAY PREDICT PRICE PERCEPTIONS OF FITNESS CENTRE MEMBERS

Liakos A., Borbidis I., Tsitskari E.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this study was to examine whether gym members' loyalty to their gym can predict how they perceive the price they pay. The sample consisted of 124 registered participants in gyms, personal/group training studios, and CrossFit clubs. Data were collected through a questionnaire that included four variables for evaluating loyalty, as formulated by Oliver (1999): participants' intention to continue attending the specific gym, to recommend it to others, to make positive comments about it, and to encourage others to join it. To evaluate perceived price, two variables were used to capture the customer's subjective perception of the amount they pay. The first variable assesses what the consumer thinks about the price and the second how they feel about it. All responses were given on five-point Likert scales. Reliability analyses of the scales showed high internal consistency of the concepts under study. Descriptive analyses indicated that gym members participating in the study are very loyal to the gyms but rate the perceived price moderately. Regression analysis revealed that members' loyalty does not predict the price as perceived by the sample members. This means that despite their high loyalty, they perceive the price as unsatisfactory. The small sample size and data collection from only specific businesses do not allow for the generalization of the results. Further study of the concepts and an effort to connect them with other parameters, such as perceived quality or trust in the gym, will provide a more comprehensive picture for both researchers and professionals regarding the members' perception of price.

Key words: *loyalty, Perceived price, Gym members*

Address for correspondence:

Liakos Angelos

Address: *Alvinis Ioannidou 8, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6982288404*

Email: liakaggelos@gmail.com

ΜΠΟΡΟΥΝ ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΜΕΛΩΝ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΩΝ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΠΛΗΡΩΝΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΑ;

Λιάκος Α., Τσίτσκαρη Ε., Μπορμπίδης Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει αν τα κίνητρα συμμετοχής των ασκουμένων σε γυμναστήρια προβλέπουν διαφορετικά την αντίληψη των μελών για την τιμή που πληρώνουν. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 124 εγγεγραμμένοι συμμετέχοντες σε γυμναστήριο, studio personal/group training και CrossFit club. Η αξιολόγηση των κινήτρων συμμετοχής πραγματοποιήθηκε μέσω του Reasons for Exercise Invetory *των* Silberstein, Striegel-Moore, Timko & Robin (1988) το οποίο περιλαμβάνει 7 παράγοντες με 24 μεταβλητές: α) έλεγχος σωματικού βάρους (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να χάσω βάρος), β) φυσική κατάσταση (με 4 μεταβλητές όπως π.χ. για να βελτιώσω την αντοχή μου), γ) βελτίωση της διάθεσης (με 4 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω την διάθεσή μου), δ) υγεία (με 4 μεταβλητές, όπως π.χ. για να διατηρώ την φυσική μου ευεξία), ε) ελκυστικότητα (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω την εμφάνισή μου), στ) τόνωση (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω το συνολικό σχήμα του σώματός μου) και ζ) διασκέδαση (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να γνωρίσω νέους ανθρώπους). Για την αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης τιμής χρησιμοποιήθηκαν δύο μεταβλητές που καταγράφουν την υποκειμενική αντίληψη του πελάτη για το ποσό που πληρώνει. Η πρώτη μεταβλητή αξιολογεί τι πιστεύει ο καταναλωτής για την τιμή και η δεύτερη το τι αισθάνεται γι' αυτήν. Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert. Οι αναλύσεις Cronbach a των κλιμάκων έδειξαν ότι η αξιοπιστία των παραγόντων ήταν ικανοποιητική. Οι περιγραφικές αναλύσεις στους παράγοντες των κινήτρων και της αντιλαμβανόμενης τιμής έδειξαν ότι τα μέλη των γυμναστηρίων που συμμετείχαν στην έρευνα αξιολόγησαν μέτρια την πλειονότητα των παραγόντων του ερωτηματολογίου. Η ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι τα κίνητρα συμμετοχής των μελών δεν προβλέπουν την αντιλαμβανόμενη τιμή. Ακόμη και στις περιπτώσεις εκείνες που τα κίνητρα αξιολογούνταν υψηλά, δεν διαφοροποιούσαν την αντίληψη των μελών για την τιμή που πληρώνουν. Το περιορισμένο μέγεθος του δείγματος σίγουρα δεν μπορεί να οδηγήσει σε γενικεύσεις. Όμως τα αποτελέσματα μπορεί να είναι ενδεικτικά και σίγουρα χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης, καθώς η αντιλαμβανόμενη τιμή μπορεί να είναι παράλληλα αποτέλεσμα της ποιότητας που τα μέλη λαμβάνουν ή της εμπιστοσύνης που νοιώθουν απέναντι στο γυμναστήριο.

Λέξεις - κλειδιά: *Κίνητρα συμμετοχής, Αντιλαμβανόμενη τιμή, Μέλη γυμναστηρίων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λιάκος Άγγελος

Διεύθυνση: *Αλβίνης Ιωαννίδου 8, 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6982288404*

Email: liakaggelos@gmail.com

ΜΠΟΡΟΥΝ ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΜΕΛΩΝ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΩΝ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΝ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΠΛΗΡΩΝΟΥΝ ΣΕ ΑΥΤΑ;

Εισαγωγή

Η κατανόηση των κινήτρων συμμετοχής είναι πρωταρχικής σημασίας για την προσέλκυση και διατήρηση των πελατών ενός αθλητικού οργανισμού (Κόνσουλας, Τσίτσκαρη & Τζέτζης, 2017). Ο όρος κίνητρο συνδέεται με όλους εκείνους τους παράγοντες, εσωτερικούς ή εξωτερικούς, συνειδητούς ή ασυνείδητους, που ενεργοποιούν, προτρέπουν και προσανατολίζουν το άτομο προς μια ενέργεια ή ένα στόχο σε ένα συγκεκριμένο πολιτισμικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον (Αραβανής, 1988).

Για την κατανόηση και την κατηγοριοποίηση των κινήτρων οι Deci και Ryan (1985), μεταξύ άλλων ερευνητών, έχουν διαμορφώσει τη θεωρία του Αυτό-καθορισμού (Self-Determination Theory). Η θεωρία αυτή, επικεντρώνεται στα κίνητρα πίσω από την ανθρώπινη συμπεριφορά και στους παράγοντες που συμβάλλουν στην προσωπική ανάπτυξη, την ικανοποίηση και την ευημερία.

Οι Silberstein, Striegel-Moore, Timko & Robin (1988) διαμόρφωσαν το Reasons for Exercise Inventory για την αξιολόγηση των συνηθειών και των προτύπων άσκησης των ατόμων. Η έρευνά τους είχε ως στόχο να δημιουργήσει μια ολοκληρωμένη καταγραφή των διαφόρων κινήτρων που ωθούν τους ανθρώπους να ασχοληθούν με τη σωματική δραστηριότητα. Ο λεπτομερής χαρακτήρας αυτού του καταλόγου επιτρέπει στους ερευνητές να συλλέξουν συγκεκριμένα δεδομένα για διάφορες πτυχές της άσκησης, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν για την κατανόηση των συμπεριφορών άσκησης των ατόμων (Loitz, Murray, Fraser & Balko, 2015).

Η αντιλαμβανόμενη τιμή ορίζεται ως κάτι που δίνεται ή θυσιάζεται από τους πελάτες για να αποκτήσουν κάτι (Campo & Yague, 2007) και είναι η αντίληψη του πελάτη ότι η συναλλαγή με την επιχείρηση και το αποτέλεσμα είναι δίκαιο, αποδεκτό και λογικό (Bolton, Warlop & Alba, 2003).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει αν τα διαφορετικά κίνητρα συμμετοχής των ασκουμένων σε γυμναστήρια προβλέπουν διαφορετικά τον τρόπο που κάποιος αντιλαμβάνεται τη τιμή που πληρώνει.

Μέθοδος

Δείγμα

Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν 124 εγγεγραμμένα μέλη γυμναστηρίων, studio personal/group training και CrossFit club. Από αυτούς οι περισσότεροι ήταν άνδρες (49,2%), ηλικίας 18-25 ετών (43,5%). Η πλειονότητα όσων συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο (90,3%) δήλωσε ότι ασκείται τακτικά (δύο με τρεις φορές την εβδομάδα για τουλάχιστον 30’).

Περιγραφή των οργάνων

Κίνητρα συμμετοχής: Τα κίνητρα συμμετοχής στην άσκηση αξιολογήθηκαν μέσω του Reasons for Exercise Inventory (Silberstein et al., 1988). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 24 ερωτήσεις, χωρισμένες σε 7 υποκλίμακες: α) άσκηση για έλεγχο σωματικού βάρους (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να χάσω βάρος), β) άσκηση για φυσική κατάσταση (με 4 μεταβλητές όπως π.χ. για να βελτιώσω την αντοχή μου), γ) άσκηση για βελτίωση της διάθεσης (με 4 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω την διάθεσή μου), δ) άσκηση για υγεία (με 4 μεταβλητές, όπως π.χ. για να διατηρώ την φυσική μου ευεξία), ε) άσκηση για ελκυστικότητα (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω την εμφάνισή μου), στ) άσκηση για τόνωση (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να βελτιώσω το συνολικό σχήμα του σώματός μου) και ζ) άσκηση για διασκέδαση (με 3 μεταβλητές, όπως π.χ. για να γνωρίσω νέους ανθρώπους). Οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακα Likert, όπου 1 (δε συμφωνώ καθόλου) έως 5 (συμφωνώ απόλυτα). Το εν λόγω ερωτηματολόγιο έχει μεταφραστεί και

χρησιμοποιηθεί στο πρόσφατο παρελθόν σε ελληνικό πληθυσμό με ικανοποιητική εγκυρότητα σε όλες τις υποκλίμακες (Λαζαρίδης, 2019).

Αντιλαμβανόμενη τιμή: Για την αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης τιμής, ακολουθώντας μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε χώρους διαφορετικούς από αυτόν του αθλητισμού (Dodds, Monroe & Grewal, 1991), χρησιμοποιήθηκαν δύο μεταβλητές που καταγράφουν την υποκειμενική αντίληψη του πελάτη για το ποσό που πληρώνει. Η πρώτη μεταβλητή αξιολογεί το τι πιστεύει ο καταναλωτής για την τιμή και η δεύτερη το τι αισθάνεται γι' αυτήν. Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert.

Στατιστική ανάλυση

Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 16.0 for Windows. Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις αξιοπιστίας Cronbach a στις μεταβλητές ερωτηματολογίου αξιολόγησης των κινήτρων και της αντιλαμβανόμενης τιμής. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν: α) περιγραφικές αναλύσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος των μελών γυμναστηρίων και β) περιγραφικές αναλύσεις των παραγόντων του ερωτηματολογίου. Τέλος, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης προκειμένου να διερευνηθεί αν τα κίνητρα συμμετοχής στο γυμναστήριο των μελών μπορούν να προβλέψουν τον τρόπο που αντιλαμβάνονται την τιμή που πληρώνουν για τις υπηρεσίες του γυμναστηρίου.

Αποτελέσματα

Οι αναλύσεις Cronbach a των κλιμάκων έδειξαν ότι η αξιοπιστία των παραγόντων ήταν ικανοποιητική. Οι περιγραφικές αναλύσεις στους παράγοντες των κινήτρων και της αντιλαμβανόμενης τιμής έδειξαν ότι τα μέλη των γυμναστηρίων που συμμετείχαν στην έρευνα αξιολόγησαν μέτρια την πλειονότητα των παραγόντων του ερωτηματολογίου. Η ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι τα κίνητρα συμμετοχής των μελών δεν προβλέπουν την αντιλαμβανόμενη τιμή. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα κίνητρα, ως ανεξάρτητες μεταβλητές, δεν μπορούν να προβλέψουν την αντιλαμβανόμενη τιμή. Ακόμη και στις περιπτώσεις εκείνες που τα κίνητρα αξιολογούνταν υψηλά, δεν διαφοροποιούσαν την αντίληψη των μελών για την τιμή που πληρώνουν ($F_{(7,123)}$ = 1,093, p> .05, R^2 =.062). Αναλυτικά τα αποτελέσματα των μέσων όρων και των τυπικών αποκλίσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Περιγραφικές αναλύσεις και αναλύσεις αξιοπιστίας των παραγόντων της κλίμακας αξιολόγησης των κινήτρων συμμετοχής στο γυμναστήριο και της αντιλαμβανόμενης τιμής.

Κλίμακα		**α του Cronbach**	**Μ.Ο.**	**Τ.Α.**
Κινήτρων συμμετοχής στο γυμναστήριο	Έλεγχος βάρους	,743	3,17	1,05
	Φυσικήκατάσταση	,716	4,39	,59
	Διάθεση	,739	3,44	,88
	Υγεία	,685	4,27	,60
	Ελκυστικότητα	,846	3,41	1,13
	Διασκέδαση	,821	3,36	1,11
	Τόνωση	,675	3,49	,98
Αντιλαμβανόμενης τιμής		,779	3,92	,76

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα, στόχος ήταν να αξιολογηθούν τα κίνητρα συμμετοχής σε γυμναστήρια και η τιμή αυτών, όπως γίνεται αντιληπτή από τα μέλη των γυμναστηρίων που συμμετείχαν στην έρευνα. Επιπλέον στόχος ήταν να διερευνηθεί αν τα διαφορετικά κίνητρα συμμετοχής των ασκουμένων σε γυμναστήρια προβλέπουν διαφορετικά τον τρόπο που κάποιος αντιλαμβάνεται τη τιμή που πληρώνει. Το περιορισμένο μέγεθος του δείγματος αποτελεί ένα σημαντικό περιορισμό στην γενίκευση των αποτελεσμάτων. Παρόλα αυτά, τα ευρήματα της έρευνας μπορούν να δώσουν ενδείξεις και να υποδείξουν πιθανές τάσεις που απαιτούν περαιτέρω εξέταση. Η ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται από τους χώρους άθλησης, καθώς και η εμπιστοσύνη που δείχνουν τα μέλη τους σε αυτά, μπορεί να επηρεάζουν την αντίληψή τους για την αξία της συνδρομής τους. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη πολλαπλοί παράγοντες και να πραγματοποιηθεί εκτενής ανάλυση προκειμένου να αξιολογηθεί πλήρως η κατάσταση και να δοθούν συστάσεις για πιθανές βελτιώσεις.

Βιβλιογραφία

Αραβανής, Γ. (1988). Τα κριτήρια επιλογής του διδασκαλικού επαγγέλματος και ο θεσμός των αριστούχων αποφοίτων μέσης εκπαίδευσης. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα, Ελλάδα.

Bolton, L. E., Warlop, L., & Alba, J. W. (2003). Consumer perceptions of price (un) fairness. Journal of consumer research, 29(4), 474-491.

Campo, S., & Yagüe, M. J. (2007). Effects of price promotions on the perceived price. International Journal of Service Industry Management, 18(3), 269-286.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. Journal of research in personality, 19(2), 109-134.

Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. Journal of marketing research, 28(3), 307-319.

Κόνσουλας, Δ., Τσιτσκαρη, Ε., & Τζέτζης, Γ. (2017). Αξιολόγηση των κινήτρων συμμετοχής στην άσκηση και της σχέσης αυτών με την ικανοποίηση και την αφοσίωση των μελών ιδιωτικών γυμναστηρίων. Άθληση και Κοινωνία, 59, 58-75.

Λαζαρίδης, Κ. Ν. (2019). Λόγοι συμμετοχής σε άσκηση και χρήση συμπληρωμάτων διατροφής ενηλίκων που ασκούνται σε δραστηριότητες ελευθέρου χρόνου. Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Loitz, C. C., Murray, T. C., Fraser, S. N., & Balko, S. (2015). Why do you exercise? Preliminary findings from the" Aspen Moves!" community-based physical activity intervention. Journal of Exercise, Movement, and Sport (SCAPPS refereed abstracts repository), 47(1).

Silberstein, L. R., Striegel-Moore, R. H., Timko, C., & Rodin, J. (1988). Behavioral and psychological implications of body dissatisfaction: Do men and women differ?. Sex roles, 19, 219-232.

CAN THE MEMBERSHIP MOTIVES OF FITNESS CENTER MEMBERS PREDICT THE WAY THEY PERCEIVE THE PRICE THEY PAY?

Liakos A., Tsitskari E., Borbidis I.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this research was to investigate whether the participation motivations of gym members differently predict the members' perception of the price they pay. The sample consisted of 124 registered participants in a gym, personal/group training studio, and CrossFit club. The assessment of participation motivations was conducted using the Reasons for Exercise Inventory by Silberstein, Striegel-Moore, Timko & Robin (1988), which includes 7 factors with 24 variables: a) weight control (with 3 variables, e.g., to lose weight), b) physical fitness (with 4 variables, e.g., to improve my endurance), c) mood improvement (with 4 variables, e.g., to improve my mood), d) health (with 4 variables, e.g., to maintain my physical well-being), e) attractiveness (with 3 variables, e.g., to improve my appearance), f) toning (with 3 variables, e.g., to improve my overall body shape), and g) fun (with 3 variables, e.g., to meet new people). For the assessment of perceived price, two variables were used to record the customer's subjective perception of the amount they pay. The first variable evaluates what the consumer thinks about the price and the second what they feel about it. All responses were given on a five-point Likert scale. The Cronbach's alpha analyses of the scales showed that the reliability of the factors was satisfactory. Descriptive analyses of the motivation factors and perceived price indicated that the gym members who participated in the research rated most of the questionnaire factors moderately. Regression analysis showed that members' participation motivations do not predict the perceived price. Even in cases where the motivations were rated highly, they did not differentiate the members' perception of the price they pay. The limited sample size certainly cannot lead to generalizations. However, the results may be indicative and definitely warrant further investigation, as the perceived price may also be a result of the quality that members receive or the trust they feel towards the gym.

Key words: *Participation motivations, Perceived price, Gym members*

Address for correspondence:

Liakos Angelos

Address: *Alvinis Ioannidou 8, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6982288404*

Email: liakaggelos@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΑΡΧΑΡΙΩΝ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΩΝ

Λιούνη Α., Ματσούκα Ο., Τσίτσκαρη Ε., Βερναδάκης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης δύο διαφορετικών παρεμβατικών προγραμμάτων εξάσκησης στην ικανοποίηση αρχάριων αναρριχητών από τη δραστηριότητα της αναρρίχησης, καθώς και στην ψυχολογική τους δέσμευση με αυτήν. Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από εικοσιεννιά (n=29) άτομα ηλικίας 18-27 ετών, έντεκα άνδρες και δέκα οκτώ γυναίκες χωρίς προηγούμενη εμπειρία στην αναρρίχηση. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν και κατανεμήθηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: την ομάδα Α και την ομάδα ΑΠ. Η ομάδα Α ακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης μόνο με αναρρίχηση σε εσωτερικό τεχνητό τοίχο με σχοινί, ενώ η ομάδα ΑΠ ακολούθησε ένα πρόγραμμα εξάσκησης με συνδυασμό αναρρίχησης σε εσωτερικό τεχνητό τοίχο με σχοινί και σκόπιμων πτώσεων. Η ψυχολογική δέσμευση με την αναρρίχηση αξιολογήθηκε με τα τρία από τα τέσσερα στοιχεία που διαμορφώθηκαν από τους Scanlan, Simons, Carpenter, Schmidt και Keeler (1993), ενώ η ικανοποίηση αξιολογήθηκε μέσω μίας κλίμακας 6 μεταβλητών του Oliver (1997). Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας πενταβάθμιας κλίμακας τύπου Likert από το «καθόλου» (1) μέχρι το «πάρα πολύ» (5). Πραγματοποιήθηκαν αρχικές και τελικές μετρήσεις για όλους τους συμμετέχοντες, ενώ το κάθε παρεμβατικό πρόγραμμα εξάσκησης περιλάμβανε έξι (6) συνεδρίες. Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε μέσω του λογισμικού στατιστικής ανάλυσης Jamovi. Συγκεκριμένα, μέσω της ανάλυσης Repeated Measures ANOVA, δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης των δύο ομάδων, ούτε μεταξύ των ομάδων στην τελική μέτρηση ως προς το επίπεδο ικανοποίησης και ψυχολογικής δέσμευσης των συμμετεχόντων. Ωστόσο, και για τις δύο μετρήσεις, αμφότεροι οι παράγοντες ήταν σε υψηλά επίπεδα για κάθε ομάδα. Συμπερασματικά, οι συμμετέχοντες δεν έδειξαν διαφορετική αντίληψη ως προς την ικανοποίηση και την ψυχολογική δέσμευση από την έναρξη έως την λήξη των δύο προγραμμάτων εξάσκησης, κάτι το οποίο μπορεί να αποδοθεί στις αρχικά υψηλές βαθμολογίες που είχαν ήδη καταγραφεί. Συνεπώς, η διαφοροποίηση των παρεμβατικών προγραμμάτων εξάσκησης στην αναρρίχηση με την ενσωμάτωση σκόπιμων πτώσεων δεν φαίνεται να επηρεάζει την ικανοποίηση των αρχάριων αναρριχητών από την συγκεκριμένη δραστηριότητα της αναρρίχησης, ούτε την ψυχολογική τους δέσμευση με αυτήν.

Λέξεις - κλειδιά: *Αναρρίχηση, Ικανοποίηση, Ψυχολογική δέσμευση, Σκόπιμες πτώσεις, Παρεμβατικά προγράμματα εξάσκησης, Αρχάριοι αναρριχητές*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λιούνη Αθανασία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+30 6986604228*

Email: athanasia37@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΑΡΧΑΡΙΩΝ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΩΝ

Εισαγωγή

Η αναρρίχηση αποτελεί μία πολυδιάστατη αθλητική δραστηριότητα που εμπλέκει τη συνεργασία σωματικών, ψυχικών και τεχνικών παραγόντων, καθιστώντας την σημαντική τόσο στο πεδίο του αθλητισμού όσο και σε αυτό της ψυχαγωγίας (Giles, Rhodes & Taunton, 2006; Watts, 2004; Aras & Akalan, 2014). Απαιτεί ανάπτυξη δύναμης και αντοχής, ιδιαίτερα στους μύες των ποδιών, των χεριών, της πλάτης και του αντιβράχιου (Watts, 2004), καθώς και την ικανότητα αντιμετώπισης ψυχολογικών προκλήσεων με αυτοπεποίθηση και αποφασιστικότητα (Llewellyn & Sanchez, 2008; Woodman & Hardy, 2011). Η ψυχολογική δέσμευση και η ικανοποίηση είναι, επίσης, κρίσιμοι παράγοντες για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους (Wilson et al., 2004). Έρευνες των Dishman, Vanderberg, Motl, Wilson και DeJoy (2010) έχουν δείξει ότι η ψυχολογική δέσμευση σχετίζεται με αυξημένη προσπάθεια και συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες. Αυτή η αυξημένη συμμετοχή συμβάλλει στην περαιτέρω ενίσχυση των δεξιοτήτων και στη βελτίωση της απόδοσης (Bandura, 1997; Llewellyn et al., 2008). Ο φόβος της πτώσης αποτελεί μία από τις κυριότερες ψυχολογικές προκλήσεις, η οποία προκαλεί αυξημένο άγχος στους αναρριχητές (Frenkel et al., 2019). Στην αναρρίχηση, το άγχος δυσκολεύει την εκτέλεση των κινήσεων, μειώνει την αποδοτικότητα και αυξάνει τη σωματική κόπωση (Pijpers, Oudejans, Holsheimer & Bakker, 2003; Aras & Akalan, 2011, 2014). Είναι κρίσιμο να διερευνηθεί αν η πρόκληση άγχους επηρεάζει κι άλλους παράγοντες που είναι σημαντικοί για την απόδοση των αναρριχητών. Στο πλαίσιο αυτό, μία μελέτη, σκοπός της οποίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος εξάσκησης με αναρρίχηση στην ικανοποίηση και στην ψυχολογική δέσμευση αρχάριων αναρριχητών, συγκρίνοντάς το με ένα πρόγραμμα που συνδυάζει την αναρρίχηση με σκόπιμες πτώσεις, είναι ζωτικής σημασίας για την βελτίωση της ψυχολογικής κατάστασης και της αθλητικής απόδοσης των αναρριχητών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 29 υγιείς εθελοντές φοιτητές (18 γυναίκες, 11 άνδρες) της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δ.Π.Θ., ηλικίας 18-28 ετών. Οι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν και χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: ομάδα αναρρίχησης (Α) και ομάδα αναρρίχησης με σκόπιμες πτώσεις (ΑΠ). Αποκλείστηκαν όσοι είχαν συμμετάσχει σε δραστηριότητα αναρρίχησης περισσότερες από δύο φορές πριν την έναρξη της έρευνας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι παράγοντες ψυχολογική δέσμευση και ικανοποίηση αξιολογήθηκαν με ένα κοινό ερωτηματολόγιο που αποτελούταν από 9 ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας μια πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «καθόλου» (1) μέχρι το «πάρα πολύ» (5). Η ψυχολογική δέσμευση με την αναρρίχηση αξιολογήθηκε με τα τρία από τα τέσσερα στοιχεία που διαμορφώθηκαν από τους Scanlan, Simons, Carpenter, Schmidt και Keeler (1993). Η ικανοποίηση αξιολογήθηκε μέσω μίας κλίμακας 6 μεταβλητών του Oliver (1997).

Οι συμμετέχοντες της ομάδας Α ακολούθησαν ένα πρόγραμμα εξάσκησης που περιλάμβανε αναρρίχηση με το σχοινί ασφαλισμένο στην κορυφή (top rope) σε τεχνητό τοίχο μέχρι ένα προκαθορισμένο σημείο. Οι συμμετέχοντες της ομάδας ΑΠ έκαναν το ίδιο με τη διαφορά ότι προσπαθούσαν από το προκαθορισμένο σημείο που κλήθηκαν να φτάσουν να εκτελέσουν κίνηση για ένα ψηλότερο σημείο, με αποτέλεσμα να κάνουν κάθε φορά μία πτώση. Και τα δύο προγράμματα περιλάμβαναν 6 συνεδρίες με 4 προσπάθειες αναρρίχησης σε κάθε συνεδρία, σε μία διαδρομή οι οποία παρέμενε ίδια κάθε φορά και για όλους. Η ικανοποίηση και η ψυχολογική δέσμευση

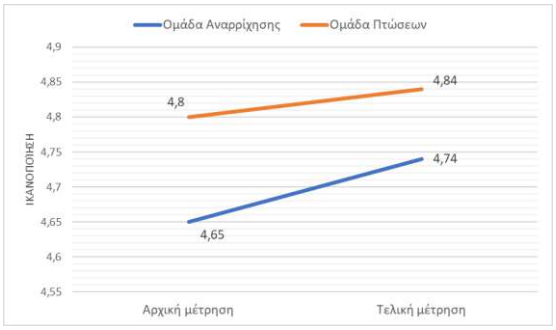
μετρήθηκαν δύο φορές: πριν την έναρξη και αμέσως μετά την λήξη των παρεμβατικών προγραμμάτων εξάσκησης, με τη συμπλήρωση του κοινού ερωτηματολογίου.

Στατιστική ανάλυση

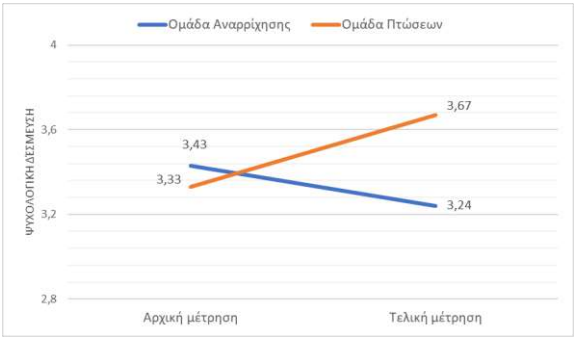
Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της ικανοποίησης και της ψυχολογικής δέσμευσης εφαρμόστηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων για ανεξάρτητα δείγματα ως προς δύο παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» (Two-way Repeated Measures ANOVA). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < .05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές κύριες επιδράσεις από μέτρηση σε μέτρηση ($F(1,27)= 2.586$, $p = .119$, $\eta2 = 0.087$), ούτε μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων ($F(1,27)= .544$, $p = .467$, $\eta2 = 0.020$). Επίσης, η αλληλεπίδραση μεταξύ παραγόντων ομάδας και μέτρησης δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($F(1,27)= .240$, $p = .628$, $\eta2 = 0.009$).



Σχήμα 1. Μέσες τιμές του παράγοντα «ικανοποίηση» στην αρχική και τελική μέτρηση των δύο πειραματικών ομάδων.



Σχήμα 2. Μέσες τιμές του παράγοντα «ψυχολογική δέσμευση» στην αρχική και τελική μέτρηση των δύο πειραματικών ομάδων.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι τα δύο παρεμβατικά προγράμματα εξάσκησης δεν επηρέασαν στατιστικά σημαντικά την ικανοποίηση και την ψυχολογική δέσμευση των συμμετεχόντων. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι τα προγράμματα δεν εστίασαν σε πτυχές που επηρεάζουν άμεσα αυτούς τους παράγοντες (Ackerman, 2006). Επιπλέον, παρόλο που δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης, οι δύο παράγοντες παρέμειναν σε πολύ υψηλά επίπεδα, υποδεικνύοντας θετική αντίληψη και ευχαρίστηση από τη δραστηριότητα της αναρρίχησης. Αυτό συνάδει με τα ευρήματα των Seligman και Csikszentmihalyi (2000) ότι η ενεργή συμμετοχή σε προκλητικές αλλά επιτεύξιμες δραστηριότητες προάγει την ικανοποίηση, άρα και την δέσμευση. Ο πιο πιθανός λόγος για την απουσία στατιστικά σημαντικών διαφορών είναι τα υψηλά επίπεδα ψυχολογικής δέσμευσης και ικανοποίησης που είχαν

όλοι οι συμμετέχοντες από την αρχική μέτρηση, μειώνοντας, έτσι, το περιθώριο βελτίωσης. Όπως φαίνεται στα Σχήματα 1 και 2, ενώ η ικανοποίηση αυξήθηκε ελαφρώς και στις δύο ομάδες, η ψυχολογική δέσμευση στην ομάδα Α μειώθηκε, πιθανόν λόγω χαμηλού επιπέδου πρόκλησης και απουσίας έντονων συναισθηματικών εμπειριών, όπως η υπέρβαση του φόβου της πτώσης (Csikszentmihalyi, 1990). Συνεπώς, αυτό υποδηλώνει τη σημασία της έντασης και της πρόκλησης στη διαμόρφωση της ικανοποίησης και της ψυχολογικής δέσμευσης προς μια δραστηριότητα.

Βιβλιογραφία

Ackerman, P. L. (2006). Cognitive and non-cognitive determinants of performance: An integrative approach. Psychological Bulletin, 132(6), 761-762.

Aras, D., & Akalan, C. (2014). Effect of climbing on muscular strength, anaerobic power and dynamic balance in adolescent athletes. Journal of Physical Therapy Science, 26(1), 45-48.

Aras, D., & Akalan, C. (2011). The effects of physical activity on anxiety sensitivity. European Journal of Applied Sciences, 3(3), 83-88.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman and Company.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper & Row.

Dishman, R. K., Vanderberg, R. J., Motl, R. W., Wilson, M. G., & DeJoy, D. M. (2010). Dose relations between goal setting, theory-based correlates of goal setting and increases in physical activity during an intervention. Health Education Research, 25(4), 620-631.

Frenkel, M. O., Brodda, C., Engel, A. K., & Rezvani, F. (2019). Exploring the relationship between sports climbing and mental health: Implications for therapy. Frontiers in Psychology, 10, 943.

Giles, L. V., Rhodes, E. C., & Taunton, J. E. (2006). The physiology of rock climbing. Sports Medicine, 36(6), 529-545.

Llewellyn, D. J., & Sanchez, X. (2008). Individual differences and risk taking in rock climbing. Psychology of Sport and Exercise, 9(4), 413-426.

Llewellyn, D. J., Sanchez, X., Asghar, A., & Jones, G. (2008). Self-efficacy, risk taking and performance in rock climbing. Personality and Individual Differences, 45(1), 75-81.

Oliver, R. L. (1997). Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer. McGraw-Hill.

Pijpers, J. R., Oudejans, R. R., Holsheimer, F., & Bakker, F. C. (2003). Anxiety–performance relationships in climbing: A process-oriented approach. Psychology of Sport and Exercise, 4(3), 283-304.

Scanlan, T. K., Simons, J. P., Carpenter, P. J., Schmidt, G. W., & Keeler, B. (1993). The Sport Commitment Model: Measurement development for the youth-sport domain. Journal of Sport & Exercise Psychology, 15(1), 16-38.

Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology: An Introduction. American Psychologist, 55(1), 5-14.

Watts, P. B. (2004). Physiology of difficult rock climbing. European Journal of Applied Physiology, 91(4), 361-372.

Wilson, P. M., Rodgers, W., Carpenter, P. J., Hall, C., Hardy, J., & Fraser, S. N. (2004). The relationship between commitment and exercise behavior. Psychology of Sport and Exercise, 5(4), 405-421.

Woodman, T., & Hardy, L. (2011). A case study of organizational stress in elite sport. Journal of Applied Sport Psychology, 13(2), 207-238.

THE IMPACT OF TWO DIFFERENT INTERVENTION EXERCISE PROGRAMS ON SATISFACTION AND PSYCHOLOGICAL COMMITMENT OF NOVICE CLIMBERS

A. Liouni, O. Matsouka, E. Tsitskari, N. Vernadakis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the impact of two different intervention exercise programs on the satisfaction of novice climbers with the climbing activity, as well as their psychological commitment to it. The sample consisted of twenty-nine (n=29) individuals aged 18-27 years, eleven men and eighteen women, without previous climbing experience. Participants were randomly selected and assigned to two groups; group C and group CF. Group C followed a training program involving climbing on an indoor artificial climbing wall with a rope, while group CF followed a training program combining climbing on an indoor artificial climbing wall with a rope and intentional falls. Psychological commitment to climbing was assessed using three out of the four elements developed by Scanlan, Simons, Carpenter, Schmidt, and Keeler (1993), while satisfaction was assessed using a six-variable scale by Oliver (1997). All responses were given on a five-point Likert scale ranging from "not at all" (1) to "very much" (5). Initial and final measurements were conducted for all participants, and each intervention training program included six (6) sessions. Statistical analysis was performed using the Jamovi statistical analysis software. Specifically, through Repeated Measures ANOVA analysis, no statistically significant differences were found between the initial and final measurements of the two groups, nor between the groups in the final measurement regarding the level of satisfaction and psychological commitment of the participants. However, for both measurements, both factors were at high levels for each group. In conclusion, participants did not show different perceptions of satisfaction and psychological commitment from the beginning to the end of the two training programs, which may be attributed to the initially high scores already recorded. Therefore, the differentiation of intervention climbing exercise programs with the incorporation of intentional falls does not seem to affect the satisfaction of novice climbers with the specific climbing activity, nor their psychological commitment to it.

Key words: *Climbing, Satisfaction, Psychological commitment, Intentional falls, Intervention exercise programs, Novice climbers*

Address for correspondence:

Athanasia Liouni

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6986604228*

Email: athanasia37@hotmail.com

Η ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Παγιατάκης Σ., Κώστα Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθεί η αντίληψη των εφήβων του Δήμου Χαλανδρίου αναφορικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Μεθοδολογικά, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο Alexandris & Carroll (1997) στο οποίο οι πιθανές απαντήσεις δόθηκαν σύμφωνα με την πεντάβαθμη κλίμακα Linkert. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 40 εφήβους/έφηβες, κατοίκους Χαλανδρίου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι σημαντικότεροι ανασταλτικοί παράγοντες για συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού ήταν η έλλειψη παρέας και η έλλειψη χρόνου. Από την άλλη πλευρά, οι ατομικοί/ψυχολογικοί παράγοντες, η έλλειψη γνώσης, οι εγκαταστάσεις/υπηρεσίες, οι οικονομικοί παράγοντες /η προσβασιμότητα φάνηκε να έχουν μικρή επιρροή στη συμμετοχή των εφήβων ενώ δεν παρατηρήθηκε έλλειψη ενδιαφέροντος. Οι ερευνητές προτείνουν, στο μέλλον, να γίνουν έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα στις οποίες να εξεταστεί κατά πόσο το φύλο, η στάση της οικογένειας και τυχόν προηγούμενη συμμετοχή του εφήβου/της έφηβης επηρεάζει τη συμμετοχή του/της σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Επίσης προτείνουν τη διενέργεια παρόμοιας έρευνας σε δήμο με διαφορετικά χαρακτηριστικά ώστε να υπάρξει σύγκριση με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

Λέξεις - κλειδιά: *Αθλητικός τουρισμός, Αθλητική αναψυχή, Ανασταλτικοί παράγοντες, Συμμετοχή εφήβων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παγιατάκης Σταύρος

Διεύθυνση: *Σαρανταπόρου 13, Χαλάνδρι 15232*

Τηλ.: *6972 437065*

Email: stavpagi@phyed.duth.gr

Η ΑΝΤΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Εισαγωγή

Το ζήτημα των ανασταλτικών παραγόντων έχει απασχολήσει αρκετούς ερευνητές με τις περισσότερες όμως έρευνες να εστιάζονται σε πληθυσμούς φοιτητών ή ενηλίκων. Για παράδειγμα, οι Δαμιανίδης, Κουθούρης & Αλεξανδρής (2007) εξέτασαν τους ανασταλτικούς παράγοντες αναφορικά με τη συμμετοχή μαθητών γυμνασίου/λυκείου της πόλης της Λειβαδιάς σε εξωσχολικές δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής. Η έρευνα διενεργήθηκε σε δείγμα 643 μαθητών/τριών από δημόσια γυμνάσια και λύκεια της πόλης και, σε ένα από τα ευρήματά της, κατέδειξε, ως σημαντικότερο ανασταλτικό παράγοντα, την έλλειψη χρόνου. Επίσης, οι Drakou, Tzetzis, & Mamantzi (2008) πραγματοποίησαν σχετική έρευνα σε φοιτητές ελληνικών πανεπιστημίων από την οποία προέκυψε ότι ο σημαντικότερος ανασταλτικός παράγοντας ήταν η έλλειψη παρέας. Με τη σειρά τους, οι Masmanidis, Gargalianos, & Kosta (2009) ανέδειξαν, ως σημαντικότερους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή σε ενδο-πανεπιστημιακές δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού, την προσβασιμότητα των εγκαταστάσεων και την έλλειψη γνώσης. Τέλος, οι Μπαμπλέκης και συν. (2019) σε παρόμοια έρευνα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης εντόπισαν, ως βασικούς ανασταλτικούς παράγοντες, την έλλειψη χρόνου, τη χαμηλή προσβασιμότητα και τις ελλείψεις στις εγκαταστάσεις. Ανασκόπηση των μελετών σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού στην Ελλάδα έγινε από τη Φατσέα (2011). Αξίζει πάντως να σημειωθεί ότι από έρευνα των Kay & Jackson (1991) που αφορούσε 366 κατοίκους της περιοχής Stoke-on-Trent (Αγγλία), προέκυψε ότι η ύπαρξη ανασταλτικών παραγόντων (ακόμη και ισχυρών) δεν συνεπάγεται απαραίτητα την αποχή από δραστηριότητες αναψυχής. Επίσης, οι Jackson, Crawford, & Godbey (1993) προτείνουν τη θεώρηση των ανασταλτικών παραγόντων όχι ως ανυπέρβλητων εμποδίων αλλά ως μιας δεδομένης κατάστασης που χρήζει διαπραγμάτευσης/διαχείρισης.

Στο πλαίσιο της έρευνας , διερευνήθηκε η αντίληψη των εφήβων (ατόμων ηλικίας 14–17 ετών) του Δήμου Χαλανδρίου αναφορικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή τους σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Για την αξιολόγηση των υπόψη παραγόντων, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο Alexandris & Carroll (1997) στο οποίο προβλέπονται επτά διαστάσεις ανασταλτικών παραγόντων, οι ατομικοί / ψυχολογικοί παράγοντες, η έλλειψη γνώσης, οι εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, οι οικονομικοί παράγοντες / η προσβασιμότητα, η έλλειψη ενδιαφέροντος, η έλλειψη παρέας και η έλλειψη χρόνου.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα (που διενεργήθηκε το Μάρτιο του 2024) συμμετείχαν 40 έφηβοι/έφηβες (ηλικίας 14–17 ετών), από διάφορες περιοχές του Δήμου Χαλανδρίου. Τα ερωτηματολόγια παραδόθηκαν στους συμμετέχοντες παρουσία ενός τουλάχιστον γονέα/κηδεμόνα ενώ τονίστηκε ότι η συμπλήρωση (και η επιστροφή) του ερωτηματολογίου ήταν καθαρά προαιρετική, ότι οι απαντήσεις θα ήταν ανώνυμες και αυστηρά εμπιστευτικές καθώς και ότι η έρευνα γίνονταν αποκλειστικά για ακαδημαϊκό σκοπό.

Όργανο μέτρησης

Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο Alexandris & Carroll (1997) του οποίου η εγκυρότητα και αξιοπιστία έχουν διαπιστωθεί μέσω της ευρείας χρήσης του. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, ανεξάρτητη μεταβλητή (με τιμές Ε1 έως και Ε40) ήταν η ομάδα των

εφήβων που συμπλήρωσε τα ερωτηματολόγια ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή είχε ως τιμές τα 40 σετ των απαντήσεων που δόθηκαν από τους/τις ερωτώμενους/ες. Λόγω του ότι το δείγμα ήταν μικρό συγκριτικά με το μέγεθος του δήμου, οι ερωτηθέντες/ερωτηθείσες επιλέχθηκαν τυχαία και από διαφορετικές περιοχές του δήμου.

Στατιστική ανάλυση

Το ερωτηματολόγιο περιείχε 18 ερωτήσεις από τις οποίες οι ερωτήσεις 1–5 αφορούν τους ατομικούς / ψυχολογικούς παράγοντες, οι 6–8 την έλλειψη γνώσης, η 9 τις εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, οι 10–11 τους οικονομικούς παράγοντες και την προσβασιμότητα, οι 12–14 την έλλειψη ενδιαφέροντος, οι 15–16 την έλλειψη παρέας και οι 17–18 την έλλειψη χρόνου. Οι απαντήσεις των ερωτώμενων δόθηκαν σύμφωνα με τη πεντάβαθμη κλίμακα Linkert (1: διαφωνώ απόλυτα, 2: διαφωνώ, 3: ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ, 4: συμφωνώ, 5: συμφωνώ απόλυτα). Με βάση την αποδελτίωση των απαντήσεων, υπολογίστηκε, για κάθε ανασταλτικό παράγοντα, η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση με σημαντικούς παράγοντες να θεωρούνται αυτοί για τους οποίους η μέση τιμή ήταν μεγαλύτερη του 3.

Αποτελέσματα

Με βάση την καταγραφή και αποδελτίωση των απαντήσεων, προέκυψε ο Πίνακας 1.

Πίνακας 1. Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις αναφορικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή εφήβων σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού (από δείγμα 40 εφήβων του Δήμου Χαλανδρίου).

α/α	Ερώτηση	Μέση τιμή (μ)	Τυπική απόκλιση (σ)	Λόγος σ/μ
1.	Η αθλητική αναψυχή με κουράζει.	1,350	0,580	0,43
2.	Αισθάνομαι άβολα όταν συμμετέχω σε ομαδικές δραστηριότητες.	1,525	0,751	0,49
3.	Έχω προβλήματα υγείας.	1,025	0,158	0,15
4.	Δεν νομίζω ότι μπορώ να ανταποκριθώ.	1,350	0,580	0,43
5.	Η φυσική μου κατάσταση δεν είναι η ενδεδειγμένη.	1,325	0,474	0,36
6.	Δεν έχω τις απαιτούμενες δεξιότητες.	1,500	0,599	0,40
7.	Δεν γνωρίζω πού να απευθυνθώ για σχετική πληροφόρηση.	1,700	0,648	0,38
8.	Δεν γνωρίζω ποιος μπορεί να με διδάξει / ενημερώσει.	2,125	0,516	0,24
9.	Το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων δεν ταιριάζει με το δικό μου προγραμματισμό.	1,225	0,530	0,43
10.	Η πρόσβαση στις εγκ/σεις είναι μάλλον δύσκολη και χρονοβόρα.	1,850	1,001	0,54
11.	Το κόστος υπερβαίνει τις οικονομικές μου δυνατότητες.	1,200	0,405	0,34
12.	Δεν ενδιαφέρομαι γενικά.	1,450	0,597	0,41
13.	Δεν θέλω να διαταραχθεί η καθημερινότητά μου.	1,200	0,405	0,34
14.	Η εμπειρία μου από συμμετοχή σε προηγούμενο πρόγραμμα δεν ήταν καλή.	2,300	0,966	0,42
15.	Η οικογένειά μου δεν έχει πεισθεί για την αξία τέτοιων δραστηριοτήτων.	2,050	1,037	0,51
16.	Δεν έχω φίλους που να θέλουν να συμμετάσχουν.	3,925	0,694	0,18
17.	Οι σχολικές μου υποχρεώσεις δεν μου αφήνουν τον απαιτούμενο χρόνο.	3,175	1,035	0,33
18.	Συμμετέχω ήδη σε άλλες δραστηριότητες.	3,200	0,823	0,26

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα του πίνακα 1, ως σημαντικότερος ανασταλτικός παράγοντας αναδείχθηκε η έλλειψη παρέας (ερώτηση 16, μ = 3,925) γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη των εφήβων να δραστηριοποιούνται από κοινού με τους φίλους τους. Αρκετά σημαντικός παράγοντας ήταν και η έλλειψη χρόνου εξαιτίας των σχολικών υποχρεώσεων των εφήβων (ερώτηση 17, μ = 3,175) ή/και της συμμετοχής τους σε άλλες δραστηριότητες (ερώτηση 18, μ = 3,200). Τα παραπάνω συμπεράσματα φαίνεται να συμφωνούν με τα ευρήματα των Δαμιανίδη και συν. (2007), ο οποίοι, σε σχετική έρευνα σε γυμνάσια και λύκεια της Λειβαδιάς, είχαν αναδείξει την έλλειψη χρόνου ως το σημαντικότερο ανασταλτικό παράγοντα για τη συμμετοχή μαθητών γυμνασίου/λυκείου σε δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής.

Σχετικά υψηλή μέση τιμή (μ = 2,300) προέκυψε για την ερώτηση 14 («Η εμπειρία μου από συμμετοχή σε προηγούμενο πρόγραμμα δεν ήταν καλή») ωστόσο αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες δεν είχαν προηγούμενη συμμετοχή σε σχετικές δραστηριότητες οπότε απάντησαν με «3» (ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ).

Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη γνώσης δεν φάνηκε να συνιστά εμπόδιο (στις ερωτήσεις 7 και 8, η μέση τιμή ήταν μ = 1,700 και μ = 2,125) γεγονός που μπορεί να αποδοθεί στην άνεση αξιοποίησης του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης από πλευράς των εφήβων. Παρόμοιο σχόλιο μπορεί να γίνει αναφορικά με την προσβασιμότητα των εγκαταστάσεων και το συνεπαγόμενο οικονομικό κόστος (ερωτήσεις 10 και 11, μ = 1,850 και μ = 1,200) με την επιφύλαξη όμως ότι ο τρόπος/χρόνος πρόσβασης στον τόπο των δραστηριοτήτων και το κόστος συμμετοχής γίνονταν αντιληπτά περισσότερο από τους γονείς/κηδεμόνες και λιγότερο από τους ίδιους τους συμμετέχοντες. Επίσης, δεν φάνηκε να αναστέλλουν τη συμμετοχή των εφήβων οι ατομικοί και ψυχολογικοί παράγοντες (ερωτήσεις 1 έως και 5), οι εγκαταστάσεις (ερώτηση 9) και η έλλειψη ενδιαφέροντος (ερώτηση 12) όπου οι μέσες τιμές κυμάνθηκαν από 1,225 έως 1,525).

Οι ερευνητές προτείνουν, σε μελλοντική έρευνα, με μεγαλύτερο δείγμα να εξεταστεί κατά πόσο το φύλο του εφήβου / της έφηβης επηρεάζει τη συμμετοχή του/της σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Επίσης, προτείνουν να διερευνηθεί κατά πόσο η στάση της οικογένειας αναφορικά με τη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής θα μπορούσε να συσχετιστεί με την αντίληψη του εφήβου / της έφηβης για συμμετοχή σε τέτοιες δραστηριότητες. Τέλος, οι ερευνητές προτείνουν να εξεταστεί το ενδεχόμενο διενέργειας παρόμοιας έρευνας σε άλλο δήμο της Αττικής με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά.

Βιβλιογραφία

Alexandris, K., & Carrol, B. (1997). An Analysis of leisure constraints based on different recreational sport participation levels: Results from a study in Greece. Leisure Sciences, 19, 1−15.

Δαμιανίδης, Χ., Κουθούρης, Χ., & Αλεξανδρής, Κ. (2007). Παράγοντες που αναστέλλουν τη συμμετοχή μαθητών και μαθητριών σε εξωσχολικές δραστηριότητες αθλητισμού αναψυχής. Η περίπτωση των σχολείων της πόλης της Λιβαδειάς. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό, 5(3), 379–385.

Drakou, A., Tzetzis, G., & Mamantzi, K. (2008). Leisure constraints experienced by university students in Greece. Sport Journal, 11(1), 55.

Fairclough, S., Stratton, G. & Baldwin, G. (2002). The contribution of secondary school physical education to lifetime physical activity. European Physical Education Review, 8(1), 69−84.

Jackson, E. L., Crawford, D. W., & Godbey, G. (1993). Negotiation of leisure constraints. Leisure Sciences, 15(1), 1-11.

Kay, T., & Jackson, G. (1991). Leisure despite constraint: The impact of leisure constraints on leisure participation. Journal of leisure research, 23(4), 301−313.

Masmanidis, T., Gargalianos, D., & Kosta, G. (2009). Perceived constraints of Greek university students' participation in campus recreational sport programs. Recreational Sports Journal, 33(2), 150−166.

Μπαμπλέκης, Χ., Καραγιώργος, Θ., Ντοβόλη, Απ., & Αλεξανδρής, Κ. (2019). Διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στους ανασταλτικούς παράγοντες και την εμπλοκή/ενεργή συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητισμού αναψυχής φοιτητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Περιοδικό Διοίκησης Αθλητισμού και Αναψυχής, 16(2), 20−39.

Φατσέα, Α. Ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής σε δράσεις αθλητισμού αναψυχής στην Ελλάδα. Ανασκόπηση σχετικών ερευνών. Διοίκηση Αθλητισμού & Αναψυχής, 8(2), 8–17.

TEENAGERS' PERCEPTION OF CONSTRAINT FACTORS ON THEIR PARTICIPATION IN SPORT TOURISM ACTIVITIES: THE CASE OF HALANDRI MUNICIPALITY

S. Pagiatakis, G. Kosta

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The aim of this research was to investigate teenagers' perception of constraint factors on their participation in sport tourism activities. From the methodology point of view, an Alexandris & Carroll (1997) questionnaire was used in which the possible answers were given according to the five-point Linkert scale. The questionnaire was answered by 40 teenagers, residents of Halandri Municipality which was used as a case study. The results showed that the most important constraints for teenagers' participation in sports tourism activities were the lack of company and the lack of time. On the other hand, factors such as the individual / psychological ones, the lack of knowledge, the facilities/services, the accessibility / financial aspect appeared to have rather little influence to teenagers' participation. No lack of interest was observed. The researchers suggest, in the future, research to be carried out with a larger sample to examine whether the gender, the family's attitude and possible previous participation of the teenager affects his/her participation in sports tourism activities. They also suggest similar research to be carried out in a municipality with different characteristics to enable comparison with results of the present one.

Key words: *Sport tourism, Sport recreation, Constraints, Teenagers' participation*

Address for correspondence:

Stavros Pagiatakis

Address: *Sarantaporou 13, Halandri 15232, Greece*

Tel.: *+30 6972 437065*

Email: : stavpagi@phyed.duth.gr

ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Παγιατάκης Σ., Κώστα Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας (που διενεργήθηκε το Μάρτιο του 2024) ήταν η διερεύνηση των ανασταλτικών παραγόντων για τη συμμετοχή ενηλίκων του Δήμου Χαλανδρίου (στις εργασιακά ενεργές ηλικίες των 30–60 ετών) σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Μεθοδολογικά, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο τύπου Alexandris & Carroll (1997) το οποίο είχε χρησιμοποιηθεί, από τους υπόψη συγγραφείς, στο πλαίσιο συναφούς έρευνας σε ενήλικες στην πόλη της Λάρισας. Το ερωτηματολόγιο προβλέπει επτά τύπους ανασταλτικών παραγόντων για καθέναν από τους οποίους επιλέχθηκαν, στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, συγκεκριμένες ερωτήσεις. Έτσι, διερευνήθηκαν οι ατομικοί/ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ., η αθλητική αναψυχή με κουράζει), η έλλειψη γνώσης (π.χ., δεν έχω τις απαιτούμενες δεξιότητες), οι εγκαταστάσεις/υπηρεσίες (π.χ., το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων δεν ταιριάζει με τον προγραμματισμό μου), οι οικονομικοί παράγοντες / η προσβασιμότητα (π.χ., η πρόσβαση είναι δύσκολη/χρονοβόρα, το κόστος υπερβαίνει τις δυνατότητές μου), η έλλειψη ενδιαφέροντος (π.χ., δεν ενδιαφέρομαι γενικά), η έλλειψη παρέας (π.χ., ο/η σύντροφος / η οικογένειά μου δεν με ακολουθεί) και η έλλειψη χρόνου (π.χ. οι επαγγελματικές μου υποχρεώσεις δεν μου αφήνουν χρόνο). Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 47 ενήλικες, κατοίκους Χαλανδρίου, οι δε απαντήσεις δόθηκαν σε πεντάβαθμη κλίμακα Linkert. Λόγω του ότι το δείγμα ήταν μικρό συγκριτικά με το μέγεθος του δήμου, οι ερωτηθέντες επιλέχθηκαν τυχαία (από διαφορετικές περιοχές του δήμου) ενώ από κάθε οικογένεια επιλέχθηκε ένας μόνο ενήλικας χωρίς προηγούμενη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Στη Στατιστική ανάλυση, ανεξάρτητη μεταβλητή (με τιμές Ε1–Ε47) ήταν η ομάδα των ερωτηθέντων ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή είχε τιμές τα 47 σετ των σχετικών απαντήσεων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, σημαντικοί ανασταλτικοί παράγοντες φάνηκε να είναι συγκεκριμένοι ατομικοί/ψυχολογικοί παράγοντες (η αθλητική αναψυχή με κουράζει) και η έλλειψη γνώσης (δεν έχω τις απαιτούμενες δεξιότητες, δεν γνωρίζω πού να απευθυνθώ για πληροφόρηση, δεν γνωρίζω ποιος μπορεί να με διδάξει/ενημερώσει) ενώ μικρή έως μέτρια επιρροή φάνηκε να έχουν οι εγκαταστάσεις/υπηρεσίες, οι οικονομικοί παράγοντες / η προσβασιμότητα, η έλλειψη παρέας και η έλλειψη χρόνου ενώ δεν παρατηρήθηκε έλλειψη ενδιαφέροντος. Οι ερευνητές προτείνουν να γίνουν έρευνες με μεγαλύτερο δείγμα όπου θα εξετάζεται κατά πόσο το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και τυχόν προηγούμενη συμμετοχή του/της ενήλικου/ενήλικης σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού επηρεάζουν την αντίληψη των ανασταλτικών παραγόντων καθώς και συναφής έρευνα σε δήμο με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά.

Λέξεις - κλειδιά: *Αθλητικός τουρισμός, Αθλητική αναψυχή, Ανασταλτικοί παράγοντες, Συμμετοχή ενηλίκων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παγιατάκης Σταύρος

Διεύθυνση: *Σαρανταπόρου 13, Χαλάνδρι 15232*

Τηλ.: *6972 437065*

Email: stavpagi@phyed.duth.gr

ΑΝΑΣΤΑΛΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Εισαγωγή

Σκοπός της έρευνας (που διενεργήθηκε το Μάρτιο του 2024) ήταν η διερεύνηση των ανασταλτικών παραγόντων για τη συμμετοχή οικονομικά ενεργών ενηλίκων (ηλικίας 30 έως 60 ετών) του Δήμου Χαλανδρίου σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Μεθοδολογικά, για την αξιολόγηση των υπόψη παραγόντων, χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο τύπου Alexandris & Carroll (1997) στο οποίο προβλέπονται επτά διαστάσεις ανασταλτικών παραγόντων (ατομικοί / ψυχολογικοί παράγοντες, έλλειψη γνώσης, εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, οικονομικοί παράγοντες / προσβασιμότητα, έλλειψη ενδιαφέροντος, έλλειψη παρέας και έλλειψη χρόνου).

Οι Kay & Jackson (1991), μετά από έρευνα που αφορούσε 366 κατοίκους της περιοχής Stoke-on-Trent (Αγγλία), διατύπωσαν την άποψη ότι η ύπαρξη ανασταλτικών παραγόντων (ακόμη και ισχυρών) δεν συνεπάγεται απαραίτητα την αποχή από δραστηριότητες αναψυχής ενώ οι Jackson, Crawford, & Godbey (1993) πρότειναν τη θεώρηση των ανασταλτικών παραγόντων όχι ως ανυπέρβλητων εμποδίων (για τη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής) αλλά ως μιας δεδομένης κατάστασης που χρήζει διαπραγμάτευσης/διαχείρισης. Στην έρευνα των Alexandris et al (2003), ως σημαντικότεροι ανασταλτικοί παράγοντες για τη συμμετοχή ατόμων άνω των 60 ετών σε προγράμματα φυσικής αγωγής, αναδείχθηκαν οι ατομικοί/ψυχολογικοί παράγοντες, η έλλειψη παρέας και οι οικονομικοί παράγοντες – προσβασιμότητα. Με τη σειρά τους, η έρευνα των Κουθούρης και συν. (2005), αναφορικά με τη συμμετοχή σε χιονοδρομία αναψυχής, ανέδειξε έξι διαστάσεις ανασταλτικών παραγόντων, την έλλειψη ενδιαφέροντος για συμμετοχή, τα ατομικά/ψυχολογικά εμπόδια, τα προβλήματα σε εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, την έλλειψη παρέας, προβλήματα οικονομικά / πρόσβασης και την έλλειψη χρόνου. Οι Κουθούρης, Αλεξανδρής, & Μπουντόλου (2005) διερεύνησαν τους ανασταλτικούς παράγοντες στη συμμετοχή σε δραστηριότητες ποδοσφαίρου αναψυχής ενώ οι Θεοδωράκης & συν. (2008), σε έρευνα που αφορούσε μέλη πολιτιστικών και χορευτικών συλλόγων της Κεντρικής Μακεδονίας, ανέδειξαν, ως το σημαντικότερο ανασταλτικό παράγοντα, την έλλειψη χρόνου και ως το λιγότερο σημαντικό, την έλλειψη γνώσης. Ανασκόπηση των μελετών σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού στην Ελλάδα έγινε από τη Φατσέα (2011).

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 47 οικονομικώς ενεργά άτομα ηλικίας 30–60 ετών, από διάφορες περιοχές του Δήμου Χαλανδρίου. Από κάθε οικογένεια, επιλέχθηκε ένας ενήλικας.

Στατιστική ανάλυση

Στη Στατιστική ανάλυση, ανεξάρτητη μεταβλητή (με τιμές Ε1 έως και Ε47) ήταν η ομάδα των ενηλίκων που συμπλήρωσε τα ερωτηματολόγια ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή είχε ως τιμές τα 47 σετ των απαντήσεων που δόθηκαν από τους ερωτώμενους.

Αποτελέσματα

Με βάση την καταγραφή και αποδελτίωση των απαντήσεων, προέκυψε ο πίνακας 1. Στον πίνακα αυτόν, οι ερωτήσεις 1–5 αφορούν τους ατομικούς / ψυχολογικούς παράγοντες, οι 6–8 την έλλειψη γνώσης, η 9 τις εγκαταστάσεις και υπηρεσίες, οι 10–11 τους οικονομικοί παράγοντες και την προσβασιμότητα, οι 12–14 την έλλειψη ενδιαφέροντος, οι 15–16 την έλλειψη παρέας και οι 17–18 την έλλειψη χρόνου.

Πίνακας 1. Ανασταλτικοί παράγοντες για τη συμμετοχή ενηλίκων σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού (από δείγμα 47 ενηλίκων του Δήμου Χαλανδρίου).

α/α	Ερώτηση	Μέση τιμή (μ)	Τυπική απόκλιση (σ)	Λόγος σ/μ
1.	Η αθλητική αναψυχή με κουράζει.	3,149	0,978	0,31
2.	Αισθάνομαι άβολα όταν συμμετέχω σε ομαδικές δραστηριότητες.	1,362	0,705	0,52
3.	Έχω προβλήματα υγείας.	1,170	0,524	0,45
4.	Δεν νομίζω ότι μπορώ να ανταποκριθώ.	2,404	1,035	0,43
5.	Η φυσική μου κατάσταση δεν είναι η ενδεδειγμένη.	3,021	1,170	0,39
6.	Δεν έχω τις απαιτούμενες δεξιότητες.	3,043	1,062	0,35
7.	Δεν γνωρίζω πού να απευθυνθώ για σχετική πληροφόρηση.	3,298	0,998	0,30
8.	Δεν γνωρίζω ποιος μπορεί να με διδάξει / ενημερώσει.	3,638	1,150	0,32
9.	Το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων δεν ταιριάζει με το δικό μου προγραμματισμό.	1,149	0,416	0,36
10.	Η πρόσβαση στις εγκ/σεις είναι μάλλον δύσκολη και χρονοβόρα.	1,681	0,862	0,51
11.	Το κόστος υπερβαίνει τις οικονομικές μου δυνατότητες.	1,362	0,486	0,36
12.	Δεν ενδιαφέρομαι γενικά.	1,830	0,892	0,49
13.	Δεν θέλω να διαταραχθεί η καθημερινότητά μου.	1,340	0,479	0,36
14.	Η εμπειρία μου από συμμετοχή σε προηγούμενο πρόγραμμα δεν ήταν καλή.	2,234	0,698	0,31
15.	Ο/η σύντροφός μου / η οικογένειά μου δεν με ακολουθεί.	2,553	0,829	0,32
16.	Δεν έχω φίλους που να θέλουν να συμμετάσχουν.	1,936	0,734	0,38
17.	Οι επαγγελματικές μου υποχρεώσεις δεν μου αφήνουν τον απαιτούμενο χρόνο.	2,213	0,832	0,38
18.	Συμμετέχω ήδη σε άλλες δραστηριότητες.	2,128	0,969	0,46

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα του πίνακα 1, ως σημαντικότεροι ανασταλτικοί παράγοντες αναδείχθηκαν:

- Ατομικοί/ψυχολογικοί παράγοντες και συγκεκριμένα η κόπωση από τη συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικής αναψυχής (ερώτηση 1) και η μη ενδεδειγμένη φυσική κατάσταση (ερώτηση 5).
- Η έλλειψη γνώσης όπως εκφράζεται από την έλλειψη δεξιοτήτων (ερώτηση 6) και την άγνοια σχετικά με τις πηγές πληροφόρησης/ενημέρωσης (ερώτηση 7 και ερώτηση 8).

Αντίθετα μικρή έως μέτρια επιρροή στην ενασχόληση με δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού φαίνεται να έχουν παράγοντες όπως οι εγκαταστάσεις και υπηρεσίες (ερώτηση 9), οι οικονομικοί παράγοντες και η προσβασιμότητα (ερωτήσεις 10–11), η έλλειψη παρέας (ερωτήσεις 15–16) και η έλλειψη χρόνου (ερωτήσεις 17–18) ενώ δεν παρατηρείται έλλειψη ενδιαφέροντος (ερωτήσεις 12–14).

Ο λόγος της τυπικής απόκλισης προς τη μέση τιμή (σ/μ), για τις περισσότερες ερωτήσεις, έλαβε σχετικά υψηλές τιμές ενώ, για τις μισές σχεδόν ερωτήσεις, είχε τιμές άνω του 0,40 (μέγιστη

δυνατή τιμή του λόγου σ/μ περί το 0,67). Το γεγονός υποδηλώνει ποικιλία στις δοθείσες απαντήσεις και αποτελεί ένδειξη για την αντιπροσωπευτικότητα του επιλεγμένου δείγματος.

Οι ερευνητές προτείνουν, στο μέλλον, να γίνουν έρευνες οι οποίες θα εξετάζουν κατά πόσο το φύλο, η ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο του/της ενηλίκου/ης επηρεάζουν την αντίληψη των ανασταλτικών παραγόντων για συμμετοχή σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού. Επίσης, οι ερευνητές προτείνουν να εξεταστούν ξεχωριστά ενήλικες που συμμετέχουν ή δεν συμμετέχουν σε δραστηριότητες αθλητικού τουρισμού και να διερευνηθεί κατά πόσο η συμμετοχή σε τέτοιες δραστηριότητες επηρεάζει αντίληψη των ανασταλτικών παραγόντων. Τέλος, προτείνεται να διενεργηθεί παράλληλη έρευνα σε άλλο δήμο της Αττικής (ή και της περιφέρειας) με διαφορετικά χαρακτηριστικά (για παράδειγμα, οικονομικά) και να υπάρξει σύγκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων των δύο ερευνών.

Βιβλιογραφία

Alexandris, K., & Carrol, B. (1997). An Analysis of leisure constraints based on different recreational sport participation levels: Results from a study in Greece. Leisure Sciences, 19, 1−15.

Alexandris, K., Barkoukis, V., Tsorbatzoudis, H., & Grouios, G. (2003). A study of perceived constraints on a community-based physical activity program for the elderly in Greece. Journal of Aging and Physical Activity, 11(3), 305–318.

Θεοδωράκης, Ν.Δ., Αλεξανδρής, Κ., Πανοπούλου, Κ., & Βλαχόπουλος, Σ.Π. (2008). Παράγοντες που επηρεάζουν ανασταλτικά την ανάμειξη σε δραστηριότητες παραδοσιακού χορού. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό, 6(2), 212−221.

Jackson, E. L., Crawford, D. W., & Godbey, G. (1993). Negotiation of leisure constraints. Leisure Sciences, 15(1), 1-11.

Kay, T., & Jackson, G. (1991). Leisure despite constraint: The impact of leisure constraints on leisure participation. Journal of leisure research, 23(4), 301−313.

Κουθούρης, Χ., Αλεξανδρής, Κ., Γιοβάνη, Χ., & Χατζηγιάννη, Ε. (2005). Ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής στη χιονοδρομία αναψυχής. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό, 3(1), 55-63.

Κουθούρης, Χ., Αλεξανδρής, Κ., & Μπουντόλου, Μ. (2005). Στρατηγικές διαπραγμάτευσης έναντι ανασταλτικών παραγόντων για συμμετοχή στο ποδόσφαιρο αναψυχής. Inquiries in Physical Education and Sport, 3(3), 255-263.

Φατσέα, Α. Ανασταλτικοί παράγοντες συμμετοχής σε δράσεις αθλητισμού αναψυχής στην Ελλάδα. Ανασκόπηση σχετικών ερευνών. Διοίκηση Αθλητισμού & Αναψυχής, 8(2), 8–17.

CONSTRAINT FACTORS ON ADULTS' PARTICIPATION IN SPORT TOURISM ACTIVITIES: THE CASE OF HALANDRI MUNICIPALITY

S. Pagiatakis, G. Kosta

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The aim of this research (that took place in March 2024) was to investigate the constraint factors on adults' participation (in the active age of 30–60 years) in Halandri Municipality regarding sports tourism activities. Methodologically, a questionnaire of the Alexandris & Carroll (1997) type was used, which had been applied, by the above authors in a related research on adults in the city of Larissa. The questionnaire anticipates seven types of constraint factors for each of which, in the context of this research, specific questions were selected. The factors examined were individual/psychological factors (e.g., sports recreation makes me tired), lack of knowledge (e.g., I do not have the required skills), facilities/services (e.g., the program of activities doesn't fit my schedule), financial factors / accessibility (e.g., access is difficult/time-consuming, cost is beyond my means), lack of interest (e.g., I am generally not interested), lack of company (e.g. my partner / family does not follow me) and lack of time (e.g. my work obligations do not leave me time). The questionnaire was answered by 47 adults, residents of Halandri, and the answers were given on a five-point Linkert scale. Due to the fact that the sample was small compared to the size of the municipality, the respondents were randomly selected (from different areas of the municipality) while from each family a single adult without previous participation in sports tourism activities was selected. In the statistical analysis, independent variable (with values E1–E47) was the group of respondents while the dependent variable had values of the 47 sets of relevant answers. According to the results, important constraint factors appeared to be specific individual/psychological factors (sports recreation makes me tired) and lack of knowledge (I don't have the required skills, I don't know where to turn for information, I don't know who can teach me/ update) while facilities/services, financial factors / accessibility, lack of company and lack of time appeared to have a small to moderate influence while no lack of interest was observed. The researchers suggest conducting research with a larger sample where it will be examined whether the gender, age, educational level and possible previous participation of the adult in sports tourism activities affect the perception of constraint factors as well as related research in a municipality with different socioeconomic characteristics.

Key words: *Sport tourism, Sport recreation, Constraints, Adults' participation*

Address for correspondence:

Stavros Pagiatakis

Address: *Sarantaporou 13, Halandri 15232, Greece*

Tel.: *+30 6972 437065*

Email: stavpagi@phyed.duth.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΥΛΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Παπαδοπούλου Π[1]., Μελετάκου Ν[2]., Λάιος Α[1]., Κώστα Γ[1]., Υφαντίδου Γ[1], Λάιου Ε[3].

[1]Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

[2]Τμήμα Ψυχολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

[3]Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Τα τρία κύρια χαρακτηριστικά που συνθέτουν κάθε οργανισμό είναι οι ανθρώπινοι πόροι τα τεχνολογικά εργαλεία και τα οικονομικά διαθέσιμα. Ο παγκόσμιος ραγδαίος μετασχηματισμός του επαγγελματικού περιβάλλοντος δημιουργεί προβλήματα επικοινωνίας στο ανθρώπινο δυναμικό, κάποια από τα οποία καταλήγουν σε μορφή σύγκρουσης. Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των πιθανών διαφορών μεταξύ των δυο φύλων, σε σχέση με την ικανότητα διαχείρισης συγκρούσεων των απασχολούμενων εντός αθλητικών και πολιτιστικών φορέων. Διερευνάται δηλαδή σε ποιο βαθμό το φύλο είναι μέσο εξομάλυνσης των εργασιακών σχέσεων και παράγοντας αντιμετώπισης των αντιπαραθέσεων μεταξύ των εργαζομένων.

Λέξεις- Κλειδιά: *Σύγκρουση, Διαχείριση, Φύλο, Αθλητικοί και πολιτιστικοί φορείς*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παπαδοπούλου Παναγιώτα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., Τ.Κ. 69100, Κομοτηνή*

Τηλ.: *6944272078*

Email: panapapa68@phyed.duth.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΦΥΛΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ

Εισαγωγή

Κάθε ομαδική εργασία παρουσιάζει τριβές και συγκρούσεις οι οποίες θεωρούνται ένα αναπόφευκτο φαινόμενο (Dogan, 2016). Κατά συνέπεια η διαχείρισή τους κρίνεται, από κάθε σοβαρό φορέα, ουσιαστικό ζήτημα για τη βιωσιμότητά του. Η διαχείριση είναι πρωτίστως μία πράξη αναγνώρισης και κατόπιν αντιμετώπισης μιας σύγκρουσης με λογικό, δίκαιο και επωφελή τρόπο για τα αντικρουόμενα μέρη (Rahim, 2001). Οι τεχνικές διαχείρισης συγκρούσεων είναι: η ενσωμάτωση στόχων, η παραχώρηση, ο συμβιβασμός, η επιβολή και η αποφυγή. Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση των πιθανών διαφοροποιήσεων, δηλαδή, των τεχνικών που επιλέγει το κάθε φύλο προκειμένου να αντιμετωπίσει εργασιακές αντιπαραθέσεις και οι λόγοι αυτών των αποφάσεων. Μέσω της συζήτησης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την έρευνα, παράγεται η απαιτούμενη πληροφόρηση προκειμένου να συγκεκριμενοποιηθούν οι παράγοντες που καθορίζουν τη στάση ανδρών-γυναικών απέναντι στις εργασιακές διενέξεις.

Ανασκόπηση Βιβλιογραφίας

Η σύγκρουση ορίζεται -με μικρές αποκλίσεις από τους περισσότερους ερευνητές- ως η κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ ατόμων ή ομάδων, όταν οι απόψεις ή και τα συναισθήματα είναι διαφορετικά, αλληλοσυγκρουόμενα, ασυμβίβαστα και λειτουργούν το ένα εις βάρος του άλλου (Wall Jr, J. A., & Callister, R. R. 1995). Όλοι όμως συμφωνούν στο στοιχείο της ασυμβατότητας(Daft, R. L., & Lengel, R. H. 1986), (Rahim, 2001), Wilmot, W. & Hocker, J.(2011), Σαΐτης, Χ. (2007 β΄) κ.α. Ως κοινωνική διεργασία η σύγκρουση έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, δηλαδή μορφές, φάσεις, αίτιες, , διαστάσεις, διαδικασίες και επιπτώσεις.

Οι μορφές μπορεί να είναι διακριτές μέσα στον οργανισμό ή την ομάδα, να αφορούν στο περιεχόμενο ή και στις επιπτώσεις της σύγκρουσης (Wall Jr, J. A., & Callister, R. R. 1995), (Dechurch & Marks, 2001). Οι φάσεις είναι πέντε: η σιωπηρή, η αντιληπτή, η αισθητή, η έκδηλη και η φάση μετά τη σύγκρουση (Pondy 1967). Οι αιτίες της σύγκρουσης συνδέονται με προσωπικά χαρακτηριστικά, διαπροσωπικούς παράγοντες, επικοινωνίες, θέματα συμπεριφορών ή δομικά, προηγούμενες αλληλεπιδράσεις και διάφορα άλλα ζητήματα όπως αναφέρουν οι Wall Jr, J. A., & Callister, R. R. (1995), Robbins (1978) και Putnam and Poole (1987). Οι επιπτώσεις της σύγκρουσης σύμφωνα με τους Mullins (2002) και Σαΐτη (2002) μπορεί να είναι: Αρνητικές, όπως πόλωση, μείωση της προθυμίας, έλλειψη απόδοσης ή συνεργασίας, παραγωγή στρεβλών και αλλοιωμένων μηνυμάτων, ασάφεια ρόλων, επαγγελματική εξουθένωση και τελικά δυσλειτουργία του οργανισμού. Θετικές επιπτώσεις μπορεί να είναι η εκτόνωση του στρες, η βελτίωση της επικοινωνίας αφού δημιουργούνται τάσεις επεξήγησης των θέσεων, η δημιουργία εμπιστοσύνης και κοινών βέλτιστων λύσεων. Ακόμη προωθείται η εισαγωγή νέας γνώσης, η αύξηση του σεβασμού στη διαφορετικότητα και τη συμπερίληψη, η αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων και του ζωτικού χώρου, η μείωση της παθητικότητας, ο έλεγχος των αποφάσεων και κυρίως η διέγερση καινοτόμων ιδεών. Οι διαστάσεις της σύγκρουσης αφορούν αφενός στο προσωπικό ενδιαφέρον και αφετέρου στο ενδιαφέρον για τους άλλους. Οι διαδικασίες της σύγκρουσης είναι: η διάγνωση (μέτρηση ποσότητας σύγκρουσης με τη βοήθεια δεικτών, εντοπισμός πηγών σύγκρουσης, εντοπισμός των στυλ διαχείρισης κ.λπ.) και η μεσολάβηση η οποία αφορά στην εναλλαγή συναισθηματικής και λειτουργικής σύγκρουσης (Rahim, 2001).

Κάθε οργανισμός ο οποίος επιζητά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα οφείλει να αντιμετωπίσει τις πιθανές συγκρούσεις με βάση τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά τους. Κρίνεται όμως σκόπιμο να διευκρινιστεί, ότι η επίλυση διαφέρει από τη διαχείριση. Επίλυση θεωρείται η οριστική λύση του επικείμενου ζητήματος και η παύση της σύγκρουσης. Μεγάλη προσοχή απαιτείται να δοθεί στην

επιφανειακή λύση του ζητήματος με αποτέλεσμα αυτό να διογκωθεί ή να επανεμφανιστεί (Everard & Morris, 1999).

Η διαχείριση συγκρούσεων (conflict management) είναι ουσιαστικά μία πράξη αναγνώρισης και κατόπιν διαχείρισης δηλαδή οργάνωσης όλων των διαθεσίμων για την αντιμετώπιση μίας σύγκρουσης με λογικό, δίκαιο και επωφελή τρόπο για όλα τα αντικρουόμενα μέρη. Είναι κατά τον Rahim, (2001), η σύνθεση αποτελεσματικών στρατηγικών με στόχο τη μείωση των δυσλειτουργιών και την επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων, μέσω της μεταδιδόμενης γνώσης.

Μεθοδολογία

Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 201 ενήλικοι (91 άντρες, 110 γυναίκες) εργαζόμενοι σε επτά Δήμους του νομού Αττικής. Η έννοια της ικανότητας διαχείρισης συγκρούσεων αξιολογήθηκε με το Ερωτηματολόγιο Διαχείρισης Συγκρούσεων (Conflict Resolution Questionnaire, CRQ), (Mc Clellan, 1997). Το ερωτηματολόγιο σταθμίστηκε σε ελληνικό πληθυσμό από Κατσαμακά, Β. (2008), με 5βάθμια κλίμακα Likert και αποτελείται από δέκα διαστάσεις: *Αντίληψη για τη σύγκρουση* (π.χ. Φοβάμαι να μπω σε διαμάχες), *ατμόσφαιρα* (π.χ. Νομίζω ότι είναι σημαντικό το μέρος σύγκρουσης), *διευκρίνηση των αντιλήψεων*, *ανάγκες*, *ισχύς*, *μέλλον*, *επιλογές*, *εφικτό*, *συμφωνίες αμοιβαίου οφέλους* (π.χ. Διαπραγματεύομαι για να λύσω μία σύγκρουση) και *πρόσθετες εκτιμήσεις* (π.χ. Καταστάσεις τις οποίες δεν καλύπτουν οι προαναφερόμενες εννέα διαστάσεις). Προστέθηκαν δημογραφικές και ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης των συμμετεχόντων.

Αποτελέσματα

Αρχικά για τον έλεγχο της εσωτερική αξιοπιστία της κλίμακας διενεργήθηκε ανάλυση αξιοπιστίας a του Cronbach με τιμές >0,68. Για τον έλεγχο των διαφορών φύλου χρησιμοποιήθηκε t-test για ανεξάρτητα δείγματα, με επίπεδο σημαντικότητας $p<0,05$.

Από την ανάλυση προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα στη σύγκριση των μέσων τιμών των παραγόντων μεταξύ ανδρών και γυναικών: *Αντίληψη για τη σύγκρουση*, (10.9 vs 10.9, t_{196}=0,119, p=0.905), *ατμόσφαιρα* (14.6 vs 15.6. t_{196}=2.057, p=0.041), *διευκρίνηση των αντιλήψεων* (15.7 vs 10.9, t_{196}=0.562, p=0.574), ανάγκες (13.7 vs 13.6, t_{196}=0.276, p=0.783), ισχύς (12.0 vs 12.2, t_{196}=0.521, p=0.603), *μέλλον* (10.85 vs10.83, t_{196}=0.080, p=0.934), *επιλογές* (11.89 vs 11.64, t_{196}=0.496, p=0.374), *εφικτό* (12.42 vs11.97, t_{196}=0.582, p=0.135), *συμφωνίες αμοιβαίου οφέλους* (11.6 vs 12.06, t_{196}=2.020, p=0.045), *πρόσθετες εκτιμήσεις* (14.20 vs 14.11, t_{196}=0.224, p=0.823).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι γυναίκες είχαν στατιστικά, σημαντικά υψηλότερες μέσες τιμές σε σχέση με τους άντρες, στους παράγοντες ατμόσφαιρα και συμφωνίες αμοιβαίου οφέλους. Φαίνεται ότι οι γυναίκες αντιλαμβάνονται σε μεγαλύτερο βαθμό την αναγκαιότητα δημιουργίας χρήσιμων συνθηκών, που μπορούν να ενθαρρύνουν την ενοποιητική επίλυση προβλημάτων. Φαίνεται επίσης ότι οι γυναίκες ενδιαφέρονται περισσότερο για τις συμφωνίες αμοιβαίου οφέλους, πιθανόν διότι επιλέγοντάς τις μπορούν να ικανοποιούνται οι ανάγκες και των δύο μερών και αυτά να έχουν την αίσθηση της συνεργασίας.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Οι επιλογές συνεργατικών τεχνικών (ενσωμάτωση στόχων, συμβιβασμός) εκ μέρους των γυναικών μπορεί να οφείλονται στα ειδικά χαρακτηριστικά της γυναικείας προσωπικότητας ή στην αντίληψη περί αρνητικών επιπτώσεων του ανταγωνισμού. Συνακόλουθα επέρχεται εξομάλυνση των εργασιακών σχέσεων και αύξηση της αποτελεσματικότητας της επικοινωνίας και της διαχείρισης συγκρούσεων (Blake, R. R., & Mouton, J. S. 1982). Με στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας, οι αθλητικοί και πολιτιστικοί οργανισμοί θα πρέπει να είναι ενήμεροι σχετικά με την απαιτούμενη πληροφόρηση, η οποία σχετίζεται με τους μηχανισμούς επηρεασμού των μελλοντικών συμπεριφορών του ανθρώπινου δυναμικού. Σε αυτή την κατεύθυνση θα πρέπει να ενθαρρύνουν τις προσπάθειες ομαλοποίησης του εργασιακού κλίματος αφού ένα αρνητικό συνεργατικό κλίμα μπορεί να οδηγήσει σε νέες αντιπαραθέσεις (Jehn, 1997). Παράλληλα θα πρέπει να επιδιώκουν τις συμφωνίες αμοιβαίου οφέλους των απασχολούμενων, οι οποίες επιδεικνύουν ωριμότητα, προσφέρουν ικανοποίηση και

δύναμη (Robbins & Judge, 2009), και μπορούν να αποτρέψουν την εμφάνιση μελλοντικών συγκρούσεων (Filley, 1975).

Βιβλιογραφία

Blake, R. R., & Mouton, J. S. (1982). Grid® principles versus Situationalism: a final note. Group & Organization Studies, 7(2), 211-215

Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness

DeChurch, L. A., & Marks, M. A. (2001). Maximizing the benefits of task conflict: The role of conflict management. International Journal of Conflict Management, 12(1).

Dogan, S. (2016). Conflicts management model in school: a mixed design study. Journal of education and learning, 5 (2), pp. 200-219

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). Facial action coding systems. Consulting Psychologists Press.

Everard, K.B. & Morris, G. (1996), Effective school management, 3rd ed. London: Paul Chapman Publication.

Filley, A. C. (1975). Interpersonal conflict resolution.

Jehn, K. A. (1997). A qualitative analysis of conflict types and dimensions in organizational groups. Administrative science quarterly, 530-557.

McClelland, D. C. (1985). How motives, skills, and values determine what people do. American psychologist, 40(7), 812.

Mullins, L.J. (2002) Management and Organizational Behavior, 6th Edition, Pearson Education Limited, England.

Pondy, L. R. (1967). Organizational conflict: Concepts and models. Administrative science quarterly, 296-320.

Putnam, L.L. & Poole, M.S. (1987). Conflict and negotiation. Pp. 549-599 in F.M. Jablin, L.L. Putnam.

Rahim, M. A. (2023). Managing conflict in organizations. Taylor & Francis.

Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2011). Organizational behavior.

Wall Jr, J. A., & Callister, R. R. (1995). Conflict and its management. Journal of management,21(3).

Κατσαμάκα, Β. (2008). Η διαχείριση των συγκρούσεων στον εργασιακό χώρο των νοσοκομείων και οι επιπτώσεις τους στην εργασία. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ).

Σαΐτης, Χ. (2007 β΄). Ο Διευθυντής στο σύγχρονο σχολείο. Από τη θεωρία στην πράξη. Αυτοέκδοση

GENDER DIFFERENCES IN CONFLICT MANAGEMENT ABILITY OF EMPLOYEES IN SPORTS AND CULTURAL ORGANIZATIONS

Papadopoulou P[1]., Meletakou N[2]., Laios A[1]., Kosta G[1]., Yfantidou G[1], Laiou E[3].

[1]Department of Physical Education & Sport Science, Democritus University of Thrace
[2]Department of Psychology, National and Kapodistrian University of Athens
[3]Department of Physical Education & Sport Science, Aristotle University of Thessaloniki

Abstract:

The three main characteristics of any organization are human resources, technological tools and financial resources. The worldwide rapid transformation of the professional environment creates communication problems in human resources, some of which result in conflict. The purpose of the study was to investigate the possible gender differences, in relation to the ability to manage conflicts of those employed within sports and cultural organizations. In other words, it is investigated to what extent gender is the decisive factor in dealing with work disputes.

Adress For Correspondence:

Panagiota Papadopoulou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69100, Komotini*

Tel.: *6944272078*

Email: panapapa68@phyed.duth.gr

Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων

Exercise Training / Coaching in Individuals Sports

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΣΤΟ ΗΜΙΚΑΘΙΣΜΑ ΜΕ ΒΑΡΗ ΜΕΣΩ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΗΣ

Τσαπέ, Π., Τσούκος, Α., Μπογδάνης, Γ.

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

Περίληψη

Η επιβάρυνση συνιστά σημαντική μεταβλητή στην προπόνηση αντιστάσεων και συνήθως εκφράζεται ως ποσοστό της ατομικής μιας μέγιστης επανάληψης (% 1RM). Αντί της μέτρησης της 1RM, η μεταβλητή αυτή μπορεί να προβλεφθεί από τη σχέση φορτίου-ταχύτητας χρησιμοποιώντας χαμηλότερες αντιστάσεις, καθώς και μέσω μιας μέγιστης ισομετρικής δοκιμασίας. Η παρούσα μελέτη εξέτασε την ακρίβεια πρόβλεψης της 1RM στο βαλλιστικό ημικάθισμα από μια μέγιστη ισομετρική σύσπαση καθώς κι από τη σχέση φορτίου-ταχύτητας δύο ή έξι σημείων. Οκτώ άνδρες προπονημένοι με αντιστάσεις (ηλικία: 23.5 ± 3.3 έτη, ύψος: 174 ± 5.4 cm, μάζα σώματος: 78.0 ± 9.0 kg) εκτέλεσαν μια μέγιστη ισομετρική σύσπαση (ISO90) από θέση ημικαθίσματος σε δυναμοδάπεδο στην πρώτη συνεδρία, και μέγιστες προσπάθειες στο βαλλιστικό ημικάθισμα με έξι φορτία έως τη 1RM στην πρώτη και δεύτερη συνεδρία, με τυχαία και αντισταθμισμένη σειρά, σε απόσταση 72 ωρών μεταξύ τους. Η γωνία γόνατος σε όλες τις προσπάθειες ήταν 93 ± 4°. Η μέση ταχύτητα στο ημικάθισμα μετρήθηκε με γραμμικό μετατροπέα θέσης. Οι εκτιμήσεις της 1RM με βάση την ταχύτητα κίνησης πραγματοποιήθηκαν με γραμμική παλινδρόμηση ($r = 0.992$, $p < 0.001$) σε έξι (LVRm, φορτία από 15-85% 1RM) και δύο (LVR2, φορτία 30% και 60% 1RM) ζεύγη δεδομένων φορτίου-ταχύτητας, χρησιμοποιώντας το ελάχιστο κατώφλι ταχύτητας των 0.3 m/s. Η μετρούμενη (1RM) και η εκτιμώμενη μέγιστη δύναμη από τις τρεις μεθόδους (ISO90-1RM, LVRm-1RM και LVR2-1RM) συγκρίθηκαν με ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) αλλά και με γραμμική παλινδρόμηση προκειμένου να εξεταστεί η ακρίβεια εκτίμησης των τριών μεθόδων. Η ANOVA αποκάλυψε πως δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ της 1RM (182.5 ± 26.1 kg), ISO90-1RM (182.5 ± 21.4 kg), LVRm-1RM (182.0 ± 27.0 kg) και LVR2-1RM (178.1 ± 21.4 kg). Ωστόσο, η γραμμική παλινδρόμηση αποκάλυψε ότι η ακρίβεια πρόβλεψης της 1RM ήταν υψηλότερη για τη LVRm-1RM (R^2 = 0.88, τυπικό σφάλμα εκτίμησης-SEE = 9.9 kg), ακολουθούμενη από την ISO90-1RM (R^2 = 0.67, SEE = 16.1 kg) και τη LVR2-1RM (R^2 = 0.50, SEE = 19.9 kg). Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι σε άνδρες προπονημένους με αντιστάσεις, η μέγιστη δύναμη στο βαλλιστικό ημικάθισμα μπορεί να προβλεφθεί με υψηλή ακρίβεια από τη LVRm, ακολουθούμενη από την ISO90, που ενδεχομένως συνιστούν χρονικά αποδοτικές και χαμηλότερου κινδύνου διαδικασίες, με μειωμένη όμως ακρίβεια.

Λέξεις - κλειδιά: *Προπόνηση αντιστάσεων, Ταχυτητοδυναμική σχέση, Μέγιστη δύναμη*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Τσαπέ Παρασκευή

Διεύθυνση: *Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη*

Τηλ.: *+30 2107276115*

Email: etsape@phed.uoa.gr

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΣΤΟ ΗΜΙΚΑΘΙΣΜΑ ΜΕ ΒΑΡΗ ΜΕΣΩ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΗΣ

Εισαγωγή

Η ένταση της άσκησης αποτελεί τη σημαντικότερη μεταβλητή της προπόνησης με αντιστάσεις, ιδιαίτερα όταν στόχος είναι η αύξηση της μυϊκής δύναμης (Kraemer & Ratamess, 2004). Ο προσδιορισμός της μιας μέγιστης επανάληψης (1RM) θεωρείται σημείο αναφοράς για την ποσοτικοποίησή της, ενέχει ωστόσο περιορισμούς: συνιστά χρονοβόρα διαδικασία, μπορεί να επηρεαστεί από την κόπωση, ενώ υπάρχει κίνδυνος μυϊκού τραυματισμού (Loturco et al., 2016). Έτσι, η 1RM συχνά εκτιμάται με εξισώσεις παλινδρόμησης, που είναι απλούστερες και χρονικά αποδοτικότερες διαδικασίες. Η εκτέλεση μιας μέγιστης ισομετρικής σύσπασης και η πρόβλεψη μέσω της ταχύτητας κίνησης συνιστούν ευρέως χρησιμοποιούμενους τρόπους πρόβλεψης της 1RM (González-Badillo & Sánchez-Medina, 2010; Warneke et al., 2023). Οι υποστηρικτές των ισομετρικών δοκιμασιών υπογραμμίζουν επιπλέον πλεονεκτήματα αυτής της αξιολόγησης, όπως η ποσοτικοποίηση χαρακτηριστικών δύναμης-χρόνου (π.χ. ρυθμός εφαρμογής δύναμης) (Lum et al., 2020). Επίσης, με δεδομένη την ισχυρή σχέση μεταξύ του φορτίου και της ταχύτητας κίνησης, οι υποστηρικτές των μεθόδων με βάση την ταχύτητα υπογραμμίζουν επιπλέον οφέλη της χρήσης της για την ποσοτικοποίηση και τον έλεγχο της προπονητικής επιβάρυνσης (González-Badillo & Sánchez-Medina, 2010). Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματα των μεθόδων πρόβλεψης, αυτές συχνά εμφανίζουν χαμηλότερη ακρίβεια. Συνεπώς, παραμένει άγνωστο ποια μέθοδος μπορεί να υποκαταστήσει καλύτερα τον άμεσο προσδιορισμό της 1RM. Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να εξετάσει την ακρίβεια πρόβλεψης της 1RM στο ημικάθισμα από μια μέγιστη ισομετρική σύσπαση καθώς κι από τη σχέση φορτίου-ταχύτητας πολλαπλών (LVRm) και δύο σημείων (LVR2).

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν οκτώ υγιείς άνδρες προπονημένοι με αντιστάσεις (ηλικία: 23.5 ± 3.3 έτη, ύψος: 174 ± 5.4 cm, μάζα σώματος: 78.0 ± 9.0 kg).

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την καταγραφή της δύναμης αντίδρασης εδάφους (GRF) χρησιμοποιήθηκαν δυο δυναμοδάπεδα διπλού άξονα (PS-2142; PASCO Scientific, Roseville, CA), με συχνότητα καταγραφής 1,000 Hz, τα οποία συνδέθηκαν και συγχρονίστηκαν με υπολογιστή. Η μέση ταχύτητα της μπάρας μετρήθηκε με γραμμικό μετατροπέα θέσης (Tendo Power Analyzer System v. 314, TENDO Sports Machines, Slovak Republic). Το σωματικό ανάστημα και η μάζα μετρήθηκαν με ακρίβεια 0.1 cm και 0.1 kg αντίστοιχα με αναστημόμετρο και ηλεκτρονική ζυγαριά (Seca 220 και 875, UK).

Οι δοκιμαζόμενοι επισκέφτηκαν το εργαστήριο δυο φορές σε απόσταση 72 ωρών μεταξύ τους. Πριν από κάθε μέτρηση ακολουθήθηκε τυποποιημένο πρωτόκολλο γενικής και ειδικής προθέρμανσης το οποίο περιλάμβανε 5 λεπτά ήπια ποδηλασία με ισχύ 75 W, δυναμικές διατάσεις για 4 λεπτά και υπομέγιστες προσπάθειες με μπάρα. Μετά την ολοκλήρωση της προθέρμανσης μεσολαβούσαν 4 λεπτά ανάπαυσης πριν την κύρια μέτρηση. Στην πρώτη συνεδρία πραγματοποίησαν, από θέση ημικαθίσματος στο δυναμοδάπεδο, δυο μέγιστες ισομετρικές προσπάθειες 3 sec με 3 λεπτά διάλειμμα ανάμεσα, όπου καταγράφηκε η μέγιστη κατακόρυφη δύναμη αντίδρασης εδάφους (GRF). Από αυτή, με βάση παλαιότερη μελέτη για προπονημένους αθλητές έγινε πρόβλεψη της 1RM με εξίσωση παλινδρόμησης (Bogdanis et al., 2014). Στην ίδια συνεδρία, αφού προσδιορίστηκαν τα φορτία 15%, 30%, 45%, 60%, 70% και 85% της προβλεπόμενης 1RM, οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν μέγιστη προσπάθεια στο ημικάθισμα με βαλλιστικό τρόπο σε μηχάνημα Smith με τρία από τα έξι φορτία. Στη δεύτερη συνεδρία πραγματοποίησαν μέγιστες προσπάθειες με τα υπόλοιπα τρία φορτία και δυο επαναλήψεις για τον προσδιορισμό της πραγματικής 1RM. Οι μέγιστες προσπάθειες στα διαφορετικά φορτία έγιναν με τυχαία και αντισταθμισμένη σειρά, με δυο

προσπάθειες σε κάθε φορτίο. Οι εκτιμήσεις της 1RM με τις δύο μεθόδους βασισμένες στην ταχύτητα κίνησης πραγματοποιήθηκαν με γραμμική παλινδρόμηση σε έξι ζεύγη δεδομένων φορτίου-ταχύτητας (LVRm, φορτία: 15-85% 1RM) και σε δύο ζεύγη δεδομένων φορτίου-ταχύτητας (LVR2, 30% και 60% 1RM), χρησιμοποιώντας το ελάχιστο κατώφλι ταχύτητας των 0.3 m/s. Η αρχική θέση της μπάρας προσαρμόστηκε ατομικά ώστε η έναρξη της προσπάθειας να πραγματοποιείται με γωνία γόνατος ~90^{o}.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (one-way repeated measures ANOVA) για να αξιολογηθούν οι διαφορές μεταξύ της μετρούμενης 1RM και των εκτιμώμενων ISO90-1RM, LVRm-1RM και LVR2-1RM και γραμμική παλινδρόμηση για τον προσδιορισμό της ακρίβειας εκτίμησης των εξισώσεων πρόβλεψης με το συντελεστή προσδιορισμού (R^2) και το τυπικό σφάλμα εκτίμησης (SEE).

Αποτελέσματα

Οι προσπάθειες πραγματοποιήθηκαν με γωνία γόνατος 93 ± 4^{o} σε όλες τις δοκιμασίες. Η ANOVA αποκάλυψε πως δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ της 1RM (182.5 ± 26.1 kg), ISO90-1RM (182.5 ± 21.4 kg), LVRm-1RM (182.0 ± 27.0 kg) και LVR2-1RM (178.1 ± 21.4 kg). Ωστόσο, η γραμμική παλινδρόμηση αποκάλυψε ότι η ακρίβεια πρόβλεψης της 1RM ήταν υψηλότερη για τη LVRm-1RM (R^2 = 0.88, τυπικό σφάλμα εκτίμησης - SEE = 9.9 kg), ακολουθούμενη από την ISO90-1RM (R^2 = 0.67, SEE = 16.1 kg) και τη LVR2-1RM (R^2 = 0.50, SEE = 19.9 kg). Η εξίσωση που προέκυψε για την πρόβλεψη της 1RM από τη μέγιστη ισομετρική δύναμη ήταν: 1RM (kg) = 0.9428x + 31.09.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε πως σε άνδρες προπονημένους με αντιστάσεις, η μέγιστη δύναμη στο ημικάθισμα με βάρη μπορεί να προβλεφθεί με υψηλή ακρίβεια από τη LVRm, ακολουθούμενη από την ISO90. Σε σχέση με τον άμεσο προσδιορισμό της 1RM, οι μέθοδοι αυτές συνιστούν χρονικά πιο αποδοτικές και με χαμηλότερο κίνδυνο, αλλά και χαμηλότερης ακρίβειας διαδικασίες. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με μελέτες που υποστηρίζουν πως η δυναμική αξιολόγηση ενδεχομένως να είναι καλύτερη από την πρόβλεψη μέσω μιας μέγιστης ισομετρικής σύσπασης λόγω του ότι η εξίσωση πρόβλεψης πιθανόν να διαφέρει ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως είναι το προπονητικό υπόβαθρο και το επίπεδο δύναμης (Helms et al., 2017). Έτσι, η γενικευμένη εξίσωση που προέκυψε ενδεχομένως να μην είναι χρήσιμη για άλλο δείγμα δοκιμαζόμενων. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος είναι απλή και πολύ εύκολη στη χρήση της, και θα είναι χρήσιμο να εξαχθούν εξισώσεις πρόβλεψης για διαφορετικούς πληθυσμούς.

Όπως ήταν αναμενόμενο, οι εξισώσεις πρόβλεψης από τις μεταβλητές LVRm-1RM και LVR2-1RM διέφεραν μεταξύ τους ως προς την ακρίβεια της εκτίμησης. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στην επιλογή δύο κοντινών φορτίων (30 και 60% 1RM), καθώς προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η πρόβλεψη βελτιώνεται σημαντικά όταν επιλεγούν «ακραία» σημεία της ταχυτητοδυναμικής σχέσης, δηλαδή ένα πολύ ελαφρύ και ένα πολύ βαρύ φορτίο (García-Ramos et al., 2021). Παρόλα αυτά, ο σκοπός της χρήσης των συγκεκριμένων φορτίων ήταν να μη χρησιμοποιηθούν βαριά φορτία, ώστε η εκτίμηση της 1RM να είναι εύκολη και εφικτή από άτομα διαφορετικού επιπέδου δύναμης και προπονητικής κατάστασης. Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται για να καθοριστούν δύο φορτία τα οποία να συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά της ακρίβειας πρόβλεψης και της ασφάλειας, χρησιμοποιώντας σχετικά χαμηλά έως μέτρια φορτία.

Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη έδειξε ότι η μέγιστη δύναμη στο ημικάθισμα με βάρη μπορεί να προβλεφθεί με υψηλή ακρίβεια από τη LVRm, ακολουθούμενη από την ISO90 και την LVR2. Με δεδομένες τις σημαντικές διαφορές στη σχέση φορτίου-ταχύτητας μεταξύ των ατόμων, η εξίσωση πρόβλεψης χρειάζεται να προσδιορίζεται ατομικά για κάθε δοκιμαζόμενο. Περαιτέρω έρευνα χρειάζεται ώστε να προσδιοριστεί ο ιδανικός συνδυασμός δυο σχετικά χαμηλών φορτίων που να μεγιστοποιούν τόσο την ακρίβεια εκτίμησης όσο και την ασφάλεια των δοκιμαζόμενων.

Βιβλιογραφία

Bogdanis, G. C., Tsoukos, A., Veligekas, P., Tsolakis, C., & Terzis, G. (2014). Effects of muscle action type with equal impulse of conditioning activity on postactivation potentiation. Journal of strength and conditioning research, 28(9), 2521–2528. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000444

García-Ramos, A., Pérez-Castilla, A., & Jaric, S. (2021). Optimisation of applied loads when using the two-point method for assessing the force-velocity relationship during vertical jumps. Sports biomechanics, 20(3), 274–289. https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1545044

González-Badillo, J. J., & Sánchez-Medina, L. (2010). Movement velocity as a measure of loading intensity in resistance training. International journal of sports medicine, 31(5), 347–352. https://doi.org/10.1055/s-0030-1248333

Helms, E. R., Storey, A., Cross, M. R., Brown, S. R., Lenetsky, S., Ramsay, H., Dillen, C., & Zourdos, M. C. (2017). RPE and velocity relationships for the back squat, bench press, and deadlift in powerlifters. Journal of strength and conditioning research, 31(2), 292–297. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001517

Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. Medicine and Science in Sports and Exercise, 36(4), 674–688. https://doi.org/10.1249/01.mss.0000121945.36635.61

Loturco, I., Pereira, L. A., Abad, C. C., Gil, S., Kitamura, K., Kobal, R., & Nakamura, F. Y. (2016). Using bar velocity to predict the maximum dynamic strength in the half-squat exercise. International journal of sports physiology and performance, 11(5), 697–700. https://doi.org/10.1123/ijspp.2015-0316

Lum, D., Haff, G. G., & Barbosa, T. M. (2020). The relationship between isometric force-time characteristics and dynamic performance: a systematic review. Sports, 8(5), 63. https://doi.org/10.3390/sports8050063

Warneke, K., Wagner, C., Keiner, M., Hillebrecht, M., Schiemann, S., Behm, D. G., Wallot, S., & Wirth, K. (2023). Maximal strength measurement: a critical evaluation of common methods—a narrative review. Frontiers in Sports and Active Living, 5. https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1105201

PREDICTION OF MAXIMUM SQUAT-JUMP STRENGTH FROM ISOMETRIC AND VELOCITY-BASED METHODS

Tsape, P., Tsoukos, A., Bogdanis, G.C.

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

Abstract

Exercise intensity is an important variable in resistance training and is usually reported as a percentage of the individuals one-repetition maximum (% 1RM). Instead of directly assessing 1RM, this variable can be predicted from maximal isometric tests as well as from the load-velocity relationship, with a lower risk of injury compared with maximal effort. This study examined the accuracy of predicting ballistic half-squat 1RM from a single maximum isometric contraction as well as from multiple-point (LVRm) and two-point load-velocity relationship (LVR2), using loads of 30% and 60% 1RM. Eight resistance-trained men (age: 23.5 ± 3.3 y, height: 174 ± 5.4 cm, body mass: 78.0 ± 9.0 kg) performed a maximum isometric contraction (ISO90) from a squat position on a force platform and maximal ballistic half-squats with six loads up to 1RM. Starting knee angle in all trials was 93 ± 4°. Mean velocity during ballistic half-squats was measured using a linear position transducer. The two tests were performed in a randomized and counterbalanced order, separated by 72 hours. 1 RM estimations from the two velocity-based methods were obtained by linear regression (r=.992, p<.001) on six (LVRm, loads from 15-85% 1RM) and two (LVR2, loads of 30% and 60% 1RM) load-velocity pairs of data, using a minimum velocity threshold of 0.3 m/s. 1RM was regressed on ISO90-1RM, LVRm-1RM and LVR2-1RM, to examine the accuracy of estimations obtained by the three methods. Analysis of variance (ANOVA) was used to compare measured and estimated 1RM. The ANOVA did not show any differences between measured 1RM (182.5 ± 26.1 kg), ISO90-1RM (182.5 ± 21.4 kg), LVRm-1RM (182.0 ± 27.0 kg) and LVR2-1RM (178.1 ± 21.4 kg). However, the linear regression revealed that the accuracy of 1RM prediction was higher in LVRm (R^2=0.88, standard error of estimate-SEE=9.9 kg), followed by ISO90 (R^2=0.67, SEE=16.1kg) and LVR2 (R^2=0.50, SEE=19.9 kg). These results suggest that in resistance-trained men, ballistic half-squat strength may be predicted with high accuracy by LVRm, followed by ISO90, which may be a time-efficient and lower risk, but also lower accuracy procedure. The LVRm prediction equation developed may be used by coaches and practitioners to predict 1RM in resistance-trained men.

Key Words: *Resistance training, Ballistic half-squat, 1RM Prediction, Force-velocity Relationship, Maximum isometric force*

Address for correspondence:

Tsape Paraskevi

Address: *National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, GR – 17237, Dafni Athens*

Tel.: *+30 2107276115*

Email: etsape@phed.uoa.gr

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΑΓΩΝΑ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΟΥ ΖΙΟΥ ΖΙΤΣΟΥ

Γκίτικος Α.[1] Κωστικιάδης Ι.[2], Σμήλιος Η.[1], Δούδα Ε.[1],Μπογδάνης Γ[2].

[1] Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

[2]Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Αθήνα

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η ανάλυση της χρονικής δομής των κινήσεων για το άθλημα του JuJitsu, σε ενήλικες αθλήτριες διαφορετικών κατηγοριών βάρους. Αναλύθηκαν 48 βιντεοσκοπημένοι αγώνες από δύο Παγκόσμια πρωταθλήματα με 96 αθλήτριες οι οποίες ανήκαν στην ελαφριά κατηγορία βάρους (LW, n = 38), στη μεσαία κατηγορία βάρους (MW, n = 34) και στη βαριά κατηγορία (HW, n = 24). Έγινε διαχωρισμός των κινήσεων σε υψηλής και χαμηλής έντασης για κάθε ένα από τα τρία μέρη του αγώνα (Karate, Judo, Grappling), καταγράφηκε η διάρκεια τους μέσω λογισμικού ανάλυσης video και υπολογίστηκε η αναλογία προσπάθειας – διαλείμματος (W:R). Για τη Στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης ANOVA δύο κατευθύνσεων και Tukey's post hoc test. Το W:R ratio ανεξαρτήτως κατηγορίας βάρους διέφερε σημαντικά μεταξύ των τριών μερών του αγώνα ($p < 0.022$), με το Karate να εμφανίζει τη μεγαλύτερη αναλογία (1:3.2), το Judo ενδιάμεση (1:1) και το Grappling τη μικρότερη (1:0.6). Παρατηρήθηκε μείωση του W:R από το 1ο έως το 3ο λεπτό του Karate (1:3.9 vs. 1:1.9, $p < 0.001$) και του Judo (1:1.5 vs. 1:0.7, $p < 0.001$), ενώ στο Grappling το W:R παρέμενε χαμηλό αλλά σταθερό (1:0.4 vs. 1:0.8). Δεν βρέθηκε διαφορά στο W:R μεταξύ των κατηγοριών βάρους. Συγκεκριμένα το W:R ratio ήταν στην LW για το Karate 1:2.8, το Judo 1:0.8 και το Grappling 1:0.5, στην MW για το Karate 1:3.8, το Judo 1:1.1 και το Grappling 1:0.6 και τέλος στην HW για το Karate 1:3.0, το Judo 1:1.1 και το Grappling 1:0.7. Στην ανάλυση της ποσοστιαίας αναλογίας των πόντων διαφορά σημειώθηκε μεταξύ Karate (80.9% $\pm$ 21.9), Judo (13.2% $\pm$ 17.7) και Grappling (5.9% $\pm$ 11.1, όλα $p < 0.001$). Συμπερασματικά, η μεγαλύτερη αναλογία W:R παρατηρείται στο Karate όπου είναι το στυλ με την μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα αφού σε αυτό επιτυγχάνονται οι περισσότεροι πόντοι. Στα μέρη του Karate και Judo η αναλογία W:R μειώνεται με το χρόνο του αγώνα, δείχνοντας αύξηση της έντασης. Τέλος, δεν υπάρχουν διαφορές στην αναλογία W:R μεταξύ των κατηγοριών βάρους στις γυναίκες αθλήτριες υψηλού επιπέδου.

Λέξεις - κλειδιά: *JuJitsu, Κινηματική ανάλυση, Μαχητικά αθλήματα, Κατηγορία βάρους*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γκίτικος Αναστάσιος

Διεύθυνση: *Αγίου Ραφαηλ 6, Τ.Κ. 32100, Λιβαδειά Βοιωτίας*

Τηλ.: *6939273337*

Email: gkitikos.anastasios@gmail.com

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΑΓΩΝΑ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΤΟΥ ΖΙΟΥ ΖΙΤΣΟΥ

Εισαγωγή

Το JuJitsu (JJ) είναι πολυσύνθετη πολεμική τέχνη, οι ρίζες της οποίας προέρχονται από την Ιαπωνία. Στην παρούσα έρευνα ασχοληθήκαμε με το αγωνιστικό σύστημα όρθιας μάχης Fighting System του JJ το οποίο χωρίζεται σε 3 μέρη: α) ανταλλαγής χτυπημάτων με επαναφορά (παρόμοιο με το Karate), β) τεχνικές ρίψεων (παρόμοιο με το Judo) και γ) τεχνικές στο έδαφος - grappling (παρόμοιο με το Brazilian Jujitsu). Η διεξαγωγή φυσιολογικών μετρήσεων κατά την διάρκεια ενός αγώνα είναι πολύ δύσκολη διαδικασία και ένας έμμεσος τρόπος απόκτησης πληροφοριών είναι η κατανόηση και ανάλυση της χρονικής δομής αυτών των αθλημάτων, βοηθώντας μας να κατανοήσουμε τα μεταβολικά μονοπάτια που εμπλέκονται. Για να επιτευχθεί αυτό, πολλοί ερευνητές (Andreato et al., 2013; Del Vecchio, Hirata & Franchini., 2011; Miarka et al., 2012; Sterkowicz-Przybycień, Miarka & Fukuda, 2017; Tabben et al., 2015) χρησιμοποίησαν τη μέθοδο της βιντεοσκόπησης, για να βρουν την αναλογία προσπάθειας - διαλείμματος δηλαδή το Work to Rest Ratio (W:R ratio) για μαχητικά αθλήματα όπως είναι το Karate, το Judo, το Taekwondo, το Brazilian JuJitsu κ.α. Στην βιβλιογραφία αν και υπάρχει πληθώρα μελετών που σχετίζεται με το W:R ratio των μαχητικών αθλημάτων, εντούτοις υπάρχει ένα ερευνητικό κενό για το άθλημα του JJ. Σκοπός της παρούσης εργασίας ήταν η ανάλυση και κατανόηση της χρονικής κίνησης για το άθλημα του JJ, για αθλήτριες ηλικίας +21 και διαφορετικών κατηγοριών βάρους, με σκοπό την εύρεση του W:R ratio.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα μας έγινε ανάλυση βιντεοσκοπημένων αγώνων από τα Παγκόσμια πρωταθλήματα που διεξήχθησαν στο Abu Dhabi τις χρονιές 2019 και 2021, για αθλήτριες Fighting JJ, ηλικίας άνω των 21 χρονών. Το δείγμα που χρησιμοποιήσαμε στην έρευνα μας προέρχεται από συνολικά 48 αγώνες, στους οποίους ακολούθησε διπλή κινηματική ανάλυση (ανάλυση για κάθε αθλήτρια ξεχωριστά).

Πειραματικός σχεδιασμός

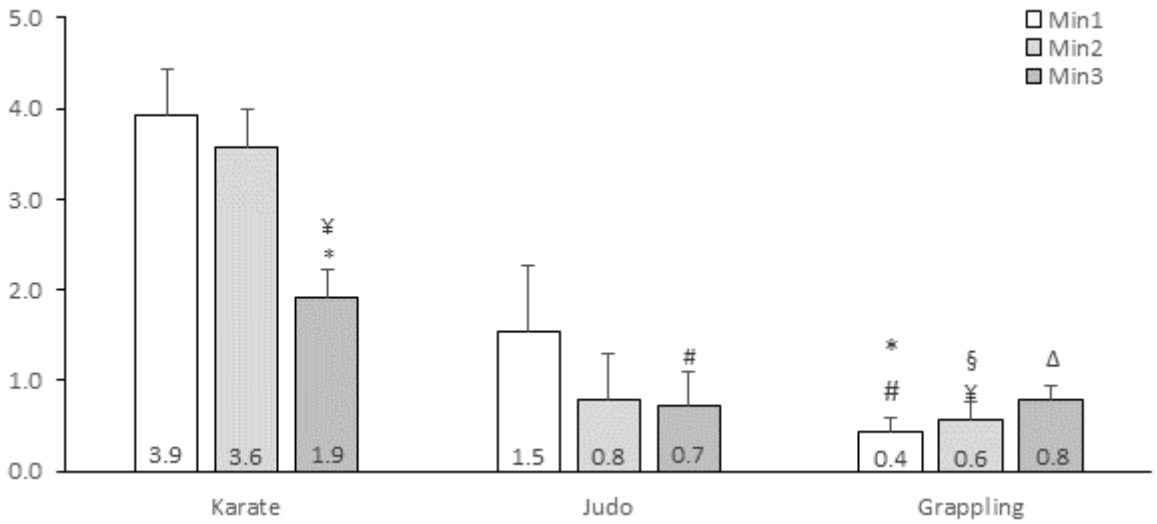
Για την ανάλυση της χρονικής δομής του αθλήματος έγινε διαχωρισμός των κινήσεων για κάθε ένα από τα 3 μέρη ενός αγώνα (Karate, Judo, Grappling), με βάση μελέτες οι οποίες αναφέρονταν σε μαχητικά αθλήματα που είχαν παρόμοια χαρακτηριστικά με κάθε ένα από τα αντίστοιχα μέρη του JJ. Για την επεξήγηση της χρονικής ανάλυσης των κινήσεων έγινε διαχωρισμός των κινήσεων των αγώνων σε κινήσεις υψηλής (HI) και χαμηλής έντασης (LI), ορίζοντας ξεχωριστά καθεμία για τα τρία μέρη ενός αγώνα Fighting JJ.

Στατιστική ανάλυση

Για τη Στατιστική ανάλυση των μεταβλητών της χρονικής διάρκειας των κινήσεων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) δύο κατευθύνσεων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (μέρη του αγώνα x λεπτά) ή ANOVA με έναν εξαρτημένο και έναν ανεξάρτητο παράγοντα (μέρη του αγώνα x κατηγορίες βάρους). Για τη σύγκριση του ποσοστού των πόντων μεταξύ των μερών του αγώνα χρησιμοποιήθηκε ANOVA μιας κατεύθυνσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών εφαρμόστηκε το Tukey's post hoc test. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $P< 0.05$. Όλες οι αναλύσεις έγιναν με το λογισμικό στατιστικής ανάλυσης SPSS.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση του W:R ratio διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των λεπτών και των μερών του αγώνα (Karate, Judo, Grappling, $F_{4.372} = 4.4909$, $p = 0.001$). Το W:R ratio μειώθηκε στο 3ο λεπτό του κάθε μέρους στο Karate (από 1:3.9 σε 1:1.9, $p < 0.001$) και στο Judo (από 1:1.5 σε 1:0.7, $p < 0.001$), ενώ στο μέρος του Grappling το W:R ratio παρέμεινε υψηλό σε όλη τη διάρκεια του αγώνα (μεταξύ 1:0.4 και 1:0.8, Σχήμα1).



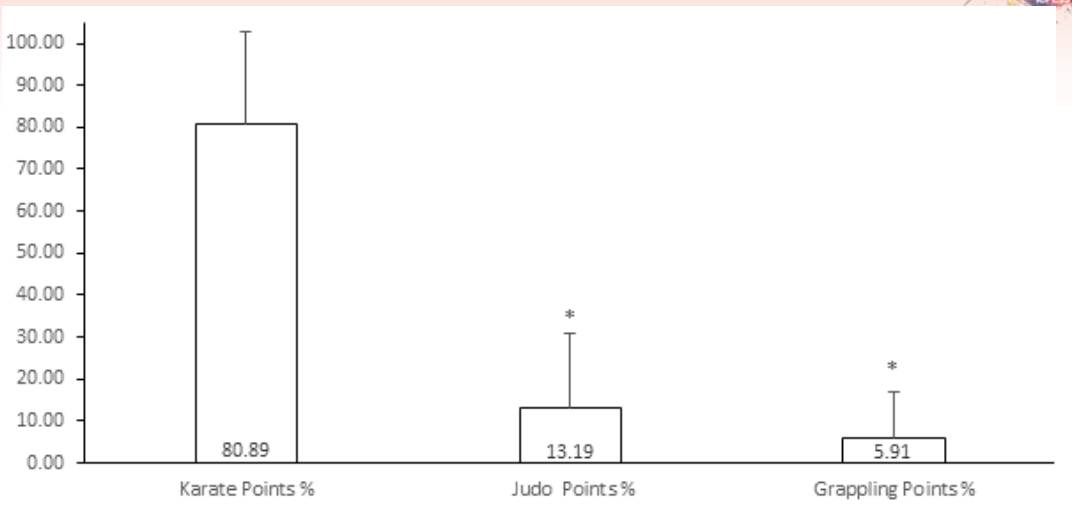
Σχήμα 1. Μέσες τιμές ± SD του W:R ratio ανά λεπτό και μέρος (Karate, Judo και Grappling) των αγώνων JJ. (*): στατιστικά σημαντική διαφορά από Karate min1, (#): στατιστικά σημαντική διαφορά από Judo min1 (¥): στατιστικά σημαντική διαφορά από Karate min2, (§): στατιστικά σημαντική διαφορά από Judo min2, (Δ): στατιστικά σημαντική διαφορά από Karate min3, ($p = 0.05$).

Δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των κατηγοριών βάρους και των μερών του αγώνα ($F_{4.186} = 0.7126$, $p = 0.584$, Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Αναλογία του W:R ratio για το κάθε μέρος μεταξύ των κατηγοριών βάρους.

Part	LW	MW	HW
Karate	2.8	3.8	3.0
Judo	0.8	1.1	1.1
Grappling	0.5	0.6	0.7

Τέλος, διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο ποσοστό πόντων σε κάθε μέρος του αγώνα, με το Karate να εμφανίζει σημαντικά υψηλότερο ποσοστό πόντων σε σύγκριση με τα μέρη του Judo ($p = 0.001$) και του Grappling ($p = 0.001$).



Σχήμα 2. Μέσες τιμές + SD της ποσοστιαίας αναλογίας πόντων ανά μέρος του αγώνα. (*): στατιστικά σημαντική διαφορά από το Karate.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη είναι η πρώτη που εξέτασε το W:R ratio στο JJ. Έρευνες σε άλλα μαχητικά αθλήματα, δείχνουν ότι το W:R ratio είναι σημαντικά χαμηλότερο στο JJ συγκριτικά με το Karate (1:1.2, Tabben et al., 2015) και το Judo (2:1 έως 3:1, Franchini et al., 2013). Αυτό εξηγείται εν μέρει από την διαφορετική δομή και διάρκεια του αγώνα στο JJ. Σημαντικό εύρημα της παρούσας έρευνας ήταν ότι το W:R ratio διέφερε μεταξύ των μερών του αγώνα, με το Karate να παρουσιάζει σχεδόν τριπλάσιο W:R ratio σε σύγκριση με το Judo και πενταπλάσιο W:R ratio σε σύγκριση με το Grappling. Αυτό δείχνει τη μικρή διάρκεια της προσπάθειας και το μεγάλο διάλειμμα μεταξύ έντονων προσπαθειών στο μέρος του Karate, στο οποίο σημειώνονται και οι περισσότεροι και γρηγορότεροι πόντοι σε έναν αγώνα JJ. Επίσης, το W:R ratio μειώθηκε σημαντικά από το 1^{ο} στο 3^{ο} λεπτό στο Karate και στο Judo, ενώ στο μέρος του Grappling παρέμεινε σταθερό, δείχνοντας ότι με την πάροδο του χρόνου ο χρόνος ανάπαυσης μειώνεται σημαντικά, αυξάνοντας τις απαιτήσεις σε φυσική κατάσταση. Το παρόμοιο W:R ratio ανά μέρος του αγώνα σε όλες τις κατηγορίες βάρους, δείχνει ότι η δομή του αγώνα δεν επηρεάζεται από το βάρος των αθλητριών.

Βιβλιογραφία

Andreato. L. V., Franchini, E., De Moraes, S. M., Pastório, J. J., Da Silva, D. F., Esteves, J. V., ... & Machado, F. A. (2013). Physiological and technical-tactical analysis in Brazilian jiu-jitsu competition. Asian journal of sports medicine, 4(2), 137.

Del Vecchio, F. B., Hirata, S. M., & Franchini, E. (2011). A review of time-motion analysis and combat development in mixed martial arts matches at regional level tournaments. Perceptual and Motor Skills, 112(2), 639-648.

Miarka, B., Panissa, V. L. G., Julio, U. F., Del Vecchio, F. B., Calmet, M., & Franchini, E. (2012). A comparison of time-motion performance between age groups in judo matches. Journal of sports sciences, 30(9), 899-905.

Sterkowicz-Przybycień, K., Miarka, B., & Fukuda, D. H. (2017). Sex and weight category differences in time-motion analysis of elite judo athletes: Implications for assessment and training. Journal of strength and conditioning research, 31(3), 817-825.

Tabben, M., Coquart, J., Chaabène, H., Franchini, E., Ghoul, N., & Tourny, C. (2015). Time-motion, tactical and technical analysis in top-level karatekas according to gender, match outcome and weight categories. Journal of sports sciences, 33(8), 841-849.

WORK TO REST RATIO DURING JUJITSU COMPETITION IN HIGH LEVEL FEMALE ATHLETES

Gkitikos A.[1], Kostikiadis I.[2], Smilios I.[1], Douda H.[1], Bogdanis G.C.[2]

[1] Democritus University of Thrace, Department of P.E. and Sport Science, Komotini

[2] National and Kapodistrian University of Athens, Department of P.E. and Sport Science, Komotini

Abstract

The purpose of this study was to analyze the temporal structure of movements in Jiu-Jitsu matches among adult female athletes across different weight categories. A total of 48 recorded matches from two World Championships involving 96 athletes were analyzed, categorized into lightweight (LW, n = 38, middleweight (MW, n = 34) and heavyweight (HW, n = 24) divisions. Movements were classified as high or low intensity for each of the three phases of the match (Karate, Judo, Grappling) and their durations were recorded using video analysis software. The effort-to-rest ratio (W:R) was calculated. Statistical analysis employed two-way ANOVA variance analysis and Tukey's post hoc test. The W:R ratio regardless of category differed significantly across the three match phases ($p < 0.022$), with Karate displaying the highest ratio (1:3.2), Judo intermediate (1:1.1) and Grappling the lowest (1:0.6). A decrease in W:R was observed from the 1st to the 3rd minute of Karate (1:3.9 vs 1:1.9, $p < 0.001$) and Judo (1:1.5 vs 1:0.7, $p < 0.001$), while in Grappling W:R remained low but constant (1:0.4 vs 1.08). No difference in W:R was found across weight categories. Specifically, in LW the W:R ratio for Karate was 1:2.8, for Judo 1:0.8 and for Grappling 1:0.5, in MW for Karate 1:3.8, for Judo 1:1.1 and for Grappling 1:0.6 and finally in HW for Karate 1:3.0, for Judo 1:1.1 and for Grappling 1:0.7. Analysis of the percentage distribution of points revealed differences between Karate (80.9% ± 21.9), Judo (13.2% ± 17.7) and Grappling (5.9% ± 11.1, all $p < 0.001$). In conclusion, the highest W:R ratio is observed in Karate, the style with the highest efficiency as it accumulates the most points. In Karate and Judo phases, the W:R ratio decreases over the match duration, indicating an increase in intensity. Finally, no differences were found in the W:R ratio across weight categories in high-level female athletes.

Key words: *JuJitsu kinematic analysis, Combat sports, Weight category*

Address for correspondence:

Anastasios Gkitikos

Address: *Agiou Rafael 6, Livadia Viotias, 32131*

Tel.: *+30 6939273337*

Email: gkitikos.anastasios@gmail.com

ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΛΦΙΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΠΡΗΝΗ ΚΑΙ ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΕ ΜΟΝΟΠΕΔΙΛΟ

Κατσικά Α., Γούργουλης Β.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη ήταν μια πιλοτική έρευνα για την ανάπτυξη της μεθοδολογίας καταγραφής και σύγκρισης των κινηματικών χαρακτηριστικών που δελφινισμού σε πρηνή και ύπτια θέση κατά τη διάρκεια τεχνικής κολύμβησης επιφάνειας με μονοπέδιλο. Συμμετείχε μια κολυμβήτρια τεχνικής κολύμβησης, που εκτέλεσε δύο προσπάθειες δελφινισμών στην επιφάνεια με χρήση μονοπέδιλου: σε πρηνή θέση και σε ύπτια θέση. Και οι δύο προσπάθειες διεξήχθησαν με μέγιστη ένταση και η καταγραφή τους έγινε με μία υποβρύχια action-camera (60 Hz). Η ψηφιοποίηση επιλεγμένων σημείων πάνω στο σώμα της κολυμβήτριας πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό Kinovea 0.9.5. και υπολογίστηκαν οι γωνίες και οι γωνιακές ταχύτητες των αρθρώσεων του γόνατος και του ισχίου, καθώς και η οριζόντια γραμμική ταχύτητα του ισχίου. Σε κάθε συνθήκη μέτρησης αξιολογήθηκαν δύο κύκλοι δελφινισμού, και αφού τα αρχικά δεδομένα ομαλοποιήθηκαν ως προς το χρόνο, υπολογίστηκε ο μέσος όρος της χρονοσειράς κάθε μεταβλητής. Η έναρξη και λήξη του κάθε δελφινισμού καθορίστηκαν από τη μέγιστη κάμψη των γονάτων και ο κάθε δελφινισμός διαχωρίστηκε σε 2 φάσεις: τον προς τα πάνω δελφινισμό (up-kick) και τον προς τα κάτω δελφινισμό (down-kick). Η έναρξη των παραπάνω φάσεων οριοθετήθηκε από την κατώτερη θέση της ποδοκνημικής άρθρωσης στον κατακόρυφο άξονα και την έναρξη κάμψης των γονάτων, αντίστοιχα. Στην πρηνή θέση επιτεύχθηκε υψηλότερη οριζόντια γραμμική ταχύτητα, έναντι της ύπτιας θέσης. Μελετώντας τις χρονοσειρές της γωνίας του γόνατος και του ισχίου, και στις δύο θέσεις, τόσο η μέγιστη κάμψη, όσο και η μέγιστη έκταση των γονάτων προηγούνταν έναντι των ισχίων. Ωστόσο, η μέγιστη κάμψη τους ήταν μικρότερη και η μέγιστη έκτασή τους επιτυγχάνονταν με μικρότερη γωνιακή ταχύτητα και πιο αργά στην ύπτια, σε σύγκριση με την πρηνή θέση. Συνεπώς, η εκτέλεση δελφινισμών σε ύπτια θέση ενδεχομένως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως άσκηση για τον περιορισμό του βαθμού κάμψης των γονάτων και των ισχίων και βελτίωση της εκτέλεσης των δελφινισμών.

Λέξεις - κλειδιά: *Μονοπέδιλο, Γωνίες αρθρώσεων, Ταχύτητες αρθρώσεων, Θέση σώματος*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κατσικά Αλεξάνδρα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ: *6978595591*

Email: alexkats11@phyed.duth

ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΛΦΙΝΙΣΜΟΥ ΣΕ ΠΡΗΝΗ ΚΑΙ ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΕ ΜΟΝΟΠΕΔΙΛΟ

Εισαγωγή

Η τεχνική κολύμβηση είναι ένα άθλημα που πραγματοποιείται τόσο στην επιφάνεια του νερού, όσο και κάτω από αυτήν, χρησιμοποιώντας ένα μονοπέδιλο ή δύο μικρά πέδιλα, ανάλογα με το αγώνισμα. Στην περίπτωση των αγωνισμάτων με χρήση μονοπέδιλου η προώθηση βασίζεται στην κίνηση σχεδόν ολόκληρου του σώματος μέσω δελφινισμών (Gautier, Baly, Zanone & Watier, 2004)**.**

Αρκετοί κολυμβητές έχουν την τάση να λυγίζουν πολύ τα γόνατα και τα ισχία τους κατά την εκτέλεση των δελφινισμών σε πρηνή θέση, αυξάνοντας σημαντικά την αντίσταση (Nicolas & Bideau, 2009), και συχνά χρησιμοποιείται ως διορθωτική άσκηση η εκτέλεση των δελφινισμών σε ύπτια θέση, καθώς θεωρείται ότι με αυτόν το τρόπο περιορίζεται ο βαθμός κάμψης των αρθρωσεων και αυξάνεται η αποτελεσματικότητα εκτέλεσης των κινήσεων.

Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης, που αποτελεί μια πιλοτική έρευνα, ήταν η ανάπτυξη της μεθοδολογίας καταγραφής και σύγκρισης των κινηματικών χαρακτηριστικών του δελφινισμού σε πρηνή και ύπτια θέση κατά τη διάρκεια τεχνικής κολύμβησης επιφάνειας με μονοπέδιλο.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχε μια κολυμβήτρια τεχνικής κολύμβησης, ηλικίας 20 ετών, με αγωνιστική εμπειρία 6 ετών.

Πειραματικός σχεδιασμός

Η κολυμβήτρια εκτέλεσε δύο προσπάθειες δελφινισμών στην επιφάνεια του νερού με τη χρήση του μονοπέδιλου. Η πρώτη προσπάθεια εκτελέσθηκε σε πρηνή θέση, ενώ η δεύτερη προσπάθεια σε ύπτια θέση. Και οι δύο προσπάθειες διεξήχθησαν με μέγιστη ένταση στην 3η διαδρομή μιας πισίνας 25 m και με εκκίνηση μέσα από το νερό.

Για τη μελέτη των κινηματικών χαρακτηριστικών του δελφινισμού, πάνω στο σώμα της κολυμβήτριας σημειώθηκαν με ανεξίτηλο μαύρο μαρκαδόρο το έξω σφυρό, το γόνατο, ο μείζωνας τροχαντήρας (ισχίο), η νόθα πλευρά του στήθους, ο ώμος, ο αγκώνας και ο καρπός.

Η καταγραφή των προσπαθειών έγινε με μια υποβρύχια action-camera (GoPro10 black) και συχνότητα δειγματοληψίας 60 Hz. Η κάμερα τοποθετήθηκε στο πλάγιο τοίχωμα της πισίνας, κάθετα στο επίπεδο κίνησης της κολυμβήτριας, σε βάθος 50 cm και σε απόσταση 5.70 m. Η ψηφιοποίηση των επιλεγμένων σημείων πραγματοποιήθηκε με το ελεύθερο λογισμικό Kinovea 0.9.5. και τα πρωτογενή δεδομένα εξομαλύνθηκαν αυτόματα μέσω ενός φίλτρου Butterworth 2ου βαθμού.

Η έναρξη και λήξη κάθε δελφινισμού καθορίστηκαν από τη μέγιστη κάμψη των γονάτων και κάθε δελφινισμός διαχωρίστηκε σε 2 φάσεις: τον προς τα πάνω δελφινισμό (up-kick) και τον προς τα κάτω δελφινισμό (down-kick). Η έναρξη των παραπάνω φάσεων οριοθετήθηκε από την κατώτερη θέση της ποδοκνημικής άρθρωσης στον κατακόρυφο άξονα και την έναρξη κάμψης των γονάτων, αντίστοιχα.

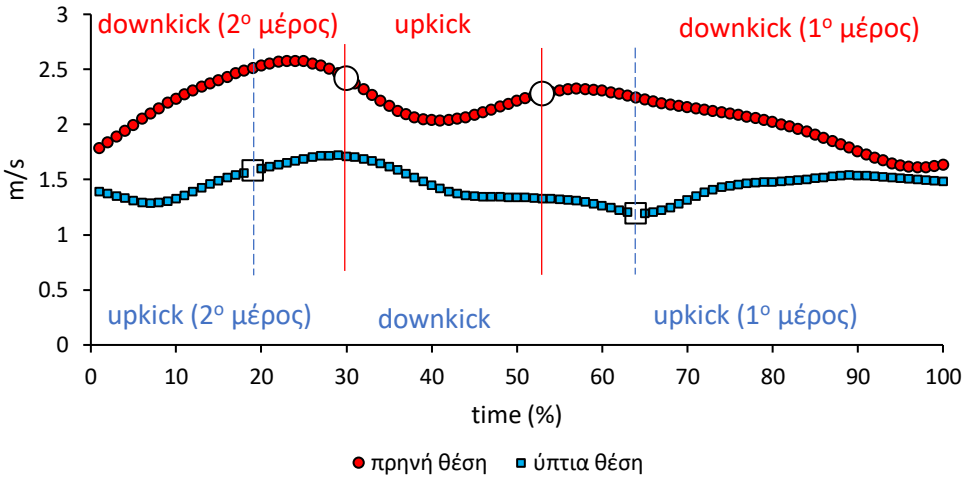
Στατιστική ανάλυση

Σε κάθε συνθήκη μέτρησης αξιολογήθηκαν δύο κύκλοι δελφινισμού και αφού τα αρχικά δεδομένα ομαλοποιήθηκαν ως προς το χρόνο, υπολογίστηκε ο μέσος όρος της χρονοσειράς κάθε

μεταβλητής. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι γωνίες και οι γωνιακές ταχύτητες των αρθρώσεων του γόνατος και του ισχίου, καθώς και η οριζόντια γραμμική ταχύτητα του ισχίου.

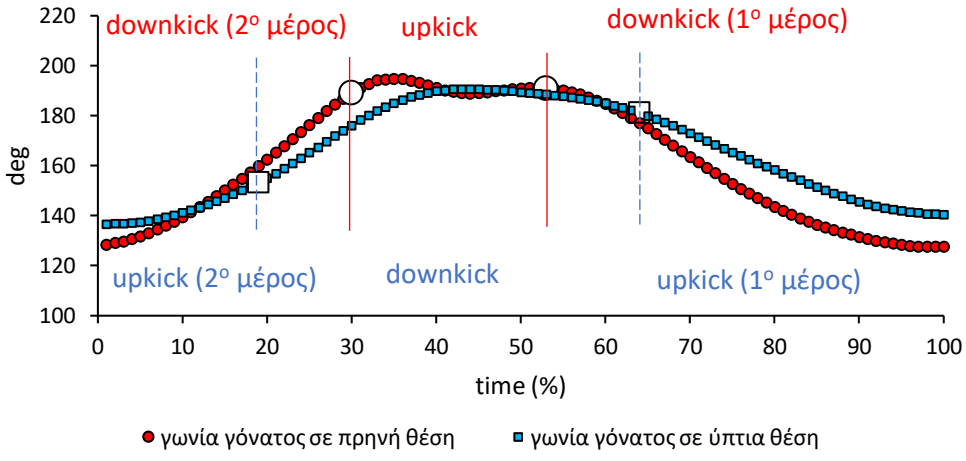
Αποτελέσματα

Διαπιστώθηκε ότι στην πρηνή θέση επιτυγχάνεται υψηλότερη οριζόντια γραμμική ταχύτητα του ισχίου (2.14 m/s), με μεγαλύτερη όμως διακύμανση, έναντι της ύπτιας θέσης (1.44 m/s), όπου παρατηρείται μικρότερη διακύμανση της ταχύτητα (Σχήμα 1).

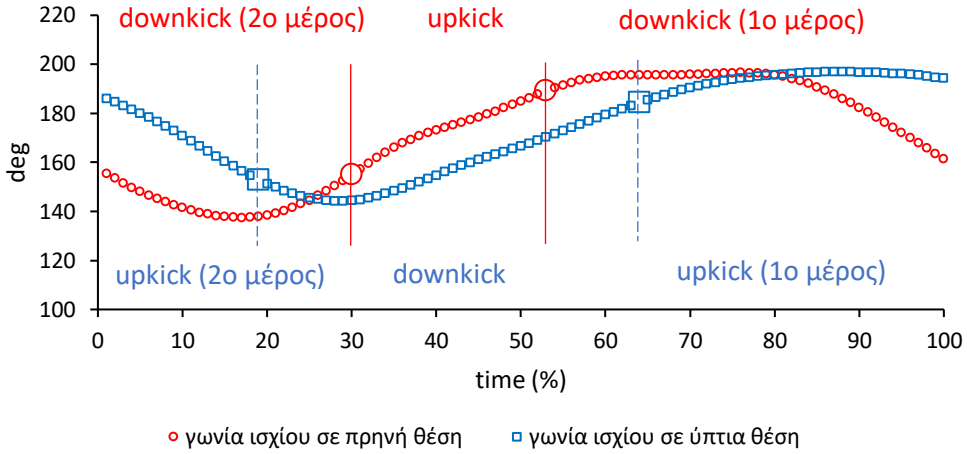


Σχήμα 1. Οριζόντια γραμμική ταχύτητα ισχίου σε πρηνή και ύπτια θέση στην προς τα κάτω (downkick) και προς τα επάνω (upkick) φάση του δελφινισμού.

Μελετώντας τις χρονοσειρές της γωνίας του γόνατος και του ισχίου, και στις δυο θέσεις, τόσο η μέγιστη κάμψη, όσο και η μέγιστη έκταση των γονάτων προηγείται έναντι των ισχίων. Ωστόσο, η μέγιστη κάμψη τόσο των γονάτων (Σχήμα 2), όσο και των ισχίων (Σχήμα 3), είναι μικρότερη και η μέγιστη έκτασή τους επιτυγχάνεται με μικρότερη γωνιακή ταχύτητα και με πιο αργό ρυθμό στην ύπτια θέση, σε σύγκριση με την πρηνή θέση.



Σχήμα 2. Γωνία γόνατος σε πρηνή και ύπτια θέση στην προς τα κάτω (downkick) και προς τα επάνω (upkick) φάση του δελφινισμού.



Σχήμα 3. Γωνία ισχίου σε πρηνή και ύπτια θέση στην προς τα κάτω (downkick) και προς τα επάνω (upkick) φάση του δελφινισμού.

Συζήτηση- Συμπεράσματα

Από την παρούσα πιλοτική μελέτη διαπιστώθηκε ότι τόσο στην πρηνή, όσο και στην ύπτια θέση η μέγιστη κάμψη και η μέγιστη έκταση των γονάτων κατά τη διάρκεια των δελφινισμών με μονοπέδιλο προηγείται έναντι των ισχίων. Ωστόσο, είναι χαρακτηριστικό ότι η μέγιστη κάμψη τόσο των γονάτων, όσο και των ισχίων είναι μικρότερη στην ύπτια, σε σύγκριση με την πρηνή θέση, και κατά συνέπεια η εκτέλεση δελφινισμών σε ύπτια θέση ενδεχομένως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως άσκηση για τον περιορισμό του βαθμού κάμψης των γονάτων και των ισχίων. Ο περιορισμός του βαθμού κάμψης των γονάτων και ιδιαίτερα των ισχίων προφανώς οδηγεί σε μείωση της μετωπικής αντίστασης και αύξηση της αποτελεσματικότητας εκτέλεσης των δελφινισμών (Gautier, et al., 2004; Nicolas & Bideau, 2009; Nicolas, Bideau, Colobrt & Berton, 2007).

Βιβλιογραφία

Gautier, J., Baly, L., Zanone, P-G. & Watier, B. (2004). A kinematic study of finswimming at surface. Journal of Sports Science and Medicine, 3: 91 – 95.

Nicolas, G. & Bideau, B. (2009). A kinematic and dynamic comparison of surface and underwater displacement in high level monofin swimming. Human Movement Science, 28: 480-493.

Nicolas, G., Bideau, B., Colobert, B. & Berton, E. (2007). How are Strouhal number, drag, and efficiency adhusted in high level underwater monofin-swimming? Human Movement Science, 26: 426-442.

DOLPHIN KINEMATIC CHARACTERISTICS IN SURFACE FINSWIMMING IN PRONE AND SUPINE POSITION

A. Katsika, V. Gourgoulis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The present study was a pilot study about the development of the recording and comparing methodology for the kinematic characteristics of dolphin kicks in prone and supine positions during finswimming at surface with monofin. A female technical swimmer participated in the study and performed two dolphin kick attempts at surface using monofin: in prone position and in supine position. Both attempts were performed at maximum intensity and were recorded with an underwater action-camera (60 Hz). Digitization of selected points on the swimmer's body was performed with Kinovea 0.9.5 software and the angles and angular velocities of the knee and hip joints, as well as the horizontal linear velocity of the hip were calculated. Two dolphin kick cycles were evaluated in each measurement condition, and after the original data were normalized for the time measurement, the time series average of each variable was calculated. The beginning and the end of each dolphin kick were determined by the maximum knee flexion, and each dolphin kick was divided into 2 phases: up-kick and down-kick. The onset of these phases was defined by the lower position of the ankle joint on the vertical axis and the onset of knee flexion, respectively. A higher horizontal linear velocity was achieved in the prone position, compared to the supine position. By studying the time series of knee and hip angle, in both positions, both maximum flexion and maximum extension of the knees preceded the hips. However, their maximum flexion was shorter and their maximum extension was achieved at a slower angular velocity and slower in the supine position compared to the prone position. Therefore, performing dolphin kick in the supine position could potentially be used as an exercise to limit the degree of knee and hip flexion and improve dolphin performance.

Key words: *Monofin, Joint angles, Joint speeds, Body position*

Address for correspondence:

Alexandra Katsika

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6978595591*

Email: alexkats11@phyed.duth.gr

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΤΡΙΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ OPEN

Δημακοπούλου Α., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Αντωνίου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση μεταξύ των καλύτερων αγωνιστικών επιδόσεων στα 50, 100 και 200 m ελεύθερο των επιμέρους αγωνιστικών κατηγοριών και της OPEN, Ελλήνων κολυμβητών και κολυμβητριών, καθώς και η σύγκριση μεταξύ των δύο φύλων. Κυρίαρχος σκοπός της έρευνας ήταν επίσης να εξαχθούν συγκεκριμένες τιμές – όρια (νόρμες) αγωνιστικών επιδόσεων, βάσει των οποίων θα μπορεί κάθε κολυμβητής και κολυμβήτρια να ενταχθεί σε αντίστοιχο επίπεδο αγωνιστικής απόδοσης, ανάλογα με την αγωνιστική του κατηγορία και το φύλο. Συνολικά αξιολογήθηκαν 14702 επιδόσεις που αντλήθηκαν από την επίσημη ιστοσελίδα της Κολυμβητικής Ομοσπονδίας Ελλάδος, για τα κολυμβητικά έτη 2014-2015 έως 2022-2023. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκαν αναλύσεις διακύμανσης ως προς δύο ανεξάρτητους παράγοντες και για να εξαχθούν νόρμες υπολογίστηκε η ποσοστιαία κατάταξη των αγωνιστικών επιδόσεων των κολυμβητών και κολυμβητριών σε κάθε αγώνισμα, αγωνιστική κατηγορία και φύλο, και καθορίστηκαν συγκεκριμένα επίπεδα αγωνιστικής απόδοσης βάσει εκατοστημορίων. Σε όλα τα αγωνίσματα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, καθώς και μεταξύ των αγωνιστικών κατηγοριών, ενώ οι αντίστοιχες νόρμες οργανώθηκαν σε πίνακες, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ένταξη κάθε κολυμβητή/τριας σε ανάλογο επίπεδο απόδοσης βάσει της αγωνιστικής του/της επίδοσης.

Λέξεις - κλειδιά: *Κολύμβηση, Αγωνιστικές κατηγορίες, Αγωνιστική επίδοση, Νόρμες*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δημακοπούλου Αικατερίνη

Διεύθυνση: *Καραντζά 13, Τ.Κ. 21232, Άργος, Αργολίδα*

Τηλ.: *6972233590*

Email: rinadima@yahoo.gr

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΟΛΥΜΒΗΤΡΙΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ OPEN

Εισαγωγή

Η σχετική θέση της αγωνιστικής επίδοσης ενός αθλητή, σε σχέση με τις επιδόσεις των συνομηλίκων του, μπορεί να παράσχει σημαντικές πληροφορίες για την αξιολόγηση της προόδου του και την καθοδήγηση της προπόνησης (Eichenberger, Knechtle, Rüst, Rosemann, & Lepers, 2012; Knechtle, Rüst, Rosemann, & Lepers, 2012). Καθώς η αθλητική απόδοση είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων, τόσο περιβαλλοντικών, όσο και γενετικών (Costa et al., 2013), η ανάπτυξη και ο καθορισμός συγκεκριμένων τιμών - ορίων (νόρμες), λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία, το φύλο και το αγώνισμα είναι καθοριστικής σημασίας (Zijlstra, Van de Sande, & Knoppers, 2016), για να μπορεί να παρακολουθηθεί η εξέλιξη των αθλητών και να αυξηθούν οι πιθανότητες υψηλών διακρίσεων (Fulton, Pyne, Hopkins & Burkett, 2009).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή και σύγκριση των καλύτερων αγωνιστικών επιδόσεων Ελλήνων κολυμβητών και κολυμβητριών στις διάφορες αγωνιστικές κατηγορίες και στην OPEN, στα 50, 100 και 200 m ελεύθερο, καθώς και να εξαχθούν αντίστοιχες νόρμες, για κάθε επιμέρους απόσταση και αγωνιστική-ηλικιακή κατηγορία, τόσο για τους αγόρια, όσο και για τα κορίτσια, ώστε βάσει της επίδοσή τους να μπορούν να ενταχθούν σε αντίστοιχα επίπεδα απόδοσης.

Μέθοδος

Δείγμα

Καταγράφτηκαν και αξιολογήθηκαν οι καλύτερες αγωνιστικές επιδόσεις Ελλήνων κολυμβητών και κολυμβητριών που συμμετείχαν στα πανελλήνια πρωταθλήματα κολύμβησης στα αγωνίσματα των 50, 100 και 200 m ελεύθερο, σε όλες τις αγωνιστικές κατηγορίες, καθώς και στην OPEN, για τα κολυμβητικά έτη 2014 – 2015 έως 2022 – 2023. Οι αγωνιστικές επιδόσεις αντλήθηκαν από τις επίσημες λίστες της Κολυμβητικής Ομοσπονδίας Ελλάδος (ΚΟΕ), που είναι αναρτημένες στην ιστοσελίδα της (www.koe.org.gr).

Πειραματικός σχεδιασμός

Συνολικά αξιολογήθηκαν 14702 αγωνιστικές επιδόσεις, από τις οποίες 7332 αφορούσαν τα 50 m ελεύθερο (3893 αγόρια και 3439 κορίτσια), 4221 αφορούσαν τα 100 m ελεύθερο (2072 αγόρια και 2149 κορίτσια) και 3149 αφορούσαν τα 200 m ελεύθερο (1697 αγόρια και 1452 κορίτσια). Η αξιολόγηση των αγωνιστικών επιδόσεων των κολυμβητών και κολυμβητριών έγινε ξεχωριστά για κάθε αγώνισμα (50, 100 και 200 m ελεύθερο) και για κάθε επίσημη «αγωνιστική κατηγορία»: Παμπαίδες Β΄ (ΠΑΜΠ Β΄) & Παγκορασίδες Β΄ (ΠΑΓΚ Β΄) = 13 ετών, Παμπαίδες Α΄ (ΠΑΜΠ Α΄) και Παγκορασίδες Α΄ (ΠΑΓΚ Α΄) = 14 ετών, Παίδες και Κορασίδες= 15 – 16 ετών, Έφηβοι και Νεάνιδες= 17 – 18 ετών, Άντρες και Γυναίκες= άνω των 18 ετών.

Στατιστική ανάλυση

Για κάθε αγωνιστική απόσταση εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο ανεξάρτητους παράγοντες, τον παράγοντα «φύλο» και τον παράγοντα «αγωνιστική κατηγορία», ενώ για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των επιμέρους βαθμίδων του κάθε παράγοντα εφαρμόστηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p< 0.05$.

Για τον καθορισμό των ορίων ένταξης (νόρμες) κάθε κολυμβητή και κολυμβήτριας σε συγκεκριμένο επίπεδο αγωνιστικής απόδοσης εφαρμόστηκαν διαδικασίες υπολογισμού της ποσοστιαίας κατάταξης (εκατοστημόρια) των αγωνιστικών επιδόσεων των κολυμβητών/τριών σε κάθε αγωνιστική κατηγορία και φύλο. Στη συνέχεια, για κάθε αγωνιστική απόσταση ξεχωριστά, τόσο για τα αγόρια, όσο και για τα κορίτσια, υπολογίστηκαν τα όρια των αγωνιστικών τους επιδόσεων για την ένταξή τους σε επιμέρους «βαθμίδες κολυμβητικής επίδοσης».

Αποτελέσματα

Από την εφαρμογή των αναλύσεων διακύμανσης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων στις αγωνιστικές επιδόσεις στα 50 m ελεύθερο [$F_{(4, 7322)}$= 49.605; p< 0.05] και στα 100 m ελεύθερο [$F_{(4, 4211)}$= 17.502; p< 0.05], ενώ δεν διαπιστώθηκε στα 200 m ελεύθερο [$F_{(4, 3139)}$= 1.638; p= 0,162]. Σε όλες τις αγωνιστικές κατηγορίες τα αγόρια υπερτερούσαν των κοριτσιών και σε κάθε επόμενη αγωνιστική κατηγορία σημειώνοντας καλύτερες επιδόσεις.

Τα όρια (νόρμες) των αγωνιστικών επιδόσεων, τόσο των αγοριών, όσο και των κοριτσιών, για τα 50, 100 και 200 m ελεύθερο, και την ένταξή τους ανά αγωνιστική κατηγορία σε ανάλογα επίπεδα απόδοσης συνοψίζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Όρια (νόρμες) αγωνιστικών επιδόσεων (λεπτά: δευτερόλεπτα. εκατοστά) για τα 50, 100 και 200 m ελεύθερο αγοριών και κοριτσιών.

Αγώνισμα	**Αγωνιστική κατηγορία**	**Μέγεθος δείγματος (αριθμός επιδόσεων)**	**Πάρα πολύ καλοί**	**Πολύ καλοί**	**Καλοί**	**Μέτριοι**	**Κακοί**	**Πολύ κακοί**	**Πάρα πολύ κακοί**
			<5%	*10%*	*25%*	*75%*	*90%*	*95%*	*>95%*
50 m ελεύθερο αγοριών	ΑΝΔΡΕΣ	*431*	00:22.88	00:23.21	00:23.66	00:24.46	00:25.11	00:26.49	00:28.26
	ΕΦΗΒΟΙ	*632*	00:24.03	00:24.29	00:24.77	00:25.71	00:26.67	00:27.97	00:29.30
	ΠΑΙΔΕΣ	*1210*	00:24.60	00:24.91	00:25.77	00:26.85	00:28.16	00:30.30	00:32.37
	ΠΑΜΠ Α	*813*	00:25.85	00:26.27	00:27.03	00:28.25	00:29.80	00:32.64	00:34.60
	ΠΑΜΠ Β	*807*	00:27.06	00:27.48	00:28.48	00:29.90	00:32.01	00:35.47	00:37.87
50 m ελεύθερο κοριτσιών	ΓΥΝΑΙΚΩΝ	*365*	00:26.05	00:26.26	00:26.96	00:27.86	00:28.54	00:29.14	00:30.52
	ΝΕΑΝΙΔΩΝ	*510*	00:26.96	00:27.40	00:28.20	00:29.26	00:30.73	00:33.75	00:36.33
	ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ	*1027*	00:27.52	00:27.91	00:28.82	00:30.01	00:31.86	00:34.47	00:36.90
	ΠΑΓΚΑ	*667*	00:27.95	00:28.40	00:29.12	00:30.45	00:31.88	00:35.40	00:36.98
	ΠΑΓΚΒ	*870*	00:28.61	00:29.15	00:30.18	00:31.63	00:33.57	00:36.59	00:38.66
100 m ελεύθερο αγοριών	ΑΝΔΡΕΣ	*508*	00:50.11	00:50.71	00:51.72	00:53.06	00:54.42	00:55.51	00:56.35
	ΕΦΗΒΟΙ	*380*	00:52.20	00:52.64	00:53.58	00:54.96	00:56.21	00:57.62	00:58.38
	ΠΑΙΔΕΣ	*694*	00:53.60	00:54.13	00:55.39	00:57.30	00:59.72	01:16.59	01:19.91
	ΠΑΜΠ Α	*245*	00:55.72	00:56.49	00:58.09	01:09.95	01:12.07	01:13.60	01:14.33
	ΠΑΜΠ Β	*245*	00:58.36	00:59.66	01:11.12	01:13.16	01:15.70	01:17.18	01:17.95
100 m ελεύθερο κοριτσιών	ΓΥΝΑΙΚΩΝ	*319*	00:56.98	00:57.31	00:58.10	00:59.34	01:11.19	01:13.04	01:13.98
	ΝΕΑΝΙΔΩΝ	*321*	00:58.02	00:58.83	00:59.96	01:12.38	01:14.03	01:15.11	01:16.50
	ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ	*374*	00:59.17	00:59.86	01:11.09	01:13.96	01:16.91	01:20.12	01:24.94
	ΠΑΓΚΑ	*562*	01:09.89	01:11.30	01:13.60	01:16.36	01:19.65	01:22.55	01:27.11
	ΠΑΓΚΒ	*573*	01:11.91	01:13.02	01:15.48	01:17.82	01:20.76	01:26.91	01:30.05
200 m ελεύθερο αγοριών	ΑΝΔΡΕΣ	*458*	01:55.80	01:58.03	02:00.83	02:06.16	02:11.01	02:17.00	02:22.65
	ΕΦΗΒΟΙ	*312*	01:58.45	02:00.25	02:05.55	02:09.93	02:15.09	02:19.95	02:26.65
	ΠΑΙΔΕΣ	*375*	01:58.01	02:01.71	02:06.35	02:13.61	02:21.22	02:26.27	02:31.54
	ΠΑΜΠ Α	*330*	02:04.89	02:06.66	02:08.22	02:10.72	02:14.26	02:21.95	02:26.59
	ΠΑΜΠ Β	*222*	02:07.53	02:08.07	02:11.56	02:15.87	02:19.89	02:23.62	02:25.70
	ΓΥΝΑΙΚΩΝ	*468*	02:08.08	02:09.44	02:13.13	02:18.08	02:22.69	02:26.99	02:30.98

200 m ελεύθερο κοριτσιών	ΝΕΑΝΙΔΩΝ	*471*	02:11.07	02:13.33	02:16.87	02:21.66	02:26.17	02:31.67	02:38.82
	ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ	*424*	02:12.43	02:14.50	02:18.71	02:25.66	02:30.81	02:37.68	02:44.41
	ΠΑΓΚΑ	*38*	02:11.98	02:12.70	02:15.86	02:20.82	02:26.10	02:29.43	02:30.54
	ΠΑΓΚΒ	*51*	02:13.82	02:15.85	02:20.12	02:25.85	02:29.37	02:33.50	02:36.96

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης προκύπτει βελτίωση των επιδόσεων με την πάροδο της ηλικίας και μείωση των διαφορών μεταξύ των επιμέρους επιπέδων απόδοσης σε κάθε αγωνιστική κατηγορία. Στα 100 m ελεύθερο των γυναικών και στα 200 m ελεύθερο των ανδρών οι πολύ καλοί κολυμβητές και κολυμβήτριες σημειώνουν ιδιαίτερη βελτίωση μεταξύ των ηλικιακών κατηγοριών των 14 και 15 ετών, προφανώς λόγω της θετικής επίδρασης τόσο της συστηματικής και εξατομικευμένης προπόνησης, όσο και της ωρίμανσης, καθώς ιδιαίτερα η αναερόβια γαλακτική ικανότητα, που αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επίδοση σε αυτές τις αποστάσεις μπορεί πλέον στη φάση της εφηβείας να σημειώσει σημαντική βελτίωση (Costa et al., 2013).

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, μπορούν να συμβάλουν στον εντοπισμό της ποσοστιαίας κατάταξης και σχετικής θέσης του κάθε κολυμβητή – κολυμβήτριας στην αντίστοιχη αγωνιστική κατηγορία, έτσι ώστε στη συνέχεια να ληφθούν τα κατάλληλα προπονητικά μέτρα και να γίνουν ανάλογες διορθωτικές παρεμβάσεις, ώστε να βελτιωθεί η κατάταξή τους.

Βιβλιογραφία

Costa, M. J., Bragada, J. A., Mejias, J. E., Louro, H., Marinho, D. A., Silva, A. J., & Barbosa, T. M. (2013). Effects of swim training on energetics and performance. International Journal of Sports Medicine, 34(6), 507-513.

Eichenberger, E., Knechtle, B., Rüst, C. A., Rosemann, T., & Lepers, R. (2012). Age and sex interactions in mountain ultramarathon running - the Swiss Alpine Marathon. Open Access Journal of Sports Medicine 3, 73-80.

Fulton, S. K., Pyne, D., Hopkins, W., & Burkett, B. (2009). Variability and progression in competitive performance of Paralympic swimmers. Journal of sports sciences, 27(5), 535-539.

Knechtle, B., Rüst, C. A., Rosemann, T., & Lepers, R. (2012). Age-related changes in 100-km ultra-marathon running performance. Age (Dordr), 34(4), 1033-1045.

Zijlstra, E. E., van de Sande, W. W. J., & Knoppers, H. (2016). Swimming performance standards: An analysis of Dutch national swimming records. European Journal of Sports Science, 16(1), 78

COMPARATIVE STUDY OF THE PERFORMANCE OF GREEK SWIMMERS BETWEEN COMPETITION CATEGORIES AND OPEN

A.Dimakopoulou, V. Gourgoulis, N. Aggelousis, P. Antoniou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The aim of the current study was to compare the best competitive performances in the 50, 100 and 200 m front crawl of the competition categories and the OPEN, of Greek male and female swimmers, as well as the comparison between the two genders. Main purpose of the research was also to derive specific values - limits (norms) of competitive performance, based on which each male and female swimmer could be included in a corresponding level, depending on their competition category and gender. A total of 14702 performances obtained from the official website of the Hellenic Swimming Federation were evaluated for the swimming years 2014-2015 to 2022-2023. For the statistical treatment of the data, two-way analyses of variance for independent factors were applied, and to derive norms, the percentage ranking of the competitive performance of male and female swimmers in each event, competition category and gender was calculated, and specific levels of competitive performance were determined based on percentiles. In all events, statistically significant differences were found between the two genders, as well as between the competition categories, while the corresponding norms were organized in tables, to be easy to include each swimmer in a corresponding level based on his/her competitive performance.

Key Words: *Swimming, Competitive categories, Competitive performance, Norms*

Address for correspondence:

Aikaterini Dimakopoulou

Address: *Karantza 13, P.C. 21232, Argos, Argolida*

Tel.: *6972233590*

Email: rinadima@yahoo.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΑΓΚΟΡΑΣΙΔΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΚΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Κουρσιούνη Μ.[1], Δούδα Ε.[1], Δόντη Ο.[2], Τουμπέκης Α.[2]

[1] Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α, Κομοτηνή

[3] Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας ήταν να αξιολογήσει την επίδραση της προπονητικής επιβάρυνσης στη φυσική απόδοση αθλητριών Ενόργανης Γυμναστικής, κατηγορίας παγκορασίδων, κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στην ειδική περίοδο προετοιμασίας. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 αθλήτριες Ενόργανης Γυμναστικής, ηλικίας 8.85±0.62 ετών, σωματικής μάζας 22.10±5.59 kg και ύψους 122.90±11.56 cm, που αγωνίζονται στην κατηγορία των παγκορασίδων τουλάχιστον 2 χρόνια. Για την αξιολόγηση της φυσικής απόδοσης, κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στην έναρξη και στη λήξη κάθε προπονητικής μονάδας στην ταχύτητα 20m και στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση (CMJ). Για την αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, οι αθλήτριες αξιολογήθηκαν στο προοδευτικά αυξανόμενης έντασης παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m. Κατά τη διάρκεια της προπονητικής μονάδας γινόταν καταγραφή της καρδιακής συχνότητας στα διαφορετικά αγωνιστικά προγράμματα (άλμα, έδαφος, δοκός, δίζυγο) καθώς και αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (RPE) με τη 10βαθμια κλίμακα του Borg. Η προπονητική επιβάρυνση υπολογίστηκε από το γινόμενο του δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης συνεδρίας (sRPE) με τη διάρκεια της προπόνησης (sRPE = RPE x Διάρκεια προπονητικής μονάδας). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η προπονητική επιβάρυνση ήταν σημαντικά υψηλότερη την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή συγκριτικά με το προπονητικό φορτίο της Δευτέρας και Τρίτης ($p<0.001$). Μετά το τέλος της ημερήσιας προπόνησης, οι αθλήτριες παρουσίαζαν βραδύτερους χρόνους επίδοσης στην ταχύτητα των 20m, η οποία αυξήθηκε κατά 3.95% ($p<0.01$), σε αντίθεση με το κατακόρυφο άλμα CMJ που βελτιώθηκε κατά 1,2% ($p<0.01$). Η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια της προπόνησης (168.9±2.56 bpm) κυμάνθηκε σε παρόμοιες τιμές ($p>0.05$) συγκριτικά με το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m (173.3±2.17 bpm). Επίσης, παρόμοιες ήταν οι τιμές της καρδιακής συχνότητας μεταξύ των τεσσάρων αγωνιστικών προγραμμάτων ($p<0.05$) που κυμάνθηκαν από 140 έως 168 bpm. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι η προπονητική επιβάρυνση επηρεάζει αρνητικά την ταχύτητα ενώ αντίθετα βελτιώνει την αλτική ικανότητα. Εξαιτίας του σύνθετου χαρακτήρα του αθλήματος, ωστόσο, για τον ασφαλή σχεδιασμό προπονητικών προγραμμάτων στην παιδική ηλικία, κρίνεται σημαντική η συλλογή δεδομένων που αφορά στον προσδιορισμό του εξωτερικού και εσωτερικού προπονητικού φορτίου στην Ενόργανη Γυμναστική καθώς και του απαιτούμενου χρόνου ανάπαυσης με στόχο τη βελτίωση της τεχνικής και της φυσικής απόδοσης των μικρών αθλητριών.

Λέξεις κλειδιά: *Ενόργανη Γυμναστική, προπονητικό φορτίο, μικρόκυκλος, απόδοση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μαρία Κουρσιούνη
Διεύθυνση: *Στρατηγού Λέκκα 30, 15122 Μαρούσι*
Τηλ.: *6937356636*
E-mail: marikour30@phyed.duth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΠΑΓΚΟΡΑΣΙΔΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΝΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΚΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Εισαγωγή

Η αθλητική προετοιμασία στην Ενόργανη Γυμναστική στοχεύει στη μεγιστοποίηση της απόδοσης δίνοντας τα κατάλληλα ερεθίσματα σε κάθε αθλητή και αθλήτρια ώστε να επιτευχθούν συγκεκριμένες προσαρμογές που οδηγούν στη βέλτιστη αγωνιστική βαθμολογική αξιολόγηση. Για τον λόγο αυτό είναι σημαντικό να πραγματοποιείται έλεγχος της προπονητικής επιβάρυνσης είτε με τη μέτρηση φυσιολογικών παραμέτρων, όπως είναι η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας και η συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα, είτε με την καταγραφή του δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης στο τέλος μιας προπονητικής μονάδας (Bourdon et al., 2017; Borresen & Lambert, 2009; Kellmann et al., 2018).

Η σχέση ωστόσο μεταξύ εξωτερικού φορτίου, διαλείμματος και απόδοσης είναι πολύπλοκη (Heidari et al., 2018) και καθιστά αναγκαία την εξατομικευμένη παρακολούθηση της επιβάρυνσης και ανάληψης και την επίδρασή τους στη φυσική απόδοση των αθλητών κατά τη διάρκεια διαφορετικών μικρόκυκλων ενός ετήσιου προγραμματισμού (Bourdon et al., 2017). Για τον σκοπό αυτό έχουν περιγραφεί διάφορες μέθοδοι ποσοτικού προσδιορισμού του εσωτερικού και εξωτερικού φορτίου προπόνησης και μεταξύ αυτών αναφέρεται η αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης συνεδρίας (session-RPE), η οποία χαρακτηρίζεται ως μια εύχρηστη μέθοδος παρακολούθησης του εσωτερικού φορτίου επιβάρυνσης επειδή αποτελεί ένα απλό, μη επεμβατικό και χαμηλού κόστους εργαλείο εφαρμογής (Foster et al. 2001; Haddad et al., 2017).

Ειδικότερα, αναφορικά με τον προσδιορισμό του εξωτερικού και εσωτερικού προπονητικού φορτίου στην Ενόργανη Γυμναστική στις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες τα ερευνητικά δεδομένα είναι περιορισμένα (Burt, Higham et al., 2010), γεγονός που πιθανά να οφείλεται στη μικρή ηλικία έναρξης της προπόνησης και στην πολυπλοκότητα των ασκήσεων. Ο σχεδιασμός της πειραματικής διαδικασίας της παρούσας μελέτης επιχειρεί να αξιολογήσει την επίδραση της προπονητικής επιβάρυνσης αθλητριών Ενόργανης Γυμναστικής κατηγορίας παγκορασίδων στη φυσική απόδοση και στα διαφορετικά υποχρεωτικά προγράμματα (άλμα, δοκός, ασύμμετροι ζυγοί, έδαφος) μέσω της καταγραφής της καρδιακής συχνότητας και της αξιολόγησης της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης συνεδρίας κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στην ειδική περίοδο προετοιμασίας.

Σκοπός της εργασίας ήταν να αξιολογήσει την επίδραση της προπονητικής επιβάρυνσης στη φυσική απόδοση αθλητριών Ενόργανης Γυμναστικής, κατηγορίας παγκορασίδων, κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στην ειδική περίοδο προετοιμασίας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 αθλήτριες Ενόργανης Γυμναστικής, ηλικίας 8.85±0.62 ετών, σωματικής μάζας 22.10±5.59 kg και ύψους 122.90±11.56 cm, που αγωνίζονται στην κατηγορία των παγκορασίδων τουλάχιστον 2 χρόνια.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την αξιολόγηση της φυσικής απόδοσης, κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στην έναρξη και στη λήξη κάθε προπονητικής μονάδας στην ταχύτητα 20m και στο κατακόρυφο άλμα με ταλάντευση (CMJ). Για την αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, στην έναρξη κάθε προπονητικής μονάδας οι αθλήτριες αξιολογήθηκαν στο παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m με προοδευτικά αυξανόμενη ένταση. Κατά τη

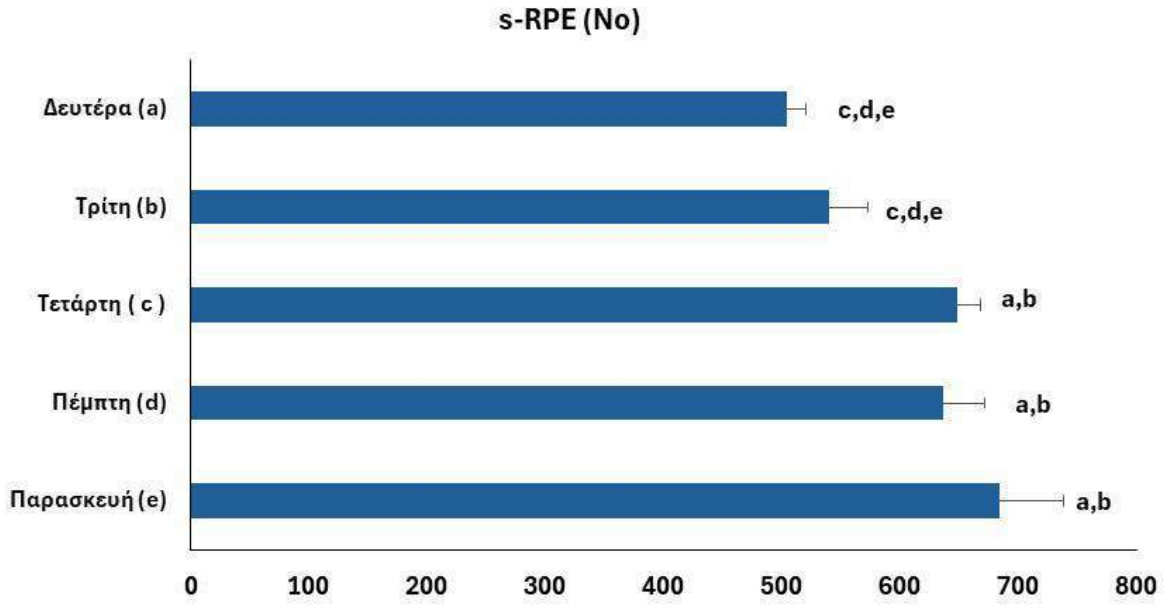
διάρκεια της προπονητικής μονάδας γινόταν καταγραφή της καρδιακής συχνότητας στα διαφορετικά αγωνιστικά προγράμματα (άλμα, έδαφος, δοκός, δίζυγο) καθώς και αξιολόγηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (RPE) με τη 10βαθμια κλίμακα του Borg. Η προπονητική επιβάρυνση υπολογίστηκε από το γινόμενο του δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης συνεδρίας (sRPE) με τη διάρκεια της προπόνησης (sRPE = RPE x Διάρκεια προπονητικής μονάδας).

Στατιστική Ανάλυση

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική και δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς (μέση τιμή, τυπική απόκλιση). Ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν η ημέρα του προπονητικού μικρόκυκλου (Δευτέρα, Τρίτη, Τετάρτη, Πέμπτη, Παρασκευή) και η χρονική στιγμή μέτρησης (πριν, μετά). Εξαρτημένες μεταβλητές ήταν η φυσική απόδοση (ταχύτητα, αλτική ικανότητα), η καρδιακή συχνότητα και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (ημέρα x χρονική στιγμή μέτρησης, 5x2) με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (two-way Anova repeated measures) και πολλαπλές συγκρίσεις Bonferroni για την εύρεση των στατιστικά σημαντικών διαφορών των επιμέρους βαθμίδων των παραγόντων. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η προπονητική επιβάρυνση ήταν σημαντικά υψηλότερη την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή (Σχήμα 1) συγκριτικά με το προπονητικό φορτίο της Δευτέρας και Τρίτης ($p<0.001$). Μετά το τέλος της ημερήσιας προπόνησης, οι αθλήτριες παρουσίαζαν βραδύτερους χρόνους επίδοσης στην ταχύτητα των 20m, η οποία αυξήθηκε κατά 3.95% ($p<0.01$), σε αντίθεση με το κατακόρυφο άλμα CMJ που βελτιώθηκε κατά 1,2% ($p<0.01$). Η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια της προπόνησης (168.9±2.56 bpm) κυμάνθηκε σε παρόμοιες τιμές ($p>0.05$) συγκριτικά με το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m (173.3±2.17 bpm). Επίσης, παρόμοιες ήταν οι τιμές της καρδιακής συχνότητας μεταξύ των τεσσάρων αγωνιστικών προγραμμάτων ($p<0.05$) που κυμάνθηκαν από 140 έως 168 bpm.



Σχήμα 1. Προπονητική επιβάρυνση, μέσω αξιολόγησης της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης συνεδρίας (sRPE = RPE x Διάρκεια προπονητικής μονάδας), αθλητριών Ενόργανης Γυμναστικής κατηγορίας παγκορασίδων, κατά τη διάρκεια ενός εβδομαδιαίου μικρόκυκλου στην ειδική περίοδο προετοιμασίας.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι η προπονητική επιβάρυνση, η οποία ήταν σημαντικά υψηλότερη την Τετάρτη, Πέμπτη και Παρασκευή, επηρέασε αρνητικά την ταχύτητα των 20m, καθώς μετά το τέλος της ημερήσιας προπόνησης, οι αθλήτριες παρουσίασαν βραδύτερους χρόνους επίδοσης, ενώ αντίθετα στο κατακόρυφο άλμα παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση κατά 1,2%. Οι διαφοροποιήσεις αυτές πιθανά οφείλονται στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της ημερήσιας προπόνησης οι αθλήτριες εκτελούν γενικές και ειδικές αθλητικές εκρηκτικές κινήσεις που προκαλούν μετα-ασκησιογενή ενεργοποίηση των κάτω άκρων (Donti et al., 2014; Hilficker et al., 2007). Η ενεργοποίηση αυτή χαρακτηρίζεται από αυξημένη μυϊκή δύναμη και ισχύ τα επόμενα 4-20 λεπτά, μετά από προπονητικές επιβαρύνσεις σε υψηλές εντάσεις (Tillin & Bishop, 2009). Επίσης, η μετα-ασκησιογενής ενεργοποίηση είναι μεγαλύτερη σε άτομα με υψηλά επίπεδα μυϊκής δύναμης καθώς δεδομένα υποστηρίζουν ότι έχουν υψηλότερη αναλογία ινών τύπου ΙΙ (Hamada et al., 2000) και μικρότερο χρόνο συστολής (Vandenboom et al., 1995). Αναφορικά με το προπονητικό φορτίο, η καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια της προπόνησης κυμάνθηκε σε παρόμοιες τιμές τόσο με το παλίνδρομο τρέξιμο αντοχής 20m όσο και μεταξύ των τεσσάρων αγωνιστικών προγραμμάτων ενώ η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης συνεδρίας φανέρωσε χαμηλότερες τιμές τη Δευτέρα και την Τρίτη. Εξαιτίας του σύνθετου χαρακτήρα του αθλήματος, ωστόσο, για τον ασφαλή σχεδιασμό προπονητικών προγραμμάτων στην παιδική ηλικία, κρίνεται σημαντική η συλλογή δεδομένων που αφορά στον προσδιορισμό του εξωτερικού και εσωτερικού προπονητικού φορτίου στην Ενόργανη Γυμναστική καθώς και του απαιτούμενου χρόνου ανάπαυσης με στόχο τη βελτίωση της τεχνικής και της φυσικής απόδοσης των μικρών αθλητριών.

Βιβλιογραφία

Bourdon, P.C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M.C., Gabbett, T.J., Coutts, A.J., Burgess, D.J., Gregson, W., & Cable, N.T. (2017). Monitoring Athlete Training Loads: Consensus Statement. Int J Sports Physiol Perform, 12(Suppl 2): S2161-S2170. doi: 10.1123/IJSPP.2017-0208. PMID: 28463642.

Borresen, J., & Lambert, I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. Sports Med, 39(9), 779-795.

Burt, L. A., Naughton, G.A., Higham, D.G., Landeo, R. (2010). Training load in pre-puberal female artistic gymnastics. Science of Gymnastics Journal, 2(3), 5-14.

Donti, O., Tsolakis, C., & Bogdanis, G.C. (2014). Effects of baseline levels of flexibility and vertical jump ability on performance following different volumes of static stretching and potentiating exercises in elite gymnasts. J Sports Sci Med., 20, 13(1):105-13.

Foster C., Florhaug J.A., Franklin J., Gottschall L., Hrovatin L.A., Parker S., Doleshal P., & Dodge C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. J Strength Cond Res, 15(1):109-15. PMID: 11708692.

Haddad M., Stylianides G., Djaoui L., Dellal A., & Chamari K. (2017). Session-RPE method for training load monitoring: validity, ecological usefulness, and influencing factors. Front Neurosci, 11:612.

Hamada, T., Sale D.G. & MacDougall, J.D. (2000). Post-activation potentiation, fiber type, and twitch contraction time in human extension muscles. Journal of Applied Physiology, 88, 2131-2137.

Heidari J., Beckmann J., Bertollo M., Brink M., Kallus W., Robazza C., & Kellmann M. (2018). Multidimensional Monitoring of Recovery Status and Implications for Performance. Int J Sports Physiol Perform. 15:1-24. doi: 10.1123/ijspp.2017-0669. PMID: 29543069.

Hilfiker, R., Hubner, K., Lorenz, T. & Marti, B. (2007). Effects of drop jumps added to the warm-up of elite sport athletes with a high capacity for explosive force development. Journal of Strength and Conditioning Research 21, 550-555.

Kellmann M., Bertollo M., Bosquet L., Brink M., Coutts A.J., Duffield R., Erlacher D., Halson S.L., Hecksteden A., Heidari J., Kallus K.W., Meeusen R., Mujika I., Robazza C., Skorski S., Venter R., & Beckmann J. (2018). Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. Int J Sports Physiol Perform, 1; 13(2): 240-245. doi: 10.1123/ijspp.2017-0759. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29345524.

Tillin, N.A. & Bishop, D. (2009). Factors modulating post-activation potentiation and its effects on performance of subsequent activities. Sports Medicine 39, 147-166.

Vandenboom, R., Grange R.W. & Houston, M.E. (1995). Myosin phosphorylation enhances rate of force development in fasttwitch skeletal muscle. American Journal of Physiology 268, 596-603.

THE EFFECT OF THE TRAINING LOAD ON THE PHYSICAL PERFORMANCE OF FEMALE JUNIOR GYMNASTS DURING A MICROCYCLE IN THE SPECIFIC PREPARATION PERIOD

M. Koursiouni[1], H. Douda[1], O. Donti[2], A. Toubekis[2]

[1]Democritius University of Thrace, S.P.E.S.S., Department of Physical Education & Sports Science, Komotini

[2]National & Kapodistrian University of Athens, D.P.E.S.S., Athens

Abstract

The aim of the present study was to evaluate the effect of the training load on the physical performance of female junior gymnasts, during a weekly microcycle in the specific preparation period. A total of 10 gymnasts, age 8.85±0.62 years, body mass 22.10±5.59 kg and height 122.90±11.56 cm, who competing in the junior category for at least 2 years, participated voluntarily in the study. Measurements were obtained to assess physical performance in the 20m sprint and the counter movement jump (CMJ), at the start and end of each training, during a weekly microcycle. Cardiorespiratory endurance was evaluated with the 20m shuttle run test. During the training, the heart rate was recorded in the different competition programs (jump, floor, beam, uneven bar) as well as the evaluation of the rating of perceived exertion (RPE) with the 10-point Borg scale. Training load (sRPE) was calculated from the product of rating of perceived exertion by training duration (sRPE = RPE x Training unit duration). Data analysis showed that the training load was significantly higher on Wednesday, Thursday and Friday compared to the training load on Monday and Tuesday ($p<0.001$). After the end of daily training, female athletes showed slower performance times in the 20m sprint, which increased by 3.95% ($p<0.01$), in contrast to the CMJ vertical jump which improved by 1.2% ($p<0.01$). Heart rate during training (168.9±2.56 bpm) presented similar values ($p>0.05$) compared to the 20m endurance run (173.3±2.17 bpm). Also, heart rate values were similar between the four competitive programs ($p<0.05$) ranging from 140 to 168 bpm. From the results of the present study, it revealed that training load negatively affects speed while, on the contrary, it improves jumping ability. Due to the complex nature of the sport, however, for the safe planning of training programs in childhood, it is important to collect data regarding the determination of the external and internal training load in Artistic Gymnastics as well as the required rest time, in order to improve technique and physical performance of young female athletes.

Key words: Artistic *Gymnastics, training load, microcycle, performance*

Address for correspondence:

M. Koursiouni
Address: *Stratigou Lekka 30, 15122 Marousi*
Tel.: *6937356636*
E-mail: marikour30@phyed.duth.gr

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΣΤΥΛ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Παπαδοπούλου Μ., Βαλκούμας Ι., Δούδα Ε., Σμήλιος Η., Γούργουλης Β.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης διαφόρων μορφών προπόνησης με αντίσταση στην κολυμβητική απόδοση. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 30 κολυμβήτριες αγωνιστικής κατηγορίας, που είχαν ως κύριο στυλ το ελεύθερο. Οι κολυμβήτριες εντάχθηκαν σε τρείς ισοδύναμες ομάδες, βάσει των επιδόσεών τους στα 50 m ελεύθερο και στη συνέχεια ακολούθησαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα προπόνησης εκτός νερού για 8 εβδομάδες, χρησιμοποιώντας η κάθε μία ομάδα ή λάστιχα αντίστασης, ή ελεύθερα βάρη ή κολυμβητικό πάγκο (swim bench). Οι τρεις ομάδες αξιολογήθηκαν τόσο πριν, όσο και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος κατά την κολύμβηση με μέγιστη ένταση στα 50 και 100 m ελεύθερο, καθώς και κατά την κολύμβηση 50 και 100 m ελεύθερο με βαρελάκι. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες, εκ των οποίων ο ένας ήταν επαναλαμβανόμενος και διαπιστώθηκε ότι μετά από 8 εβδομάδες προπόνησης με τη χρήση κολυμβητικού πάγκου υπήρχε στατιστικά σημαντική βελτίωση στα 50 m ελεύθερο, στα 100 m ελεύθερο και στα 100 m ελεύθερο με βαρελάκι. Αντίθετα, η ομάδα που προπονήθηκε με ελεύθερα βάρη και η ομάδα που προπονήθηκε με λάστιχα αντίστασης δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση ούτε στα 50 m, ούτε στα 100 m ελεύθερο, αλλά βελτιώθηκαν σημαντικά στα 50 m και στα 100 m ελεύθερο με βαρελάκι. Συνεπώς, η προπόνηση ενδυνάμωσης και με τους τρεις τρόπους, με λάστιχα αντίστασης, με ελεύθερα βάρη ή με χρήση κολυμβητικού πάγκου, φαίνεται να συμβάλει θετικά στη βελτίωση των κολυμβητικών επιδόσεων και μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία σε περιόδους όπου υπάρχει έκτακτη ανάγκη αποχής από προπονήσεις, όπως είναι οι συνθήκες μιας πανδημίας. Ωστόσο η χρήση του κολυμβητικού πάγκου φαίνεται να υπερτερεί.

Λέξεις - κλειδιά: *Προπόνηση ενδυνάμωσης, Λάστιχα, Ελεύθερα βάρη, Κολυμβητικός πάγκος*.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παπαδοπούλου Μαρία

Διεύθυνση: *Καποδιστρίου 34,58200, Έδεσσα*

Τηλ.: *2381027775/6986160315*

Email: mapaede@hotmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΣΤΥΛ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Εισαγωγή

Στην αγωνιστική κολύμβηση το κυριότερο ζητούμενο είναι η ανάπτυξη της κολυμβητικής ταχύτητας. Μεταξύ άλλων, καθοριστικής σημασίας για την ταχύτητα κίνησης στο νερό είναι η τεχνική και η δύναμη των κολυμβητών. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Toussaint, Hollander, Berg & Vorontsov (2000), μόνο το 80% της δύναμης που ασκεί ο κολυμβητής θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως προωθητική δύναμη. Κατά συνέπεια, η αποτελεσματική μεταφορά της δύναμης μέσα στο νερό είναι κομβικής σημασίας (Bulgakova, Vorontsov & Fomichenko, 1987) και η προπόνηση ενδυνάμωσης θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο κάθε προπονητικού σχεδιασμού.

Οι Garrido et al., (2010) και Hsu, Hsu & Hsieh (1997), υποστηρίζουν ότι η κολυμβητική ταχύτητα και η προωθητική δύναμη των κολυμβητών βελτιώνονται σημαντικά μετά από προπόνηση αντίστασης εκτός νερού στις μικρές αποστάσεις. Αντίθετα, οι Tanaka, Costill, Thomas, Fink & Widrick (1993) και οι Tanaka & Swensen (1998), παρατήρησαν ότι δεν υπήρχε σημαντική μεταβολή στην κολυμβητική απόδοση των αθλητών με παραδοσιακές μεθόδους προπόνησης με αντίσταση. Για το λόγο αυτό, έχουν επινοηθεί συγκεκριμένα προπονητικά εργαλεία τα οποία επιτρέπουν στους κολυμβητές να πραγματοποιήσουν προπόνηση αντίστασης ακολουθώντας το κινητικό κολυμβητικό πρότυπο. Τέτοια βοηθήματα αποτελούν τα λάστιχα (Bulgakova et al., 1987; Girold, Calmels, Maurin, Milhau, & Chatard, 2006) και οι διαφορετικού τύπου κολυμβητικοί πάγκοι (swim- bench & VASA-trainer).

Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης διαφόρων μορφών προπόνησης με αντίσταση εκτός νερού στην κολυμβητική απόδοση στο ελεύθερο στυλ κολύμβησης και συγκεκριμένα της επίδρασης της προπόνησης αντίστασης με λάστιχα, ελεύθερα βάρη και κολυμβητικό πάγκο.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 30 κολυμβήτριες αγωνιστικής κατηγορίας, που είχαν ως κύριο στυλ κολύμβησης το ελεύθερο. Οι κολυμβήτριες είχαν ύψος 1.61 ± 0.05 m, σωματική μάζα 50.3 ± 2.7 kg, ηλικία 14.3 ± 0.2 έτη, και προπονητική ηλικία 3.52 ± 0.9 έτη.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι κολυμβήτριες, πριν την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος, εντάχθηκαν σε τρεις ισοδύναμες ομάδες (Α, Β, και Γ), βάσει της καλύτερης επίδοσης τους στα 50 m ελεύθερο. Η ομάδα Α εφάρμοσε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα προπόνησης εκτός νερού με λάστιχα αντίστασης, η ομάδα Β ένα πρόγραμμα με ελεύθερα βάρη και η ομάδα Γ ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης σε κολυμβητικό πάγκο. Το παρεμβατικό πρόγραμμα εφαρμοζόταν 3 φορές την εβδομάδα μετά την προπόνηση στο νερό για 8 εβδομάδες (Πίνακας 1).

Πίνακας 3. Σετ προπόνησης ενδυνάμωσης έξω από το νερό

ΟΜΑΔΑ Α (λάστιχα αντίστασης)	ΟΜΑΔΑ Β (ελεύθερα βάρη)	ΟΜΑΔΑ Γ (κολυμβητικός πάγκος)
2 X (3 set X 45 sec max)	3 set X 20 rep	2 X (3 set X 45 sec max)

Τόσο πριν, όσο και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα κάθε ομάδα αξιολογήθηκε στην κολυμβητική επίδοση στα 50 m και 100 m ελεύθερο, καθώς και στα 50 m και 100 m ελεύθερο με βαρελάκι.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες, τον παράγοντα «ομάδα προπόνησης» και τον επαναλαμβανόμενο παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης». Για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των βαθμίδων του κάθε παράγοντα εφαρμόστηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p< 0.05$.

Αποτελέσματα

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2, μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της 1ης (πριν) και της 2ης (μετά) μέτρησης στα 50 m ελεύθερο μόνο στην ομάδα Γ (προπόνηση σε κολυμβητικό πάγκο), όπου οι κολυμβήτριες βελτίωσαν στατιστικά σημαντικά τις επιδόσεις τους. Στα 50 m ελεύθερο με βαρελάκι, στατιστικά σημαντική βελτίωση διαπιστώθηκε στην ομάδα Α (προπόνηση με λάστιχα) και στην ομάδα Β (προπόνηση με βάρη), ενώ στην ομάδα Γ δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις. Στα 100m ελεύθερο, επίσης στατιστικά σημαντική βελτίωση διαπιστώθηκε μόνο στην ομάδα Γ, ενώ στα 100 m ελεύθερο με βαρελάκι διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση σε όλες τις ομάδες. Σχεδόν σε όλες τις αποστάσεις, σε εξαίρεση τα 50 m ελεύθερο με βαρελάκι, η ποσοστιαία βελτίωση ήταν μεγαλύτερη στην ομάδα Γ, που προπονήθηκε σε κολυμβητικό πάγκο.

Πίνακας 2. Επιδόσεις (sec) Ομάδας Α (προπόνηση με λάστιχα), Ομάδας Β (προπόνηση με ελεύθερα βάρη) και Ομάδας Γ (προπόνηση σε κολυμβητικό πάγκο) πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος.

* $p< 0.05$

	ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ	F – ΤΙΜΗ	% ΒΕΛΤΙΩΣΗ
50 Μ ΕΛΕΥΘΕΡΟ	ΟΜΑΔΑ Α	30.92 ± 1.55	30.55 ± 1.64	2.478	1.19
	ΟΜΑΔΑ Β	31.17 ± 1.59	30.88 ± 1.79	1.569	0.95
	ΟΜΑΔΑ Γ	31.36 ± 1.72	30.56 ± 1.30	11.862 *	2.47
50 Μ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΜΕ ΒΑΡΕΛΑΚΙ	ΟΜΑΔΑ Α	32.45 ± 1.40	31.83 ± 1.54	4.651 *	1.94
	ΟΜΑΔΑ Β	32.47 ± 1.86	31.62 ± 1.71	8.677 *	2.60
	ΟΜΑΔΑ Γ	32.77 ± 2.06	32.49 ± 1.61	0.911	0.70
100 Μ ΕΛΕΥΘΕΡΟ	ΟΜΑΔΑ Α	67.55 ± 3.45	67.16 ± 3.90	1.220	1.78
	ΟΜΑΔΑ Β	68.08 ± 3.52	67.54 ± 3.22	2.293	1.16
	ΟΜΑΔΑ Γ	68.73 ± 3.97	67.55 ± 3.74	11.133 *	1.83
100 Μ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΜΕ ΒΑΡΕΛΑΚΙ	ΟΜΑΔΑ Α	69.89 ± 3.57	69.04 ± 3.76	6.746 *	1.23
	ΟΜΑΔΑ Β	70.21 ± 4.10	69.18 ± 3.38	9.951 *	1.41
	ΟΜΑΔΑ Γ	71.12 ± 4.36	69.67 ± 4.05	19.439 *	2.01

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης καταδεικνύεται ότι η προπόνηση με χρήση κολυμβητικού πάγκου συμβάλλει περισσότερο θετικά στην βελτίωση της απόδοσης των 50 m και 100 m ελεύθερο, σε σύγκριση με την προπόνηση με λάστιχα αντίστασης και ελεύθερα βάρη. Οι κολυμβήτριες που συμμετείχαν στην έρευνα παρουσίασαν υψηλότερη βελτίωση στην επίδοσή των 50 m ελεύθερο μετά από τη χρήση κολυμβητικού πάγκου (2.47 %), συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες. Η ίδια εικόνα παρουσιάστηκε και στα 100 m ελεύθερο, όπου η μόνη ομάδα που βελτίωσε στατιστικά σημαντικά τις επιδόσεις της (1.83 %), ήταν η ομάδα που προπονήθηκε σε κολυμβητικό πάγκο. Αντίθετα, τόσο στα 50 m, όσο και στα 100 m ελεύθερο οι ομάδες που προπονήθηκαν με λάστιχα αντίστασης ή ελεύθερα βάρη, αν και βελτιώθηκαν, αυτή η βελτίωση δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Τα παραπάνω αποτελέσματα είναι σε συμφωνία με τα ευρήματα των Naczk & Brzenczek-Owczarzak, (2017), που αναφέρουν βελτίωση στα 50 m ελεύθερο και 100 m πεταλούδα μετά από χρήση ισοκινητικού πάγκου κολύμβησης. Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρουν και οι Sadowski, Mastalerz & Gromisz, (2020), ωστόσο σε μικρότερη απόσταση, στα 25 m ελεύθερο.

Συνεπώς, η προπόνηση ενδυνάμωσης έξω από το νερό και με τους τρεις τρόπους, με λάστιχα αντίστασης, με ελεύθερα βάρη ή με χρήση κολυμβητικού πάγκου, φαίνεται να συμβάλει θετικά στη βελτίωση των κολυμβητικών επιδόσεων και μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία σε περιόδους όπου υπάρχει έκτακτη ανάγκη αποχής από προπονήσεις, όπως είναι οι συνθήκες μιας πανδημίας. Ωστόσο η χρήση του κολυμβητικού πάγκου φαίνεται να υπερτερεί.

Βιβλιογραφία

Bulgakova, N.Z., Vorontsov, A.R. & Fomichenko, T.G. (1987). Improving the technical preparedness of young swimmers by using strength training. Theory and Practice of Physical Culture, 7: 31-33.

Garrido, N.D., Marinho, D.A., Barbosa, T.M., Costa, A.M., Silva, A.J., Pérez Turpin, J.A. & Marques, M.C. (2010). Relationships between dry land strength, power variables and short sprint performance in young competitive swimmers. Journal of Human Sport and Exercise, 5(2): 240–249.

Girold, S., Calmels, P., Maurin, D., Milhau, N. & Chatard, J.C. (2006). Assisted and Resisted sprint training in swimming. Journal of Strength & Conditioning Research, 20(3): 547-554.

Hsu, T.G., Hsu, K.M. & Hsieh, S.S. (1997). The effects of shoulder isokinetic strength training on speed and propulsive forces in front crawl swimming. Medicine and Science in Sports and Exercise, 29(5): Supplement abstract 713.

Naczk, M.Z.A. & Brzenczek-Owczarzak, W. (2017). Comparison of rate of force development of elbow and knee flexors. Human Movement, 8(2): 120–123.

Sadowski, J., Mastalerz, A. & Gromisz, W. (2020). Transfer of dry-land resistance training modalities to swimming performance. Journal of Human Kinetics, 74(1): 195-203.

Tanaka, H. & Swensen, T. (1998). Impact of resistance training on endurance performance. Sports Medicine, 25(3): 191–200.

Tanaka, H., Costill, D.L., Thomas, R., Fink, W.J. & Widrick, J.J. (1993). Dry-land resistance training for competitive swimming. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25(8): 952-959.

Toussaint, H.M., Hollander, A.P., Berg, C.v.d. & Vorontsov, A. (2000). Biomechanics of swimming. In: W.E. Garrett. & D.T. Kirkendall (eds.). Exercise and Sport Science. Philadelphia: Lippincott. Williams & Wilkins, pp. 639-660.

The influence of specific strength training protocol on swimming performance in front crawl stroke

M. Papadopoulou, I. Valkoumas, H. Douda, I. Smilios, V. Gourgoulis

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The aim of the current study was the investigation of different resistance training forms on swimming performance. Thirty female swimmers, specialized in front crawl, participated in the study. They were divided in three equivalent groups based on their 50 m front crawl performance and then each group performed for 8 weeks one of the three different training programs: elastic bands, free weights, or swim bench, respectively. All participants performed 50 m, 100 m front crawl and 50 m, 100 m front crawl with pull buoy, before and after the 8 weeks program. Repeated measures analysis of variance was used for the statistical treatment of the data, and it was found that after 8 weeks of training with the use of swimming bench there was a statistically significant improvement in 50 m front crawl, 100 m front crawl and 100 m front crawl with pull buoy. In contrast, the group trained with free weights and the group trained with elastic bands showed no statistically significant improvement in either the 50 m or 100 m front crawl but improved significantly in the 50 m and 100 m front crawl with pull buoy. Consequently, it could be concluded that all three-resistance type of training, with elastic band, with free weight and using a swim bench, affect positively the front crawl swimming performance and can be useful tools in periods where there is an emergency need to abstain from training, such as in the circumstances of a pandemic. Nevertheless, the use of a swim bench seems to prevail.

Key words: *Resistance training, Elastic bands, Free weights, Swim bench*

Address for correspondence:

Maria Papadopoulou

Address: *34 Kapodistriou Road, GR-58200 Edessa*

Tel.: *+30 23810 27775/+0306986160315*

Email: mapaede@hotmail.com

Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων

Exercise Training / Coaching in Team Sports

ΤΟ (ΜΠΛΟΚ) ΕΙΔΟΣ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΩΣ ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΚΡΙΝΕ ΝΙΚΗΤΕΣ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΒΟΛΕΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ Α1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2022-2023(PLAY OFF)

Δεληγσάββα Σ., Γιαννακόπουλος Α., Παπαδημητρίου Α., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να συγκρίνει τεχνικοτακτικά στοιχεία (Μπλοκ είδος, Μπλοκ ποιότητα) ομάδων που συμμετείχαν στο πρωτάθλημα βόλεϊ γυναικών Α1 κατηγορίας 2022-2023(play off). Το δείγμα αποτέλεσαν οι αγώνες (8 αγώνες) που πραγματοποίησαν οι ομάδες που κατατάχτηκαν στις 4 πρώτες θέσεις. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν το είδος του μπλοκ και η ποιότητα του μπλοκ στην αλληλουχία ΙΙ. Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσο παρατήρησης και καταγραφής κάθε γεγονότος (2.817 αγωνιστικά επεισόδια) σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (πέντε/βάθμια) για την κάθε μεταβλητή. Η Στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το χ2 (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Μετά από την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά του είδους του μονού μπλοκ και είδος τριπλού μπλοκ όπως επίσης και στην ποιότητα του μονού μπλοκ. Αυτά το αποτελέσματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως προπονητικές οδηγίες για την δημιουργία ασκήσεων στην προπόνηση που αφορά την ψηλή άμυνα-μπλοκ.

Λέξεις - κλειδιά: *Βόλεϊ, Παρατήρηση, Μπλοκ, Ανάλυση δεδομένων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δεληγσάββα Σοφία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+306906172565*

Email: sofideli3@phyed.duth.gr

ΤΟ (ΜΠΛΟΚ) ΕΙΔΟΣ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΩΣ ΤΕΧΝΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΚΡΙΝΕ ΝΙΚΗΤΕΣ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΟΥΣ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΒΟΛΕΙ ΓΥΝΑΙΚΩΝ Α1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2022-2023 (PLAY OFF)

Εισαγωγή

Η πετοσφαίριση είναι άθλημα ομαδικό που απαιτεί ιδιαίτερες πνευματικές, ψυχικές και τεχνικές ικανότητες. Η ενασχόληση με την πετοσφαίριση τόσο σε ψυχαγωγικό όσο και σε αγωνιστικό επίπεδο προϋποθέτει ανάλογες γνώσεις και εμπειρία, προκειμένου οι αθλούμενοι να ανταπεξέρχονται ικανοποιητικά στις τρέχουσες ανάγκες κάθε αγώνα.

Η οικονομικότερη, συντομότερη και πιο ξεκούραστη για τους παίκτες της ομάδας μέθοδος εξουδετέρωσης του καρφιού είναι το μπλοκ. Το μπλοκ αποτελεί την πρώτη γραμμή άμυνας της ομάδας. Είναι η ενέργεια εκείνη που γίνεται από τους παίκτες της επιθετικής ζώνης που σκοπό έχει να σταματήσει την επιθετική ενέργεια του αντιπάλου πριν περάσει η μπάλα στο δικό τους γήπεδο. Είναι η μοναδική ενέργεια που βάση των κανονισμών του βόλεϊ επιτρέπεται σε ένα παίκτη να περάσει τα χέρια του στο αντίπαλο γήπεδο και να ακουμπήσει τη μπάλα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης των Palomino και συν. (2021) υποστηρίζεται η ιδέα της διδασκαλίας της διμερούς προσέγγισης πριν την εκμάθηση της επίθεσης για τη βελτίωση του συντονισμού και την αποφυγή ασυμμετριών μεταξύ των άκρων.

Σε άλλη μελέτη των Garcia και συν. (2022) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εμπειρία των παικτών βόλεϊ που αποκτήθηκε κατά τη διάρκεια τακτικών προπονήσεων και αγώνων μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην κινηματική και την κινητική προσγείωσης για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού.

Επίσης η μελέτη των Numata και συν. (2021) έδειξε ότι η απόδοση του ύψους άλματος, της μέγιστης απόστασης του μπλοκ και του χρόνου κίνησης ήταν καλύτερη στην αριστερή πλευρά, με μεγάλο μέγεθος εφέ.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 4 ομάδες που συμμετείχαν στο πρωτάθλημα βόλεϊ γυναικών Α1 κατηγορίας 2022-2023(play off). Καταγράφηκαν και παρατηρήθηκαν 8 αγώνες της τελική φάσης. Συγκεκριμένα καταγράφηκαν και παρατηρήθηκαν φάσεις με βάσει την Αλληλουχία ΙΙ, που αφορούσε το σερβίς , το μπλόκ , την άμυνα και την αντεπίθεση.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης παρατήρησης με την βοήθεια των ακόλουθων συσκευών :

- Κάμερα για την μαγνητοσκόπηση των αγώνων
- Ηλεκτρονικός υπολογιστής
- Το πρόγραμμα της Microsoft Excel για την μεταφορά των δεδομένων στο πρόγραμμα S.P.S.S. όπου έγινε και η περεταίρω στατιστική τους επεξεργασία.

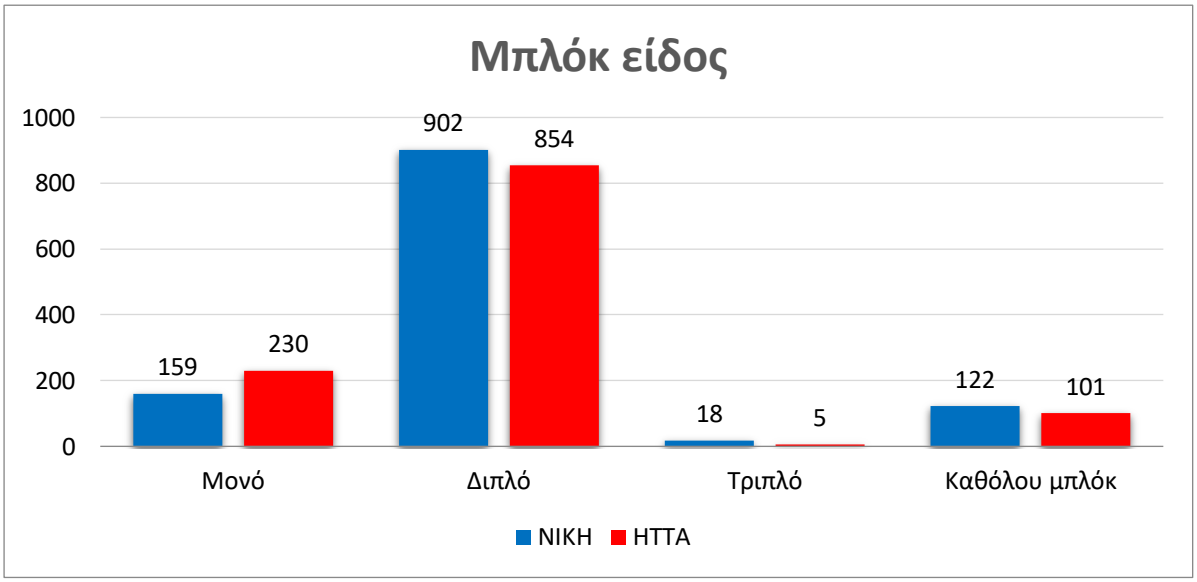
Η κάμερα της καταγραφής των αγώνων ήταν τοποθετημένη στο πίσω μέρος του γηπέδου σε ένα ψηλό σημείο 15 μ. απόσταση από την τελική γραμμή του γηπέδου της Πετοσφαίρισης.

Στατιστική ανάλυση

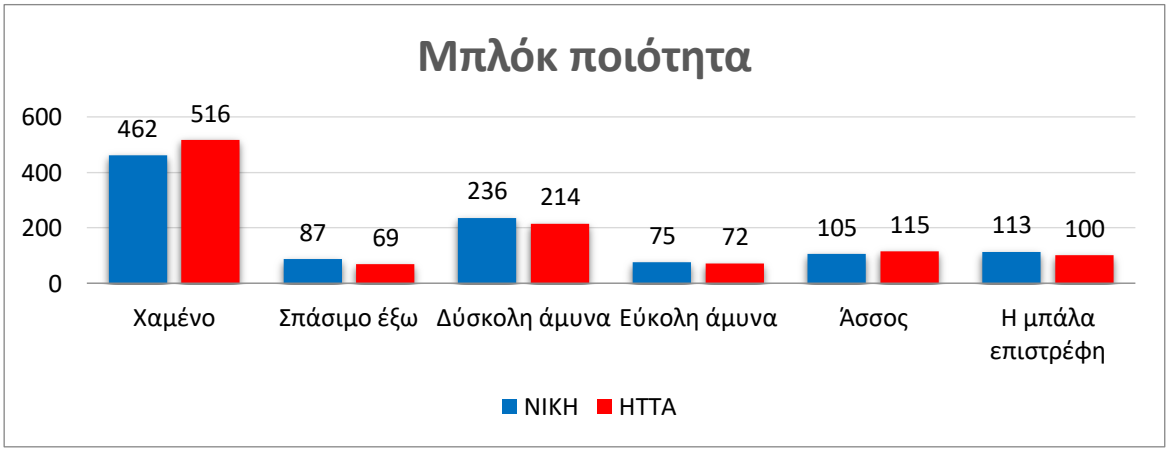
Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων ώστε να ελεγχθεί η συχνότητα εμφάνισης των τιμών των συγκεκριμένων στοιχείων (ποιοτικές μεταβλητές), με την εμφάνιση τιμών κάποιου άλλου στοιχείου (ποιοτική μεταβλητή), χρησιμοποιήθηκε η x2 (Crosstabs - Chi Square test) ανάλυση.

Αποτελέσματα

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα τα διπλό μπλοκ επικρατεί σε σχέση με το μονό μπλόκ και μάλιστα με μεγάλη διαφορά. Ωστόσο στην ποιότητα του μπλοκ τα υψηλότερα ποσοστά υπάρχουν στο χαμένο μπλοκ με σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων. Οι ηττημένες ομάδες έχουν λίγο περισσότερα χαμένα μπλοκ κάτι το οποίο σίγουρα έπαιξε ρόλο στο αποτέλεσμα.



Σχήμα 1. Μπλοκ είδος / Νικητές -Ηττημένοι.



Σχήμα 2. Μπλοκ ποιότητα / Νικητές Ηττημένοι.

Πίνακας 1. Μπλοκ είδος / Νικητές- Ηττημένοι.

Μπλοκ Είδος	x^2 - δείκτης P
Μονό μπλοκ	x^2 =16,9 , p= 0.000
Τριπλό μπλοκ	x^2= 7,12, p= 0,008

Πίνακας 2. Μπλοκ ποιότητα / Νικητές ηττημένοι.

Μπλοκ ποιότητα	x^2 - δείκτης P
Χαμένο μπλοκ	x^2= 6,57, p= 0,01

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Μέσω των αποτελεσμάτων βλέπουμε ότι το διπλό μπλοκ χρησιμοποιείται πιο συχνά από το μονό και το τριπλό μπλοκ. Αυτό γίνεται γιατί με το διπλό μπλοκ συνήθως γίνεται σπάσιμο και εύκολη άμυνα. Ωστόσο στην ποιότητα του μπλοκ παρατηρούμε ότι τα περισσότερα ήταν χαμένα. Οπότε οι προπονητές θα πρέπει να εστιάσουν ιδιαίτερα στην προπόνηση του διπλού μπλοκ ή θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το τριπλό μπλοκ που μπορεί να είχε μεγαλύτερη επιτυχία. Σε υψηλότερα επίπεδα ανταγωνισμού, παρατηρείται αύξηση των λαθών, των απευθείας πόντων και των επαφών που περιορίζουν την αντεπίθεση του αντιπάλου (Echeverría, Ortega & Palao, 2020).Ωστόσο έρευνα που στόχευε να αναπτύξει ένα νέο και ακριβές σύστημα μέτρησης του χρόνου αντίδρασης μπλόκ για παίκτες βόλεϊ, έδειξε ότι τα μετρούμενα BRT ήταν μικρότερα από αυτά που μετρήθηκαν με χρήση ελαφρών ερεθισμάτων σε προηγούμενες μελέτες, πιθανότατα επειδή οι συμμετέχοντες σε αυτή τη μελέτη ήταν σε θέση να προβλέψουν την κατεύθυνση της εκτίναξης της μπάλας χρησιμοποιώντας συνθήματα που συλλέγονταν από τις προκαταρκτικές κινήσεις του σετ (Yamada, 2023).

Βιβλιογραφία

Echeverría,C., Ortega,E., & Palao,J.M.(2020). Normative Profile of the Efficacy and Way of Execution for the Block in Women's Volleyball from Under-14 to Elite Levels. Efficacy in women's volleyball, 1,41-47.

Garcia, S., Delattre, N., Berton, E., Divrechy, G. & Rao, G. (2022). Comparison of landing kinematics and kinetics between experienced and novice volleyball players during block and spike jumps. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 14, 1-9

Mercado-Palomino, E., Aragón-Royón, F., Richards, J., Benítez, J.M., Millán-Sánchez, A., Parra-Royón, M.J., Benítez, J.M. & Ureña Espa, A. (2020). Ability to Predict Side-Out Performance by the Setter's Action Range with First Tempo Availability in Top European Male and Female Teams. Public Health, 17, 1-6

Numata, K., Motoshima, Y., Hamada,K.,Sakanaka, M., Murakami, S., Kashiwagi, R., Takahashi, H. (2021). Kinematic differences in left-right side in blocking among

Yuta Yamada (2023). Measuring Block Reaction Time in Volleyball Using a Novel and Accurate Reaction Time Measurement Syste. International Journal of Sport and Health Science, 21,31-35.

THE (BLOCK) TYPE - QUALITY AS A TECHNICAL ELEMENT THAT DISTINGUISHED WINNERS AND LOSER IN THE 2022-2023 CATEGORY A1 WOMEN'S VOLLEYBALL CHAMPIONSHIP (PLAY OFF)

S. Delisavva, A. Giannakopoulos, A. Papadimitriou, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Trace, D.P.E.S.S., Komotini

Abstract

The purpose of this work was to compare technical and tactical elements (Block type, Block quality) of teams that participated in the 2022-2023 women's volleyball league A1 category (play off). The sample consisted of the matches (8 matches) played by the teams ranked in the first 4 places. The elements evaluated were the type of block and the quality of the block in sequence II. The recording of the above technical elements became a means of observing and recording each event (2,817 racing episodes) in a protocol that was structured with a separate scale (five/grade) for each variable. The statistical analysis performed was the χ2 (chi-square) mean of the SPSS program. After processing the data it appeared that there was a significant difference of the single block type and the triple block type as well as the quality of the single block. These results can be used as coaching guidelines to create drills in high block defense training.

Key Words: *Volleyball, Observation, Block, Data analysis*

Address for correspondence:

Sofia Delisavva

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+306906172565*

Email: sofideli3@phyed.duth.gr

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ VOLLEYLEAGUE 2022-23

Σαμαρτζή Ε., Γιαννακόπουλος Α,. Παπαδημητρίου Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει τα στοιχεία της τεχνικής (υποδοχής στην Αλληλουχία Ι) μέσω της παρατήρησης και να καθορίσει πια από αυτά οδήγησαν στην νίκη των ομάδων που συμμετείχαν στο Πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης Ανδρών Volleyleague 2022-23. Το ερώτημα ήταν ποιο από τα είδος, ποιότητα και ζώνη ήταν δυνατό να καθορίσει την νίκη ή την ήττα των ομάδων. Το δείγμα αποτέλεσαν 1.682 φάσες- αγωνιστικά επεισόδια από 13 αγώνες που πραγματοποίησαν οι ομάδες που συμμετείχαν στο Πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης στην ημιτελική και τελική φάση. Η καταγραφή των παραπάνω στοιχείων της τεχνικής έγινε μέσω παρατήρησης των βιντεοσκοπημένων αγώνων και καταγραφής του κάθε γεγονότος σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή-δεξιότητα. Η Στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν η ανάλυση x^2 (chi-square) για να εκτιμηθεί η διαφορά των δεδομένων συχνοτήτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα σημαντική διαφορά νικητών και ηττημένων στην ζώνη της υποδοχής φάνηκε να υπάρχει στις ζώνες 4,5,8. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τους προπονητές ως στοιχεία της τεχνικής τα οποία θα πρέπει να προπονούν τους παίκτες, ώστε να έχουν υψηλά επίπεδα επιτυχία στην δεξιότητα της υποδοχής (ζώνη) και να είναι νικητές.

Λέξεις - κλειδιά: *Βόλεϊ, Παρατήρηση, Υποδοχή, Ανάλυση δεδομένων*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Σαμαρτζή Ευαγγελία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+306944830233*

Email: evansama2@phyed.duth.gr

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ VOLLEYLEAGUE 2022-23

Εισαγωγή

Η πετοσφαίριση, αν και ομαδικό παιχνίδι, απαιτεί μια σειρά από ατομικές δεξιότητες, οι οποίες καθορίζουν σημαντικά την απόδοση και την αγωνιστική επίδοση μιας ομάδας. Ορισμένα στοιχεία - δεξιότητες της Αλληλουχίας Ι (υποδοχή, πάσα, επίθεση), μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στη διάκριση των ομάδων μεταξύ τους αλλά και στην έκβαση ενός αγώνα (Ζέτου, Μουστακίδης, Κασαμπαλής, Μπεκιάρη, 2014).

Μια έρευνα των Conti, Maia, Freire, Campos, Rocha, Martins, Gemente, και Milistetd (2017) έδειξε την σχέση ανάμεσα στην υποδοχή και το πόσο αυτή επηρεάζει την εξέλιξη του αγώνα. Φάνηκε πως τα αποτελέσματα αυτά συνέβαλαν στην καλύτερη κατανόηση των διαδικασιών που προπονούνται οι ομάδες στο γυναικείο βόλεϊ. Αυτό όμως είναι και η αρχή για μελέτη άλλων παραγόντων και μεταβλητών που επηρεάζουν την ποιότητα του παιχνιδιού και το αποτέλεσμά του.

Επίσης, σε μια μελέτη των Ζέτου, Μουστακίδη, Τσιγγιλή, και Κομνινακίδου (2007) αναλύθηκαν οι δεξιότητες που οδηγούν στην νίκη ή στην ήττα ενός αγώνα. Καταγράφηκε κάθε δεξιότητα της Αλληλουχίας Ι για κάθε παίκτη κάθε ομάδας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η «καλύτερη» και «καλή υποδοχή» καθώς και ο «άσσος» στην επίθεση παραμένουν ισχυρά επιθετικά εργαλεία για τις ομάδες υψηλού επιπέδου.

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Stamm, Torilo, Thomson και Jairus (2016), βρέθηκε ότι οι άνδρες είχαν καλύτερη υποδοχή και λιγότερα λάθη στην υποδοχή συγκριτικά με τις γυναίκες και πως η απώλεια των περισσότερων πόντων και στα δύο φύλα σημειώθηκε μετά το μισό του αγώνα.

Σε έρευνα των Echeverria, Ortega, Palao (2020), σκοπός ήταν να προσδιορίσει την τεχνική της υποδοχής ανάλογα με το επίπεδο ανταγωνισμού στην Πετοσφαίριση γυναικών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σε υψηλότερα επίπεδα υπάρχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην επίθεση, μειώνεται ο αριθμός λαθών και αυξάνεται τον ποσοστό των υποδοχών που επιτρέπουν μια ή περισσότερες επιθετικές ενέργειες για την ομάδα που έχει υποδοχή. Καθώς αυξάνεται το επίπεδο, η επίδραση του σερβίς στην υποδοχή μειώνεται και οι ζώνες υποδοχής είναι διαφορετικές.

Οι Silva, Lacerda, και Joao (2014), διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα της επίθεση μετά από υποδοχή με μανσέτα, με δάχτυλα, με δάχτυλα μετά από κυματιστό σερβίς. Από τα αποτελέσματα, διαπιστώθηκε ότι το σύνολο των υποδοχών με μανσέτα ήταν μεγαλύτερο από το σύνολο των υποδοχών με δάχτυλα, καθώς επίσης και ότι η αποτελεσματικότητα της επίθεσης μετά από υποδοχή με την μανσέτα, ήταν μεγαλύτερη από την αποτελεσματικότητα της επίθεσης μετά από υποδοχή με τα δάχτυλα.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες των ομάδων που έλαβαν μέρος στο Πρωτάθλημα Πετοσφαίρισης Ανδρών Volleyleague 2022-23 και συγκεκριμένα στους ημιτελικούς και τελικούς. Συνολικά παρατηρήθηκαν και καταγράφηκαν 13 αγώνες και 1.682 φάσεις-αγωνιστικά επισόδεια της Αλληλουχίας Ι, τα οποία αφορούσαν την ζώνη υποδοχής.

Πειραματικός σχεδιασμός

Η καταγραφή των παραπάνω στοιχείων της τεχνικής έγινε μέσω παρατήρησης των βιντεοσκοπημένων αγώνων και καταγραφής του κάθε γεγονότος σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα για την κάθε μεταβλητή-δεξιότητα. Ο αξιολογητής που κατέγραψε

όλα τα αγωνιστικά επισόδεια των αγώνων του δείγματος ήταν ο ίδιος, αφού εκπαιδεύτηκε και εξετάστηκε η εσωτερική του αξιοπιστία (intertestreliability/ .83).

Στατιστική ανάλυση

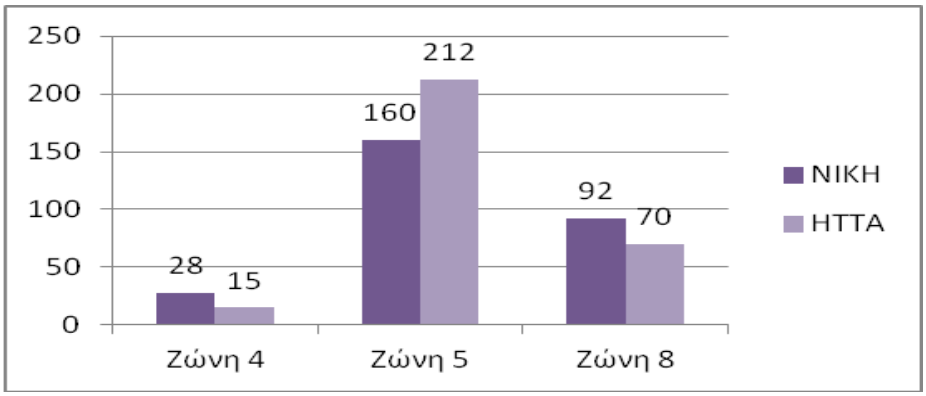
Η Στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το x^2 (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS.

Αποτελέσματα

Μετά την επεξεργασία των δεδομένων φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων στις ζώνες υποδοχής 4, 5, 8 (Πίνακας 1 και Σχήμα 1). Οι νικήτριες ομάδες ήταν καλύτερες και χρησιμοποίησαν περισσότερες φορές τη συγκεκριμένη δεξιότητα, σε σχέση με τις ηττημένες ομάδες. Στις υπόλοιπες ζώνες υποδοχής δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ νικητών και ηττημένων.

Πίνακας 1. Ζώνη υποδοχής / νικητές-ηττημένοι

Ζώνη υποδοχής	**Αποτελέσματα *p<0.05**
Zone 4	X^2 = 6.02, p=0.01*
Zone 5	X^2 = 4.25, p=0.04*
Zone 8	X^2 = 5.95, p=0.02*



Σχήμα 1. Νικητές-ηττημένοι / ζώνη υποδοχής.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στο σημερινό βόλεϊ, υπερισχύει η άποψη πως αν υπάρξει μια καλή και σταθερή υποδοχή, δίνεται η ευκαιρία για μια καλά οργανωμένη και αποδοτική επίθεση. Η υποδοχή είναι η δεύτερη κατά σειρά ενέργεια μετά το σερβίς και η πρώτη για την ομάδα που την εκτελεί παίρνοντας έτσι και την ονομασία της «πρώτης μπαλιάς». Για να υπάρξει σωστή υποδοχή είναι σημαντικό οι παίκτες να λαμβάνουν τις θέσεις στο σχηματισμό όσο το δυνατόν γρηγορότερα, δηλαδή όταν ο παίκτης που θα σερβίρει πηγαίνει προς την τελική γραμμή. Αυτό θα δώσει περισσότερο χρόνο για την συγκέντρωση και οργάνωση της επίθεσής τους. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το τεχνικό στοιχείο της υποδοχής (ζώνη) ήταν ικανό να διακρίνει τους νικητές από τους ηττημένους. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κατευθυντήριες γραμμές προπόνησης και θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην δεξιότητα της υποδοχής (ζώνη), δεδομένου ότι αποτελεί την πρώτη ενέργεια της Αλληλουχίας Ι και είναι ένα στοιχείο που μπορεί να καθορίσει τη συνέχεια αλλά και το τελείωμα του αγωνιστικού επεισοδίου με κερδισμένο πόντο.

Βιβλιογραφία

Conti, G.C.T., Maia, M.P., Freire, A.B., Campos, M.H., Rocha, A.C.R., Martins, L.R., Gemente, F.R.F., Milistetd, M. (2017), Association between effect of reception and game procedures in high – level Brazilian volleyball : The case of woman's "Superliga" champion team, Rev Bras Cineantropom Hum 17(6):663-675.

Echeverria, C., Ortega, E., Palao, J. (2020), Normative profile of the efficacy and way of execution for the block in women's volleyball from U14 to elite levels, Monten. J. Sports Sci. Med, 9(1), 41-47.

Silva, M., Lacerda, D., & Vicente Joao, P. (2013). Match analysis of discrimination skills according to the setter attack zone in high level volleyball. International Journal of Performance Analysis in Sport, 13, 452-460.

Stamm, R., Stamm, M., Torilo, D., & Thomson, K. (2016), Comparative analysis of the elements of attack and defence in men's and women's games in the Estonian volleyball highest league, Trent University Occasional Papers in Anthropology, 25(1),37-54.

Zetou, E., Moustakidis, A., Tsigilis, N., & Komninakidou, A. (2007). Does Effectiveness of Skill in Complex I Predict Win in Men's Olympic Volleyball Games? Journal of Quantitative Analysis in Sport Volume 3, Issue 4 (Article 3) page 3.

Ζέτου, Ε. Μουστακίδης, Α., Κασαμπαλής, Α., & Μπεκιάρη, Μ. (2014). Χαρακτηριστικά και αποτελεσματικότητα του μπλοκ μεταξύ νικητριών και ηττημένων ομάδων Πετοσφαίρισης ανδρών υψηλού επιπέδου. Άθληση & Κοινωνία, Τεύχος 56, 54-61.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TECHNICAL SKILL OF THE RECEPTION BETWEEN WINNING AND LOSING TEAMS IN THE MEN'S VOLLEYBALL CHAMPIONSHIP VOLLEYLEAGUE 2022-23

E. Samartzi, A. Giannakopoulos, A. Papadimitriou, A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this study was to record the elements of technique (reception in sequence I) through observation and to determine which of them led to the victory of the teams participating in the Men's Volleyball Championship Volleyleague 2022-23. The question was which of type, quality, and zone was able to determine whether teams won or lost. The sample consisted of 1,682 phases - game episodes from 13 matches played by the teams participating in the Volleyball League in the semifinal and final phase. The above-mentioned elements of the technique were recorded by observing the videotaped matches and recording each event in a protocol that was structured with a separate scale for each skill variable. The statistical analysis performed was x2 (chi-square) analysis to assess the difference in frequency data. According to the results significant difference of winners and losers in the reception zone seemed to exist in zones 4, 5, 8. The above results could be used by coaches as elements of technique which should coach players to have high levels of success in the receiving skill (zone) and be winners.

Key words: *Volleyball, Observation, Reception, Data analysis*

Address for correspondence:

Samartzi Evangelia

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+306944830233*

Email: evansama2@phyed.duth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΙΣΧΥ ΚΑΙ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Ανεστίδης Π.[1], Σμήλιος Η.[1], Χατζηνικολάου Α.[1], Μπογδάνης Γ.[2]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Κομοτηνή

[2]Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Αθήνα

Περίληψη

Η προθέρμανση αποτελεί εργαλείο της προπονητικής διαδικασίας συνεισφέροντας στην ψυχοσωματική προετοιμασία των αθλητών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης τεσσάρων διαφορετικών πρωτοκόλλων προθέρμανσης στην ταχύτητα, ισχύ και αερόβια ικανότητα αθλητών ποδοσφαίρου. Δέκα ερασιτέχνες αθλητές ποδοσφαίρου (ηλικία 17,1±1,5 ετών, ύψος: 174,6±4,8 cm, βάρος: 66,5±5,8 kg), με τουλάχιστον 5ετή προπονητική ηλικία εκτέλεσαν σε τυχαία και ισοσταθμισμένη σειρά σε διάστημα τεσσάρων εβδομάδων τα εξής πρωτόκολλα προθέρμανσης διάρκειας 20 λεπτών: α) με μπάλα ποδοσφαίρου (BALL), β) με δρομικές ασκήσεις (RUN), γ) με τρέξιμο ήπιας έντασης και λάστιχα αντίστασης mini bands (BANDS), δ) με το πρωτόκολλο πρόληψης τραυματισμών FIFA 11+ (FIFA). Μετά από κάθε προθέρμανση μετρήθηκε το κατακόρυφο άλμα (CMJ), η ικανότητα εκτέλεσης επαναλαμβανόμενων sprints (6x30 m), και η αερόβια ικανότητα (δοκιμασία Yoyo IR1), με διάλειμμα 3-5 λεπτών μεταξύ τους. Στις προκαταρκτικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν οι παραπάνω δοκιμασίες μετά από μια τυπική προθέρμανση 20 λεπτών που περιλάμβανε ήπιο τρέξιμο, δρομικές ασκήσεις και ασκήσεις με μπάλα (passing game). Ο δείκτης δείκτη αντιλαμβανόμενης προσπάθειας (RPE) συλλέχθηκε ύστερα από την εκτέλεση κάθε πρωτοκόλλου μέσω της 10-βάθμιας κλίμακας Borg. Σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση, το CMJ αυξήθηκε στον ίδιο βαθμό μετά την BALL, RUN, FIFA (8,5-11,7%, p<0,02), ενώ δεν μεταβλήθηκε στη συνθήκη BANDS. Ο χρόνος του γρηγορότερου sprint 30 m βελτιώθηκε μόνο μετά από την προθέρμανση RUN κατά 3.5%, (p=0,01), με τις άλλες προθερμάνσεις να μην επιφέρουν αλλαγή σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση. Η συνολική επίδοση στα επαναλαμβανόμενα sprints βελτιώθηκε παρόμοια μετά τις προθερμάνσεις RUN, FIFA, BANDS (3,3-4,4%, p<0.02), αλλά δεν μεταβλήθηκε στη συνθήκη BALL. Ο δείκτης κόπωσης στα επαναλαμβανόμενα sprints ήταν ίδιος σε όλες τις συνθήκες (2,3-3,5%, p=0,15). Η απόδοση στο τεστ Yoyo IR1 δεν μεταβλήθηκε μετά από όλες τις προθερμάνσεις σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση (από 1172 έως 1240 m) με εξαίρεση τη συνθήκη BANDS όπου μειώθηκε σε 1020±242 m (p=0.015). Ο υψηλότερος RPE παρατηρήθηκε μετά από την προθέρμανση BALL (4.5±1.1 p=0.018) και ο χαμηλότερος μετά από την FIFA (3.2±0.9). Συμπερασματικά, οι προθερμάνσεις RUN και FIFA φαίνεται να έχουν θετική επίδραση σε δείκτες απόδοσης, ενώ η προθέρμανση BANDS μειώνει την αερόβια ικανότητα και δεν συνιστάται για αυτή την ηλικιακή ομάδα.

Λέξεις - κλειδιά: *Μυϊκή δύναμη,FIFA 11+,Επαναλαμβανόμενα σπριντ, Yo-yo Τεστ.*

Στοιχεία Αλληλογραφίας:

Ανεστίδης Πρόδρομος

Διεύθυνση: *Αναγνωσταρά 40, Καλλιθέα*

Τηλ.: *6977308478*

Email: prodromos9@hotmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΙΣΧΥ ΚΑΙ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο αποτελεί ένα πολυδιάστατο άθλημα με ενέργειες εκρηκτικές (επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις, χτύπημα μπάλας, αλλαγές κατεύθυνσης και άλματα) οι οποίες εναλλάσσονται με ενέργειες χαμηλότερης έντασης (Krustrup & Bangsbo, 2001). Κατανοώντας το φυσιολογικό φορτίο που δέχονται οι ποδοσφαιριστές υψηλού επιπέδου ανάλογα με τη θέση στην οποία αγωνίζονται κατά τη διάρκεια των αγώνων (προφίλ δραστηριότητας, απόσταση που καλύπτεται, ένταση, ενεργειακά συστήματα που συμμετέχουν και μύες που εμπλέκονται), κρίνεται απαραίτητη η δημιουργία ενός εξειδικευμένου μοντέλου προπόνησης. Πρωταρχικοί στόχοι της προθέρμανσης είναι η προετοιμασία του σώματος των αθλητών για άσκηση υψηλής έντασης, με σκοπό την μεγιστοποίηση της αθλητικής απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου εμφάνισης μυοσκελετικών τραυματισμών. Σύμφωνα με τους Zois et al. (2015) οι ποδοσφαιριστές που ακολουθούν εξειδικευμένα πρωτόκολλα προθέρμανσης βελτιώνουν την ταχύτητα και την ικανότητα άλματος σε μεγαλύτερο βαθμό από εκείνους που εκτελούν γενικές ασκήσεις προθέρμανσης. Ακόμη, οι Taylor et al. (2009) αναφέρουν ότι οι δυναμικές προθερμάνσεις που περιλαμβάνουν ασκήσεις εξειδικευμένες για σπριντ μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την απόδοση των σπριντ αυξάνοντας τόσο τη θερμοκρασία των μυών όσο και τη νευρική ενεργοποίηση. Παρόλο που έχει τονιστεί η σημαντικότητα της προθέρμανσης και αυτή περιλαμβάνεται στην αρχή κάθε προπονητικού προγράμματος, δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτή μέθοδος προθέρμανσης για το ποδόσφαιρο (Bishop, 2003). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης τεσσάρων διαφορετικών πρωτοκόλλων προθέρμανσης στην ταχύτητα, ισχύ και αερόβια ικανότητα αθλητών ποδοσφαίρου.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 10 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές (ηλικία 17,1±1,5 ετών, ύψος: (174,6±4,8 cm, βάρος: 66,5±5,8 kg) με τουλάχιστον 5 έτη προπονητικής εμπειρίας και με απουσία μυοσκελετικών τραυματισμών έως και 3 μήνες πριν από την έναρξη των συνεδριών. Οι αθλητές ποδοσφαίρου που συμμετείχαν στην έρευνα αγωνίζονταν σε ερασιτεχνική ποδοσφαιρική ομάδα που μετείχε στην Β κατηγορία του πρωταθλήματος στον Πειραιά.

Πειραματικός σχεδιασμός

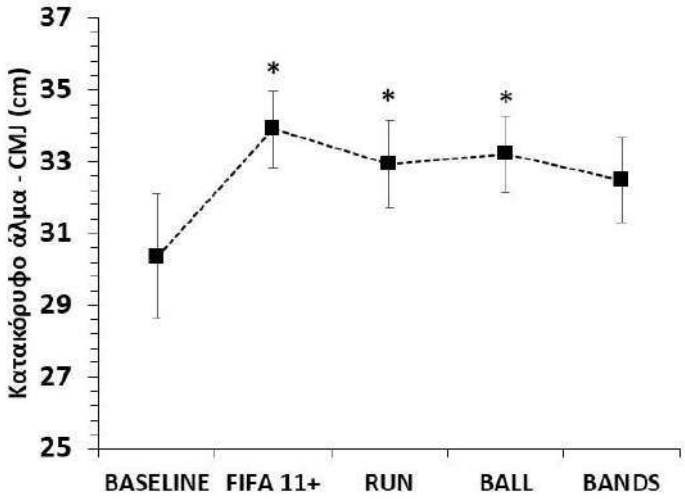
Όλες οι συνεδρίες, πραγματοποιήθηκαν την συνηθισμένη ώρα προπόνησης στο γήπεδο ποδοσφαίρου που αγωνίζεται η ομάδα. Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, η ταχύτητα 30μ, η επαναλαμβανόμενη ικανότητα στα σπριντ, η ισχύς κάτω άκρων μέσω του κατακόρυφου άλματος (CMJ) και η αερόβια ικανότητα (τεστ Yoyo IR1) των συμμετεχόντων μετρήθηκαν σε δύο συνεδρίες κατά την πρώτη εβδομάδα. Στις επόμενες τέσσερις συναπτές εβδομάδες πραγματοποιήθηκε με τυχαία και ισοσταθμισμένη εκτέλεση ένα από τα πρωτόκολλα προθέρμανσης σε μία συνεδρία ανά εβδομάδα. Οι ποδοσφαιριστές χωρισμένοι σε γκρουπ εκτέλεσαν κάθε πρωτοκόλλου προθέρμανσης και συλλέχθηκε αμέσως μετά ο δείκτης αντιλαμβανόμενης προσπάθειας (RPE) από κάθε δοκιμαζόμενο ξεχωριστά και στην συνέχεια πραγματοποιήθηκαν οι εξής μετρήσεις αξιολόγησης: α) δοκιμασία επαναλαμβανόμενων σπριντ (6 x 30 m), β) Yo-yo Intermittent Recovery Level 1 test, Countermovement Jump test.

Στατιστική ανάλυση

Η Στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το πρόγραμμα SPSS και συμπεριέλαβε την ανάλυση διασποράς επαναλαμβανόμενων (one-way repeated measures ANOVA) και Tukey’s post-hoc test για την εύρεση των διαφορών ανά ζεύγος τιμών.

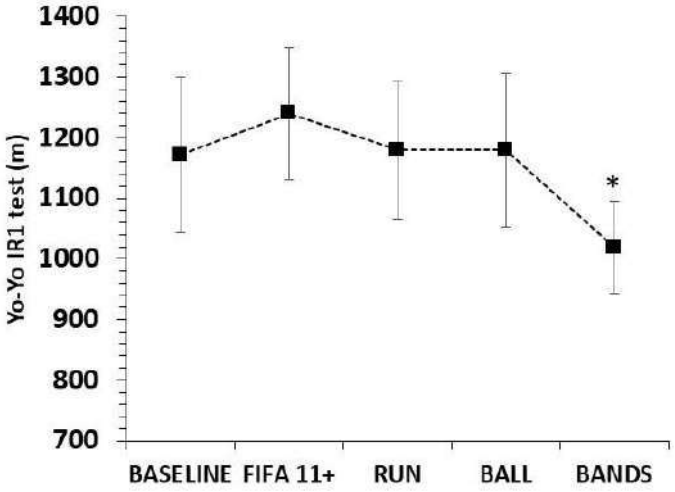
Αποτελέσματα

Η ανάλυσης διακύμανσης ANOVA έδειξε ότι σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση, το CMJ αυξήθηκε στον ίδιο βαθμό μετά την BALL, RUN, FIFA (8,5-11,7%, p<0,02), ενώ δεν μεταβλήθηκε στη συνθήκη BANDS. (Σχήμα 1).



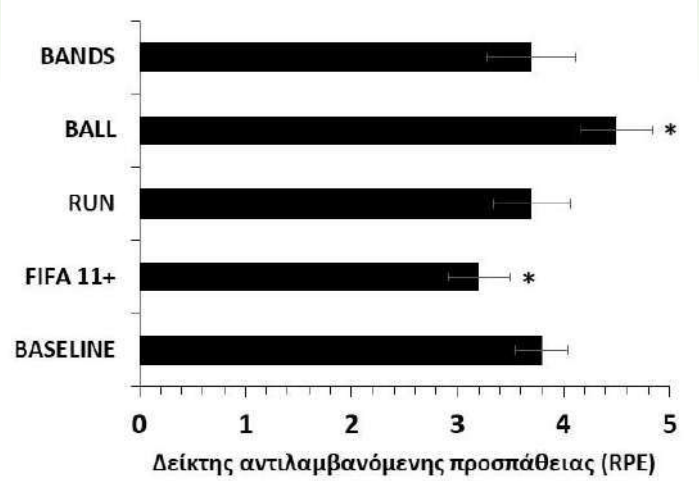
Σχήμα 1. Μέσες τιμές κατακόρυφου άλματος (CMJ) στις διαφορετικές προθερμάνσεις σε σύγκριση με τις αρχικές μετρήσεις (*: p<0,01 από την τιμή βάσης-Baseline).

Επιπλέον, απόδοση στο τεστ Yoyo IR1 δεν μεταβλήθηκε μετά από όλες τις προθερμάνσεις σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση (από 1172 έως 1240 m) με εξαίρεση τη συνθήκη BANDS όπου μειώθηκε σε 1020±242 m (p=0.015), (Σχήμα 2).



Σχήμα 2. Μέσοι όροι απόστασης που διανύθηκε στο Yo-Yo Intermittent Level 1 test (*: p<0,02 από την τιμή βάσης-Baseline).

Στην παρούσα μελέτη, η υψηλότερη τιμή του δείκτη αντιλαμβανόμενης προσπάθειας (RPE) παρατηρήθηκε μετά από την προθέρμανση BALL (4.5±1.1, p=0.018) και η χαμηλότερη μετά από την FIFA (3.2±0.9), (Σχήμα 3).



Σχήμα 3. Μέσοι όροι του δείκτη αντιλαμβανόμενης προσπάθειας (RPE) που συλλέχθηκε ύστερα από την εκτέλεση κάθε πρωτοκόλλου μέσω της 10-βάθμιας κλίμακας Borg. (*: p<0,02 από την τιμή βάσης-Baseline).

Τέλος, ο χρόνος του γρηγορότερου sprint 30 m βελτιώθηκε μόνο μετά από την προθέρμανση RUN κατά 3.5%, (p=0,01), με τις άλλες προθερμάνσεις να μην επιφέρουν αλλαγή σε σύγκριση με την τυπική προθέρμανση. Παράλληλα, η συνολική επίδοση στα επαναλαμβανόμενα sprints βελτιώθηκε παρόμοια μετά τις προθερμάνσεις RUN, FIFA, BANDS (3,3-4,4%, p<0.02), αλλά δεν μεταβλήθηκε στη συνθήκη BALL. Ο δείκτης κόπωσης στα επαναλαμβανόμενα sprints ήταν ίδιος σε όλες τις συνθήκες (2,3-3,5%, p=0,15).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, οι προθερμάνσεις RUN και FIFA φαίνεται να έχουν θετική επίδραση σε δείκτες απόδοσης που σχετίζονται με την απόδοση στο ποδόσφαιρο. Επιπλέον, αναδείχθηκε ότι η συνθήκη BANDS μείωσε την απόδοση στην αερόβια ικανότητα και ήταν η μόνη που δεν βελτίωσε το κατακόρυφο άλμα. Συνεπώς, η προθέρμανση με BANDS δεν αποτελεί την πλέον κατάλληλη επιλογή και δεν συνιστάται να χρησιμοποιείται στη συγκεκριμένη ηλικιακή κατηγορία. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έχουν μεγάλη πρακτική εφαρμογή στην προπόνηση νεαρών αθλητών, ενώ φαίνεται καθαρά ότι η επιλογή της καταλληλότερης προθέρμανσης συμβάλλει βελτιστοποίηση της απόδοσης στις προπονητικές μονάδες αλλά και τους αγώνες.

Βιβλιογραφία

Bishop D. (2003). Warm up II: Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. Sports Med., 33(7), 483–498.

Krustrup P, Bangsbo J. (2001). Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. J Sports Sci., 19(11), 881–891.

Taylor, J., Macpherson, T., Spears, I., & Weston, M. (2009). The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: A meta-analysis of controlled and non-controlled trials. Sports Medicine, 39(4), 341-357.

Zois, J., Bishop, D., Fairweather, I., & Ball, K. (2015). High-intensity warm-ups elicit superior performance to a current soccer warm-up routine. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 607-611.

THE EFFECT OF DIFFERENT WARM-UP PROTOCOLS ON SPEED, JUMP PERFORMANCE AND AEROBIC FITNESS IN YOUNG AMATEUR SOCCER PLAYERS

Anestidis P.[1], Smilios I.[1], Chatzinikolaou A.[1], Bogdanis G.[2]

[1]Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, Komotini

[2]University of Athens, Department of Physical Education and Sport Science, Athens

Abstract

Warm up is a tool that contributes to the psychosomatic preparation of the athletes. The purpose of this study was to investigate the effect of four different warm up protocols on the speed, power, and aerobic capacity of soccer players. Ten amateur soccer players (age 17,1±1,5 y.o, height 174,6±4,8 cm, weight 66,5±5,8 kg) with at least five years of training age, performed in a random and balanced over order over a period of four weeks the following 20-minute warm-up protocols: a) with a soccer ball (BALL), b)with running exercises (RUN), c) with moderate-intensity running and mini resistance bands (BANDS), d) with the FIFA 11+ injury prevention protocol (FIFA). After each warm-up, vertical jump (CMJ), repeated sprint ability rest (6x30m), and aerobic capacity (YoYo Lr1 test) were measured, with a 3-5 minute interval between them. In the baseline measurements, the above tests were performed after a typical 20-minute warm-up that included light jogging, running exercises, and ball exercises (passing game). The rating of perceived exertion (RPE) was collected after the execution of each protocol using the 10-point Borg scale. Compared to the typical warm-up, CMJ increased to the same extent after BALL, RUN, FIFA (8.5-11.7%, $p<0.02$), while it did not change in the BANDS condition. The fastest 30m sprint improved only after the RUN warm-up by 3.5% ($p=0.01$), with the other warm-ups not causing a change compared to the typical warm-up. The above tests were performed following a typical 20-minute warm-up consisting of light jogging, running exercises and ball exercises (passing game). The Rating of Perceived Exertion (RPE) was collected after the execution of each protocol using 10-point Borg scale. Compared to the typical warm-up, the Counter Movement Jump (CMJ) increased to the same extent after BALL, RUN, FIFA (8.5-11.7%, $p<0.02$), while it remained unchanged in the BANDS condition. The fastest sprint time over 30 meters improved only after RUN warm-up by 3.5% ($p=0.01$), with the other warm-ups not inducing any change compared to the typical warm up. Overall performance in repeated sprints improved similarly after the RUN, FIFA, BANDS warm-ups (3.3-4.4%, $p<0.02$), but remained unchanged in the BALL condition. The fatigue index in repeated sprints was the same in all conditions (2.3-3.5%, $p=0.15$). Performance in the Yoyo lR1 test did not change after all warm-ups compared to the typical warm-up (from 1172 to 1240m) except for the BANDS condition where it decreased to 1020±242 m ($p=0.015$). The highest RPE was observed after the BALL warm-up (4.5±1.1, $p=0.018$), and the lowest after FIFA (3.2±0.9). In conclusion, the RUN and FIFA warm-ups appear to have a positive effect on performance indicators, while the BANDS warm-up reduces aerobic capacity and is not recommended for this age group.

Key words: *Muscle strength, FIFA 11+, Repeated Sprint, Yo-yo test*

Address for correspondence:

Prodromos Anestidis

Address: *Anagnostara 40, Kallithea Athens*

Tel.: *6977308478*

Email: prodromos9@hotmail.com

FACTORS ASSOCIATED WITH OFFENSIVE EFFECTIVENESS IN MISMATCH SITUATIONS DURING CRITICAL MOMENTS IN EUROLEAGUE

P. Foteinakis[1], S. Pavlidou[1], N. Stavropoulos[2]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

In contemporary basketball, game-related data analysis is increasingly prevalent, offering insights into team performance and uncovering trends and overall game dynamics. This study analyzed preceded factors associated with offensive efficacy in post-switch mismatch scenarios in end-of-game critical moments in EuroLeague. The fourth quarter of 45 tightly contested games from the 2023-2024 EuroLeague regular season was analyzed. The variables that were considered were the number of passes post-switch to the ball screen, and the shooting conditions (contested-non contested). Data were observed through the video-based technology software (Sport Scout STA Ver. 3.2). Contingency table analysis with a chi-square (χ^2) distribution, and post hoc using adjusted standardized residual, were used to interpret the results. The effect size was calculated using Cramer's V. Significance levels were set at $p<0.05$. The results revealed that shooting effectiveness was not statistically associated with the number of passes made post-switch in ball screens while shooting conditions were significantly influenced by the number of passes. The evidence highlighted the significance of shooting conditions as a decisive factor in increasing the likelihood of effective offense across the analyzed games.

Key Words: *Performance analysis, Mismatch, Ball screens, Number of passes, Basketball*

Address for correspondence:

Panagiotis Foteinakis

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Email: pfotinak@phyed.duth.gr

FACTORS ASSOCIATED WITH OFFENSIVE EFFECTIVENESS IN MISMATCH SITUATIONS DURING CRITICAL MOMENTS IN EUROLEAGUE

Introduction

In basketball strategy, the Pick and Roll (PnR) offense stands out as a cornerstone tactic used by teams at all levels, due to its capacity to create mismatches, force defensive rotations, and generate scoring opportunities (Marmarinos, Apostolidis, Kostopoulos & Apostolidis, 2016). This offensive action involves a ball handler and a screener working together to increase the chances for effective scoring. While the initial PnR action often sets the stage for an immediate offense, the subsequent ball movement can significantly affect the shot's quality and the possessions' offensive efficiency. Research exploring the defensive strategies surrounding PnR actions underscores the growing popularity of switching defenses (Calvo, Garcia & Navandar, 2017; Symeonidou, Karamousalidis, Stavropoulos, Ntikas, Zavaropoulos & Galazoulas, 2021), especially during critical moments in the last quarter of the game and in closely contested matches (Foteinakis, Pavlidou & Stavropoulos, 2024).

An often overlooked aspect of offensive efficacy after switching defense to PnR offense, is the number of passes made after the initial PnR action and how these subsequent passes affect the quality of the resulting shot. Examining the number of passes made post-switching to PnR actions and their impact on shot quality (contested/uncontested) and offensive efficiency is a critical area of research that holds substantial value for advancing basketball strategy. Such research not only aids in optimizing offensive tactics but also enriches the existing body of basketball knowledge, paving the way for more sophisticated analytical approaches in the sport. Therefore, this study aimed to analyze preceded factors associated with offensive efficacy in post-switch mismatch scenarios in end-of-game critical moments in EuroLeague.

Method

Sample

The study included 45 games from the EuroLeague's 2023–2024 regular season. The games were chosen based on the criteria of having a score differential of less than 10 points at the end of the game (4.42 ± 2.7 points), indicating that they were tightly contested. The games were watched through the publicly accessible EuroLeague TV (http://tv.euroleague.net/). A total of 412 ball screens from set offenses using a man-to-man defense by opponents were identified and analyzed, with the defensive response being a switch.

Experimental design

The games were analyzed by a professional basketball coach and Sports Sciences graduate with over 20 years of experience. To ensure data observation and registration accuracy, the observer reanalyzed four randomly selected games after a 4-week interval to validate the data. The results from the initial observation were compared with those from the second, yielding Cohen's Kappa intra-observer correlation coefficients ranging from 0.82 to 1.0, indicating excellent agreement rates (Altman, 1991). This study specifically focuses on PnR actions occurring in the fourth quarter of games, particularly those where the offense gained a clear tactical advantage, decisively influencing the offensive outcome. Actions such as slip screens, hand-offs, and screen rejections were intentionally omitted from the study.

The Sport Scout observation analysis software (Sport Scout STA Ver. 3.2, SportScout Group, Thessaloniki, Greece), facilitated game analysis, with results recorded using a Microsoft Excel spreadsheet (Microsoft Inc., Washington, USA).

The observed variables were the number of passes post-switch to the PnR, and the shooting conditions (contested-uncontested). Offensive efficacy was calculated through successful or

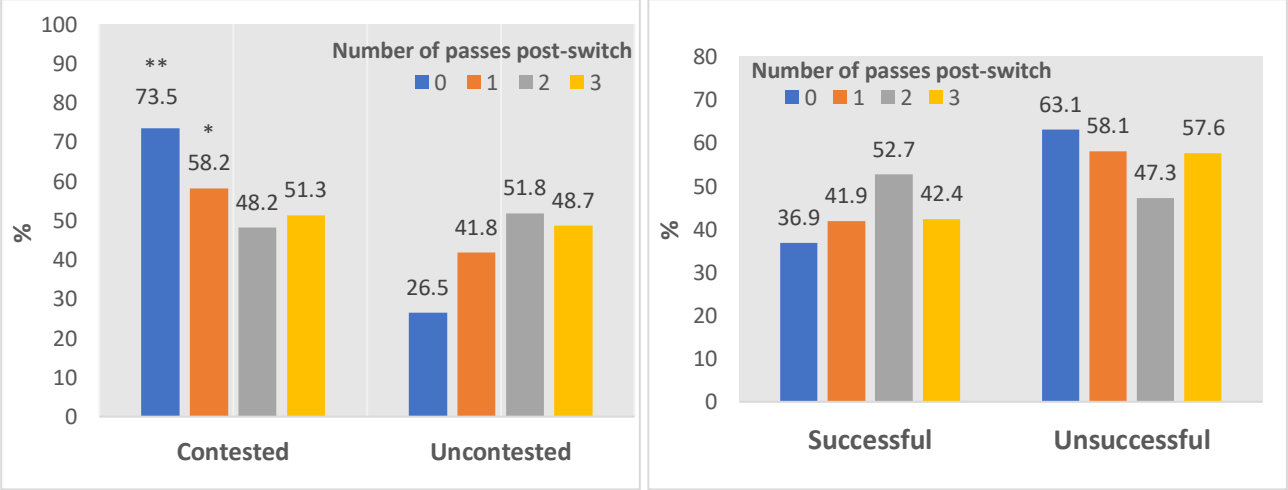
unsuccessful possessions. A possession was deemed successful if the team scored a two-point (2p) or three-point (3p) shot, obtained a basket and foul for 2p or 3p (2pF, 3pF), or received a foul with (FT1, FT2, FT3) or without bonus free throws (FO). Conversely, a possession was considered unsuccessful if the team missed a shot (−3p, −2p), committed a turnover (TO), or encountered a shot blocked (BL).

Statistical analysis

The SPSS 29 Professional package software (IBM Corp, Armonk, NY, USA) was used for statistical analysis. Contingency table analysis with a chi-square (χ^2) distribution, and post hoc using adjusted standardized residual (critical value =1.96, p <.05), were used to interpret the results. The effect size was calculated using Cramer's V. Significance levels were set at p<0.05.

Results

The results revealed that the number of passes significantly influenced shooting conditions ($x^2(3)$ =21.28, Cramer's V, .151, p<.001). When the possession post-switching to PnR actions was concluded within none or 1 pass, the shot was frequently contested. On the contrary, when the shot was performed after 2 or 3 passes post-switching, the chances of finding an uncontested shot were highly increased (Figure 1a). Regarding the shooting effectiveness, it was not found statistical association with the number of passes made post-switch to PnR ($x^2(3)$ =5.13, Cramer's V, .112, p=.162), although the effectiveness was increased when the possession was concluded after 1 and especially after 2 passes post-switching to PnR (Figure 1b).



A **B**

Figure 1 (a & b). Frequency (%) of contested or uncontested (a), and successful or unsuccessful (b) possessions regarding the number of passes post-switching to PnR offense (*p<.05, **p<.001).

Discussion – Conclusions

The study examined the impact of the number of passes on shooting conditions and effectiveness post-switching to PnR actions in basketball. The results indicated a significant association between the number of passes made after switching to PnR and the shooting conditions. Specifically, possessions that concluded with no pass or just one pass after the switch were more likely to result in contested shots. This finding aligns with previous research suggesting that possession efficacy during the last five minutes of the game was decreased when only one pass was used (Gómez, Lorenzo, Ibáñez & Sampaio, 2015). Conversely, the likelihood of finding an uncontested shot increased when the possession included two or three passes post-switch. This supports the idea that increased ball movement and team-oriented possessions can disrupt defensive alignments and create better scoring opportunities (Foteinakis, Pavlidou & Stavropoulos, 2024; Sampaio, Drinkwater, & Leite, 2010).

Despite the clear impact on shooting conditions, our analysis did not reveal a statistically significant association between the number of passes post-switch to PnR and shooting effectiveness.

However, a trend was observed where shooting effectiveness improved when the possession was concluded after one and, more notably, two passes following the switch, aligning with the findings of previous studies (Marmarinos et al., 2016). This observation suggests that while ball movement improves the quality of shots, it does not necessarily translate into higher shooting percentages in all cases. Conversely, Symeonidou et. (2021), found that the play's effectiveness decreases with two or more passes after a PNR action.

Previous studies have highlighted that while uncontested shots generally have higher success rates, other factors such as shooter skill, shot location, and defensive pressure also play crucial roles in shooting effectiveness (Ibáñez, García-Rubio, Rodríguez-Serrano, & Gómez, 2009). From a coaching perspective, these findings emphasize the importance of promoting ball movement in offense, particularly after switching to PnR actions. Coaches should encourage players to make multiple passes to exploit defensive rotations and create higher-quality, uncontested shots.

References

Altman, D. G. (1991). Statistics in medical journals: developments in the 1980s. *Statistics in medicine*, 10(12), 1897-1913.

Foteinakis, P., Pavlidou, S., & Stavropoulos, N. (2024). Analysis of the effectiveness of different play types in the end of game possessions of close EuroLeague matches. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(2), 617-630.

Foteinakis, P., Pavlidou, S., & Stavropoulos, N. (2024). Performance analysis of switching defense to ball screens in the fourth quarter of close Euroleague matches. *Journal of Physical Education & Sport*, 24(2), 425-432.

Gómez, M. A., Lorenzo, A., Ibáñez, S. J., & Sampaio, J. (2015). Ball possession effectiveness in men's and women's elite basketball according to situational variables in different game periods. *Journal of Sports Sciences,* 31(2), 157-164.

Ibáñez, S. J., García-Rubio, J., Rodríguez-Serrano, D., & Gómez, M. Á. (2009). The impact of different types of defensive pressure on the shooting performance in elite basketball. *Revista de Psicología del Deporte,* 18(2*),* 205-209.

Lorenzo Calvo, J., Menéndez García, A., & Navandar, A. (2017). Analysis of mismatch after ball screens in Spanish professional basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), 555-562.

Marmarinos, C., Apostolidis, N., Kostopoulos, N., & Apostolidis, A. (2016). Efficacy of the "pick and roll" offense in top level European basketball teams. *Journal of Human Kinetics*, 51(1), 121-129.

Sampaio, J., Drinkwater, E. J., & Leite, N. M. (2010). Effects of season period, team quality, and playing time on basketball players' game-related statistics. European *Journal of Sport Science,* 10(2), 141-149.

Symeonidou, S., Karamousalidis, G., Stavropoulos, N., Ntikas, T., Zavaropoulos, A., & Galazoulas, C. (2021). Effect of Pick and Roll exploitation speed on mismatch situations. *Journal of Physical Education and Sport,* 21(2), 837-842.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΤΙΓΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΛΙΓΚΑ

Φωτεινάκης Π.[1], Παυλίδου Σ.[1], Σταυρόπουλος Ν.[2]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
[2]Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Στη σύγχρονη καλαθοσφαίριση, η ανάλυση δεδομένων που σχετίζονται με το παιχνίδι είναι όλο και πιο διαδεδομένη, προσφέροντας πληροφορίες για την απόδοση της ομάδας και αποκαλύπτοντας τάσεις για την συνολική δυναμική του παιχνιδιού. Η παρούσα μελέτη ανέλυσε παράγοντες που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα της επίθεσης σε σενάρια αναντιστοιχίας μετά από αλλαγή σε σκριν στην μπάλα, σε κρίσιμες στιγμές στο τέλος των αγώνων της EuroLeague. Αναλύθηκε το τέταρτο δεκάλεπτο 45 αμφίρροπων αγώνων της κανονικής περιόδου 2023-2024 της EuroLeague. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν ο αριθμός των πασών μετά από αλλαγή στο σκριν στην μπάλα και οι συνθήκες του σουτ (πιεζόμενο-μη πιεζόμενο). Τα δεδομένα παρατηρήθηκαν μέσω λογισμικού βίντεο-ανάλυσης (Sport Scout STA Ver. 3.2). Για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση του πίνακα συχνοτήτων με κατανομή χ^2 και το τέστ πολλαπλών συγκρίσεων με την χρήση του adjusted standardized residual. Το μέγεθος της επίδρασης υπολογίστηκε με τη χρήση του δείκτη Cramer's V. Τα επίπεδα σημαντικότητας ορίστηκαν σε $p<0,05$. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα του σουτ δεν συσχετίστηκε στατιστικά με τον αριθμό των πασών που έγιναν μετά την αλλαγή στο σκριν στη μπάλα, ενώ αντίθετα οι συνθήκες του σουτ επηρεάστηκαν σημαντικά από τον αριθμό των πασών. Τα στοιχεία ανέδειξαν τη σημασία των συνθηκών του σουτ ως καθοριστικό παράγοντα για την αύξηση της πιθανότητας αποτελεσματικής επίθεσης σε όλα τα παιχνίδια που αναλύθηκαν.

Λέξεις - κλειδιά: *Ανάλυση απόδοσης, Αναντιστοιχία, Σκριν στη μπάλα, Αριθμός πασών, μπάσκετ*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παναγιώτης Φωτεινάκης

Διεύθυνση αλληλογραφίας: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Komotini*

Email: pfotinak@phyed.duth.gr

ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ Ο ΧΡΟΝΟΣ ΤΗΣ ΠΑΣΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΚΡΙΝΕ ΝΙΚΗΤΡΙΕΣ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΒΟΛΕΪ ΕΦΗΒΩΝ U20 ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022

Γιαννακόπουλος Α.[1], Γιαννακόπουλος Ι.[1], Γιαννακόπουλος Θ.[3]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

[2]Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Υπολογιστών και Τηλεπικοινωνιών, Σέρρες

[3]Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Τμήμα Γραφιστικής και Οπτικής Επικοινωνίας, Αιγάλεω.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει στοιχεία της τεχνικής δεξιότητας της πάσας με δάχτυλα (είδος και χρόνος πάσας) των ομάδων που συμμετείχαν στους Ευρωπαϊκούς αγώνες Εφήβων U20 και να συγκρίνει τα δεδομένα αυτά μεταξύ νικητών και ηττημένων ομάδων. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι οκτώ αγώνες που πραγματοποίησαν οι ομάδες που συμμετείχαν στην ημιτελική και την τελική φάση. Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν ήταν το είδος της πάσας και ο χρόνος της πάσας. 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. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων παρατήρησης, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση x2 (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p<0.05$. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αφορούσαν το είδος της πάσας που χρησιμοποιήθηκε, ήταν αυτό της πάσας με δάχτυλα με άλμα όπου οι νικήτριες ομάδες ήταν καλύτερες και χρησιμοποίησαν περισσότερες φορές τη συγκεκριμένη δεξιότητα, σε σχέση με τις ηττημένες. Σε αυτό που αφορά το χρόνο της πάσας, διαπιστώθηκε ότι οι νικητές χρησιμοποίησαν πολύ περισσότερο την πάσα 1ου χρόνου έναντι των ηττημένων ομάδων. Είναι πιθανό οι νικήτριες ομάδες ήταν καλύτερα προπονημένες για την εφαρμογή της δεξιότητας της πάσας με άλμα και έτσι να γίνεται μια πιο γρήγορη μεταβίβαση. Επίσης βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη χρήση της πάσας 1ου χρόνου. Είναι στοιχεία, που έχοντας πρότυπα, δίνοντας κατευθύνσεις στην προπόνηση ή τον αγώνα θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις για τη βελτίωση σε κάθε παράμετρο της δεξιότητας της πάσας, ώστε να υπάρχει αποτελεσματικότητα στις διαδοχικές ενέργειες σε αγωνιστικά επεισόδια με τελικό κερδισμένο αποτέλεσμα.

Λέξεις - κλειδιά: *Είδος πάσας, χρόνος πάσας, αξιολόγηση, ανάλυση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γιαννακόπουλος Ανέστης

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *25310 39655*

Email: agianna@phyed.duth.gr

ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ Ο ΧΡΟΝΟΣ ΤΗΣ ΠΑΣΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΚΡΙΝΕ ΝΙΚΗΤΡΙΕΣ ΚΑΙ ΗΤΤΗΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΒΟΛΕΪ ΕΦΗΒΩΝ U20 ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ 2022

Εισαγωγή

Η δεξιότητα που ορίζεται ως πάσα είναι βασική για την Πετοσφαίριση και χρησιμοποιείται από τους παίκτες μιας ομάδας ως δεύτερη πάσα. Είναι η πιο ακριβής μεταβίβαση του παιχνιδιού και εκτελείται με τα δάχτυλα, πάνω από το κεφάλι στο ύψος του μετώπου (Papadimitriou, Pashali, Sermaki, Mellas & Papas, 2004). Η σπουδαιότητα της πάσας είναι καθοριστική, καθώς έπεται της υποδοχής και προηγείται της επίθεσης και αποτελεί έτσι τη σύνδεση ανάμεσα στις δύο αυτές δεξιότητες. Η επίθεση είναι άμεσα εξαρτώμενη από την πάσα και αυτό ισχύει σε κάθε βαθμίδα του παιχνιδιού και σε όλα τα επίπεδα. Στο πιο υψηλό επίπεδο όμως, η ανάγκη για απόλυτα σωστή, πετυχημένη και ακριβή πάσα αγγίζει τον μέγιστο βαθμό, γι' αυτό και αφενός ο δύσκολος ρόλος που επωμίζεται ο πασαδόρος τον καθιστά παίκτη – κλειδί (Martins, Afonso, Coutinho, Fernandes, & Mesquita, 2021). Στους Ολυμπιακούς αγώνες του 2004 στην Αθήνα οι Bergeles, Barzouka & Malousaris (2010) ανέλυσαν 16 αγώνες Πετοσφαίρισης, 8 αντρών και 8 γυναικών με σκοπό την εξέταση της επίδρασης της επίθεσης σε σχέση με το αποτέλεσμα του σετ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ποιότητα και η αποτελεσματικότητα των επιθέσεων είχε άμεση εξάρτηση από την ποιότητα της πάσας που δέχονταν οι επιθετικοί από το πασαδόρο. Οι άντρες είχαν χαμηλότερα ποσοστά επιτυχίας στις επιθέσεις τους σε σχέση με τις γυναίκες, όταν δεν δέχονταν καλές πάσες. Όταν όμως οι πάσες ήταν καλές, οι άντρες είχαν μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας στις επιθέσεις τους. Επομένως, οι άντρες ήταν πιο αναγκαίο να δεχτούν σωστές μεταβιβάσεις από τον πασαδόρο, ώστε να καταφέρουν να πραγματοποιήσουν μία αποτελεσματική επίθεση και να πάρουν πόντο. Οι γυναίκες από την άλλη, αν και είχαν καλύτερα ποσοστά από τους άντρες σε επιθέσεις που προήλθαν από κακή πάσα, δεν ήταν και πιο αποτελεσματικές όταν οι πάσες για επίθεση ήταν καλές.

Σύμφωνα με τον Beal (1993), η πάσα έχει ποσοστό συμμετοχής 23% στο σύνολο των ενεργειών ενός αγώνα και αμέσως μετά τον προπονητή ο πασαδόρος θεωρείται ο ενορχηστρωτής της ομάδας, ο αρχιτέκτονας της επίθεσης, και ο πιο σημαντικός παίκτης μέσα στο γήπεδο (González-Silva, Moreno & Fernández-Echeverría, 2018). Σε άλλη έρευνα (Miskin, Fellingham, & Florence, 2010) παρατηρήθηκε ότι χρησιμοποιήθηκαν δύο μέθοδοι για να αναδείξει την σημασία των δεξιοτήτων σε γυναικείες ομάδες βόλεϊ. Συγκεκριμένα, με αυτές τις μεθόδους αξιολογήθηκαν τα εξής τεχνικά στοιχεία: πάσα και επίθεση. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας έδειξαν ότι η πάσα παίζει σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα - νίκη του αγώνα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να καταγράψει στοιχεία της τεχνικής δεξιότητας της πάσας με δάχτυλα (είδος και χρόνος πάσας) των ομάδων που συμμετείχαν στους Ευρωπαϊκούς αγώνες Εφήβων U20 και να συγκρίνει τα δεδομένα αυτά μεταξύ νικητών και ηττημένων ομάδων.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι οκτώ αγώνες που πραγματοποίησαν οι ομάδες Εφήβων U20 που συμμετείχαν στην ημιτελική και την τελική φάση στους Ευρωπαϊκούς αγώνες 2022.

Πειραματικός σχεδιασμός

Η καταγραφή του τεχνικού στοιχείου της πάσας (είδος και χρόνος) έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής κάθε αγωνιστικού επεισοδίου σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με ξεχωριστή κλίμακα (5/θμια) για την κάθε μεταβλητή. Ο αξιολογητής που κατέγραψε όλα τα αγωνιστικά επεισόδια των αγώνων του δείγματος ήταν ο ίδιος, αφού εκπαιδεύτηκε και εξετάστηκε η εσωτερική του αξιοπιστία (intertest reliability / .89).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων παρατήρησης, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση x^2 (chi-square) μέσω του προγράμματος SPSS. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που αφορούσαν το είδος της πάσας που χρησιμοποιήθηκε, ήταν αυτό της πάσας με δάχτυλα με άλμα όπου οι νικήτριες ομάδες ήταν καλύτερες και χρησιμοποίησαν περισσότερες φορές τη συγκεκριμένη δεξιότητα, σε σχέση με τις ηττημένες (Πίνακας 1). Σε αυτό που αφορά το χρόνο της πάσας, διαπιστώθηκε ότι οι νικητές χρησιμοποίησαν πολύ περισσότερο την πάσα 1ου χρόνου έναντι των ηττημένων ομάδων (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Είδος πάσας.

	Πάσα N/H	**Τιμή x^2**	**Σημαντικότητα**	
Πάσα με άλμα	938 / 811	x^2=5,31	p=0.01	
Πάσα χωρίς άλμα	354 / 312	x^2=0,2	p=0.6	ns
Πάσα μανσέτα	198 / 215	x^2=2,1	p=0.1	ns
Πάσα ένα χέρι	34/29	x^2=0,7	p=0.9	ns
Πάσα άλλο	25 / 20	x^2=0,1	p=0.7	ns

Πίνακας 2. Χρόνος πάσας.

	Χρόνος πάσας N/H	**Τιμή x^2**	**Σημαντικότητα**	
Πάσα 1ου χρόνου	241 / 143	x^2=1,9	p=0.02	
Πάσα 2ου χρόνου	534 / 489	x^2=0,2	p=0.9	ns
Πάσα 3ου χρόνου	741 / 789	x^2=0,06	p=0.8	ns
Πάσα σούπερ	91 / 108	x^2=0,7	p=0.4	ns

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σε ό,τι αφορά στο είδος των πασών που πραγματοποιήθηκαν στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα, οι περισσότερες πάσες ήταν πάσες δάχτυλα με άλμα- περίπου 6 φορές περισσότερες τέτοιες πάσες από ότι τα άλλα είδη πασών. Μετά ακολουθούν οι πάσες με μανσέτα, πάσα με δάχτυλα χωρίς άλμα, πάσα με το ένα χέρι και πάσα με οποιονδήποτε άλλον τρόπο. Σε ότι έχει να κάνει με τον χρόνο των πασών, ο πιο συχνά επιλεγμένος χρόνος πάσας από τους πασαδόρους των νικητριών ομάδων, ήταν ο πρώτος χρόνος. Αυτό το εύρημα ενισχύεται από την βιβλιογραφία (Bergeles & Nikolaidou, 2017), μιας και η πάσα πρώτου χρόνου στο κέντρο βασίζεται σε μια καλή υποδοχή και στην εξαιρετική ικανότητα του πασαδόρου να παίξει γρήγορα (Wahyudi, Santosa & Pujianto, 2020) και με ακρίβεια, καθώς και στον μειωμένο χρόνο που θα έχει το μπλοκ να αντιδράσει στην συγκεκριμένη ενέργεια, με αποτέλεσμα ο παίκτης που θα επιτεθεί από την ζώνη 3 με πρώτο χρόνο να έχει να αντιμετωπίσει είτε μονό μπλοκ είτε διπλό μπλοκ που δεν έχει στηθεί σωστά. Έτσι, έχει κατά πολύ περισσότερες πιθανότητες να τελειώσει την μπάλα και να κατακτήσει τον πόντο. Τα αποτελέσματα της έρευνας μπορεί να δώσουν κατευθύνσεις στους προπονητές ομάδων, όσο αφορά τη δεξιότητα της πάσας, ώστε να προετοιμάσουν την ομάδα τους ανάλογα με τους αντιπάλους – ενέργειες, σε αυτό τα τεχνικό στοιχείο. Επίσης θα πρέπει να δημιουργηθούν γνωστές αγωνιστικές φάσεις – πρότυπα, 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 Ι. Οι σύγχρονοι προπονητές έχοντας γνώση των παραπάνω αποτελεσμάτων της έρευνας, θα μπορούσαν να δίνουν κατευθύνσεις στην προπόνηση ή τον αγώνα και να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για τη βελτίωση σε κάθε παράμετρο της δεξιότητας της πάσας, ώστε να υπάρχει αποτελεσματικότητα στις διαδοχικές ενέργειες σε αγωνιστικά επεισόδια με τελικό κερδισμένο αποτέλεσμα.

Βιβλιογραφία

Beal, D. (1993). Setter training. Coaching Volleyball, 2, 26-29.

Bergeles, N., Barzouka, K., & Malousaris, G. (2010). Performance Effectiveness in Complex II of Olympic-level male and female volleyball players. International Journal of Volleyball Research, 10(1), 27-34.

Bergeles, N., & Nikolaidou, M. E. (2017). Setter's performance and attack tempo as determinants of attack efficacy in Olympic-level male volleyball teams. Http://Dx.Doi.Org/10.1080/24748668.2011.11868571, 11(3), 535–544. https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868571

González-Silva, J., Moreno, A., Fernández-Echeverría, C., Claver, F., & Moreno, M. P. (2018). Variables predictoras de la colocation en el complejo de defensa en voleibol// Variables predictors of the defence complex in volleyball,Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte, 18(71), 423–440. https://doi.org/10.15366/RIMCAFD2018.71.002

Martins, J. B., Afonso, J., Coutinho, P., Fernandes, R., & Mesquita, I. (2021). The Attack in Volleyball from the Perspective of Social Network Analysis: Refining Match Analysis through Interconnectivity and Composite of Variables. Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine, 10(1), 45–54. https://doi.org/10.26773/mjssm.210307

Michelle A. Miskin, Gilbert W. Fellingham, and Lindsay W. Florence (2010) "Skill Importance in Women's Volleyball," Journal of Quantitative Analysis in Sports: Vol. 6 : Iss. 2, Article 5. Available at: http://www.bepress.com/jqas/vol6/iss2/5 DOI: 10.2202/1559-0410.1234

Michelle A. Miskin, Gilbert W. Fellingham, and Lindsay W. Florence (2010) "Skill Importance in Women's Volleyball," Journal of Quantitative Analysis in Sports: Vol. 6 : Iss. 2, Article 5. Available at: http://www.bepress.com/jqas/vol6/iss2/5 DOI: 10.2202/1559-0410.1234

Michelle A. Miskin, Gilbert W. Fellingham, and Lindsay W. Florence (2010) "Skill Importance in Women's Volleyball," Journal of Quantitative Analysis in Sports: Vol. 6 : Iss. 2, Article 5. Available at: http://www.bepress.com/jqas/vol6/iss2/5 DOI: 10.2202/1559-0410.1234

Papadimitriou, K., Pashali, E., Sermaki, I., Mellas, S., & Papas, & M. (2004). The effect of the opponents' serve on the offensive actions of Greek setters in volleyball games. International Journal of Performance Analysis in Sport, 4(1), 23–33. https://doi.org/10.1080/24748668.2004.11868288

Wahyudi, A., Santosa, I., & Pujianto, A. (2020). Measuring The Most Effective Spike Position in Volleyball Match. In Universitas Negeri Semarang (Ed.), Proceedings of the 5th International Seminar Public Health and Education (pp. 11–16).

THE KIND AND TIME OF THE PASS ELEMENT THAT DETERMINED THE WINNERS AND LOSERS OF THE U20 JUNIOR VOLLEYBALL TEAMS AT THE 2022 EUROPEAN CHAMPIONSHIP

A. Giannakopoulos[1], I. Giannakopoulos[2], Th. Giannakopoulos[3]

[1] Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., Komotini.

[2] International Hellenic University, Department of Computer, Informatics and Telecommunications Engineering, Serres.

[3] University of West Attica, Department of Graphic and Visual Communication, Aigaleo.

Abstract

The aim of this study was to record data on the technical skill of passing with fingers (type and time of passing) of the teams that participated in the European Junior U20 games and to compare these data between winning and losing teams. The sample for the study consisted of the eight matches played by the teams participating in the semi-final and final stages. The data evaluated were the type of pass and the timing of the pass. These technical elements were recorded by observing and recording each event in a protocol that was structured with a separate scale for each variable. To statistically process the observational data, x2 (chi-square) analysis was used through the SPSS program. The significance level was defined as $p<0.05$. According to the results related to the type of pass used, it was that of the jump finger pass where the winning teams were better and used this skill more times than the losing teams. In terms of the timing of the pass, it was found that the winning teams used the 1st time pass much more than the losing teams. It is possible that the winning teams were better coached to apply the skill of the jump pass and thus a quicker transfer was made. Statistically significant differences were also found in the use of the 1st time pass. These are elements that having models, giving directions in training or competition will create the conditions for improvement in each parameter of the passing skill, so that there is efficiency in successive actions in competitive episodes with a final winning result.

Key words: *Time of pass, Type of pass, Evaluation, Analysis*

Address for correspondence:

Anestis Giannakopoulos

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 25310 39655*

Email: agianna@phyed.duth.gr

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑ ΣΤΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΟΥ HANDBALL

Γιαννακού Ι.[1], Tahboub Β.[2], Κωστάκη Ι.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2]Εθνική Αθλητική Ακαδημία ''Βασίλ Λέβσκι'', Σόφια, Βουλγαρία

Περίληψη

Η μελέτη επικεντρώθηκε στις διαφορές που σχετίζονται με την ηλικία στη φυσική κατάσταση μεταξύ γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης, τονίζοντας τη σημασία της κατανόησης αυτών των αποκλίσεων για τη βελτιστοποίηση των προγραμμάτων προπόνησης και τη βελτίωση της απόδοσης. Στην έρευνα συμμετείχαν 82 γυναίκες αθλήτριες από κορυφαίες ομάδες χειροσφαίρισης, οι οποίες υποβλήθηκαν σε διάφορα σωματικά τεστ και αξιολογήσεις τεχνικής ρίψεων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι παίκτες ηλικίας 18-23 και 24-30 ετών έδειξαν ανώτερες σωματικές ικανότητες σε τεστ όπως την ταχύτητα , το άλμα και την ακρίβεια στις ρίψεις. Η Στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων διεξήχθη χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως το Microsoft Excel, αποκαλύπτοντας ότι διαφορετικές ηλικιακές ομάδες διέπρεψαν σε συγκεκριμένα τεστ, με τις νεότερες αθλήτριες να έχουν καλύτερες επιδόσεις σε ορισμένους τομείς και τις μεγαλύτερες αθλήτριες σε άλλους. Η μελέτη είχε ως στόχο να τονίσει τη σημασία της εξέτασης των ηλικιακών διακυμάνσεων στις αξιολογήσεις φυσικής κατάστασης για τις γυναίκες αθλήτριες χειροσφαίρισης για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης και της αθλητικής προόδου. Τα ευρήματα της μελέτης συνεισφέρουν πολύτιμες γνώσεις για προπονητές, προπονητές και αθλητές που θέλουν να βελτιστοποιήσουν τη φυσική κατάσταση και τις αθλητικές ικανότητες με βάση τις συγκεκριμένες ηλικίες στο άθλημα της χειροσφαίρισης.

Λέξεις - κλειδιά: *Αθλήτριες , Φυσική κατάσταση, Χειροσφαίριση, Διαφορές που σχετίζονται με την ηλικία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας: **:**

Iordanis Giannakou

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, GR-69100 Κομοτηνή*

Tel.: *6977670069*

Email: giannakouiordanis@gmail.com

AGE-RELATED DIFFERENCES IN PHYSICAL FITNESS FOR FEMALE HANDBALL PLAYERS

Introduction

Physical fitness is a component very important for developing the qualities of a handball player (Massuca et al., 2015), through it, one athlete can be evaluated and distinguished from another, and when developing this component, one can develop performance and improve the level of achievements in the sport itself (Georgescu et al., 2019). According to Mark's observations, the five fitness scores can be used to identify the top elite handball players, as these players tend to be more robust than non-top elite players (Massuça et al., 2014). Female players competing in the sport of handball show variations in fitness levels due to age-related factors (Tahboub & Gianakou, 2023, Rubia et al., 2020). Understanding these differences is crucial for optimizing training programs and enhancing players' performance, as age has been found to have an impact on physical fitness components as strength, speed, agility, endurance, and flexibility (Aouichaoui et al., 2024). As individuals mature, their physiological responses to training, recovery abilities, and injury risks evolve, necessitating tailored approaches to maintain peak fitness levels across different age groups (Fernandez-Fernandez et al., 2020). Studies have shown that older female players often demonstrate higher results compared to their younger counterparts (Ingebrigtsen et al., 2013). Younger players typically exhibit superior speed and agility due to factors such as faster muscle contraction and more efficient neuromuscular coordination (Spiteri et al., 2015). However older handball players demonstrate significantly superior jumping ability, change of direction, and aerobic performance compared to younger ones (Aouichaoui et al., 2024). This highlights the importance of training programs that account for age-related differences to enhance performance and overall game effectiveness (Hughes et al., 2018, Seguin, 2003). The purpose of this study was to determine the difference in the physical fitness and athletic advancement of female handball players according to their age.

Method

Sample

As the study is about the characteristics of physical development, physical fitness, and throwing technique skills, the research was done on eighty-two female players from the top handball teams who were tested and studied for this purpose.

Experimental design

To fulfil the goals and objectives of the study, the following research techniques were used: reviewing and analysing the available literature; statistical analysis of the results.

Eight specific physical tests were applied for the needs of this study (20 m sprint, long jump from a place, triple jump, vertical rebound, abdominal presses for 30 s, flexibility, shuttle run, throwing a solid ball), and six throwing tests (goal throw—time, goal throwing—accuracy, 7-metre throw—speed, throwing from 3 steps, throwing with a rebound of 3 steps, throwing a handball at length).

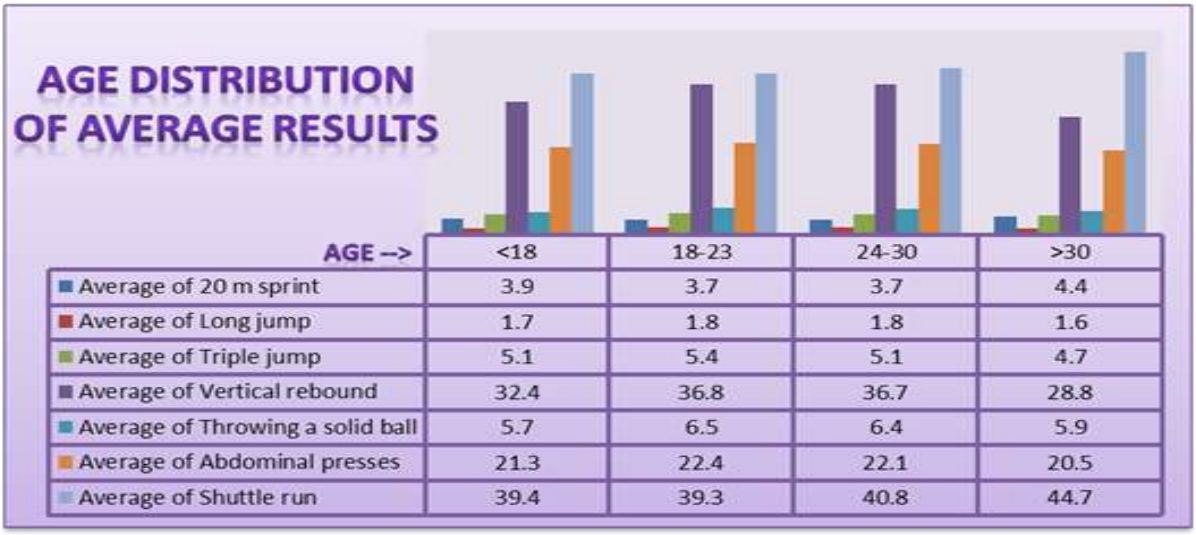
Statistical analysis

statistical analysis of the results was processed via percentage frequency distribution; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package.

Results

The results showed in Figure 1 that those with the fastest 20-metre sprints are those female handball players who are aged in two categories: 18–23 and 24–30, with average results of values (3.7), and the slowest average results demonstrate the female handball players in the category of above 30 with values (4.4). It seems that those with the longest jumps are those female handball players who are aged in the same two categories as the 20 m sprint: 18–23 and 24–30 with values of (1.8), and the

shortest average jumps were demonstrated by the female handball player in the above 30 category. Furthermore, in the results of the triple jump test, the average results of the female handball players from the categories >18 and 24-39 have the same value (5.1), though the female players from the category 18–23 have the highest value (5.4). In throwing a 3 kg ball, the best results were demonstrated by the female handball players in the 18–23 category, and the lowest values were demonstrated by handball players in the under-18 age category. It seems that the results for vertical rebound with the lowest average values are those female handball players who are in the age category above 30 with a value of (4.7). The first and second places with the highest average values for this test are occupied by the categories 18–23 with a value of (36.8) and 24–30 with a value of (36.7). We notice that over all on most tests, the age categories with the best average values are those of 18–23 and 24–30; however, on the other hand, in the results of the shuttle run and abdominal presses, the female handball players who demonstrated the best average values are in the categories under 18 and 18–23, and the worst average value was demonstrated by the handball players who are in the category over 30.



AGE -->	<18	18-23	24-30	>30
Average of 20 m sprint	3.9	3.7	3.7	4.4
Average of Long jump	1.7	1.8	1.8	1.6
Average of Triple jump	5.1	5.4	5.1	4.7
Average of Vertical rebound	32.4	36.8	36.7	28.8
Average of Throwing a solid ball	5.7	6.5	6.4	5.9
Average of Abdominal presses	21.3	22.4	22.1	20.5
Average of Shuttle run	39.4	39.3	40.8	44.7

Figure 1. The average values of the age distribution for the physical test results of female handball players.

Discussion – Conclusions

In female handball, it is important to understand these differences according to age, considering that results can be optimized (Aouichaoui et al., 2024). As is stated in recent studies that older players show better results (Ingebrigtsen et al., 2013), we found in our analyses of the results that there are similar interpretations, but not on all tests. Some of the tests showed good results from the younger ones. In general, it is important to categorize training programs and take age differences into account, but it is equally important to do additional, specific research concerning the differences. In conclusion the study aimed to assess the physical fitness of female handball players based on age, highlighting differences in athletic performance and skills. Results indicated that players aged 18-23 and 24-30 demonstrated superior physical abilities in various tests, with age influencing performance in specific areas such as jumping and throwing accuracy.

References

Aouichaoui, C., Krichen, S., Tounsi, M., Ammar, A., Tabka, O., Chatti, S., Zaouali, M., Zouch, M., & Trabelsi, Y. (2024). Reference values of physical performance in handball players aged 13–19 years: Taking into account their biological maturity. *Clinics and Practice*, 14(1), 305–326. https://doi.org/10.3390/clinpract14010024

Fernandez-Fernandez, J., Martinez-Martin, I., Garcia-Tormo, V., Garcia-Lopez, J., Centeno-Esteban, M., Pereira, L. A., & Loturco, I. (2020). Age differences in selected measures of physical fitness in young handball players. *PloS One*, 15(11), e0242385. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242385

Georgescu, A., Varzaru, C., & Rizescu, C. (2019). Improving speed to handball players. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 11(1), 73. https://doi.org/10.18662/rrem/97

Hughes, D. C., Ellefsen, S., & Baar, K. (2018). Adaptations to endurance and strength training. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(6), a029769. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029769

Ingebrigtsen, J., Jeffreys, I., & Rodahl, S. (2013). Physical characteristics and abilities of junior elite male and female handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(2), 302–309. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318254899f

Massuça, L. M., Fragoso, I., & Teles, J. (2014). Attributes of top elite team-handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 178–186. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318295d50e

Massuca, L., Branco, B., Miarka, B., & Fragoso, I. (2015). Physical fitness attributes of team-handball players are related to playing position and performance level. *Asian Journal of Sports Medicine*, 6(1). https://doi.org/10.5812/asjsm.24712

Rubia, A. de la, Bjørndal, C. T., Sánchez-Molina, J., Yagüe, J. M., Calvo, J. L., & Maroto-Izquierdo, S. (2020). The relationship between the relative age effect and performance among athletes in World Handball Championships. *PloS One*, 15(3), e0230133. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230133

Seguin, R. (2003). The benefits of strength training for older adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 141–149. https://doi.org/10.1016/s0749-3797(03)00177-6

Spiteri, T., Newton, R. U., & Nimphius, S. (2015). Neuromuscular strategies contributing to faster multidirectional agility performance. Journal of Electromyography and Kinesiology: *Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 25(4), 629–636. https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2015.04.009

Tahboub, B., & Gianakou, I. (2023). Assessment Of Physical Qualities Of Female Handball Players According To Division. *31st International Congress on Physical Education & Sport Science*, June 9-11, Komotini, Greece, p324.

AGE-RELATED DIFFERENCES IN PHYSICAL FITNESS FOR FEMALE HANDBALL PLAYERS

I. Giannakou[1], B. Tahboub[2], I. Kostaki[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria,

Abstract

The purpose of this study was to determine the difference in the physical fitness and athletic advancement of female handball players according to their age. As the study is about the characteristics of physical development, physical fitness, and throwing technique skills, the research was done on eighty-two female players from the top handball teams who were tested and studied for this purpose. Eight specific physical tests were applied for the needs of this study (20 m sprint, long jump from a place, triple jump, vertical rebound, abdominal presses for 30 s, flexibility, shuttle run, throwing a solid ball), and six throwing tests (goal throw—time, goal throwing—accuracy, 7-metre throw—speed, throwing from 3 steps, throwing with a rebound of 3 steps, throwing a handball at length). To fulfil the goals and objectives of the study, the following research techniques were used: reviewing and analysing the available literature; statistical analysis of the results was processed via percentage frequency distribution; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package. The results showed that those with the fastest and best jumps are those handball players who are aged in two categories: 18–23 and 24–30. In throwing a 3 kg ball, the best results were demonstrated by 18–23, with the weakest under 18 years, and in the high jump, the categories under 18 and over 30 had the lowest results. In the goal throw time tests, the group with the best average values is 24–30 years old, and those with the lowest are those under 18 years old. However, on the goal-throwing accuracy test, the handball players in the under-18 and over-30 age groups have the highest values. In conclusion the study aimed to assess the physical fitness of female handball players based on age, highlighting differences in athletic performance and skills. Results indicated that players aged 18-23 and 24-30 demonstrated superior physical abilities in various tests, with age influencing performance in specific areas such as jumping and throwing accuracy.

Key words: *Female player, Physical fitness, Handball, Age-related differences*

Address for correspondence:

Iordanis Giannakou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6977670069*

Email: giannakouiordanis@gmail.com

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟ ΧΑΝΤΜΠΟΛ ΒΑΣΕΙ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Γιαννακού Ι.[1], Tahboub B.[2], Κωστάκη Ι.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2]Εθνική Αθλητική Ακαδημία ¨Βασίλ Λέβσκι¨, Σόφια ,Βουλγαρία

Περίληψη

Τα σωματικά και αθλητικά χαρακτηριστικά των αθλητριών χειροσφαίρισης αξιολογήθηκαν με βάση τις θέσεις που έπαιξαν. Η φυσική κατάσταση και τα χαρακτηριστικά είναι ζωτικής σημασίας για την επιλογή και την ανάπτυξη αθλητριών χειροσφαίρισης. Η μελέτη ανέλυσε τα σωματικά χαρακτηριστικά 82 αθλητριών χειροσφαίρισης μέσα από διάφορα τεστ. Τα τεστ περιελάμβαναν μέτρηση ύψους, βάρους, σωματικού λίπους, μυϊκής μάζας και μεταβολικής ηλικίας, καθώς και απόδοση σε 20μ ταχύτητα, άλμα σε μήκος, κάθετο άλμα,τεστ ευλυγισίας, τεστ κοιλιακών σε 30'' και τρέξιμο αντοχής 10χ15μ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αθλήτριες σε διαφορετικές θέσεις είχαν ποικίλες μέσες τιμές σε αυτά τα τεστ. Συμπερασματικά, ίντερ και πλέι μέικερ είχαν ανώτερη ταχύτητα, άλματα σε μήκος και η δύναμη του κορμού , ενώ τα εκστρέμ και οι τερματοφύλακες διέπρεψαν σε κάθετο άλμα και στην ευλιγησία. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία της θέσης, της ηλικίας και των σωματικών χαρακτηριστικών στην απόδοση των γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να επικεντρωθεί στην περαιτέρω κατανόηση των διαφορών στις θέσεις και τη φυσική κατάσταση των γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης.

Λέξεις - κλειδιά: *Φυσική κατάσταση, Αθλήτριες χειροσφαίρισης, Θέσεις παιχνιδιού, Σωματικά χαρακτηριστικά*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ιορδάνης Γιαννακού

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, GR-69100 Κομοτηνή*

Τηλ: *6977670069*

Email: giannakouiordanis@gmail.com

EVALUATING THE DIFFERENCES OF VARIOUS PHYSICAL AND ATHLETIC ATTRIBUTES IN HANDBALL BASED ON POSITIONS PLAYED

Introduction

In any sport, a basic element for the mastery and practice of specific movements and methods is physical fitness. These qualities are necessary for the improvement, progression, and development of an athlete, such as a handball player (Hornstrup et al., 2018). Physical attributes, on the other hand, are also a very important element in the selection of a handball player. Through his given qualities, he can be classified into certain groups and positions (Massuca et al., 2014). By paying attention to certain attributes, trainers will be able to develop the purposefully selected qualities of the handball player as an athlete in different positions (Haugen et al., 2016). Physical fitness and physical attributes are similar and go side by side together in sports like handball (Manchado et al., 2013; Granados et al., 2008). They are two different concepts but so related to each other. With the right selection and good training programmes, high achievements and desired results can be achieved (Haksever et al., 2021; Wei et al., 2024). In addition, recent studies showed that the physical attributes of female handball players were ascertained to affect their physical fitness performance (Çıplak et al., 2019). Handball, a dynamic and fast-paced team sport, requires athletes to possess a unique set of physical attributes based on the positions they play. Each position requires a distinct combination of physical attributes to excel in their role (Fenici et al., 2022). This is proven by the studies made to compare the psychological and physical tests conducted on elite handball players (Sibila & Pori, 2009), and therefore it is recommended that the selection of players correspond to certain profiles characterising the given position of the game (Srhoj et al., 2002). And on the other hand, for handball players who play the same position, their profiles can be distinguished according to their level of performance (Milanese et al., 2011; Massuca et al., 2015).

Method

Sample

In order to achieve this goal, the physical characteristics of eighty-two female handball players were analysed. These players underwent a battery of physical tests.

Experimental design

The following research methods were implemented in this study: reviewing and analysing the available literature; statistical analysis of the results.

The physical tests that were used in the study include measuring height, kilogrammes, body fat, muscle mass, and metabolic age, as well as the 20-metre sprint, long jump, vertical rebound, flexibility test, abdominal presses, and shuttle run.

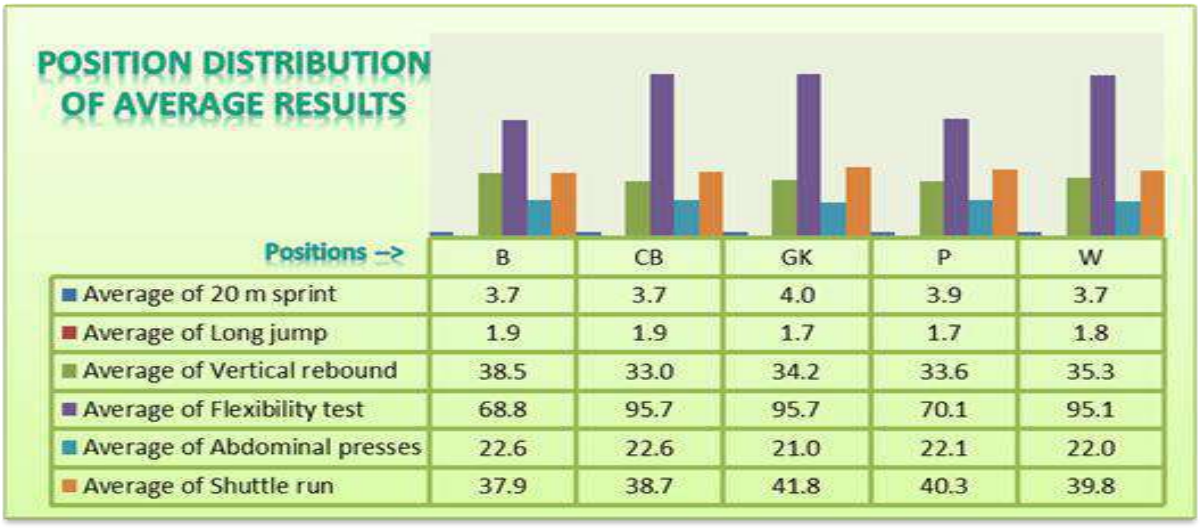
Statistical analysis

A percentage frequency distribution was used for statistical analysis of the data; and graphical analysis was employed. Excel was the programme utilised to analyse all of the data.

Results

Figure 1 shows the results of the distribution of the average values for female handball players according to the occupied position. The results showed that the handball players with the best average running results demonstrated by the backs, centre backs, and wings with values (3.7), and the slowest, are those handball players who occupy positions as goalkeepers with values (4.0). Female handball players occupying the positions of back and centre back demonstrated the best average values of long jumps with value (1.9), while the smallest average values were shown by those players who occupy the positions of goalkeeper and pivot with value (1.7). In the results for rebound jumps, the handball players with the highest average values are in the backs (38.4) and wings positions (37.0). Female

handball players who play centerbacks and pivots have the lowest average values for vertical rebound tests, with a value of (33.0). It is clear from the results of flexibilities that female handball players who occupy the positions of backs and pivots demonstrate the lowest average values (68.8) and (70.1). Furthermore, the tests of abdominal presses are again dominated by female handball players who occupy the positions of backs and centre backs with value (22.6). However, the results of the shuttle run with the highest values occupy the positions of goal keepers (41.8), and those with the lowest average values are those players who occupy the positions of the backs (37.9). The results can be outlined as follows: Female handball players who occupy the positions of backs and centre backs have the fastest results and the best long jumps and core strength, but the backs are weak in flexibility. On the other hand, the wings and goalkeepers exceed the centre backs in vertical rebound, although their jumps are smaller than the centre backs. However, in terms of flexibility, centerbacks and goalkeepers dominate the rest.



Positions –>	B	CB	GK	P	W
Average of 20 m sprint	3.7	3.7	4.0	3.9	3.7
Average of Long jump	1.9	1.9	1.7	1.7	1.8
Average of Vertical rebound	38.5	33.0	34.2	33.6	35.3
Average of Flexibility test	68.8	95.7	95.7	70.1	95.1
Average of Abdominal presses	22.6	22.6	21.0	22.1	22.0
Average of Shuttle run	37.9	38.7	41.8	40.3	39.8

Figure 1. The average values of the position distribution for the physical test results of female handball players.

Discussion – Conclusions

A main element for a sport is the physical fitness and attributes of the athlete, this is what distinguishes him as an athlete in handball and in other sports. The results support previous research on the importance of position taken (Massuca et al., 2015) and what important role it plays in handball (Haksever et al., 2021). The results prove the differences in the qualities of the players in certain positions, as do the findings of (Haugen et al., 2016). More attention should be paid to research on female handball players and the differences in positions in future studies. In conclusion the study aimed to assess the physical fitness of female handball players based on age, highlighting differences in athletic performance and skills. Results indicated that players aged 18-23 and 24-30 demonstrated superior physical abilities in various tests, with age influencing performance in specific areas such as jumping and throwing accuracy.

References

Çıplak, M., Ertuğrul, Serdar, Joksimović, M., & Eler, N. (2019). The Relationship between Body Composition and Physical Fitness Performance in Handball Players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*.vol 8, 350–356.

Fenici, C., Almăjan-Guță, B., & Monea, G. (2022). Physical characteristics of handball elite male players. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 15(29), 26–30. https://doi.org/10.2478/tperj-2022-0010

Granados, C., Izquierdo, M., Ibáñez, J., Ruesta, M., & Gorostiaga, E. M. (2008). Effects of an entire season on physical fitness in elite female handball players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(2), 351–361. https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31815b4905

Haksever, B., Soylu, C., Micoogullari, M., & Baltaci, G. (2021). The Phys-ical Characteristics and Performance Profiles of Female Handball Players: Influence of Playing Position. *Europe-an Journal Of Human Movement*, 2021, 37–49.

Haugen, T. A., Tønnessen, E., & Seiler, S. (2016). Physical and physiological characteristics of male handball players: influence of playing position and competitive level. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(1–2), 19–26.

Hornstrup, T., Wikman, J. M., Fristrup, B., Póvoas, S., Helge, E. W., Nielsen, S. H., Helge, J. W., Andersen, J. L., Nybo, L., & Krustrup, P. (2018). Fitness and health benefits of team handball training for young untrained women—A cross-disciplinary RCT on physiological adaptations and motivational aspects. *Journal of Sport and Health Science*, 7(2), 139–148. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.007

Manchado, C., Tortosa-Martínez, J., Vila, H., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance factors in women's team handball: Physical and physiological aspects-A review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(6), 1708–1719. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3182891535

Massuça, L. M., Fragoso, I., & Teles, J. (2014). Attributes of top elite team-handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 178–186. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318295d50e

Massuca, L., Branco, B., Miarka, B., & Fragoso, I. (2015). Physical fitness attributes of team-handball players are related to playing position and performance level. *Asian Journal of Sports Medicine*, 6(1). https://doi.org/10.5812/asjsm.24712

Milanese, C., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (2011). Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. *Journal of Sports Sciences*, 29(12), 1301–1309. https://doi.org/10.1080/02640414.2011.591419

Sibila, M., & Pori, P. (2009). Position-related differences in selected morphological body characteristics of top-level handball players. *Collegium antropologicum*, 33(4), 1079–1086.

Srhoj, V., Marinović, M., & Rogulj, N. (2002). Position specific morphological characteristics of top-level male handball players. *Collegium antropologicum*, 26(1), 219–227.

Wei, X., Zhang, J., Wu, J., Chen, C., Chmura, P., & Krustrup, P. (2024). Relationship between team ranking and physical fitness in elite male handball players in different playing positions. *Scientific Reports*, 14(1). https://doi.org/10.1038/s41598-024-53435-z

EVALUATING THE DIFFERENCES OF VARIOUS PHYSICAL AND ATHLETIC ATTRIBUTES IN HANDBALL BASED ON POSITIONS PLAYED

I. Giannakou[1], B. Tahboub[2], I. Kostaki[1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria,

Abstract

The purpose of this study is to track down the key differences in physical fitness test and physical attributes according to players first choice position. In order to achieve this goal, the physical characteristics of eighty-two female handball players were analysed. These players underwent a battery of physical tests, including ones measuring height, kilogrammes, body fat, muscle mass, and metabolic age, as well as agility, abdominal flexibility, shuttle run, vertical rebound jumps, run a distance of twenty metres, jump height, and running with stands on. The following research methods were implemented in this study: a percentage frequency distribution was used for statistical analysis of the data; and graphical analysis was employed. Excel was the programme utilised to analyse all of the data. The results of the study showed that the players playing in backs positions (171.6 cm) and pivot positions (167.8 cm) have the highest average height values, and the handball players who occupy the wings position (163.8 cm) have the lowest average height values. The results showed that the players with the highest average BMI values were those playing pivot positions (25.5), followed by goalkeepers with average values (24.7), and those with the lowest average BMI values were the players occupying centralback positions with value (21.7). From the results for the metabolic age, those handball players who reflected the highest average values are goalkeepers (22.4) and those who occupy pivot positions (22.3), and those with the lowest average values are in wings positions (15.2) and those in centralback positions (14.0). In the results for rebound jumps, the handball players with the highest average values are in backs (38.4) and wings positions (37.0), and the handball players with the lowest average values are goalkeepers (31.3) and pivots (31.7). In conclusion, this study aimed to identify the physical differences among female handball players based on their playing positions. The results indicated that players in backs and pivot positions tend to have higher average height values, while those in wings positions have the lowest. Additionally, goalkeepers and pivot players showed higher average BMI and metabolic age values compared to other positions.

Key words: *Physical fitness, Handball players, Playing positions, Physical attributes*

Address for correspondence:

Iordanis Giannakou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6977670069*

Email: giannakouiordanis@gmail.com

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

Tahboub B.[1], Γιαννακού Ι.[2], Tahboub M.[1]

[1]Εθνική Αθλητική Ακαδημία ¨Βασίλ Λέβσκι¨, Σόφια ,Βουλγαρία

[2]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ανάλυση της βιοηλεκτρικής σύνθετης αντίστασης είναι μια χρήσιμη μέθοδος για την εκτίμηση της σύστασης του σώματος τόσο στην ιατρική όσο και στον αθλητισμό. Το BIA χρησιμοποιεί ένα ασθενές ηλεκτρικό ρεύμα για να αναλύσει τη σύσταση του σώματος μετρώντας την αντίσταση. Αυτή η τεχνική μπορεί να καθορίσει παραμέτρους όπως η μάζα λίπους, η μάζα χωρίς λίπος και το συνολικό νερό του σώματος. Στο χάντμπολ, η σύνθεση του σώματος παίζει καθοριστικό ρόλο στην απόδοση. Αυτή η μελέτη συνέκρινε τα αποτελέσματα της ανάλυσης της βιοηλεκτρικής αντίστασης γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης από διαφορετικά τμήματα. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη συσκευή ανάλυσης σώματος Tanita για να μετρήσουν διάφορες παραμέτρους όπως ΔΜΣ, μάζα σώματος, μυϊκή μάζα, οστική μάζα, σωματικό λίπος, υγρό και μεταβολική ηλικία. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στη μυϊκή μάζα και στην οστική μάζα μεταξύ των κατηγοριών. Ωστόσο, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στη μάζα σώματος και στα σωματικά υγρά. Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η σύσταση σώματος ποικίλλει μεταξύ των γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης σε διαφορετικές κατηγορίες, επηρεάζοντας την απόδοσή τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Αθλήτρια χειροσφαίρισης, Ανάλυση βιοηλεκτρικής αντίστασης, Σύσταση σώματος, κατηγορία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Bassel Tahboub

Διεύθυνση: *Εθνική Αθλητική Ακαδημία, Πανεπιστημιούπολη, 1700 Σόφια, Βουλγαρία*

Tel.: *+359876364576*

Email: basselt@abv.bg

COMPARISON OF THE DIFFERENCES IN BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS OF FEMALE HANDBALL PLAYERS ACCORDING TO THE DIVISIONS

Introduction

Bioelectrical impedance analysis is a relatively easy-to-use method that is used both in medicine and in sports. The technology is widely used for estimating body composition and health-related parameters (Silva et al., 2023). Through this non-invasive technique, body composition can be analysed by means of a weak electric current, where this current flows through the body and the voltage is measured in order to calculate impedance (Wikipedia contributors, 2024). Bioelectrical impedance analysis parameters can be used to estimate body composition, such as fat, fat-free mass, total body water, and its compartments, and it is currently used globally in diverse settings (Dehghan & Merchant, 2008). In any dynamic sport such as handball, the characteristics of the athlete are essential, when performing a certain movement, be it jumping, catching, throwing, or running (Di Credico et al., 2021), the harmony of the bodywork performance in the execution and the way of participation in these movements is the body composition (Śliiż et al., 2023). Body composition in handball is good to be measurable and observed for each handball player in different positions and divisions (Malá et al., 2012), bearing in mind these parameters in handball can convey a clear idea of what happens to the body by training certain methods and/or the influence of certain movements of body composition (Cichy et al., 2020). Body composition in female handball players is studied to this day, although the limitation of bioelectrical impedance analysis use in female handball (Alonso-Fernández et al., 2017) is that most studies rely on anthropometric indicators (Hasan et al., 2007; Massuça et al., 2014; Gorostiaga et al., 2005), according to studies, higher body mass is often an advantage in handball, where speed is the key (Fenici et al., 2022).

Method

Sample

For the approach of body composition measurements and assessment for this study purpose, one hundred and one female players from the first two divisions of the elite handball teams were tested and studied as a randomised selection for this purpose and were distributed into two groups (A1 from the first division and A2 from the second division).

Experimental design

The following research methods were implemented in this study: reviewing and analysing the accessible literature; statistical analysis of the results.

Testing with the Tanita body analyzer device (BMI, body mass, muscle mass, bone mass, fat (body fat), liquid, metabolic age).

Statistical analysis

Statistical analysis of the results was processed via t-test for independent samples; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package.

Results

Table 1 shows the results of the t-test for independent samples comparing the bioelectrical impedance analysis of female handball players from the two studied divisions. From the results for the muscle mass indicator, it can be seen that there is a statistically significant difference of P > (95%) with a value of P (99.80). As can be seen from the table, from the analysis of the bone mass indicator, there is a statistically significant difference of P > (95%) with a value of P (99.76). On the other hand, in the analysis of the results for the bioimandance of the handball players, it emerged that for the BMI indicator, no statistically significant difference of P > (95%) was found between the two groups, as the

value of P is (37.25). When analysing the P values of the indicators of body fat and metabolic age in both groups, it can be seen that they have similar results, but also no statistically significant difference of P > (95%) was found between the two groups, with values of P (55.06) for body fat and P (49.77) for metabolic age. When analysing the P values of the indicators of body fat and metabolic age in both groups, it can be seen that they have similar results, but we did not find a statistically significant difference of P > (95%) with values of P (55.06) for body fat and P (49.77) for metabolic age. However, when analysing the results for the body mass indicator, although no statistically significant difference of P > (95%) was found, but the value of the practical size of the difference cohen d was mean with a value of (0.29). A similar case is seen when analysing the body fluid results, no statistically significant difference of P > (95%) was found, but the value of the practical size of the difference cohen d is mean with a value of (0.34).

B I A		$\bar{x}$	S	d	Cohen d	temp	P (t)
BMI	A1	23.6	3.2	0.34	0.10	0.49	37.25
	A2	23.2	3.9				
Body mass %	A1	22.6	5.5	-1.83	0.29	1.43	84.41
	A2	24.4	7.4				
Muscle mass (kg)	A1	48.6	4.6	2.84	0.62	3.18	99.80
	A2	45.8	4.0				
Bone mass (kg)	A1	2.6	0.2	0.14	0.61	3.12	99.76
	A2	2.4	0.2				
Fat (body fat)	A1	1.6	1.1	-0.20	0.15	0.76	55.06
	A2	1.8	1.6				
Liquid %	A1	57.9	4.2	1.59	0.34	1.67	90.18
	A2	56.3	5.3				
Metabolic age	A1	17.3	6.9	-1.04	0.14	0.67	49.77
	A2	18.4	8.5				

Table 1. The result of the t-test for comparing the bioelectrical impedance indicators (BIA) between the two groups (A1 and A2).

Discussion – Conclusions

Bioelectrical impedance analysis allows the impedance to be measured by passing a weak current through the body. Studies prove the importance of this type of analysis (Silva et al., 2023) as an important element for implementation in handball to extract data about handball players and their qualities (Milanese et al., 2012). The body compositions of the handball players differ, as our results showed, these differences in the divisions distinguish the athletes (Cichy et al., 2020), and it confirms the opinion expressed in studies by (Śliiż et al., 2023) about the effect of body composition on the performance of the handball players. In conclusion, the research found that there were significant differences in body composition between women playing handball in different divisions, particularly in muscle mass and bone mass. However, the differences in body mass and liquid were not statistically significant, although there were small practical differences in these measures.

References

Cichy, I., Dudkowski, A., Kociuba, M., Ignasiak, Z., Sebastjan, A., Kochan, K., Koziel, S., Rokita, A., & Malina, R. M. (2020). Sex differences in body composition changes after preseason training in elite handball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3880.

Di Credico, A., Gaggi, G., Vamvakis, A., Serafini, S., Ghinassi, B., Di Baldassarre, A., & Izzicupo, P. (2021). Bioelectrical impedance vector analysis of young elite team handball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 12972. https://doi.org/10.3390/ijerph182412972

Dehghan, M., & Merchant, A. T. (2008). Is bioelectrical impedance accurate for use in large epidemiological studies? *Nutrition Journal*, 7(1). https://doi.org/10.1186/1475-2891-7-26

Silva, A. M., Campa, F., Stagi, S., Gobbo, L. A., Buffa, R., Toselli, S., Silva, D. A. S., Gonçalves, E. M., Langer, R. D., Guerra-Júnior, G., Machado, D. R. L., Kondo, E., Sagayama, H., Omi, N., Yamada, Y., Yoshida, T., Fukuda, W., Gonzalez, M. C., Orlandi, S. P., … Marini, E. (2023). The bioelectrical impedance analysis (BIA) international database: aims, scope, and call for data. *European Journal of Clinical Nutrition*, 77(12), 1143–1150. https://doi.org/10.1038/s41430-023-01310-x

Fenici, C., Almăjan-Guță, B., & Monea, G. (2022). Physical characteristics of handball elite male players. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 15(29), 26–30. https://doi.org/10.2478/tperj-2022-0010

Malá, L., Malý, T., Zahálka, F., Tůma, M., & Teplan, J. (2012). Telesné zloženie a distribúcia tekutín u vrcholových hádzanárok. *Studia Sportiva*, 6(1), 99–106. https://doi.org/10.5817/sts2012-1-11

Milanese, C., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (2012). Effect of a competitive season on anthropometry and three-compartment body composition in female handball players. *Biology of Sport*, 29(3), 199–204.

Śliiż, M., Paśko, W., Dziiadek, B., Ziiajka, A., Południiak, N., Marszałek, P., Krawczyk, G., & Przednowek, K. (2023). Relationship between body composition and cognitive abilities among young female handball players. Efsupit.Ro. *Journal of physical education and sport*. Vol. 23, Issue 7, Art 202, pp. 1650 - 1659. DOI:10.7752/jpes.2023.07202

Alonso-Fernández, D., Lima-Correa, F., Gutierrez-Sánchez, Á., & Abadía-García de Vicuña, O. (2017). Effects of a high-intensity interval training protocol based on functional exercises on performance and body composition in handball female players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4).

Hasan, A. A., Reilly, T., Cable, N. T., & Ramadan, J. (2007). Anthropometric profiles of elite Asian female handball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(2), 197–202.

Massuça, L. M., Fragoso, I., & Teles, J. (2014). Attributes of top elite team-handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 178–186. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318295d50e

Gorostiaga, E. M., Granados, C., Ibáñez, J., & Izquierdo, M. (2005). Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players. *International journal of sports medicine*, 26(3), 225–232. https://doi.org/10.1055/s-2004-820974

Wikipedia contributors. (2024). Bioelectrical impedance analysis. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 09:14, May 10, 2024, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Bioelectrical_impedance_analysis&oldid=1196524123

COMPARISON OF THE DIFFERENCES IN BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS OF FEMALE HANDBALL PLAYERS ACCORDING TO THE DIVISIONS

B. Tahboub[1], I. Giannakou[2], M. Tahboub[1]

[1]National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria,

[2]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of the research is to examine the women playing handball in order to compare the differences in their body compositions in the different divisions. For the approach of body composition measurements and assessment for this study purpose, one hundred and one female players from the first two divisions of the elite handball teams were tested and studied as a randomised selection for this purpose and were distributed into two groups (A1 from the first division and A2 from the second division). To fulfil the objectives of the study, the following research techniques were used: reviewing and analysing the accessible literature; testing with Tanita (BMI, body mass, muscle mass, bone mass, fat (body fat), liquid, metabolic age); statistical analysis of the results was processed via t-test for independent samples; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package. From the analysed results of the statistical significance of the difference between the two groups, it is clear that, in the indicator of muscle mass, the difference is statistically significant with P (t)>95%. As with the indicator of bone mass, a statistically significant difference with P (t)>95% was also observed. However, in the rest of the five indicators, such a difference is not counted, all the differences are statistically non-significant with P (t)<95%. Considering that the indicators of body mass and liquid are not statistically significant, however, the practical size of the Cohen d difference was median (0.29) for body mass and (0.34) for liquid. In conclusion, the research found that there were significant differences in body composition between women playing handball in different divisions, particularly in muscle mass and bone mass. However, the differences in body mass and liquid were not statistically significant, although there were small practical differences in these measures.

Key words: *Female handbal player, Bioelectrical impedance analysis, Body composition, Division*

Address for correspondence:

Bassel Tahboub

Address: *National Sports Academy, Studentski grad , 1700 Sofia, Bulgaria*

Tel.: *+359876364576*

Email: basselt@abv.bg

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΡΙΨΗΣ ΤΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Tahboub B.[1], Γιαννακού Ι.[2], Tahboub M.[1]

[1]Εθνική Αθλητική Ακαδημία ¨Βασίλ Λέβσκι¨, Σόφια ,Βουλγαρία

[2]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ανάλυση της βιοηλεκτρικής σύνθετης αντίστασης είναι μια χρήσιμη μέθοδος για την εκτίμηση της σύστασης του σώματος τόσο στην ιατρική όσο και στον αθλητισμό. Το BIA χρησιμοποιεί ένα ασθενές ηλεκτρικό ρεύμα για να αναλύσει τη σύσταση του σώματος μετρώντας την αντίσταση. Αυτή η τεχνική μπορεί να καθορίσει παραμέτρους όπως η μάζα λίπους, η μάζα χωρίς λίπος και το συνολικό νερό του σώματος. Στο χάντμπολ, η σύνθεση του σώματος παίζει καθοριστικό ρόλο στην απόδοση. Αυτή η μελέτη συνέκρινε τα αποτελέσματα της ανάλυσης της βιοηλεκτρικής αντίστασης γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης από διαφορετικά τμήματα. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη συσκευή ανάλυσης σώματος Tanita για να μετρήσουν διάφορες παραμέτρους όπως ΔΜΣ, μάζα σώματος, μυϊκή μάζα, οστική μάζα, σωματικό λίπος, υγρό και μεταβολική ηλικία. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές στη μυϊκή μάζα και στην οστική μάζα μεταξύ των κατηγοριών. Ωστόσο, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στη μάζα σώματος και στα σωματικά υγρά. Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η σύσταση σώματος ποικίλλει μεταξύ των γυναικών αθλητριών χειροσφαίρισης σε διαφορετικές κατηγορίες, επηρεάζοντας την απόδοσή τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Μετρήσεις σύστασης σώματος, Απόδοση ρίψεων, Γυναικεία χειροσφαίριση, Συσχετισμός*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Bassel Tahboub

Address: *Εθνική Αθλητική Ακαδημία, Πανεπιστημιούπολη, 1700 Σόφια, Βουλγαρία*

Tel.: *+359876364576*

Email: basselt@abv.bg

CORRELATION BETWEEN THE BIOELECTRICAL IMPEDANCE MEASUREMENT AND THE THROWING ABILITIES OF FEMALE HANDBALL PLAYERS

Introduction

Bioelectrical impedance analysis is an important method for the study of body composition in sport science, it is used in a wide range (Aragon et al., 2017) as well as in the scientific field, where it plays a significant role in modern studies (Meyer et al., 2013). The accuracy of the researched and analysed data obtained through bioelectrical impedance analysis gives a clarified view of the characteristics of the players studied (Campa et al., 2022). The qualities of accuracy, speed, agility, strength, flexibility, and tact are extremely important for a handball player in his development in this sport (Póvoas et al., 2012). Female handball players performance skills prevail over those of males (Wagner et al., 2019) but not in throw velocity (Van Den Tillaar & Cabri, 2012). Dexterity in throw differences is highly likely to be due to gender differences (Gromeier et al., 2017). The main skills developed in women's handball are precisely the methods of throwing and handling the handball (Wagner et al., 2019). This requires purposeful preparation and improvement of certain components of the body to make the throwing techniques that are characteristic of the sport of handball (Hermassi et al., 2021). By analysing the body composition, it gives us data about the properties of handball players that they have to perform the characteristic throwing movements in handball (Martínez-Rodríguez et al., 2020). The ability to achieve certain results strongly depends on the qualities (Goranovic et al., 2023) and also on the training methods (Hadjisavvas et al., 2024). But on the other hand, the athlete's body develops according to the given sport and training methods (Milanese et al., 2012). In handball, the throws have an impact on the development of the body and individuals motor possibilities, especially the upper part (Popescu et al., 2019). Body composition has an influence on motor abilities and muscle strength, as recent studies show (Lasković, 2022).

Method

Sample

For the approach of body composition measurements and assessment for this study purpose, (N = 101) female players from the first two divisions of the elite handball teams were tested and studied as a randomised selection for this purpose and were distributed into two groups (A1 from the first division and A2 from the second division).

Experimental design

The following research methods were implemented in this study: reviewing and analysing the accessible literature; statistical analysis of the results.

Testing with the Tanita body analyzer device (BMI, body mass, muscle mass, bone mass, fat (body fat), liquid, metabolic age) and six throwing tests (goal throw—time, goal throwing—accuracy, 7-metre throw—speed, throwing from 3 steps, throwing with a rebound of 3 steps, throwing a handball at length).

Statistical analysis

statistical analysis of the results was processed and analyse using frequency distribution and correlation analysis with Pearson's coefficient (r) for $\alpha=0.05$ and $\alpha=0.01$; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package.

Results

From the results of the "A1" group, it is clear that there is a statistically significant positive correlation of the coefficient between the indicators of body mass and two throwing tests (7-metre throw speed - V, throwing from 3 steps - V), as well as the indicator of bone mass is statistically significant positive correlation of the coefficient with the same two throwing tests. The indicator of body fat is also

statistically significant negative correlation of the coefficient with one throwing test (throwing from 3 steps – V). However, in the results of the "A2" group, almost all indicators of body composition measurements have a statistically significant correlation with one or more throwing tests, except for the "goal throw-time" test, which has no statistically significant correlation with any of the indicators. The indicator and body mass have a negative correlation with the (throwing a handball at length) test. As well as with the liquid indicator, the correlation with the (throwing a handball at length) test has a negative dependence, and all other correlations in group A2 have a positive correlation. From the table, it can be seen that the (goal throw - time) test has no statistically significant coefficient correlation between any of the indicators in both groups.

r for A1 r for A2	Goal throw – time	Goal throwing - accuracy	7-meter throw - speed (V)	Throwing from 3 steps – V	Throw with a rebound of 3 steps	Throwing a handball at length
BMI	0.21	-0.165	0.021	-0.097	-0.069	0.047
	0.137	-0.273	0.054	0.132	0.146	0.297
Body mass	0.193	-0.081	-0.088	-0.193	-0.158	0.006
	0.134	-0.205	0.004	0.168	0.139	0.351*
Muscle mass	0.131	-0.163	0.262*	0.253*	0.202	0.196
	0.011	-0.324*	0.397*	0.315*	0.388*	0.351*
Bone mass	0.109	-0.21	0.298*	0.27*	0.23	0.202
	-0.004	-0.312	0.398*	0.319*	0.376*	0.33*
Fat (body fat)	0.189	-0.098	-0.185	-0.302*	-0.229	-0.165
	0.231	-0.294	0.242	0.294	0.302	0.399*
Liquid	-0.18	0.068	0.076	0.157	0.13	-0.029
	-0.126	0.175	0.001	-0.182	-0.139	-0.36*
Metabolic age	0.195	-0.118	-0.13	-0.245	-0.203	-0.076
	0.14	-0.284	0.176	0.252	0.242	0.385*

Table 1. The result of the correlation analysis with Pearson's coefficient (r) for comparing the bioelectrical impedance indicators between the two groups (A1 and A2).

Discussion – Conclusions

By analysing body composition in handball, relatively accurate data can be obtained that can be used to compare the qualities of handball players and their performance in throwings (Campa et al., 2022). Studies have shown that there is statistical significance in how body composition affects throwing ability. This confirms, reinforces, and extends the new studies (Martínez-Rodríguez et al., 2020). Despite the differences in the divisions, we believe that development methods in sports and training programmes play an essential role. For future studies, their anthropometrics and training will also be considered, studied, and explored. In conclusion, this research found that there is a significant relationship between body composition measurements and throwing performance in female handball players. The specific indicators of body mass, bone mass, and body fat were found to have statistically

significant correlations with various throwing tests. However, the correlation between body composition measurements and throwing performance varied between the two groups studied.

References

Aragon, A. A., Schoenfeld, B. J., Wildman, R., Kleiner, S., VanDusseldorp, T., Taylor, L., Earnest, C. P., Arciero, P. (2017). International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1).

Campa, F., Gobbo, L. A., Stagi, S., Cyrino, L. T., Toselli, S., Marini, E., & Coratella, G. (2022). Bioelectrical impedance analysis versus reference methods in the assessment of body composition in athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 122(3), 561–589. https://doi.org/10.1007/s00421-021-04879-y

Goranovic, K., Petkovic, J., Joksimovic, M., Karisik, S., & Eler, N. (2023). The influence of morphological characteristics on the ball throwing velocity in the professional handball players. *Revista Internacional de Morfologia [International Journal of Morphology]*, 41(6), 1881–1886.

Gromeier, M., Koester, D., & Schack, T. (2017). Gender differences in motor skills of the overarm throw. *Frontiers in Psychology*, 8. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00212

Hadjisavvas, S., Efstathiou, M. A., Themistocleous, I.-C., Daskalaki, K., Malliou, P., Lewis, J., & Stefanakis, M. (2024). Can resistance training improve throwing performance in handball players? A Systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16(1).

Hermassi, S., Hayes, L. D., & Schwesig, R. (2021). Can body fat percentage, body mass index, and specific field tests explain throwing ball velocity in team handball players? *Applied Sciences (Basel, Switzerland),*11(8).

Lasković, M. (2022). Influence of body composition on basic motor abilities in handball players. *Facta Universitatis Series Physical Education and Spor*t, 113. https://doi.org/10.22190/fupes220410010l

Martínez-Rodríguez, A. M., María, María, Jacobo, Sánchez-Sánchez, J., & Sánchez-Sáez, J. (2020). Body composition characteristics of handball players: Systematic review. *Archivos de Medicina Del Deporte*.

Meyer, N. L., Sundgot-Borgen, J., Lohman, T. G., Ackland, T. R., Stewart, A. D., Maughan, R. J., Smith, S., & Müller, W. (2013). Body composition for health and performance: a survey of body composition. *British Journal of Sports Medicine*, 47(16), 1044–1053. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092561

Milanese, C., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (2012). Effect of a competitive season on anthropometry and three-compartment body composition in female handball players. *Biology of Sport*, 29(3), 199–204.

Popescu, M. C., Popescu, S. S., Mangra, G. I., Diaconescu, D. L., & Barbu, M. C. R. (2019). Development of motor qualities to students through handball game. *Journal of Sport and Kinetic Movement* No. 34,Vol. II/2019.

Póvoas, S. C. A., Seabra, A. F. T., Ascensão, A. A. M. R., Magalhães, J., Soares, J. M. C., & Rebelo, A. N. C. (2012). Physical and physiological demands of elite team handball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3365–3375. https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318248aeee

Van Den Tillaar, R., & Cabri, J. M. H. (2012). Gender differences in the kinematics and ball velocity of overarm throwing in elite team handball players. *Journal of Sports Sciences*, 30(8), 807–813.

Wagner, H., Fuchs, P., Fusco, A., Fuchs, P., Bell, J. W., & von Duvillard, S. P. (2019). Physical performance in elite male and female team-handball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(1), 60–67. https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0014

CORRELATION BETWEEN THE BIOELECTRICAL IMPEDANCE MEASUREMENT AND THE THROWING ABILITIES OF FEMALE HANDBALL PLAYERS

B. Tahboub[1], I. Giannakou[2], M. Tahboub[1]

[1]National Sport Academy "Vassil Levski", Sofia, Bulgaria,

[2]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The purpose of this research is to ascertain the relationship between body composition measurements and the level of throwing performance attained in female handball. For the approach of body composition measurements and assessment for this study purpose, (N = 101) female players from the first two divisions of the elite handball teams were tested and studied as a randomised selection for this purpose and were distributed into two groups (A1 from the first division and A2 from the second division). To accomplish the study's aims and objectives, the following research techniques were used: reviewing and analysing the accessible literature; testing with Tanita (BMI, body mass, muscle mass, bone mass, fat (body fat), liquid, metabolic age) and six throwing tests (goal throw—time, goal throwing—accuracy, 7-metre throw—speed, throwing from 3 steps, throwing with a rebound of 3 steps, throwing a handball at length); statistical analysis of the results was processed and analyse using frequency distribution and correlation analysis with Pearson's coefficient (r) for α=0.05 and α=0.01; and graphical analysis. All data were analysed using the Microsoft Excel software package. From the results of the "A1" group, it is clear that there is a statistically significant correlation between the coefficient between the indicators of body mass and two throwing tests, as well as the indicator of bone mass. The indicator of body fat is also statistically significant and correlated with one throwing test. However, in the results of the "A2" group, almost all indicators of body composition measurements have a statistically significant correlation with one or more throwing tests, except for the "goal throw-time" test, which has no statistically significant correlation with any of the indicators. In conclusion, this research found that there is a significant relationship between body composition measurements and throwing performance in female handball players. The specific indicators of body mass, bone mass, and body fat were found to have statistically significant correlations with various throwing tests. However, the correlation between body composition measurements and throwing performance varied between the two groups studied.

Key words: *Body composition measurements, Throwing performance, Female handball, Correlation*

Address for correspondence:

Bassel Tahboub

Address: *National Sports Academy, Studentski grad , 1700 Sofia, Bulgaria*

Tel.: *+359876364576*

Email: basselt@abv.bg

ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΕΛΙΤ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ

Καραγιάννη Ο.[1], Παναγιωτίδη Ε.[2], Τσιόκανος Καβάλας Λ.[2], Πούλιος Α.[2]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ..Α.Α, Κομοτηνή

[2]Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ..Α.Α, Τρίκαλα

Περίληψη

Η μυϊκή δύναμη των κάτω άκρων αποτελεί σπουδαίο παράγοντα επίδοσης στους ποδοσφαιριστές και πολλές μελέτες έχουν ασχοληθεί με την αξιολόγησή της σε διάφορες κατηγορίες ποδοσφαιριστών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει τη μέγιστη ισοκινητική ροπή των εκτεινόντων μυών του γόνατος, την ισομετρική δύναμη των κάτω άκρων και το κατακόρυφο άλμα μεγάλου αριθμού ποδοσφαιριστών της πρώτης κατηγορίας του ελληνικού πρωταθλήματος σε σχέση με τη θέση τους στον αγωνιστικό χώρο. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά διακόσιοι τριάντα ένας (n=231) ελίτ ποδοσφαιριστές, ηλικίας 25.9±4.2 ετών, σωματικής μάζας 76.8±6.6 kg, αναστήματος 180.1±6.1 cm και δείκτη BMI 23.6±1.2 kg/m², χωρισμένοι σε πέντε κατηγορίες: τερματοφύλακες (n = 28), πλάγιοι αμυντικοί (n = 41), κεντρικοί αμυντικοί (n = 49), μέσοι (n = 61) και επιθετικοί (n = 52). Όλοι οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν ισοκινητική δοκιμασία των εκτεινόντων του γόνατος σε 30, 60 και 180◦/s, δοκιμασία ισομετρικής δύναμης των εκτεινόντων των ποδιών (leg press) και δοκιμασία κατακόρυφης αλτικότητας (squat jump). Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κατηγοριών ποδοσφαιριστών ως προς το ανάστημα ($p<0.001$) και τη σωματική μάζα ($p<0.001$), με υψηλότερες τιμές στους τερματοφύλακες και χαμηλότερες στους πλάγιους αμυντικούς (186.1±5.5 vs 176.4±4.9 cm για το ανάστημα και 83.1±7.8 vs 73.0±4.7 kg για τη σωματική μάζα). Στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p<0.001$) υπήρξαν και ως προς την ισοκινητική ροπή των εκτεινόντων του γόνατος και στις τρεις ταχύτητες, με τις υψηλότερες τιμές και πάλι στους τερματοφύλακες και τις χαμηλότερες στους πλάγιους αμυντικούς (336±50 vs 287±26 Nm, 298±46 vs 259±28 Nm και 187±28 vs 170±18 Nm στις 30, 60 και 180◦/s αντίστοιχα). Όταν η ισοκινητική ροπή κανονικοποιήθηκε ως προς τη σωματική μάζα (Nm/kg), δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p>0.05$). Δεν προέκυψαν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p>0.05$) μεταξύ των κατηγοριών ποδοσφαιριστών και σε σχέση με τη μέγιστη ισομετρική δύναμη και την κατακόρυφη αλτικότητα (με μέσες επιδόσεις: 307±59 kp και 45.9±4.3 cm για το leg press και squat jump αντίστοιχα). Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης παρέχουν ένα σύστημα αναφοράς για τη δύναμη των κάτω άκρων των ελίτ ποδοσφαιριστών, οι δε παρουσιαζόμενες διαφορές μεταξύ των κατηγοριών των παικτών ίσως να οφείλονται σε κριτήρια επιλογής τους ή σε εφαρμογή διαφοροποιημένων ειδικών προπονητικών προγραμμάτων στις διάφορες αγωνιστικές θέσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *Ποδόσφαιρο, Ισοκινητική ροπή, Τετρακέφαλος, Ισομετρική δύναμη, Κατακόρυφο άλμα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καραγιάννη Ουρανία

Διεύθυνση: *Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα*

Τηλ.: *+30 24310 47053*

Email: raniakaragianni@gmail.com

ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΕΛΙΤ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

Η απόδοση στο ποδόσφαιρο απαιτεί υψηλά επίπεδα τεχνικών, τακτικών, ψυχολογικών και φυσιολογικών δεξιοτήτων (Kalapotharakos et al., 2006). Η μυϊκή δύναμη και η ισχύς των κάτω άκρων είναι από τα πιο σημαντικά φυσιολογικά χαρακτηριστικά των ποδοσφαιριστών προκειμένου να εκτελούν σπριντ, άλματα, τάκλιν και λακτίσματα σε έναν αγώνα ποδοσφαίρου (Reilly et al., 2000; Cometti et al., 2001). Έτσι, το μυοσκελετικό προφίλ των κάτω άκρων των ποδοσφαιριστών αποτελεί αντικείμενο πολλών μελετών σε διάφορες κατηγορίες ποδοσφαιριστών (Reilly et al, 2000; Lehnert et al, 2014). Η αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης και ισχύος των ποδοσφαιριστών με δοκιμασίες ελεύθερων βαρών (Wisloeff, Helgerud & Hoff, 1998), αλλά και με την ισοκινητική δυναμομετρία (Mangine, Noyes, Mullen & Barber, 1990) έχει αποκαλύψει σημαντικές διαφορές μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών παικτών, καθώς και μεταξύ των αγωνιστικών τους θέσεων σε διεθνές επίπεδο (Franks, Williams, Reilly & Nevill, 2000; Reilly et al., 2000; Vaeyens et al., 2006; Gil et al., 2007). Ωστόσο, υπάρχει έλλειψη στη βάση δεδομένων για τους Έλληνες ποδοσφαιριστές (Fousekis et al, 2010). Έτσι, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της μέγιστης ισοκινητικής ροπής των εκτεινόντων του γόνατος, της ισομετρικής δύναμης των κάτω άκρων και του κατακόρυφου άλματος ενός μεγάλου δείγματος παικτών ποδοσφαίρου πρώτης κατηγορίας του ελληνικού πρωταθλήματος ανάλογα με την αγωνιστική τους θέση.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτελούντων από 231 επίλεκτους ποδοσφαιριστές (μέσοι όροι ± SD), ηλικίας 25.9±4 ετών, σωματικής μάζας 76.8±6.6 kg., ύψους 180.1±6.1 cm και ΔΜΣ 23.6±1.2 kg/m², οι οποίοι χωρίστηκαν σε πέντε κατηγορίες: τερματοφύλακες (n=28), εξωτερικοί αμυντικοί (n=41), κεντρικοί αμυντικοί (n=49), μέσοι (n=61) και επιθετικοί (n=52). Οι συμμετέχοντες ήταν ποδοσφαιριστές της ελληνικής σούπερ λιγκ το διάστημα 2010-2020. Δεν αξιολογήθηκαν ποδοσφαιριστές με προβλήματα τραυματισμού των κάτω άκρων.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι ποδοσφαιριστές υποβλήθηκαν σε μετρήσεις μέγιστης ισοκινητικής ροπής στις γωνιακές ταχύτητες των 30, 60 και 180 ◦/s (με Ισοκινητικό δυναμόμετρο Cybex 340) και έγινε διόρθωση της βαρύτητας στις αποκτούμενες τιμές, καθώς και κανονικοποίησή τους (έκφρασή τους ως προς τη σωματική μάζα (Nm/kg)). Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν επίσης σε δοκιμασία ισομετρικής δύναμης των εκτεινόντων των ποδιών (leg press με γωνία του γόνατος 90ο σε ισομετρικό δυναμόμετρο) και δοκιμασία κατακόρυφου άλματος (squat jump).

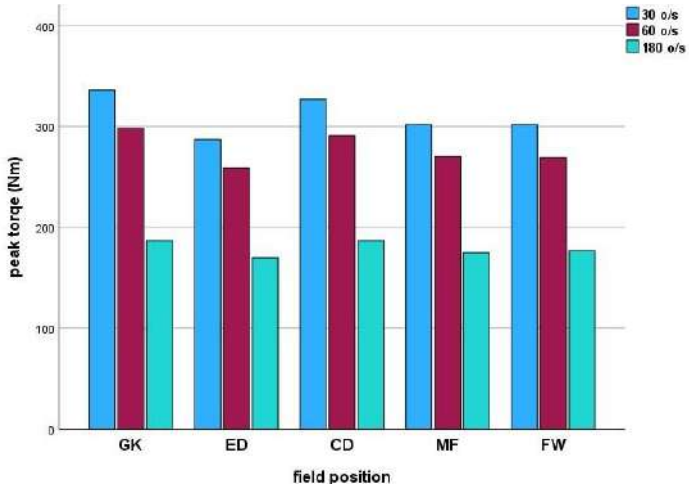
Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι και ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (One-way between subject Anova) για εύρεση στατιστικά σημαντικών διαφορών των 5 κατηγοριών ποδοσφαιριστών (αγωνιστικές θέσεις) στις εξεταζόμενες μεταβλητές. Έγιναν Post hoc συγκρίσεις με t - test για ανεξάρτητα δείγματα (Bonferroni correction), για να διαπιστωθούν σε τι συνίστανται οι διαφορές που αποκάλυψε η ανάλυση διακύμανσης. Για τις στατιστικές αναλύσεις το επίπεδο σημαντικότητας ορίσθηκε στο α = 0.05.

Αποτελέσματα

Σε σχέση με τα σωματομετρικά των συμμετεχόντων, η σωματική μάζα παρουσίασε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την αγωνιστική θέση ($F_{(4,226)}$ = 22.326, p < 0.001), με μεγαλύτερη μάζα

στους τερματοφύλακες (83.1 ± 7.8 kg) και κεντρικούς αμυντικούς (80.3 ± 4.3 kg) και με τη χαμηλότερη στους μέσους (73.9 ± 5.7 kg) και πλάγιους αμυντικούς (73.0 ± 4.7 kg). Ως προς το ανάστημα υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την αγωνιστική θέση ($F_{(4,226)}$ = 23.936, p < 0.001), με το μεγαλύτερο ανάστημα να παρουσιάζουν οι τερματοφύλακες (186.1 ± 5.5 cm) και οι κεντρικοί αμυντικοί (183.4 ± 4.1 cm) και το χαμηλότερο οι μέσοι (177.4 ± 5.3 cm) και οι πλάγιοι αμυντικοί (176.4 ± 4.9 cm). Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την αγωνιστική θέση στην μέγιστη ισομετρική δύναμη ($F_{(4,209)}$ = 0.590, p = 0.670) και στο άλμα από ημικάθισμα ($F_{(4,110)}$ = 1.596, p = 0.181) (Πίνακας 1). Στατιστικά σημαντικές διαφορές (p<0.001) υπήρξαν ως προς την ισοκινητική ροπή των εκτεινόντων του γόνατος και στις τρεις ταχύτητες, με τις υψηλότερες τιμές και πάλι στους τερματοφύλακες και τις χαμηλότερες στους πλάγιους αμυντικούς (Σχήμα 1). Όταν η ισοκινητική ροπή κανονικοποιήθηκε ως προς τη σωματική μάζα (Nm/kg), δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (p>0.05), με τις τιμές στις 30, 60 και 180 ◦/s να είναι 4.0 ± 0.4, 3.6 ± 0.4 και 2.3 ± 0.2 αντίστοιχα.



Σχήμα 1. Μέσες τιμές ισοκινητικής ροπής εκτεινόντων γονάτου στις τρεις ταχύτητες

(30, 60, 180 °/s), GK: τερματοφύλακες,

ED: εξωτερικοί αμυντικοί, CD: κεντρικοί αμυντικοί MF: μέσοι, FW: επιθετικοί

	F_{max} (kp)	Sj (cm)
τερματοφύλακες	307 ± 47	47.9 ± 5.0
πλάγιοι αμυντικοί	318 ± 45	46.2 ± 3.8
κεντρικοί αμυντικοί	300 ± 62	47.0 ± 4.5
μέσοι	310 ± 61	44.9 ± 3.3
επιθετικοί	302 ± 68	45.6 ± 4.7
Σύνολο	307 ± 59	45.9 ± 4.3

Πίνακας 1. Μέσες τιμές μέγιστης ισομετρικής δύναμης εκτεινόντων γονάτου (Fmax, leg press) και κάθετου άλματος (squat jump)

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα σημαντικότερα ευρήματα της παρούσας μελέτης ήταν η αποκάλυψη διαφορών τόσο στο σωματομετρικό όσο και στο φυσιολογικό (μυϊκή δύναμη) προφίλ των Ελλήνων ελίτ ποδοσφαιριστών σε σχέση με την αγωνιστική τους θέση. Συγκεκριμένα, οι πιο υψηλοί και οι πιο βαρείς ήταν οι τερματοφύλακες και οι χαμηλότεροι και ελαφρύτεροι οι πλάγιοι αμυντικοί. Το ίδιο μοτίβο υπήρξε και ως προς την ισοκινητική ροπή των εκτεινόντων του γονάτου, με τις υψηλότερες τιμές στους τερματοφύλακες και τις χαμηλότερες στους πλάγιους αμυντικούς. Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη μέγιστη ισομετρική δύναμη και στην κατακόρυφη αλτικότητα. Υπάρχουν μελέτες που συμφωνούν με την παρούσα ως προς την ύπαρξη διαφορών ανάλογα με την αγωνιστική θέση (C. Tourny-Cholle et al., 2000; Ruas et al., 2015) και άλλες που δεν βρήκαν διαφορές (Wisloeff, Helgerud & Hoff, 1998, Magalhaes et al., 2004). Τα αντικρουόμενα αυτά αποτελέσματα των διαφόρων μελετών οφείλονται στα διαφορετικά πρωτόκολλα των δοκιμασιών (τύπος δυναμόμετρου, ταχύτητα κίνησης) και στις μεγάλες διαφορές στο αθλητικό επίπεδο, την ηλικία και τον αριθμό των

συμμετεχόντων ποδοσφαιριστών. Οφείλουμε επίσης να παρατηρήσουμε ότι οι διαφορές στο σωματομετρικό προφίλ (σωματική μάζα, ανάστημα) των παικτών σε σχέση με την αγωνιστική τους θέση μπορεί να έχουν σημαντική επίδραση στο επίπεδο της ισοκινητικής ροπής (εξάλειψη διαφορών στις κανονικοποιημένες τιμές). Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης παρέχουν ένα σύστημα αναφοράς για τη δύναμη των κάτω άκρων των ελίτ ποδοσφαιριστών, οι δε παρουσιαζόμενες διαφορές μεταξύ των κατηγοριών των παικτών ίσως να οφείλονται σε κριτήρια επιλογής τους ή σε εφαρμογή διαφοροποιημένων ειδικών προπονητικών προγραμμάτων στις διάφορες αγωνιστικές θέσεις.

Βιβλιογραφία

Fousekis, K., Tsepis, E., & Vagenas, G. (2010). Lower limb strength in professional soccer players: profile, asymmetry, and training age. Journal of sports science & medicine, 9(3), 364.

Franks, A. M., Williams, A. M., Reilly, T., & Nevill, A. M. (2002). Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. Science and football IV, 265-270.

Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. The Journal of Strength & Conditioning Research, 21(2), 438-445.

Kalapotharakos, V. I., Strimpakos, N., Vithoulka, I., & Karvounidis, C. (2006). Physiological characteristics of elite professional soccer teams of different ranking. Journal of Sports medicine and Physical fitness, 46(4), 515.

Lehnert, M., Xaverová, Z., & Croix, M. D. S. (2014). Changes in muscle strength in U19 soccer players during an annual training cycle. Journal of Human Kinetics, 42(1), 175-185.

Magalhaes, J., Oliveir, A. J., Ascensao, A., & Soares, J. (2004). Concentric quadriceps and hamstrings isokinetic strength in volleyball and soccer players. Journal of sports medicine and physical fitness, 44, 119-125.

Mangine, R. E., Noyes, F. R., Mullen, M. P., & Barber, S. D. (1990). A physiological profile of the elite soccer athlete. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 12(4), 147-152.

Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. Journal of sports sciences, 18(9), 669-683.

Ruas, C. V., Minozzo, F., Pinto, M. D., Brown, L. E., & Pinto, R. S. (2015). Lower-extremity strength ratios of professional soccer players according to field position. The Journal of Strength & Conditioning Research, 29(5), 1220-1226.

Tourny-Chollet, C., Leroy, D., Léger, H., & Beuret-Blanquart, F. (2000). Isokinetic knee muscle strength of soccer players according to their position. Isokinetics and exercise science, 8(4), 187-194.

Wisloeff, U. L. R. I. K., Helgerud, J. A. N., & Hoff, J. A. N. (1998). Strength and endurance of elite soccer players. Medicine and science in sports and exercise, 30(3), 462-467.

STRENGTH CHARACTERISTICS OF THE LOWER EXTREMITIES OF ELITE FOOTBALL PLAYERS OF THE GREEK LEAGUE

O. Karagianni [1], E. Panagiotidi [2], L. Tsiokanos Kavalas[2], A. Poulios[2]

[1] Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2] University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Muscular strength of the lower limbs is an important performance factor in soccer players and many studies have been conducted to evaluate it in various categories of soccer players. The aim of the present study was to investigate the maximum isokinetic torque of the knee extensors, and the lower limb strength of a large sample of first division soccer players of the Greek league in relation to playing position. The sample consists of 231 elite soccer players (means ± SD), age 25.9±4 yr, body mass 76.8±6.6 kg., height 180.1±6.1 cm and BMI 23.6±1.2 kg/m², divided into five categories: goalkeepers (n=28), external defenders (n=41), central defenders (n=49), midfielders (n=61) and forwards (n=52). All participants performed isokinetic knee extensors test at 30, 60 and 180◦/s and tests for isometric leg extension strength (leg press), vertical jump (squat jump, cmj) and maximum cyclic rate on a static cycle ergometer. Results showed statistically significant differences between footballer categories in terms of stature ($p<0.001$) and body mass ($p<0.001$), with higher values in goalkeepers and lower values in external defenders (186.1±5.5 vs 176.4±4.9 cm for stature and 83.1±7.8 vs 73.0±4.7 kg for body mass). There were also statistically significant differences ($p<0.001$) in isokinetic knee extensor torque at all three velocities, with the highest values again in goalkeepers and the lowest in external defenders (336±50 vs 287±26 Nm, 298±46 vs 259±28 Nm and 187±28 vs 170±18 Nm at 30, 60 and 180◦/s respectively). When isokinetic torque was normalized to body mass (Nm/kg), no statistically significant differences ($p>0.05$) were found. No statistically significant differences ($p>0.05$) were also found between the soccer player categories with respect to maximum isometric force and vertical jump (307±59 kp, 45.9±4.3 cm for leg press and squat jump respectively). The findings of the present study provide a frame of reference for the lower limb strength of elite soccer players, and the differences between the categories of players may be due to selection criteria or the application of differentiated specific training programs to the various field positions.

Key words: *Leg strength; Male; Soccer; Quadriceps; Isokinetic; Isometric*

Address for correspondence:

Karagianni Ourania

Address: *University of Thessaly, School of Physical Education and Sport, GR-42100 Trikala*

Tel.: *+30 24310 47053*

Email: raniakaragianni@gmail.com

Η ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Χαλάστρα Π.Ε, Τζινιέρη Κ., Πέππα Ζ., Σταμπουλής Θ., Πρωτόπαπα Μ., Μπαλαμπάνος Δ., Γκάχτσου Α., Ζάρας Ν., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα με έντονες μεταβολές στις ενεργειακές δαπάνες εντός του εβδομαδιαίου κύκλου προπόνησης, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει της σύσταση σώματος των αθλητών κι αθλητριών και διαφοροποιεί τις ενεργειακές ανάγκες αυτών σε καθημερινή βάση. Μια βασική παράμετρος του συνόλου των ενεργειακών αναγκών είναι ο βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP), ο οποίος αποτελεί το σύνολο της ενεργειακής δαπάνης που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός για να διατηρήσει τις βασικές λειτουργίες του, όπως για παράδειγμα η αναπνοή και η κυκλοφορία του αίματος. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η δημιουργία εξίσωσης πρόβλεψης του BMP από παραμέτρους της σύστασης σώματος σε νεαρούς αθλητές της καλαθοσφαίρισης. Στη μελέτη συμμετείχαν 24 νεαροί αθλητές [ηλικία: 20,04±1,9 έτη, ύψος: 1,86±0,1m, βάρος: 85,99±11,4kg, λιπώδης μάζα σώματος(ΛΜΣ):14,16±6,0kg, σκελετική μυϊκή μάζα (ΣΜΜ): 40,53±3.9kg, δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ): 24,84±2,5kg/m2], οι οποίοι αξιολογήθηκαν ως προς τη σύσταση σώματος (ΛΜΣ και ΣΜΜ) με τη μέθοδο βιοηλεκτρικής εμπέδησης (MA801) και ως προς την αξιολόγηση του BMP μέσω της έμμεσης θερμιδομετρίας η οποία πραγματοποιήθηκε με τη χρήση αναλυτή σπιρομετρίας κλειστού κυκλώματος (Fitmate Pro). Για την εύρεση της εξίσωσης πρόβλεψης του BMP από τις παραμέτρους σύστασης σώματος χρησιμοποιήθηκε η απλή γραμμική παλινδρόμηση για σχετικούς παράγοντες (ύψος, λιπώδης μάζα σώματος, σκελετική μυϊκή μάζα) με τον προσδιορισμό του συντελεστή R2. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε η εξίσωση BMP(kcal/ημέρα)= 931.380+(16.643*ΛΜΣ kg)+(16.654*ΣΜΜ kg)+(76.080 *Ύψος m) με συντελεστή R^2= 0.433. Συμπερασματικά, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι σημαντικά για την καλύτερη αξιολόγηση του BMP σε καθημερινή βάση, ώστε να είναι εφικτή η καλύτερη ενεργειακή ισορροπία των αθλητών κατά τη διάρκεια ενός μικρόκυκλου. Ωστόσο, υπάρχει η ανάγκη μεγαλύτερου δείγματος, ώστε να αξιολογηθούν εκτενέστερα οι παράγοντες και να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη εξίσωση πρόβλεψης BMP για νεαρούς αθλητές της καλαθοσφαίρισης.

Λέξεις - κλειδιά: *Βασικός μεταβολικός ρυθμός, Άνδρες αθλητές, Καλαθοσφαίριση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Χαλάστρα Πολυξένη Ευθυμία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6940595746*

Email: xeniachalastra01@gmail.com

Η ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΟΥ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Εισαγωγή

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα με έντονες διακυμάνσεις στην ενεργειακή δαπάνη εντός του εβδομαδιαίου κύκλου προπόνησης που περιέχει μεγαλύτερη ποσότητα προπόνησης στην αρχή της εβδομάδας και μεγαλύτερη ένταση με μικρότερη ποσότητα τις τελευταίες ημέρες πριν τον αγώνα, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τη σύσταση του σώματος των αθλητών και μεταβάλει καθημερινά τις ενεργειακές τους ανάγκες (Morgan et al., 2022). Πολύ συχνά οι αθλητές κι οι αθλήτριες της καλαθοσφαίρισης συμμετέχουν σε προπόνηση με αντιστάσεις ως επιπρόσθετα προπόνηση της καλαθοσφαίρισης, γεγονός που αυξάνει περαιτέρω τις ενεργειακές τους ανάγκες και την ισορροπία του ενεργειακού τους ισοζυγίου. Η συστηματική ενεργειακή ανισορροπία μπορεί να επηρεάσει τα επίπεδα ενέργειας των αθλητών, τη σύσταση του σώματος και την απόδοση των αθλητών. Βασική παράμετρος των συνολικών ενεργειακών αναγκών των αθλητών είναι ο βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP), ο οποίος αποτελεί τη συνολική ενεργειακή δαπάνη που χρειάζεται το ανθρώπινο σώμα για να διατηρήσει τις βασικές λειτουργίες του, όπως η αναπνοή και η κυκλοφορία του αίματος. Ο BMP επηρεάζεται από την ηλικία, το φύλο, το σωματικό βάρος, από τη σύσταση του σώματος ιδιαίτερα στους αθλητές (Clark et all, 1991). Στόχος της παρούσας μελέτη ήταν η διερεύνηση της σχέσης του BMP με παραμέτρους σύστασης σώματος σε νεαρούς αθλητές καλαθοσφαίρισης και τη δημιουργία μιας εξίσωσης πρόβλεψης του BMP από αυτές τις παραμέτρους.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 24 υγιείς νεαροί άνδρες αθλητές της καλαθοσφαίρισης, οι οποίοι είχαν ηλικία 20,04±1,9 έτη, ύψος: 1,86±0,1m, και σωματικό βάρος: 85,99±11,4kg. Όσον αφορά τη σύσταση σώματος τους προέκυψε ότι είχαν λιπώδη μάζα σώματος(ΛΜΣ):14,16±6,0kg, σκελετική μυϊκή μάζα (ΣΜΜ): 40,53±3.9kg, και δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ): 24,84±2,5kg/m^2. Η προπονητική ηλικία των αθλητών ήταν άνω των 10 ετών και είχαν μια προπονητική συχνότητα άνω των 4 φορών/ εβδομάδα.

Πειραματικός σχεδιασμός

Για την αξιολόγηση της ανάλυσης σύστασης σώματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της βιοηλεκτρικής εμπέδησης (Bioelectrical Impedance Analysis - BIA), η οποία χρησιμοποιείται για την ανάλυση της σύστασης του σώματος, και πιο συγκεκριμένα της λιπώδους μάζας, της μυϊκής μάζας, του νερού και άλλων στοιχείων. Για την αξιολόγηση αυτή, οι εθελοντές είχαν ελαφρύ ρουχισμό και τηρούνταν οι ακριβείς διαδικασίες μέτρησης σύμφωνα με τον κατασκευαστή.

Για την αξιολόγηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της έμμεσης θερμιδομετρίας και πιο συγκεκριμένα ο αναλυτής σπιρομετρίας κλειστού κυκλώματος Fitmate Pro. Ο εξεταζόμενος όντας σε ηρεμία, ξάπλωνε στο κρεβάτι και τοποθετούνταν ο ειδικός θόλος (canopy) που κατέγραφε την ανταλλαγή αερίων του χρήστη, ώστε να αξιολογηθούν οι ενεργειακές ανάγκες του. Η διαδικασία αυτή διαρκούσε 20’, ήταν εντελώς ανώδυνη και ακίνδυνη, καθώς ο χρήστης απλώς βρισκόταν σε ηρεμία και ανάπνεε φυσιολογικά. Ο θόλος του Fitmate Pro κάλυπτε όλο το κεφάλι μέχρι τους ώμους, γεγονός που βοηθούσε τον εξεταζόμενο να μην επηρεάζεται από τους ήχους του εξωτερικού περιβάλλοντος.

Κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας, οι εξεταζόμενοι ερχόντουσαν το πρωί έπειτα από ολονύχτια νηστεία, έχοντας αποφύγει την κατανάλωση αλκοόλ και καφέ για τουλάχιστον 24 ώρες

και χωρίς να έχουν πραγματοποιήσει οποιαδήποτε μορφή έντονης φυσικής δραστηριότητας και άσκησης για τουλάχιστον 48 ώρες

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η σταδιακή γραμμική παλινδρόμηση για σχετικούς παράγοντες (σκελετική μυϊκή μάζα και λιπώδη μάζα σώματος) με τη μέθοδο enter και τον προσδιορισμό του συντελεστή R^2.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι στην εξίσωση πρόβλεψης του ΒΜΡ εισάγονται οι παράμετροι τη λιπώδους μάζας σώματος (ΛΜΣ), της σκελετικής μυϊκής μάζας (ΣΜΜ) και του ύψους, χωρίς όμως να έχει στατιστική σημαντικότητα ($F_{(3,23)}$=1,543, p>0.05). Η εξίσωση πρόβλεψης που προέκυψε φαίνεται στον πίνακα 1 και εξηγεί το 43,3% της συνολικής διακύμανσης του δείγματος των αθλητών καλαθοσφαίρισης.

Πίνακας 4. Εξίσωση πρόβλεψης του ΒΜΡ

ΒΜΡ(kcal/ημέρα)= 931.380+[(16.643* ΛΜΣ (kg)]+[(16.654*ΣΜΜ (kg)] + [(76.080 *Υψος (m)]
R^2= 0.433

ΒΜΡ: Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός, ΛΜΣ: Λιπώδης Μάζα Σώματος, ΣΜΜ: Σκελετική Μυϊκή Μάζα

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Ο ΒΜΡ σε νεαρούς αθλητές καλαθοσφαίρισης είναι αναγκαίος για τη γνώση της σύστασης σώματος, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο εύκολα και τακτικά, επιτρέποντας τον έλεγχο της ενεργειακής ισορροπίας των αθλητών κατά τη διάρκεια ενός προπονητικού μικρόκυκλου. Οι παράμετροι που εισήχθησαν στην εξίσωση πρόβλεψης του ΒΜΡ, όπως το η λιπώδης μάζα σώματος και η σκελετική μυϊκή μάζα, είναι παρόμοιες με εκείνες που χρησιμοποιήθηκαν σε άλλες μελέτες σε αντίστοιχους πληθυσμούς (Jagim et al., 2018; Ten Haaf et al., 2014). Σε κάποιες από αυτές τις μελέτες αξιολογήθηκε μόνο το σωματικό βάρος ως σημαντική παράμετρος πρόβλεψης του ΒΜΡ, ενώ άλλες παράμετροι, όπως η άλιπη μάζα σώματος, δεν βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές (Schofield et al., 1985; Tinsley et al., 2018). Η χαμηλή επεξήγηση της διακύμανσης του δείγματος από την παρούσα εξίσωση (R^2=0.433) και το γεγονός ότι δεν είχε στατιστικά σημαντική σχέση, υποδηλώνουν την ανάγκη μελέτης μεγαλύτερου δείγματος, καθώς και τη συμπερίληψη αθλητών από ένα ευρύτερο ηλικιακό φάσμα για να αντιπροσωπευθεί καλύτερα ο ενεργός αθλητικός πληθυσμός και περισσότερων παραμέτρων ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών. Συλλογικά, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι οι περισσότερες εξισώσεις πρόβλεψης του ΒΜΡ υπερεκτιμούν τις ενεργειακές ανάγκες. Κατά συνέπεια, η χρήση αυτών των εξισώσεων θα πρέπει να γίνεται με προσοχή και με βάση τον συγκεκριμένο πληθυσμό αξιολόγησης. Επιπλέον, η τήρηση αυστηρών προϋποθέσεων για τη διαδικασία συμμετοχής των αθλητών, όπως η αποχή από την αθλητική δραστηριότητα για τουλάχιστον 24 ώρες πριν τις μετρήσεις, θεωρείται κρίσιμη για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων. Η παρουσία πρόσφατης φυσικής δραστηριότητας έχει συσχετιστεί με αυξημένες τιμές του ΒΜΡ, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματα των μετρήσεων (Cunningham, 1991).

Βιβλιογραφία

Clark HD, Hoffer LJ. Reappraisal of the resting metabolic rate of normal young men. Am J Clin Nutr.1991;53:21-26. Comment in: Am J Clin Nutr. 1991;54:613-614.

Jagim, A. R., Camic, C. L., Kisiolek, J., Luedke, J.,Erickson, J., Jones, M. T.,& Oliver, J. M. (2018). Accuracy of Resting Metabolic Rate Prediction Equationsin Athletes. Journal of Strength and Conditioning Research,32(7), 1875–1881. doi:10.1519/jsc.0000000000002111.

Morgan M. Nishisaka,Sebastian P. Zorn ,Aleksandra S. Kristo,Angelos K. Sikalidis and Scott K. Reaves (2022). Assessing Dietary Nutrient Adequacy and the Effect of Season—Long Training on Body Composition and Metabolic Rate in Collegiate Male Basketball Players

Cunningham, J. J. (1991). Body composition as a determinant of energy expenditure: a synthetic review and a proposed general prediction equation. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54(6), 963-969.

Jagim, A. R., Camic, C. L., Kisiolek, J., Luedke, J., Erickson, J. L., Jones, M. T., & Oliver, J. M. (2018). Accuracy of Resting Metabolic Rate Prediction Equations in Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(7), 1875-1881.

THE PREDICTION OF BASAL METABOLIC RATE THROUGH BODY COMPOSITION ANALYSIS IN YOUNG MALE BASKETBALL PLAYERS

P.E. Chalastra, K. Tzinieri, Z. Peppa, T. Stampoulis, M. Protopapa, D. Mpalampanos, A. Gachtsou , N. Zaras, A. Avloniti , A. Chatzinikolaou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Basketball is a sport with intense changes in energy expenditure within the weekly training cycle, which can affect the body composition of athletes and diversify their energy needs on a daily basis. A basic parameter of all energy needs is the basal metabolic rate (BMP), which is the total energy expenditure needed by the human body to maintain its basic functions, such as respiration and blood circulation. The purpose of the present study was to create an equation for predicting BMP from parameters of body composition in young basketball athletes. The study involved 24 young athletes [age: 20.04±1.9 years, height: 1.86±0.1m, weight: 85.99±11.4kg, body fat mass (LCS):14.16±6.0kg, skeletal muscle mass (STM): 40.53±3.9kg, body mass index (BMI): 24.84±2.5kg/m2), who were evaluated for body composition (LMS and STM) by bioelectrical impedance method (MA801) and for BMP evaluation through indirect calorimetry performed using a closed-circuit spirometry analyzer (Fitmate Pro).To find the BMP prediction equation from body composition parameters, simple linear regression was used for related factors (height, body fat mass, skeletal muscle mass) by determining the coefficient R2. The analysis of the data resulted in the equation BMR(kcal/day)= 931.380+(16.643*LMS kg)+(16.654*LMS kg)+(76. 080 *Height m) with a coefficient R^2= 0.433. In conclusion, the findings of this study are important for better evaluation of BMP on a daily basis, so that better energy balance of athletes is possible during a microcycle. However, there is a need for a larger sample to evaluate the factors more extensively and create a reliable BMP prediction equation for young basketball players.

Key words: *Basal metabolic rate, Male athletes, Basketball*

Address for correspondence:

Polyxeni Efthimia Chalastra

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6940595746*

Email: xeniachalastra01@gmail.com

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΣΑΛΑΣ

Πριμικήριος Α., Τσίμη Α., Πανταζής Δ., Σμήλιος Η., Αυλωνίτη Α., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Παρόμοια με άλλα ομαδικά αθλήματα, το ποδόσφαιρο σάλας περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες προσπάθειες υψηλής έντασης όπως αλλαγές κατεύθυνσης, επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις. Ιδιαίτερα σημαντικό στο ποδόσφαιρο σάλας, είναι οι απεριόριστες αντικαταστάσεις των αθλητών κατά τη διάρκεια του αγώνα, επιτρέποντας στους προπονητές να διαχειρίζονται την προπονητική επιβάρυνση των αθλητών. Η προπονητική επιβάρυνση μπορεί να διαχωριστεί σε εσωτερική όταν αναφερόμαστε για τις ψυχοφυσιολογικές ανάγκες των αθλητών και σε εξωτερική όπως στην ποσοτικοποίηση των κινήσεων των αθλητών κατά τη διάρκεια της προπόνησης ή των αγώνων. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει δείκτες εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης μεταξύ αγώνων διαφορετικής δυσκολίας σε ποδοσφαιριστές σάλας. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 8 ποδοσφαιριστές σάλας, ηλικίας 23,66 ± 5,72 ετών, σωματικής μάζας 74,43±7,55 κιλών και ύψους 177,71±3,90 εκ. Για τις ανάγκες τους πειραματικού σχεδιασμού καταγράφηκαν με ομαδικό σύστημα καταγραφής καρδιακής συχνότητας και εντοπισμού θέσης δύο αγώνες διαφορετικής δυσκολίας. Οι δείκτες εξωτερικής επιβάρυνσης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι συνολικές επιταχύνσεις και οι συνολικές επιβραδύνσεις ενώ για την εσωτερική επιβάρυνση χρησιμοποιήθηκε ο αθροιστικός δείκτης ζωνών καρδιακής συχνότητας (SHRZ). Ο SHRZ υπολογίστηκε πολλαπλασιάζοντας τη διάρκεια (δευτερόλεπτα) που δαπανάται σε κάθε ζώνη καρδιακής συχνότητας με έναν αυξανόμενο συντελεστή για κάθε επίπεδο. Οι αγώνες χαρακτηρίστηκαν ως υψηλότερης και χαμηλότερης δυσκολίας έχοντας ως κριτήριο το επίπεδο και την κατηγορία που αγωνίζεται η αντίπαλη ομάδα. Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-Test για εξαρτημένα δείγματα. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά του δείκτη SHRZ μεταξύ των αγώνων με διαφορετική δυσκολία (21959,14±5009,99 ; 16351,29±2407,43) ενώ αντιθέτως δεν βρέθηκαν διαφορές στις επιταχύνσεις και τις επιβραδύνσεις. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι στο ποδόσφαιρο σάλας η εξωτερική και η εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται οι αθλητές μπορεί να παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ αγώνων με διαφορετική δυσκολία. Το προπονητικό επιτελείο θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες στοχεύοντας σε διαφορετικά πρωτόκολλα αποκατάστασης ή προετοιμασίας για τους αγώνες, κατηγοριοποιώντας τους ανάλογα με την δυσκολία. Περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να γίνει εξετάζοντας διαφορετικούς δείκτες εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης, αξιολογώντας περισσότερους αγώνες και προπονήσεις.

Λέξεις - κλειδιά: *Ποδόσφαιρο σάλας, Εσωτερική επιβάρυνση, Εξωτερική επιβάρυνση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Πριμικήριος Αντώνιος

Διεύθυνση: *Θράκης 1Β, Θρακομακεδόνες 13676, Αθήνα*

Τηλ.: *6945836053*

Email: antoprim@phyed.duth.gr

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΩΝΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ ΣΑΛΑΣ

Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο σάλας ή Futsal (FUTabol de SALao) είναι το επίσημο όνομα για το αγώνισμα του ποδοσφαίρου σε κλειστό χώρο, 5 ατόμων (1 τερματοφύλακας και 4 παίκτες) εναντίον 5. Τα παιχνίδια αποτελούνται από δύο περιόδους 20 λεπτών, όπου ο χρόνος σταματά όταν η μπάλα είναι εκτός παιχνιδιού ή όταν υπάρχει διακοπή, πράγμα που σημαίνει ότι ένα παιχνίδι διαρκεί τουλάχιστον 75-80% περισσότερο από τον προγραμματισμένο χρόνο των 40 λεπτών.

Πρόκειται για αγώνισμα υψηλής έντασης διαλειμματικής δραστηριότητας και απαιτούνται σημαντικές σωματικές, τακτικές και τεχνικές προσπάθειες από τους παίκτες. Επιτρέπονται απεριόριστες αλλαγές, με αποτέλεσμα το ποδόσφαιρο σάλας να διατηρεί τον γρήγορο ρυθμό και την υψηλή ένταση χωρίς να μειώνονται σε όλη τη διάρκεια του αγώνα (Alvarez, Gimenez, Corona, & Manonelles, 2002). Από άποψη τακτικής, χρησιμοποιείται συχνά το μπλοκάρισμα αντιπάλου (όπως στην καλαθοσφαίριση) και η συνεχής εναλλαγή θέσεων των παικτών της ομάδας όπως στο χόκεϊ επί πάγου.

Το futsal είναι ένα άθλημα πολλαπλών και επαναλαμβανόμενων σπριντ στο οποίο υπάρχουν περισσότερες φάσεις υψηλής έντασης από ό,τι στο ποδόσφαιρο και σε άλλα διαλειμματικά αθλήματα (J.C. Barbero-Alvarez, V.M. Soto, V. Barbero-Alvarez, & J. Granda-Vera, 2008) και περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες προσπάθειες υψηλής έντασης όπως αλλαγές κατεύθυνσης, επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις. Οι απεριόριστες αντικαταστάσεις των αθλητών κατά τη διάρκεια του αγώνα, επιτρέπουν στους προπονητές να διαχειρίζονται την προπονητική επιβάρυνση των αθλητών. Η προπονητική ή αγωνιστική επιβάρυνση μπορεί να διαχωριστεί σε εσωτερική όταν αναφερόμαστε για τις ψυχοφυσιολογικές ανάγκες των αθλητών (καρδιακή συχνότητα, μεταβλητότητας καρδιακής συχνότητας κλπ) και σε εξωτερική όπως στην ποσοτικοποίηση των κινήσεων των αθλητών (συνολική απόσταση που καλύφθηκε, επιβραδύνσεις, επιταχύνσεις, σπριντ κλπ) κατά τη διάρκεια της προπόνησης ή των αγώνων. Η απόσταση που έχει καλύψει ο παίκτης, τα συνολικά σπριντ (>18km/h) και οι επιβραδύνσεις (μεγαλύτερες από -2m/s) είναι οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν καλύτερα την ένταση της επιβάρυνσης σε επαγγελματίες αθλητές futsal (Ribeiro JN, Gonçalves B, Coutinho D, Brito J, Sampaio J and Travassos B, 2020).

Πολλοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να αξιολογήσουν τις απαιτήσεις του φούτσαλ παρακολουθώντας δείκτες εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης, που αφορούν όμως συγκρίσεις μεταξύ πρώτου και δεύτερου ημιχρόνου (Murijo J. de Oliveira Bueno, Fabio G. Caetano, Tiago J. Costa Pereira, Nicolau M. de Souza, Gustavo D. Moreira, Fabio Y. Nakamura, Sergio A. Cunha & Felipe A. Moura, 2014), μεταξύ ανδρικού και γυναικείου φύλου (Barbero-Alvarez JC et al., 2008 ; Beato M, Coratella G, Schena F, Hulton AT., 2017) ή μεταξύ επαγγελματιών-ερασιτεχνών αθλητών (Makaje N, Ruangthai R, Arkarapanthu A, Yoopat P., 2012). Υπάρχει ωστόσο ένα σημαντικό κενό στη σύγκριση μεταξύ αγώνων διαφορετικής δυσκολίας.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας έρευνας ήταν να συγκρίνει δείκτες εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης μεταξύ αγώνων διαφορετικής δυσκολίας σε ποδοσφαιριστές σάλας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 8 ποδοσφαιριστές σάλας, ηλικίας 23,66 ± 5,72 ετών, σωματικής μάζας 74,43±7,55 κιλών και ύψους 177,71±3,90 εκ. Οι αθλητές αγωνίζονταν σε ομάδα δεύτερης κατηγορίας του ελληνικού πρωταθλήματος futsal, και οι μετρήσεις έγιναν σε δύο επίσημους αγώνες στη διάρκεια ενός μικρόκυκλου.

Πειραματικός σχεδιασμός

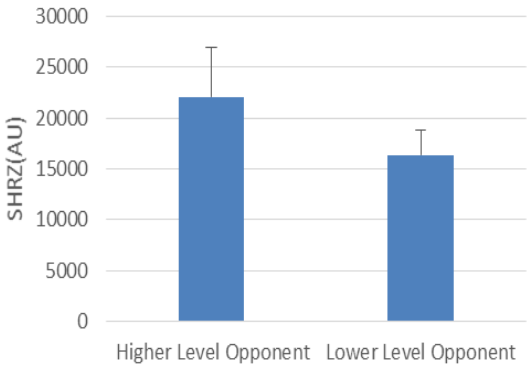
Για τις ανάγκες τους πειραματικού σχεδιασμού καταγράφηκαν με ομαδικό σύστημα καταγραφής καρδιακής συχνότητας και εντοπισμού θέσης οι δύο αγώνες διαφορετικής δυσκολίας. Οι δείκτες εξωτερικής επιβάρυνσης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι συνολικές επιταχύνσεις και οι συνολικές επιβραδύνσεις ενώ για την εσωτερική επιβάρυνση χρησιμοποιήθηκε ο αθροιστικός δείκτης ζωνών καρδιακής συχνότητας (SHRZ). Ο SHRZ υπολογίστηκε πολλαπλασιάζοντας τη διάρκεια (δευτερόλεπτα) που δαπανάται σε κάθε ζώνη καρδιακής συχνότητας με έναν αυξανόμενο συντελεστή για κάθε επίπεδο. Οι αγώνες χαρακτηρίστηκαν ως υψηλότερης και χαμηλότερης δυσκολίας έχοντας ως κριτήριο το επίπεδο και την κατηγορία που αγωνίζεται η αντίπαλη ομάδα. Ο ένας αγώνας έγινε με αντίπαλο ομάδα της ίδιας κατηγορίας ενώ ο δεύτερος αγώνας έγινε με αντίπαλο ομάδα της πρώτης κατηγορίας στα πλαίσια του κυπέλου Ελλάδας.

Στατιστική ανάλυση

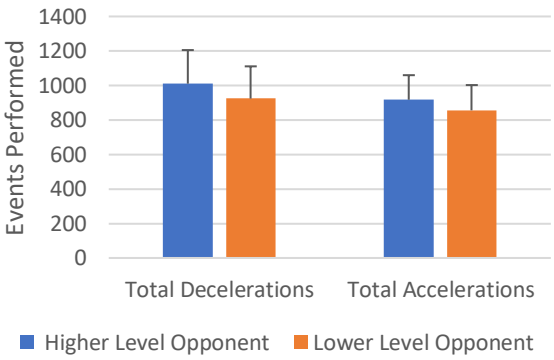
Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε T-Test για εξαρτημένα δείγματα.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά (t_6=3090; p=0,021) του δείκτη SHRZ μεταξύ των αγώνων με διαφορετική δυσκολία (21959,14±5009,99 ; 16351,29±2407,43) (Σχήμα 1). Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (t_6=606; p<0,005),(t_6=848; p<0,005) στις επιταχύνσεις (917,14± 186,90 ; 855,71 ±146,46)και τις επιβραδύνσεις (1010,29± 194,81 ; 923,86 ±142,52), που οι παίκτες εκτέλεσαν κατά τη διάρκεια των δύο αγώνων (Σχήμα 1).



Σχήμα 1.



Σχήμα2.

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδεικνύουν ότι στο ποδόσφαιρο σάλας ενώ η εξωτερική επιβάρυνση μπορεί να μην παρουσίασε διαφορές μεταξύ εύκολου και δύσκολου αγώνα, η εσωτερική επιβάρυνση που δέχονται οι αθλητές ήταν μεγαλύτερη σε αγώνα με υψηλότερο βαθμό δυσκολίας κάτι που έρχεται σε αντίθεση με άλλα ομαδικά αθλήματα όπως η καλαθοσφαίριση όπου βρέθηκε ότι η εσωτερική επιβάρυνση ήταν μικρότερη σε δυσκολότερους αγώνες ενώ η εξωτερική επιβάρυνση ήταν μεγαλύτερη αντίστοιχα (Koyama et al 2024). Το προπονητικό επιτελείο θα μπορούσε να αξιοποιήσει αυτές τις πληροφορίες στοχεύοντας σε διαφορετικά πρωτόκολλα αποκατάστασης ή προετοιμασίας για τους αγώνες, κατηγοριοποιώντας τους ανάλογα με την δυσκολία. Περαιτέρω διερεύνηση μπορεί να γίνει εξετάζοντας διαφορετικούς δείκτες εσωτερικής και εξωτερικής επιβάρυνσης, αξιολογώντας περισσότερους αγώνες και προπονήσεις.

Βιβλιογραφία

Álvarez Medina, J., Giménez Salillas, L., Corona Virón, P., & Manonelles Marqueta, P. (2002). Cardiovascular and metabolic necessities of indoor football: analysis of the competition. Apunts. Educación Física y Deportes, 67, 45-51.

Ribeiro JN, Gonçalves B, Coutinho D, Brito J, Sampaio J and Travassos B (2020) Activity Profile and Physical Performance of Match Play in Elite Futsal Players. Front. Psychol. 11:1709. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01709

Beato M, Coratella G, Schena F, Hulton AT. Evaluation of the external and internal workload in female futsal players. Biol Sport. 2017;34(3):227–231.

Barbero-Alvarez JC, Soto VM, Barbero-Alvarez V, Granda-Vera J.,Match analysis and heart rate of futsal players during competition. J Sports Sci. 2008;26:63-73

Koyama, T., Nishikawa, J., Yaguchi, K., Irino, T., & Rikukawa, A. (2024). A comparison of the physical demands generated by playing different opponents in basketball friendly matches. Biology of sport, 41(1), 253–260. https://doi.org/10.5114/biolsport.2024.129474

Makaje N, Ruangthai R, Arkarapanthu A, Yoopat P. Physiological demands and activity profiles during futsal match play according to competitive level. J Sports Med Phys Fitness. 2012;52:366-374.

Murijo J. de Oliveira Bueno, Fabio G. Caetano, Tiago J. Costa Pereira, Nicolau M. de Souza, Gustavo D. Moreira, Fabio Y. Nakamura, Sergio A. Cunha & Felipe A. Moura, Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. Sports Biomechanics, 2014 Vol. 00, No. 0, 1–11.

Scanlan, A.T., Fox, J.L., Poole, J.L., Conte, D., Milanović, Z., Lastella, M., & Dalbo, V.J. (2018). A comparison of traditional and modified Summated-Heart-Rate-Zones models to measure internal training load in basketball players. Measurement in Physical Education and Exercise Science, 22, 303 - 309.

Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. Journal of strength and conditioning research, 15(1), 109–115.

COMPARISON OF INTERNAL AND EXTERNAL LOAD MARKERS BETWEEN MATCHES OF VARYING DIFFICULTY IN FUTSAL

Primikirios A., Tsimi A., Pantazis D., Smilios I., Avloniti A., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, Department of Physical Education & Sport Science, Komotini, Greece

Abstract

Similar to other team sports, indoor football (Futsal) involves repetitive, high-intensity efforts such as changes of direction, accelerations and decelerations (Ribeiro et al 2020). Particularly important in Futsal is the unlimited substitutions of athletes during the game, allowing coaches to manage the training load of the athletes. Training load can be divided into internal when referring to the psychophysiological needs of athletes and external as in the quantification of athletes' movements during training or matches(Foster et al. 2001). The aim of the present study was to compare markers of internal and external load between matches of different difficulty in Futsal. 8 Futsal players voluntarily participated in the study (n=8), aged 23.66 ± 5.72 years, body mass 74.43 ± 7.55 kg and height 177.71 ± 3.90 cm. For the needs of the experimental design, two matches of different difficulty were recorded with a team heart rate and positioning recording system. The external load indexes used were total accelerations and total decelerations, while the summated heart rate zones (SHRZ) was used for internal load (Scanlan et al. 2018). SHRZ was calculated by multiplying the duration (seconds) spent in each heart rate zone by an increasing factor for each zone. Games were classified as higher and lower difficulty based on the level and category of the opposing team they competed. T-Test for dependent samples was used for statistical analysis of the data. The data analysis showed that there was a statistically significant difference in SHRZ index between matches of different difficulty (21959.14±5009.99 ; 16351.29±2407.43) while on the contrary no differences were found in accelerations and decelerations. The results of the study suggest that in futsal, external and internal training loads may differ between matches of different difficulty. The coaching staff could use this information by addressing different rehabilitation or preparation protocols for matches by categorizing them according to difficulty. Further research could be done by exploring different markers of internal and external load by monitoring a larger number of matches and training sessions.

Key words: *Futsal, Internal load, External load.*

Address for correspondence:

Primikirios Antonios

Address: *Thrakis 1B, Thrakomakedones 13676, Athens*

Tel.: *+30 6945836053*

Email: antoprim@phyed.duth.gr

Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα – Άσκηση & Άτομα με Αναπηρία

Adapted Physical Activity – Exercise and Disability

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΩΝ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Γούλιαρης Π.[1], Δασκαλάκη Γ.[1,] Τσάρας Γ.[2,] Γρηγοριάδου Μ.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Ξάνθη

[2]Πολυτεχνείο Κρήτης, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Περίληψη

Το δικαίωμα της ισότιμης συμμετοχής των ατόμων με αναπηρία στον αθλητισμό έχει αναγνωριστεί διεθνώς. Στην ελληνική επικράτεια οι κτιριακές προδιαγραφές των αθλητικών εγκαταστάσεων για άτομα με αισθητηριακές, νοητικές ή κινητικές αναπηρίες είναι ελλιπείς και αποτελούν το βασικότερο εμπόδιο για τη συμμετοχή τους σε αθλητικές διοργανώσεις. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση των κτιριακών προδιαγραφών των αθλητικών εγκαταστάσεων στην ανάπτυξη αθλητικών δεξιοτήτων ατόμων με αναπηρία. Από μεθοδολογικής άποψης εντοπίστηκαν στη διεθνή βιβλιογραφία ερευνητικά δεδομένα στην αγγλική γλώσσα, τα οποία έχουν δημοσιευτεί από το 2013 μέχρι το 2024 και τα οποία αφορούν στις κτιριακές προδιαγραφές αθλητικών εγκαταστάσεων που έχουν σχεδιαστεί με αρχές συμπεριληπτικότητας και προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρία. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων Scopus, PubMed, Academia και Eric, ορίζοντας ως λέξεις κλειδιά τους όρους: “accessibility”, “inclusive sport”, “sport facilities”, “athletes with disabilities”. Τα αποτελέσματα της εργασίας αναδεικνύουν τη σημασία του σχεδιασμού αθλητικών εγκαταστάσεων με κτιριακές προδιαγραφές που ελαχιστοποιούν οτιδήποτε εμποδίζει την αυτόνομη χρήση και την προσβασιμότητα των αθλητών με αναπηρία στους αθλητικούς χώρους όπως σκαλοπάτια, απότομες κλίσεις, χώροι πολύ μικρών διαστάσεων, ολισθηρά υλικά κ.α. Επιπρόσθετα, σημαντικός παράγοντας στην πρόσβαση και στη χρήση του δομημένου περιβάλλοντος από αθλητές με αναπηρία είναι η ασφάλεια που παρέχεται τόσο από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό όσο και από τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τον τρόπο κατασκευής. Συμπερασματικά, κρίνεται απαραίτητο να εξασφαλιστεί ένα φιλικό, προσβάσιμο, ασφαλές και άρτια δομημένο περιβάλλον προπόνησης με σκοπό τη συμμετοχή των ατόμων με αναπηρία στα προγράμματα άσκησης ως ισότιμα μέλη της κοινωνίας.

Λέξεις – Κλειδιά: *Προσβασιμότητα, Αθλητές με αναπηρία, Συμπεριληπτικός σχεδιασμός, Μεγιστοποίηση απόδοσης*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δασκαλάκη Γεωργία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, 67100, Ξάνθη*

Τηλ. : *6972151338*

Email gedaskal@arch.duth.gr

Εισαγωγή

Σε διεθνές επίπεδο, έχει βελτιωθεί αισθητά τα τελευταία χρόνια η πρόσβαση σε αθλητικές εγκαταστάσεις. Εντούτοις, τα στοιχεία προσβασιμότητας και οι κτιριακές προδιαγραφές αθλητικών εγκαταστάσεων για άτομα με αναπηρία υπολείπονται των αθλητικών αναγκών των αθλητών (Rimmer et. al., 2017). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση των κτιριακών προδιαγραφών των αθλητικών εγκαταστάσεων στην ανάπτυξη αθλητικών δεξιοτήτων ατόμων με αναπηρία.

Μεθοδολογία

Για τη παρούσα εργασία επιλέχθηκαν αναφορές στις βάσεις δεδομένων Scopus, PubMed, Academia και Eric, ορίζοντας ως λέξεις κλειδιά τους όρους: “accessibility”, “inclusive sport”, “sport facilities”, “ athletes with disabilities” από το 2013-2024. Επιλέχθηκαν συνολικά 15 επιστημονικές μελέτες. Εξαιρέθηκαν οι 3 μελέτες που δεν σχετίζονταν με την προσβασιμότητα αθλητικών χώρων. Ο τελικός αριθμός των μελετών που στηρίχθηκε η συγκεκριμένη εργασία ήταν 12.

Αποτελέσματα

Χώροι Εισόδου

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός των αθλητικών εγκαταστάσεων πρέπει να εξασφαλίζει εισόδους που να είναι οπτικά εμφανείς στην προσέγγιση, με καλή οπτική αντίθεση και φωτισμό χωρίς περιττές λάμψεις (Εικόνα 1). Οι πόρτες θα πρέπει να ανοίγουν με αυτόματα μηχανικά μέσα και να υπάρχει μια επίπεδη περιοχή αμέσως μετά την είσοδο στην οποία να μπορεί ένα αναπηρικό αμαξίδιο να κάνει πλήρη περιστροφή (Calder et. al., 2018).

Εικόνα 1. Είσοδος σε αθλητικό κέντρο

Εικόνα 2. Χώρος υποδοχής σε αθλητικό κέντρο

Προσβάσιμες διαδρομές

Ένα ακόμη βασικό στοιχείο στο οποίο θα πρέπει να εστιάζει ο σχεδιασμός αθλητικών εγκαταστάσεων για αθλητές με αναπηρία, είναι η δημιουργία χώρων που είναι προσπελάσιμοι, προσεγγίσιμοι και χωρίς εμπόδια. Θα πρέπει να καλύπτονται οι υψομετρικές διαφορές με κεκλιμένα επίπεδα και ράμπες (Dickson et. al, 2016). Οι διαστάσεις των ραμπών πρέπει να είναι τουλάχιστον 90 εκατοστά, κατασκευασμένες από αντιολισθητικό και ομοιογενές υλικό με χειρολισθήρες και λωρίδες σήμανσης. Τέλος, οι χώροι υποδοχής των αθλητών (εικόνα 2) θα πρέπει να έχουν ελάχιστο πάγκο εξυπηρέτησης 1,00μ. και επαρκή ελεύθερο χώρο μπροστά στο γραφείο (Diaz et. al., 2019).

Χώροι αναμονής- Αποδυτήρια

Ο σχεδιασμός των αποδυτηρίων πρέπει να περιλαμβάνει επαρκή χώρο ώστε να μπορεί να φιλοξενήσει παίκτες ομαδικών αθλημάτων με αναπηρικά αμαξίδια προκειμένου να διευκολύνεται η

μετακίνησή τους, χωρίς να εμποδίζονται οι υπόλοιποι (εικόνα 3,4). Τόσο οι φοριαμοί όσο και οι κρεμάστρες θα πρέπει να βρίσκονται σε κατάλληλο ύψος (0.50-0.90 μ.) ώστε να είναι προσβάσιμοι από όλους τους χρήστες. Προτείνεται οι εγκαταστάσεις να διαθέτουν πόρτες πλάτους 0.90 μ. από κάσα σε κάσα, ανοιγόμενες προς τα έξω ή συρόμενες (Accessible Sports Facilities Design Guidelines, 2016).

Εικόνα 3. Χώρος αποδυτηρίων σε αθλητικό κέντρο

Εικόνα 4. Χώρος αποδυτηρίων με θέσεις για αναπηρικό αμαξίδιο

Αθλητικές εγκαταστάσεις κολύμβησης

Πολλά είναι τα επιστημονικά δεδομένα που τονίζουν τις θεραπευτικές ιδιότητες της κολύμβησης στα άτομα με αναπηρία (Marzouki et. al., 2022; Diaz et. al., 2021). Ο σχεδιασμός των κολυμβητικών αθλητικών εγκαταταστάσεων (εικόνα 5) πρέπει να περιλαμβάνει προσβάσιμες εισόδους στη δεξαμενή της πισίνας (εικόνα 6), χειρολισθήρες έντονου χρώματος σε ύψος 0.90 μ. από το έδαφος, αντιολισθηρό έδαφος και προσβάσιμα WC με προδιαγραφές για άτομα με αναπηρία στο ίδιο επίπεδο. Τέλος, προτείνονται πάγκοι κοντά στη δεξαμενή 0.50μ. και σημεία που μπορούν οι αθλητές να κρεμάσουν τον αθλητικό εξοπλισμό τους από 0.40μ. για άτομα με τεχνητά μέλη (Bacon et. al., 2022).

Εικόνα 5. Αθλητικές εγκαταστάσεις κολύμβησης για άτομα ΑΜΕΑ

Εικόνα 6. Προσβάσιμη είσοδος σε κολυμβητική δεξαμενή

Δυνατότητα ακοής και όρασης

Σε χώρους όπου συγκεντρώνεται ευρύ κοινό όπως οι αθλητικές αίθουσες, κρίνεται απαραίτητο να εφαρμόζονται μέτρα ηχοπροστασίας. Η πρόβλεψη αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για άτομα με προβλήματα όρασης, συμπεριλαμβανομένων των τυφλών που βασίζονται στην ακοή τους για να περιηγηθούν και να αντιληφθούν το περιβάλλον τους (Nwakire et. al., 2020; Milo et. al., 2020).

Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της μελέτης τονίζουν τη δημιουργία χώρων που είναι σχεδιασμένοι με όσο το δυνατόν λιγότερους περιοριστικούς παράγοντες. Οι αθλητικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να χρησιμοποιούνται από όλους στο μέγιστο δυνατό βαθμό, χωρίς ανάγκη προσαρμογής. Η αρχιτεκτονική της συμπερίληψης ή η αρχιτεκτονική χωρίς αποκλεισμούς, επιδιώκει τη δημιουργία χώρων που είναι φιλικοί και προσβάσιμοι σε όλους, χώρους υψηλής προσβασιμότητας, φιλόξενους για όλους, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, την κινητική, αισθητηριακή ή νοητική αναπηρία του χρήστη.

Βιβλιογραφία

Bacon, C. M. & Petersen, N. J. (2022). Exercise and Swimming Pool Facilities. Universal Design.

Calder, A., Sole, G. & Mulligan, H. (2018). The accessibility of fitness centers for people with disabilities: A systematic review. Disability and Health Journal, 11(4): 525-536.

Diaz, R., Miller, E. K., Kraus, E. & Fredericson, M. (2019). Impact of adaptive sports participation on quality of life. Sports Medicine and Arthroscopy Review, 27(2): 73-82.

Diaz, H. P. & Diaz, E. F. (2021). Special Swimming Activity, a Recommend Program for Persons with Disabilities (PWD). Journal of Advances in Sports and Physical Education, 4(3): 30-44.

Dickson, T. J., Darcy, S., Johns, R., & Pentifallo, C. (2016). Inclusive by design: transformative services and sport-event accessibility. The Service Industries Journal, 36(11-12): 532-555.

Disability Sport, N. I. (2016). Accessible Sports Facilities Design Guidelines. Disability Sport NI.

Marzouki, H., Soussi, B., Selmi, O., Hajji, Y., Marsigliante, S., Bouhlel, E., ... & Knechtle, B. (2022). Effects of aquatic training in children with autism spectrum disorder. Biology, 11(5): 657.

Milo, A. (2020). The acoustic designer: Joining soundscape and architectural acoustics in architectural design education. Building Acoustics, 27(2): 83-112.

Nwakire, S., Barnaby, J., Ezennia, I. S., Okafor, C. & Akametalu, C. (2023). Acoustic Design Control: A Sine Qua Non For A Functional Indoor Sports Hall. International Journal of Innovative Environmental Studies Research, 11(3): 95-101.

Rimmer, J. H., Padalabalanarayanan, S., Malone, L. A. & Mehta, T. (2017). Fitness facilities still lack accessibility for people with disabilities. Disability and Health Journal, 10(2): 214-221.

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ARCHITECTURAL DESIGN AND BULDING SPECIFICATIONS OF SPORTS FACILITIES ON THE DEVELOPMENT OF SPORT SKILLS OF PEOPLE WITH DISABILITIES

Gouliaris P[1]., Daskalaki G[1]., Tsaras G[2]., Grigoriadou M[2].

[1]Democritus University of Thrace, School of Architecture, Xanthi, Greece

[2]Technical University of Crete, School of Architecture

Abstract

The right of equal participation of persons with disabilities in sports has been recognized internationally. In the Greek territory, the building specifications of sports facilities for people with sensory, mental or motor disabilities are incomplete and constitute the main obstacle for their participation in sports events. The purpose of this research was to investigate the effect of the building specifications of sports facilities on the development of sports skills of people with disabilities. From a methodological point of view, research data in the English language, which have been published from 2013 to 2024 and which concern the building specifications of sports facilities designed with principles of inclusivity and accessibility for people with disabilities, were identified in the international literature. The research was carried out in the Scopus, PubMed, Academia and Eric databases, defining as Key Words: the terms: “accessibility”, “inclusive sport”, “sport facilities”, “athletes with disabilities”. The results of the research highlight the importance of designing sports facilities with building specifications that minimize anything that hinders the independent use and accessibility of athletes with disabilities in sports venues such as stairs, steep slopes, very small spaces, slippery materials, etc. In addition, an important factor in the access and use of the built environment by athletes with disabilities is the safety provided by both the architectural design and the materials used and the way of construction as well. In conclusion, it is deemed necessary to ensure a friendly, accessible, safe and structured training environment in order to involve people with disabilities in exercise programs as equal members of society.

Key Words: *Accessibility, Athletes with disabilities, Inclusive design, Performance maximization*

Address for correspondence:

Daskalaki Georgia

Address: *Democritus University of Thrace, School of Architecture, 67100 Xanthi*

Tel. : *6972151338*

Email: gedaskal@arch.duth.gr

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΜΕ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ

Χαντζή Ε., Μπαξεβάνη Χ., Γιοφτσίδου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η σκλήρυνση κατά πλάκας αποτελεί μια αυτοάνοσης αιτιολογίας πάθηση που πλήττει το κεντρικό νευρικό σύστημα του σώματος και επηρεάζει σημαντικά την ισορροπία και τον έλεγχο του μυϊκού συστήματος. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στο νερό, σε γυναίκα ηλικίας 60 ετών με σκλήρυνση κατά πλάκας υποτροπιάζουσας μορφής, με ήπια συμπτώματα, για τη βελτίωση της φυσικής και της ψυχολογικής της κατάστασης καθώς και της γενικότερης ευεξίας της, μέσω της μείωσης των επιπτώσεων της νόσου. Το πρόγραμμα άσκησης διήρκησε 2 εβδομάδες, για 10 συνολικά συνεδρίες, διάρκειας 45’ λεπτών έκαστη, κυρίως πρωινές ώρες. Η παρέμβαση έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών διακοπών της ασθενούς και όλες οι συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν σε θερμαινόμενη πισίνα εσωτερικού χώρου, βάθους 1,50m μιας ξενοδοχειακής μονάδας. Στην πρώτη και στην τελευταία συνεδρία εφαρμόστηκαν τεστ αξιολόγησης για τον προσδιορισμό της φυσικής κατάστασης και της ευεξίας της ασθενούς. Η αξιολόγηση της ευλυγισίας έγινε με το Sit and Reach test, έπειτα χρησιμοποιήθηκε το Chair Rise Test για τον προσδιορισμό της δύναμης των κάτω άκρων καθώς και το Single Leg Stance Test για τη στατική ισορροπία. Η αξιολόγηση της ψυχολογικής κατάστασης έγινε με ερωτηματολόγιο υποκειμενικής αντίληψης αποτελούμενο από 20 ερωτήσεις. Οι συνεδρίες περιλάμβαναν άσκηση στο νερό, με ή χωρίς την χρήση ειδικού εξοπλισμού, όπως, μακαρόνια, σανίδες και υδάτινους αλτήρες, ενώ η παρέμβαση περιελάμβανε ασκήσεις σταθερότητας, ενδυνάμωσης, κινητικότητας, ευκινησίας και ελέγχου του κορμού και των άνω-κάτω άκρων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα τεστ φυσικής κατάστασης δεν έδειξαν σημαντικές αλλαγές στη λειτουργικότητα της ασκούμενης. Ωστόσο, υπήρξε θετική αλλαγή στην ψυχική υγεία και στην ποιότητα ζωής της, με βελτίωση στους συναισθητικούς περιορισμούς που προκαλεί η πάθηση. Συμπερασματικά, επιβεβαιώθηκαν οι θετικές επιδράσεις της άσκησης στις ψυχολογικές παραμέτρους της ασθενούς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Για τη βελτίωση των σωματικών παραμέτρων, προτείνεται μεγαλύτερος χρόνος εφαρμογής του παρεμβατικού προγράμματος.

Λέξεις - κλειδιά: *Προσαρμοσμένη φυσική αγωγή, Φυσική κατάσταση, Σκλήρυνση κατά πλάκας, Άσκηση στο νερό*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ειρήνη Χαντζή

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+30 6943577669*

Email: eirinichantzi910@gmail.com

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΟ ΜΕ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ

Εισαγωγή

Η προσαρμοσμένη φυσική αγωγή είναι η άσκηση με τροποποιημένα βασικά χαρακτηριστικά, με τέτοιο τρόπο, ώστε να ταιριάζει στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των ασκούμενων με αναπηρίες. Μια ποικιλία μεθόδων, τεχνικών και ειδικών εξοπλισμών, δίνουν τη δυνατότητα αλλαγής μιας δραστηριότητας προκειμένου να μπορεί να την εκτελέσει οποιοδήποτε άτομο στο μέτρο των ικανοτήτων του (Winnick & Porretta, 2021).

Μια από τις παθολογικές καταστάσεις που χρήζουν προσαρμοσμένης φυσικής αγωγής, είναι και η σκλήρυνση κατά πλάκας ή Πολλαπλή Σκλήρυνση. Αποτελεί μια χρόνια νευρολογική πάθηση που επηρεάζει τα νεύρα του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Προκαλεί βλάβη στη μυελίνη, το προστατευτικό περίβλημα γύρω από τις νευρικές ίνες του νευρικού συστήματος. (Kastanias & Tokmakidis, 2008).

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει την επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στη μείωση των συμπτωμάτων πόνου και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής ασθενούς με σκλήρυνση κατά πλάκας.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσε γυναίκα ηλικίας 60 ετών, διαγνωσμένη ως ασθενής με σκλήρυνση κατά πλάκας, υποτροπιάζουσας μορφής, με ήπια συμπτώματα. Σύμφωνα με τα λεγόμενά της, απείχε από οποιασδήποτε μορφής φυσική δραστηριότητα και λόγω της φύσης του επαγγέλματός της, έκανε σχετικά καθιστική ζωή. Επιπλέον με την πάροδο των χρόνων αντιμετώπιζε προβλήματα ψυχικής υγείας ως αποτέλεσμα των επιπτώσεων της πάθησης.

Πειραματικός σχεδιασμός

Στο σχεδιασμό του προγράμματος προτιμήθηκαν οι πρωινές ώρες για τις συνεδρίες, καθώς η φαρμακευτική της περίθαλψη βοηθούσε στη μείωση του πόνου εκείνες τις ώρες της ημέρας. Όλες οι συνεδρίες πραγματοποιήθηκαν σε θερμαινόμενη πισίνα εσωτερικού χώρου (28-31°C). Στην πρώτη και τελευταία συνεδρία πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης της ασκούμενης. Στην αρχή έγινε το Sit and Reach Test, για την αξιολόγηση της ευλυγισίας των οπίσθιων μηριαίων, των γαστροκνήμιων, των εκτεινόντων του ισχίου και των ραχιαίων μυών. Έπειτα, με το τεστ δύναμης Chair Rise Test, όπου η ασκούμενη καλείται να καθίσει και έπειτα να εγερθεί από μια καρέκλα επαναλαμβανόμενα για 30 δευτερόλεπτα (χωρίς τη βοήθεια των χεριών της), εξετάστηκε η δύναμη και η αντοχή των κάτω άκρων. Τέλος, για τον έλεγχο της στατικής ισορροπίας, πραγματοποιήθηκε το Single Leg Stance Test. Στο συγκεκριμένο τεστ η ασκούμενη κλήθηκε να κρατήσει την ισορροπία της στο ένα πόδι για όσο το δυνατόν περισσότερα δευτερόλεπτα. Για την αξιολόγηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων του γόνατος, του ισχίου και του ώμου, εφαρμόστηκε η μέθοδος της Γωνιομέτρησης με τη χρήση χειροκίνητου γωνιόμετρου.

Πρόγραμμα Παρέμβασης

Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια δύο εβδομάδες, και αποτελούνταν από συνολικά 10 συνεδρίες των 45'. Μέσα από το πρόγραμμα έγινε προσπάθεια να βελτιωθεί αφενός η φυσική κατάσταση της ασκούμενης μέσω της αύξησης της μυϊκής δύναμης, ο περιορισμός της ανοχής της στην κόπωση και η λειτουργικότητά της, και αφετέρου να οδηγηθεί σε μια γενικότερη ευεξία και καλύτερη ψυχολογική κατάσταση. Η κάθε συνεδρία αποσκοπούσε στην εξάσκηση μιας διαφορετικής δεξιότητας. Συγκεκριμένα, για τη βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας εφαρμόστηκαν ασκήσεις στατικής και δυναμικής ισορροπίας και συντονισμού (ισορροπία στο ένα πόδι, βάδιση μπροστά, πίσω, πλάγια και σταυρωτά, ασκήσεις ταυτόχρονης ενεργοποίησης δύο διαφορετικών άκρων). Ακόμη, προτιμήθηκαν ασκήσεις που είχαν να κάνουν με βάδιση (με αργό ή πιο γρήγορο ρυθμό), έγερση από ημιγονάτιση και ανέβασμα σκαλοπατιών μέσα στην πισίνα. Αντίθετα, όταν ο στόχος ήταν η μυϊκή ενδυνάμωση, δόθηκε έμφαση σε ασκήσεις με χρήση εξοπλισμού μέσα στο νερό (noodles, σανίδες και αλτήρες πισίνας) καθώς και ασκήσεις που είχαν να κάνουν με τη μεταφορά του σωματικού βάρους με στήριξη στο τοίχωμα της πισίνας. Η ένταση των ασκήσεων ήταν χαμηλή έως μέτρια, ενώ δόθηκε χρόνος για την εκμάθηση της τεχνικής.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ασθενής είχε μικρή βελτίωση στη στατική και δυναμική της ισορροπία. Οι μετρήσεις δύναμης που εφαρμόστηκαν στο τέλος του προγράμματος δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές, σε σχέση με αυτές που είχαν γίνει πριν την εφαρμογή του. Παρ' όλα αυτά, φάνηκε όσο περνούσαν οι μέρες, να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ασκήσεις. Τα ψυχολογικά οφέλη του προγράμματος έγιναν εμφανή από τις πρώτες κιόλας συνεδρίες, καθώς τα αποτελέσματα της επαγωγικής στατιστικής μεθόδου που πραγματοποιήθηκε πάνω στις απαντήσεις της, έδειξε θετική αλλαγή στη διάθεσή της.

Test	AM (Active Movement)	TM (Total Movement)
Sit and Reach	-8 cm	-6.5 cm
Chair Rise (reps)	12	15
Single Leg Stance (s)	Right: 32, Left: 33	Right: 31.5, Left: 34

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το πρόγραμμα άσκησης ήταν αποτελεσματικό, καθώς η ασκούμενη ενημερώθηκε για την προσαρμοσμένη άσκηση και το πώς αυτή μπορεί να αναβαθμίσει τον τρόπο ζωής της. Επιπλέον της γνωστοποιήθηκε το επίπεδο της φυσικής της κατάστασης και ο τρόπος για να τη βελτιώσει. Επειδή η διαμονή της στο συγκεκριμένο ξενοδοχείο είχε διάρκεια 2 εβδομάδες, ήταν δύσκολο να σημειωθούν μεγάλες διαφορές στις μετρήσεις της, καθώς δεν υπήρχε ο απαιτούμενος χρόνος για να επέλθουν οι αλλαγές. Προτείνεται μεγαλύτερος χρόνος εφαρμογής του παρεμβατικού προγράμματος για τη βελτίωση των σωματικών παραμέτρων. Όσο για τα ψυχολογικά κριτήρια, φάνηκε να επηρεάζονται πιο έντονα, συνεπώς ένα μεγαλύτερης διάρκειας πρόγραμμα άσκησης ενδεχομένως να βελτιώσει την συνολική ψυχολογία του ατόμου. Τέλος, η μελέτη έρχεται να επιβεβαιώσει παλαιότερες έρευνες, σχετικά με το πώς μια καλά δομημένη λειτουργική προπόνηση μπορεί να βελτιώσει τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης ενός ασθενή με σκλήρυνση κατά πλάκας. Αντίστοιχα έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν έχουν δείξει θετική ψυχολογική επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με πολλαπλή σκλήρυνση, η οποία επιβεβαιώνεται και στην παρούσα.(Ensari, Motl & Pilluti, 2014; Martin et al., 2015; Kalb et al., 2020; Tollár et al., 2020).

Βιβλιογραφία

Kastanias T. & Tokmakidis S. (2008). Exercise as a means of promoting functional capacity and quality of life in patients with multiple sclerosis. Archives of Greek Medicine, 25: 720-728.

Ensari, I., Motl R., & Pilutti, L. (2014). Exercise training improves depressive symptoms in people with multiple sclerosis: results of a meta-analysis. Journal of psychosomatic research, 76(6): 465–471.

Martin H., Port I., Rietberg M., Wegen E. & Kwakkel G. (2015). Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. Cochrane Database of Systematic Reviews.

Kalb R., Brown T., Coote S., Costello K., Dalgas U., Garmon E., Giesser B., Halper J., Karpatkin H., Keller J., Ng A., Pilutti L., Rohrig A., Asch P., Zackowski K. & Motl R. (2020). Exercise and lifestyle physical activity recommendations for people with multiple sclerosis throughout the disease course. Multiple Sclerosis Journal., 26(12):1459-1469.

Tollár J., Nagy F., Tóth B., Török K., Szita K., Csutorás B., Moizs M. & Hortobágyi T. (2020). Exercise Effects on Multiple Sclerosis Quality of Life and Clinical-Motor Symptoms. Medicine and Science in Sports & Exercise, 52(5):1007-1014.

Winnick, J.P & Porretta D. L. (2021). Adapted Physical Education and Sport. Human Kinetics

APPLICATION OF AN ADAPTED PHYSICAL EXERCISE PROGRAM IN AN INDIVIDUAL WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Chantzi E., Baxevani C., Gioftsidou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Multiple sclerosis is an autoimmune disease that affects the body's central nervous system and significantly affects the balance and control of the muscular system. The purpose of this work was to implement an interventional water exercise program in a 60-year-old woman with relapsing multiple sclerosis, with mild symptoms, to improve her physical and psychological condition as well as her general well-being, through the reduction of the effects of the disease. The exercise program lasted 2 weeks, for a total of 10 sessions, lasting 45 minutes each, mainly in the morning hours. The intervention took place during the patient's summer vacation and all sessions took place in a heated indoor pool, 1.50 m deep, of a hotel unit. In the first and last session, assessment tests were applied to determine the physical condition and well-being of the patient. The assessment of flexibility was done with the Sit and Reach test, then the Chair Rise Test was used to determine the strength of the lower limbs as well as the Single Leg Stance Test for static balance. The evaluation of the psychological state was done with a questionnaire of subjective perception consisting of 20 questions. The sessions included exercise in the water, with or without the use of special equipment, such as noodles, planks and water dumbbells, while the intervention included stability, strengthening, mobility, agility and trunk and upper-lower limb control exercises. According to the results, the fitness tests showed no significant changes in the functionality of the trainee. However, there has been a positive change in her mental health and quality of life, with an improvement in the synesthetic limitations caused by the condition. In conclusion, the positive effects of exercise on the psychological parameters of the multiple sclerosis patient were confirmed. In order to improve the physical parameters, a longer time of implementation of the intervention program is suggested.

Key words: *Adapted physical education, Physical activity, Multiple sclerosis, Exercise in water*

Address for correspondence:

Eirini Chantzi

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6943577669*

Email: eirinichantzi910@gmail.com

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Γούλιαρης Π.[1], Δασκαλάκη Γ.[1], Τσάρας Γ.[2], Γρηγοριάδου Μ.[1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Ξάνθη

[2]Πολυτεχνείο Κρήτης, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Περίληψη

Η ανάπτυξη ενός παιδιού στηρίζεται σε αισθητηριακές εμπειρίες οι οποίες αποτυπώνονται σε ποικίλες μορφές κινήσεων. Η ψυχοκινητική αγωγή αποτελεί ένα σπουδαίο εκπαιδευτικό εργαλείο για τη θεραπεία διάφορων κινητικών, οργανικών, γνωστικών και κοινωνικοσυναισθηματικών διαταραχών, χρησιμοποιώντας το σώμα και την κίνηση ως μεσολαβητή στο πρόγραμμα παρέμβασης. Οι σχολικές εγκαταστάσεις που φιλοξενούν το μάθημα της προσαρμοσμένης φυσικής αγωγής αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τη διαμόρφωση των ψυχοκινητικών δεξιοτήτων των μαθητών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να παρουσιάσει τις ειδικές προδιαγραφές σχεδιασμού που θα πρέπει να πληροί μια σχολική μονάδα ειδικής εκπαίδευσης για την ανάπτυξη ψυχοκινητικών δεξιοτήτων μαθητών με αναπηρία στα πλαίσια του μαθήματος της φυσικής αγωγής. Τα αποτελέσματα της μελέτης αναδεικνύουν τη δημιουργία σχολικών μονάδων που είναι σχεδιασμένες για να προσφέρουν έναν πλούτο από οπτικά, αισθητηριακά, ακουστικά και κιναισθητικά ερεθίσματα τα οποία συμβάλλουν στην ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού μέσω της βελτίωσης των αντιληπτικοκινητικών δεξιοτήτων του. Η δομική συγκρότηση του κτιριακού κελύφους, η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου και οι προδιαγραφές των κτιριακών εγκαταστάσεων της σχολικής μονάδας, συμβάλουν θετικά στην ανάπτυξη των ψυχοκινητικών δεξιοτήτων των μαθητών με αναπηρίες.

Λέξεις – Κλειδιά: *Σχεδιασμός σχολικών μονάδων, Ειδική Εκπαίδευση, Ψυχοκινητικές ικανότητες*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Δασκαλάκη Γεωργία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, 67100, Ξάνθη*

Τηλ.: *6972151338*

E-mail gedaskal@arch.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΘΛΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Εισαγωγή

Η ανάπτυξη ενός παιδιού στηρίζεται σε αισθητηριακές εμπειρίες οι οποίες αποτυπώνονται σε ποικίλες μορφές κινήσεων (Costa et. al., 2015). Η ψυχοκινητική αγωγή στα πλαίσια του μαθήματος της προσαρμοσμένης φυσικής αγωγής (ΠΔΑ) αποτελεί ένα σπουδαίο εκπαιδευτικό εργαλείο για την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού μέσω της εκπαίδευσης του σώματός του και της βελτίωσης των αντιληπτικοκινητικών δεξιοτήτων.

Ο σχολικός χώρος δεν αποτελεί απλά έναν υλικό χώρο που υλοποιείται το μάθημα άλλα αποτελεί ένα δυναμικό πεδίο στο οποίο το παιδί αναπτύσσεται και αλληλοεπιδρά με τους συνολικούς του. Ο σχολικός χώρος διαδραματίζει βασικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία και επηρεάζεται από της αρχές της παιδαγωγικής μεθόδου που εφαρμάζονται από τον εκπαιδευτικό (Roumelioti, 2020). Υπάρχει λοιπόν, ανάγκη παρουσίασης ειδικών προδιαγραφών σχεδιασμού μιας σχολικής μονάδας με στόχο την καλύτερη διεξαγωγή του μαθήματος της ΠΦΑ.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να παρουσιάσει τις ειδικές προδιαγραφές κτιριακού σχεδιασμού που θα πρέπει να πληροί μια σχολική μονάδα ειδικής εκπαίδευσης ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες υλοποίησης του μαθήματος της ΠΦΑ για την ανάπτυξη των βασικών στοιχείων της ψυχοκινητικής. Συγκεκριμένα τα τέσσερα βασικά στοιχεία αυτά της ψυχοκινητικής είναι η δόμηση του το σωματικού σχήματος, η ανάπτυξη αμφιπλευρικότητας, η αντίληψη και οργάνωση του χώρου και τέλος η αντίληψη και οργάνωση του χρόνου και του ρυθμού.

Μεθοδολογία

Εντοπίστηκαν στη διεθνή βιβλιογραφία ερευνητικά δεδομένα στην αγγλική γλώσσα, δημοσιευμένα από το 2013 μέχρι το 2024, που αφορούν στον σχεδιασμό κτιριακών εγκαταστάσεων σχολικών μονάδων οι οποίες συμβάλλουν στην ανάπτυξη των βασικών στοιχείων της ψυχοκινητικής ανάπτυξης του παιδιού. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων Scopus, Pubmed, Academia και Eric, ορίζοντας ως λέξεις κλειδιά τους όρους: «School Architecture » «Motor Competence», «Special Needs Design » και «Adapted Physical Education».

Αποτελέσματα

Οπτικός Χώρος –Εγγύτητα

Οι μαθητές με αισθητηριακές αναπηρία που χρησιμοποιούν νοηματική γλώσσα χρησιμοποιούν ένα οπτικοκινητικό σύστημα. Για να χρησιμοποιήσουν αυτή την επικοινωνιακή διάλεκτο οι μαθητές πρέπει να διαθέτουν τον κατάλληλο χώρο για να χρησιμοποιούν τα χέρια τους, το σώμα τους και το πρόσωπό του, προκειμένου να αναπαραστήσουν τις λέξεις (Edwards et. al, 2014). Ο σχεδιασμός του σχολικού χώρου θα πρέπει θα πρέπει να παρέχει σημεία στα οποία οι μαθητές θα έχουν καλή οπτική επαφή με τον συνομιλητή τους και ανεμπόδιστη οπτική επαφή με το σύνολο του σχολείου (McAllister et. al, 2016).

Εικόνα 1, 2. Συμπεριληπτικό δημοτικό σχολείο στο Tel Aviv, Israel

Ανάπτυξη κινητικότητας

Ο σχεδιασμός των αθλητικών χώρων πρέπει να δημιουργεί ένα περιβάλλον που να επιτρέπει την ελευθερία κινήσεων προς όλα τα επίπεδα και τις κατευθύνσεις. Τόσο οι κλειστές αθλητικές κτιριακές εγκαταστάσεις όσο και οι υπαίθριοι χώροι θα πρέπει να είναι προσιτοί και προσπελάσιμοι όλους τους μαθητές να είναι εύχρηστοι, άνετοι και με όσο το δυνατόν λιγότερους κινδύνους. Το μάθημα της φυσικής αγωγής πρέπει να φιλοξενείται σε χώρους μεγάλους, ανοιχτούς και λειτουργικούς χώρους που δεν περιορίζουν τις κινήσεις (FarokhiFirouzi et. al.,2019).

Ανάπτυξη Πολυαισθητηριακής Ικανότητας

Η δημιουργία χώρων με πολυαισθητηριακό χαρακτήρα, σύμφωνα με διεθνείς αναφορές μπορεί να ενισχύσει τη μαθησιακή εμπειρία και να βελτιώσει τη διατήρηση της πληροφορίας. Τα χρώματα, οι σκιές, ακόμα και οι δονήσεις, μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν τις πληροφορίες καλύτερα και να είναι σε εγρήγορση σε σχέση με το περιβάλλον (Hariri, 2020).

Εικόνα 3. Αίθουσα πολυαισθητητριακής ανάπτυξης,

Εικόνα 4. Επιλογή χρωμάτων σε σχολικό κτίριο, Kaleidoscope, China

Επιλογή Χρωμάτων - Φωτισμού

Αναφορικά με την επιλογή χρωμάτων στο σχολικό κτίριο, είναι προτιμότερα αυτά που δημιουργούν αντίθεση στους τόνους του δέρματος και τα ματ χρώματα που μειώνουν την αντανάκλαση. Είναι σημαντικό να επιλέγεται μια ήπια χρωματική παλέτα όπως μπλε, πράσινο, του κίτρινο και φυσικά χρώματα καθώς οι έντονοι χρωματισμοί μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση σε μαθητές με ΔΕΠΥ, και μαθητές με αισθητηριακές ευαισθησίες (Black et. al, 2022).

Οι κλειστές αθλητικές εγκαταστάσεις θα πρέπει να έχουν επαρκή φυσικό φωτισμό και να παρέχεται η επιλογή προσαρμογής του φωτός σε διαφορετικές καταστάσεις με περσίδες, κουρτίνες και άλλα μέσα (Tse, et. al., 2019). Στο St George's College στο Ηνωμένο Βασίλειο, κάτω από τις γραμμές του γηπέδου καλαθοσφαίρισης υπάρχει μια επιφάνεια από γυαλί και φωτισμό Led που ανάβει αυτόματα με το πάτημα των ελατηρίων που βρίσκονται τοποθετημένα στο έδαφος (Εικόνα 5).

Εικόνα 5.Γήπεδο Καλαθοσφαίρισης St. George College, England

Ακουστικός Σχεδιασμός

Οι κύριες πηγές θορύβου σε μια σχολική μονάδα μπορούν να περιοριστούν με τη χρήση απορροφητικών υλικών όπως πάνελ αφρού, αναδιπλούμενων τοίχων ηχομόνωσης, διαχυτών ήχου, μπασοπαγίδων ή ηχοαπορροφητικών πλακιδίων στις οροφές, στα δάπεδα ή στους τοίχους του κτιρίου, ώστε να μειώνουν σε μεγάλο βαθμό τις ανακλάσεις του ήχου και κατά συνέπεια το χρόνο αντήχησης, μετατρέποντας τη σχολική μονάδα σε ένα λειτουργικό χώρο μάθησης (Milo, 2020).

Εικόνα 6. Ακουστικά Πάνελ σε αίθουσα φυσικής αγωγής

Εικόνα 7. Διαχωριστικός Τοίχος Ηχομόνωσης σε αθλητική αίθουσα σχολείου

Συζήτηση- Συμπεράσματα

Με βάση όλα τα παραπάνω καταλήγουμε πως ο σχολικός χώρος δεν έχει απλά υποστηρικτικό ρόλο στις διαδικασίες μάθησης αλλά αποτελεί ένα δυναμικό πεδίο μάθησης. Η δομική συγκρότηση του κτιριακού κελύφους, η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου και οι προδιαγραφές των κτιριακών εγκαταστάσεων της σχολικής μονάδας, συμβάλουν θετικά στη μαθησιακή ετοιμότητα και στην ανάπτυξη των ψυχοκινητικών δεξιοτήτων των μαθητών με αναπηρίες.

Βιβλιογραφία

Black, M. H., McGarry, S., Churchill, L., D'Arcy, E., Dalgleish, J., Nash, I., & Girdler, S. (2022). Considerations of the built environment for autistic individuals: A review of the literature. Autism, 26(8), 1904-1915.

Costa, H. J. T., Abelairas-Gomez, C., Arufe-Giráldez, V., Pazos-Couto, J. M., & Barcala-Furelos, R. (2015). Influence of a physical education plan on psychomotor development profiles of preschool children. Journal of Human Sport and Exercise, 10(1), 126-140.

Edwards, C., & Harold, G. (2014). DeafSpace and the principles of universal design. Disability and Rehabilitation, 36(16), 1350-1359.

FarokhiFirouzi, H. (2019). A review on flexibility in architectural design. International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies, 10(6), 779-786.

Hariri, L. N. (2020). Sensory Design in Educational Buildings: Elementary School Inclusive for Children with ASD (Doctoral dissertation, Virginia Tech).

McAllister, K., & Sloan, S. (2016). Designed by the pupils, for the pupils: an autism-friendly school. British Journal of Special Education, 43(4), 330-357.

Milo, A. (2020). The acoustic designer: Joining soundscape and architectural acoustics in architectural design education. Building Acoustics, 27(2), 83-112.

Roumelioti, D. (2020). The effect of school architecture on learning, teaching and school organization

Tse, H. M., Daniels, H., Stables, A., & Cox, S. (2019). Designing buildings for the future of schooling. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315148366.

INVESTIGATION OF THE SPECIFIC DESIGN SPECIFICATIONS OF SPORT FACILITIES OF SPECIAL EDUCATION SCHOOLS WITH REGARD TO THE DEVELOPMENT OF PSYCHOMOTOR SKILLS OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF ADAPTED PHYSICAL EDUCATION

Gouliaris P[1]., Daskalaki G[1]., Tsaras G[2]., Grigoriadou M[2].

[1]Democritus University of Thrace, School of Architecture, Xanthi, Greece

[2]Technical University of Crete, School of Architecture

Abstract

A child's development is based on sensory experiences which are reflected in various forms of movements. Psychomotor therapy is an important educational tool for the treatment of various motor, organic, cognitive and socio-emotional disorders, using the body and movement as a mediator in the intervention program. The sports facilities of a school unit are a decisive factor in shaping the psychomotor skills of students. The purpose of this paper was to present the specific design specifications of sports facilities that a special education school unit should meet for the development of psychomotor skills of students with disabilities. The results of the study highlight the creation of school units that are designed to offer a wealth of visual, sensory, auditory and kinesthetic stimuli that contribute to the all-round development of the child through the improvement of his perceptual-motor skills. The design of the building shell, the configuration of its surrounding space and the special specifications of the building facilities of the school unit, contribute positively both to the learning level and to the development of the psychomotor skills of students with disabilities.

Key Words: *School design, Special education, psychomotor skills*

Address for correspondence:

Daskalaki Georgia

Adress: *Democritus University of Thrace, School of Architecture, 67100 Xanthi*

Tel.: *6972151338*

Email: gedaskal@arch.duth.gr

ΤΑ E-SPORTS ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

Χλιαρά Β., Γδοντέλη Κ.

Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σχολή Επιστημών Ανθρώπινης Κίνησης και Ποιότητας Ζωής, Τμήμα Οργάνωσης & Διαχείρισης Αθλητισμού

Περίληψη

Στον 21ο αιώνα, οι νέες τεχνολογίες έχουν γίνει μέρος της καθημερινότητάς μας. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια δεν είναι μόνο μέσα ψυχαγωγίας, αλλά μπορούν να αποτελέσουν εργαλεία μαθησιακής εμπειρίας. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών διαδραστικών αθλημάτων (συγκεκριμένα της κονσόλας Wii) στην ενίσχυση των κοινωνικών, γνωστικών δεξιοτήτων και στη βελτίωση της συνολικής ποιότητας ζωής παιδιών με διάγνωση Διαταραχών Αυτιστικού Φάσματος(ΔΑΦ). Επιπλέον στόχος είναι να διερευνηθεί η δυνατότητα ενσωμάτωσης ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση των ατόμων που ανήκουν στο φάσμα, προκειμένου να αναπτυχθεί η αυτονομία και η κοινωνική τους ένταξη. Για τον σκοπό της έρευνας μελετήθηκε αρχικά το θεωρητικό υπόβαθρο που αφορά στη χρήση των e-sports για άτομα με ΔΑΦ και σχηματοποιήθηκαν οι κύριες κατευθύνσεις και τα ερωτήματα. Ακολούθως πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις από 6 εκπαιδευτές και 7 γονείς συλλόγων για άτομα με αυτισμό του Ν. Κοζάνης, που έχουν συμπεριλάβει το Wii στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η ανάλυση και η ερμηνεία των δεδομένων έγινε με θεματική ανάλυση περιεχομένου μέσω κωδικοποίησης. Συνολικά προέκυψαν τρεις κύριες διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση αφορά στην ποιότητα ζωής, σύμφωνα με την οποία η επαφή με μία οθόνη, μία κονσόλα, ένα τηλεχειριστήριο και η ασφάλεια που νιώθουν πίσω απ’ αυτά, κάνουν τα e-sports ιδιαίτερα διασκεδαστικά, ελκυστικά με ισχυρό ψυχαγωγικό χαρακτήρα. Η δεύτερη αφορά στην Κοινωνικοποίηση. Τα e-sports με τον κατάλληλο χειρισμό από γονείς και εκπαιδευτές μπορούν να προωθήσουν την κοινωνικοποίησή τους, εκπαιδεύοντάς τα στην αποδοχή του άλλου, αλλά και εξοικειώνοντας τα άτομα τυπικής ανάπτυξης στη διαφορετικότητα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να χρειαστεί χρόνο, αλλά θα έχει ως αποτέλεσμα τη συμπερίληψη των ατόμων με ΔΑΦ στην κοινωνία, τη συνεργασία, τον θεμιτό ανταγωνισμό, τη διαμόρφωση συμπεριφορών σε νίκη και ήττα, τη δημιουργία φιλικών σχέσεων ανάμεσα σε άτομα με αυτισμό και άτομα τυπικής ανάπτυξης. Η τρίτη διάσταση αφορά στις δεξιότητες μέσω των e-sports, καθώς προέκυψε πως μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αυτοεξυπηρέτησης, στην εκγύμναση, στην τάξη και υπομονή. Επιπροσθέτως, φαίνεται ότι βελτιώνουν τις κινήσεις και τις γνωστικές τους δεξιότητες, όπως προσοχή και αντίληψη. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν από συλλόγους, φορείς υποδοχής ατόμων με ΔΑΦ, προκειμένου να εντάξουν τον ηλεκτρονικό αθλητισμό στις δραστηριότητες τους, καθώς φαίνεται ότι μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα.

Λέξεις – Κλειδιά: *Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού, Εκπαίδευση, e-sports*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Χλιαρά Βάγια

Διεύθυνση: *Μπουμπουλίνας 10, 50132, Κοζάνη*

Τηλέφωνο :*+30 6973039804*

Email: vchliara@yahoo.gr

ΤΑ E-SPORTS ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, ΑΥΞΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία έχει καταγραφεί πλήθος μελετών που διερευνούν το φαινόμενο των ηλεκτρονικών παιχνιδιών από διάφορες οπτικές. Επιπλέον υπάρχει σημαντική σύγχρονη έρευνα που έχει διερευνήσει τη σχέση των e-sports και το φάσμα του αυτισμού (Kawabe et al., 2022 ; Nielsen et. al., 2021). Σύμφωνα με αυτές, μετά από συνεντεύξεις εκπαιδευτών, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δάσκαλοι έχουν θετικές εμπειρίες με δραστηριότητες ηλεκτρονικών αθλημάτων σε σχέση με την αύξηση της ευημερίας και των κοινωνικών σχέσεων των μαθητών. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης σαφείς διαφορές στον τρόπο εκπαίδευσης μέσω των παιχνιδιών, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο διευκολύνουν τις δραστηριότητες μέσω της διδασκαλίας τους. Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι τα e-sports μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πολύτιμο διδακτικό εργαλείο, αλλά αυτό απαιτεί εξειδίκευση και επίγνωση των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων και προκλήσεων.

Στα παραπάνω άρθρα τα αποτελέσματα έδειξαν πως δεν υπήρξε σημαντική επιδείνωση σε καμία από τις βαθμολογίες μετά το πρόγραμμα. Από αυτή τη μελέτη, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος να οδηγήσουν σε προβληματικό παιχνίδι μπορεί να είναι χαμηλός. Στην Ελλάδα δεν έχει έως τώρα πραγματοποιηθεί αντίστοιχη έρευνα για τον τομέα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών πόσο μάλλον για τα e-sports και τον αυτισμό, επί του παρόντος δεν υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση και βιβλιογραφία. Μέχρι σήμερα, λίγα είναι γνωστά για τους θετικούς και αρνητικούς παράγοντες που μπορεί να προκύψουν από τα άτομα με ΔΑΦ που επιλέγουν να παίζουν video-games (Olsen,2015).

Σκοπός της έρευνάς μας είναι να καταγράψει τις απόψεις των γονέων/κηδεμόνων και των εκπαιδευτικών ειδικής αγωγής, λογοθεραπευτών, γυμναστών, ψυχολόγων σχετικά με την επίδραση των e-sports στην ανάπτυξη κοινωνικών και γνωστικών δεξιοτήτων σε παιδιά με ΔΑΦ. Επιπλέον, στόχος είναι να τονιστεί η ανάγκη ενσωμάτωσης ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση των ατόμων στο φάσμα του αυτισμού, προκειμένου να αναπτυχθεί η αυτονομία και η κοινωνική τους ένταξη.

Μέθοδος

Δείγμα

Η έρευνα βασίστηκε σε ένα μικρό δείγμα σκόπιμης δειγματοληψίας (purposive sampling). Συμμετείχαν συνολικά 13 άτομα, εκ των οποίων 6 εκπαιδευτές, έμπειροι στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ και 7 γονείς παιδιών, υψηλής λειτουργικότητας.

Πειραματικός σχεδιασμός

Πραγματοποιήθηκε ποιοτική έρευνα. Βασική επιθυμία ήταν να καταγραφούν οι απόψεις των εκπαιδευτών και των γονέων απέναντι σε παιδιά με αυτισμό, τις σχέσεις που έχουν αναπτύξει μεταξύ τους όπως και την άποψή τους σχετικά με τα e-sports. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε η συνέντευξη ως μέσο συλλογής δεδομένων κι η θεματική ανάλυση περιεχομένου για την επεξεργασία και την ανάλυση των συνεντεύξεων.

Αποτελέσματα

Η έρευνα κινήθηκε σε 3 κύριους άξονες:

Πίνακας 1. Θεματική ανάλυση με λέξεις κλειδιά.

Ποιότητα ζωής	Κινήσεις, άθληση, ασφάλεια, οθόνη
Κοινωνικοποίηση	Συνεργατικότητα, επαφές, συναναστροφές, αλληλεπίδραση με άλλους, βελτίωση
Δεξιότητες μέσω e-sports	Αυτοεξυπηρέτηση, δεξιότητες, οπτικά ερεθίσματα, καθημερινότητα, γνώσεις

1ος άξονας - Ποιότητα ζωής: Καταλήγουμε πως η επαφή πίσω από μία οθόνη, μία κονσόλα, ένα χειριστήριο παρέχουν ασφάλεια, κάνουν τα e-games ιδιαίτερα διασκεδαστικά και ελκυστικά, βελτιώνουν τις κινήσεις τους, τις γνωστικές δεξιότητες και ενισχύουν τη βελτίωση της ποιότητας ζωής γεμίζοντας το χρόνο τους κατά τη διάρκεια της ημέρας, ιδιαίτερα όταν τα e-games που συμμετέχουν είναι ομαδικό ή ακόμη και δια ζώσης.

2ος άξονας – Κοινωνικοποίηση: Τα e-sports με τον κατάλληλο χειρισμό από γονείς και εκπαιδευτές είναι ικανά να προωθήσουν την κοινωνικοποίηση εκπαιδεύοντάς τα στην αποδοχή του άλλου, αλλά και εξοικειώνοντας τα άτομα τυπικής ανάπτυξης στη διαφορετικότητα. Αυτή η διαδικασία ίσως χρειαστεί χρόνο αλλά θα έχει ως αποτέλεσμα τη συμπερίληψη των ατόμων με ΔΑΦ στην κοινωνία, τη συνεργασία, τον θεμιτό ανταγωνισμό, τη δημιουργία φιλικών σχέσεων ανάμεσα σε άτομα με αυτισμό με άτομα τυπικής ανάπτυξης.

3ος άξονας - Ανάπτυξη δεξιοτήτων: Τα e-sports μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αυτοεξυπηρέτησης, στην εκγύμναση, στην επικοινωνία, της υπομονής των ατόμων με ΔΑΦ. Βλέποντας συμπεριφορές και κινήσεις, τις επαναλαμβάνουν στην πραγματική τους ζωή και τις γενικεύουν όπου χρειαστεί.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από αυτά που προέκυψαν από την έρευνα, καταλήγουμε στο συμπέρασμα το οποίο συμφωνεί και με τις αναφορές που έχουν γίνει, πως τα e-sports συντελούν στην κοινωνικοποίηση των ατόμων με ΔΑΦ, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και το βασικότερο, αναπτύσσουν δεξιότητες, στοιχείο εξαιρετικά δύσκολο για αυτούς. Σχετικά με την ποιότητα ζωής, συγκριτικά με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών (World Health Organization, 2021 ; Gavriilidou, 2023), είναι γενικά σύμφωνη η άποψη ότι τα e-sports βοηθούν τα άτομα με ΔΑΦ να έχουν στιγμές καλύτερης ποιότητας ζωής με άμεσο αντίκτυπο στη βελτίωσή της. Όσον αναφορά την κοινωνικοποίηση που παρέχουν, (Hasson, 2022 ; Roux et al., 2015) και εδώ παρατηρείται ότι στοιχεία κοινωνικοποίησης προκύπτουν από τη χρήση των e-games, όπως συνεργατικότητα, θεμιτός ανταγωνισμός. Τέλος, οι δεξιότητες που αναπτύσσονται (Cai 2016, Chen 2019) έχουν περισσότερο θετικό αντίκτυπο συγκριτικά με τις αρνητικές συνέπειες στον τομέα των δεξιοτήτων. Αυτό προέκυψε και από την παρούσα έρευνα, μέσα από τις συνεντεύξεις δεν υπήρχε κάποιος που να ανέφερε ότι δεν βοήθησαν στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων. Σύμφωνα με τα παραπάνω και σε μεγάλη συνάφεια με τη βιβλιογραφία, η εστίαση και η αφοσίωση που απαιτούνται στα e-sports τους βοηθούν στη διαχείριση του άγχους. Η γρήγορη λήψη αποφάσεων, η στρατηγική σκέψη, ενισχύουν τη νοητική λειτουργία. Η απομνημόνευση χαρτών, ενισχύει την ικανότητα συγκράτησης πληροφοριών. Η διατήρηση της προσοχής σε έναν γρήγορο ρυθμό παιχνιδιού βελτιώνει την ικανότητα εστίασης. Η χρήση χειριστηρίου βελτιώνει τον συντονισμό χεριού-ματιού, την αδρή και λεπτή κινητικότητα. Η ανάγκη για γρήγορη αντίδραση βελτιώνει τα αντανακλαστικά και τον χρόνο αντίδρασης. Μιας κι απαιτούν λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία, συμβάλλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η διατύπωση σκέψεων, η ενεργητική ακρόαση και η επίλυση διαφωνιών. Η συνεργασία και η ανταγωνιστική φύση των e-sports ενθαρρύνουν την κατανόηση των συναισθημάτων και των προθέσεων των άλλων, καλλιεργώντας την ενσυναίσθηση. Η επίτευξη στόχων, καλλιεργεί την αυτοαποτελεσματικότητα. Εικονικά περιβάλλοντα με ψηφιακά παιχνίδια μπορεί να είναι η αρχή ανάπτυξης μιας συνεργατικής ερευνητικής διδασκαλίας για παιδιά στο φάσμα του αυτισμού με βάση τα ενδιαφέροντα και τα κίνητρα τους. Κρίνεται απαραίτητο στην

εποχή των νέων τεχνολογιών πλέον, η πολιτεία να ενθαρρύνει την ενσωμάτωση e-sports στην γενική εκπαίδευση αλλά και στην εκπαίδευση των ατόμων με αυτισμό, προβάλλοντας παράλληλα τα οφέλη τους στο κοινό. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν από αθλητικούς συλλόγους, φορείς υποδοχής ατόμων με ΔΑΦ, ειδικά σχολεία, τριτοβάθμια εκπαίδευση φυσιοθεραπευτές, εργοφυσιολόγους, προπονητές (π.χ. virtual taekwondo). Μια άλλη πτυχή της Φυσικής Αγωγής, πέρα από την κλασική μορφή που είναι παγιωμένη στο ευρύ κοινό, που αναδεικνύεται από την παρούσα μελέτη είναι αυτή της εικονικής εκγύμνασης. Μέσω των νέων τεχνολογιών τα e-sports μπορούν να έχουν θετική επίδραση σε συγκεκριμένες ομάδες ατόμων και μάλιστα σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ. Η αθλητική επιστήμη διευρύνει τα όριά της και περικλείει σ' αυτά άτομα που χωρίς τη χρήση νέων τεχνολογιών ενδεχομένως θα ήταν αποκλεισμένα από την άθληση και κατ' επέκταση από τα οφέλη της τόσο στην ψυχική υγεία, στην ποιότητα ζωής, στην κοινωνικοποίηση, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, όσο και στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα, την αύξηση μυϊκής αντοχής και δύναμης, θωράκιση του ανοσοποιητικού συστήματος, διατήρηση και ελάττωση του σωματικού βάρους…

Βιβλιογραφία

Cai, R. Y., & Richdale, A. L. (2016). Educational experiences and needs of higher education students with autism spectrum disorder. Journal of autism and developmental disorders,, σσ. 46, 31-41. doi:https://doi.org/10.1007/s10803-015-2535-1

Chen J., Wang G.,, & Zhang K.,. (2019). A Pilot Study on Evaluating Children with Autism Spectrum Disorder using Computer Games. Computers in Human Behavio, σ. 90. doi:https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.057

Gavriilidou, Z. (2023). Transforming Higher Education teaching practice. Selected papers of the 1rst International Conference of the Network of Learning and Teaching Centers in Greece. Ανάκτηση από https://www.researchgate.net/publication/373220407_Transforming_Higher_Education_teaching_practice_Selected_papers_of_the_1rst_International_Conference_of_the_Network_of_Learning_and_Teaching_Centers_in_Greece

Hasson, L. K. (2022). Inclusivity in education for autism spectrum disorders: Experiences of support from the perspective of parent/carers, school teaching staff and young people on the autism spectrum. International Journal of Developmental Disabilities, pp. 201-212. doi:https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2070418

Kawabe, K., Horiuchi, F., Hosokawa, R., Nakachi, K., Soga, J., & Ueno, S. I. (2022, 27 May). Influence of an Esports Program on Problematic Gaming in Children with Autistic Spectrum Disorder: A Pilot Study. Behavioral Sciences, pp. 12(6), 172. doi:https://doi.org/10.3390/bs12060172

KL Nielsen, R., Hanghøj,, T., Boller, M., & Mollerup, P. (2021). Teaching esports to young students with autism: Exploring pedagogical possibilities and challenges. Proceedings of the 16th International Conference on the Foundations of Digital Games. doi:https://doi.org/10.1145/3472538.3472556

Olsen, A. H. (2015). The evolution of eSports: An analysis of its origin and a look at its prospective future growth as enhanced by Information Technology Management tools. doi: https://doi.org/10.6084/M9.FIGSHARE.1558265.V3

Roux, A. M., Rast J.,, & Rava J., et al. (2015). National autism indicators report: Transition into young adulthood. AJ Drexel Autism Institute. doi:https://doi.org/10.17918/NAIRTransition2015

World Health Organization. (2021).

E-SPORTS AS AN EDUCATIONAL TOOL TO INCREASE THE SOCIABILITY & QUALITY OF LIFE OF PEOPLE WITH AUTISM

Chliara V., Gdonteli K.

University of Peloponnese University of Peloponnese, Department of Sports Organization & Management, Sparta, Greece

Abstract

In the 21st century, new technologies have become part of our everyday life. Electronic games are not only means of entertainment but can be tools of learning experience. The aim of the present research is to evaluate the effectiveness of electronic interactive sports (specifically the Wii console) in enhancing social, cognitive skills and improving the overall quality of life of children diagnosed with Autism Spectrum Disorders (ASD). Furthermore, the aim is to explore the possibility of integrating electronic games in the education of people on the spectrum in order to develop their autonomy and social inclusion. For the purpose of the research, the theoretical background concerning the use of e-sports for people with ASD was first studied and the main directions and questions were formulated. Subsequently, semi-structured interviews were conducted with 6 trainers and 7 parents of associations for people with autism in the Prefecture of Kozani, who have included the Wii in the educational process. Data were analyzed and interpreted using thematic content analysis through coding. Overall, three main dimensions emerged. The first dimension relates to quality of life, according to which the contact with a screen, a console, a remote control and the security they feel behind them, make e-sports highly entertaining, attractive with a strong recreational character. The second dimension concerns Socialization. E-sports, if properly handled by parents and trainers, can promote their socialization, training them in the acceptance of the other, but also familiarizing typically developing individuals with diversity. This process may take time, but it will result in the inclusion of people with ASD in society, cooperation, fair competition, the formation of winning and losing attitudes, and the creation of friendly relationships between people with autism and typically developing people. The third dimension concerns skills through e-sports, as it is believed that they can help improve self-care, training, discipline and patience. Additionally, they seem to improve their movement and cognitive skills, such as attention and perception. The results of this research can be used by associations, organizations for people with ASD, in order to include electronic sports in their activities, as it seems that they can have positive results.

Key Words: *Autism Spectrum Disorder, Education, E-sports*

Address for correspondence:

Vagia Chliara

Address: *Bouboulinas 10, P.C. 50132, Kozani, Greece*

Tel.: *+30 6973039804*

Email: vchliara@yahoo.gr

MIND-BODY ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ: ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΝΕΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Μπενίση Α., Μπάτσιου Σ., Γιαννακού Ε., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Οι συνέπειες για τους επιζήσαντες από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) είναι συνήθως χρόνιες, σωματικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές δυσλειτουργίες. Η άσκηση ως μέσο αντιμετώπισης επιφέρει θετικά αποτελέσματα· παρόμοια, και οι «Mind-Body» τεχνικές, Yoga και Tai Chi. Οι τελευταίες ερευνώνται πολυποίκιλα, γεγονός που δυσχεραίνει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων. Στην Ελλάδα, χρησιμοποιούνται ελάχιστα με σκοπό την αποκατάσταση, τόσο σε κλινικό όσο και σε ερευνητικό περιβάλλον, πιθανώς, λόγω της αναφερόμενης ανομοιογένειας των ερευνών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να χαρτογραφήσει όλα τα στοιχεία που συνθέτουν μία ολοκληρωμένη παρέμβαση με Yoga ή Τάι Τσι, ώστε να καταστήσει δυνατή την ασφαλή και αποτελεσματική εφαρμογή τους σε Έλληνες με ΑΕΕ. Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκε ως μεθοδολογία η «διερευνητική ανασκόπηση» (scoping review). Διενεργήθηκαν δύο ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας στις παρακάτω βάσεις δεδομένων: PubMed, Elsevier, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, Lilacs, Pedro, CNKI, Wanfang Database, NeuroBITE, REHABDATA, ICTRP ISRCTN registry. Οι λέξεις κλειδιά της ανασκόπησης ήταν οι εξής: "Yoga" OR "Tai Ji" OR "Tai chi chuan" OR "Water Tai Chi Therapy" AND "Stroke" OR "Stroke, Lacunar" OR " NINDS" OR "Heat Stroke" OR "Hemorrhagic Stroke" OR "Embolic Stroke" OR "Thrombotic Stroke" OR "Ischemic Stroke" OR "Stroke Rehabilitation" OR "Infarction, Posterior Cerebral Artery" OR "Brain Stem Infarctions" OR "Infarction, Middle Cerebral Artery" OR "Infarction, Anterior Cerebral Artery" OR "Sunstroke" OR "Anterior spinal artery stroke". Βρέθηκαν 3.213 άρθρα· εξαιρέθηκαν 1.291 ως διπλότυπα, 1.717 ως δευτερογενείς πηγές, 64 δεν ήταν προσβάσιμα, 110 αφορούσαν είδη γιόγκα χωρίς κίνηση, σε 2 η "Hot Yoga" οδήγησε σε εγκεφαλικό, και για 2 δε δόθηκε η άδεια χρήσης από τους συγγραφείς. Οι συμμετέχοντες ήταν συνολικά 450 (62% άντρες), Μ. Ο. 58 ετών, με διάφορους τύπους βλάβης. Η διάρκεια των παρεμβάσεων κυμαινόταν από 6 έως 24 εβδομάδες, των συνεδριών 40'-90', ήταν κυρίως ομαδικές με στοιχεία άσκησης (αερόβια, ευλυγισίας, αναπνοής, ισορροπίας) που αναφέρονταν ανεπαρκώς. Επιπρόσθετα, στοιχεία των μεθόδων όπως: τελετουργικές στάσεις, καθοδηγούμενος οραματισμός, διαλογισμός, συζήτηση, ψυχολογικές και συμπεριφορικές τεχνικές, αναφέρονταν με «ειδικούς όρους». Τα εξαγόμενα δεδομένα έδειξαν ότι όλες οι γνωστές ψυχοσωματικές αναπηρίες βελτιώθηκαν. Συμπερασματικά, οι τεχνικές, καθοδηγούμενες από πιστοποιημένους εκπαιδευτές, εστίαζαν στην τροποποίηση της ερμηνείας της ποιότητας ζωής από τους ασθενείς και δρούσαν ως φυσική και ψυχοσυναισθηματική αγωγή.

Λέξεις - κλειδιά: *Αντιλαμβανόμενη ποιότητα ζωής, Ψυχοσυναισθηματική αγωγή, Ετερογένεια*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Αγγελική Μπενίση

Διεύθυνση: *Ποσειδώνος 10 Χαριλάου, 54250, Θεσσαλονίκη*

Τηλ.: *6907331335*

Email: angeben@phyed.duth.gr, agelikibenissi@hotmail.com

MIND-BODY ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ: ΑΝΑΖΗΤΩΝΤΑΣ ΝΕΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Εισαγωγή

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) επηρεάζει ορισμένες σωματικές λειτουργίες, ανάλογα με την περιοχή βλάβης του εγκεφάλου, και συνήθως επιδρά στη συναισθηματική και συμπεριφορική σφαίρα λειτουργίας του πάσχοντος (Riley et al., 2016). Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι επιφέρει βελτιώσεις στους ασθενείς αυτούς σε όλα τα επίπεδα και στη συνολική ποιότητα ζωής τους. Παρόμοια οφέλη επιφέρουν και οι Mind-Body τεχνικές Yoga και Tai Chi (Han et al., 2017). Οι Pan, Kairy, Corriveau, και Tousignant (2017) κατέληξαν ότι η δυσλειτουργία των άνω άκρων, η ανεπαρκής ισορροπία, η σπαστικότητα και ο πόνος στον ώμο, που εμφανίζουν ως συμπτώματα οι ασθενείς μετά από ΑΕΕ δεν τους εμποδίζουν να εξασκήσουν το Tai Chi. Οι Ye, Zheng, Xiong, Ye και Zheng (2022) συμπέραναν ότι η προπόνηση άσκησης Baduanjin, μια μορφή Tai Chi, διάρκειας 24 εβδομάδων μπορεί να βελτιώσει την κινητική λειτουργία των άκρων, την ισορροπία, τη μυϊκή δύναμη και τη λειτουργία βάδισης των ατόμων με γνωστική δυσλειτουργία εξαιτίας του ΑΕΕ. Μελέτη των Van Puymbroeck, Schmid, Miller και Schalk (2012), έδειξε ότι η ωριαία (2φ./εβδ.) Yoga, για 8 εβδομάδες, που καθοδηγήθηκε από εγγεγραμμένο στο μητρώο θεραπευτή Yoga, βελτίωσε τη δραστηριότητα, τη συμμετοχή και την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων με βλάβες από ΑΕΕ. Παρ’ όλα αυτά πολλοί μελετητές των μεθόδων αναφέρουν την ετερογένεια στο πεδίο ως πηγή αναξιόπιστων αποτελεσμάτων (Wieland et al., 2021; Young-ran & Sang-dol 2021). Επιπλέον, ο Block (2019) αναφέρει ότι η ποικιλομορφία των επιμέρους στοιχείων που συναποτελούν τις δυο αυτές τεχνικές (και η πληθώρα των εννοιών τους και του σκοπού που δίνουν οι μελετητές) απαιτούν διεπιστημονική προσέγγιση. Προκειμένου για τη δημιουργία μιας ασφαλούς, αποτελεσματικής και κατάλληλης παρέμβασης με Yoga Tai και Chi σε Έλληνες ασθενείς από ΑΕΕ, κρίθηκε αναγκαίο να προηγηθεί μία διερευνητική ανασκόπηση. Σκοπός ήταν η δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη με όλα τα στοιχεία που συναποτελούν τις παρεμβάσεις αυτές.

Μέθοδος

Το πρωτόκολλο αυτής της ανασκόπησης αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας το μεθοδολογικό πλαίσιο του Ινστιτούτου Joanna Briggs και το “Prisma Extension” του 2018. Οι πηγές που επιλέχθηκαν ήταν πρωτογενείς, με παρεμβάσεις που συμπεριελάμβαναν το στοιχείο της κίνησης, δημοσιευμένες σε κάθε γλώσσα, με συμμετέχοντες ενήλικες μετά από ΑΕΕ, στη χρόνια φάση. Οι κύριες ερωτήσεις αφορούσαν: α) τα συστατικά στοιχεία των παρεμβάσεων, β) τις δυσλειτουργίες και τις παραμέτρους της ποιότητας ζωής των συμμετεχόντων που επηρεάζονταν, καθ’ οποιοδήποτε τρόπο, από τις μελετώμενες τεχνικές, γ) τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στη μελέτη, και δ) τους σκοπούς χρήσης της κάθε ειδικής έννοιας. Οι δευτερεύουσες ερωτήσεις αφορούσαν α) στοιχεία για το στήσιμο της παρέμβασης, β) την πρότερη εμπειρία των δασκάλων, ερευνητών, φροντιστών, την πιστοποίησή τους, το φορέα, την καταγωγή, τη θρησκεία, την πίστη τους. Η προκαταρκτική ανασκόπηση έγινε στις βιβλιοθήκες PubMed και Scopus με λέξεις κλειδιά τις εξής: (("Yoga"[Mesh]) OR "Tai Ji"[Mesh] OR "Tai chi chuan" [Text Word] OR "Water Tai Chi Therapy") AND ("Stroke"[Mesh] OR "Stroke, Lacunar"[Mesh] OR "National Institute of Neurological Disorders and Stroke (U.S.)"[Mesh] OR "Heat Stroke"[Mesh] OR "Hemorrhagic Stroke"[Mesh] OR "Embolic Stroke"[Mesh] OR "Thrombotic Stroke"[Mesh] OR "Ischemic Stroke"[Mesh] OR "Stroke Rehabilitation"[Mesh] OR "Infarction, Posterior Cerebral Artery"[Mesh] OR "Brain Stem Infarctions"[Mesh] OR "Infarction, Middle Cerebral Artery"[Mesh] OR "Infarction, Anterior Cerebral Artery"[Mesh] OR "Sunstroke"[Mesh] OR "Anterior spinal artery stroke" [Supplementary Concept]). Αποκλείστηκαν οι διπλότυπες και όσες πηγές δεν έγινε εφικτό να προσπελαστούν. Η κύρια ανασκόπηση διενεργήθηκε στις βάσεις δεδομένων: α) PubMed, β) Elsevier, γ) Scopus, δ) Web of Science, ε) Cochrane Library, στ) Lilacs, Pedro, ζ) Chinese National Knowledge Infrastructure, η) Wanfang Database, θ) NeuroBITE (previously PsycBITE), ι)

REHABDATA Database, κ) World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) και λ) BMC ISRCTN.registry.

Αποτελέσματα

Συνολικά, βρέθηκαν 3.213 άρθρα· εξαιρέθηκαν 1.291 ως διπλότυπα, 1.717 ως δευτερογενείς πηγές, 64 δεν ήταν προσβάσιμα, 110 αφορούσαν είδη γιόγκα χωρίς κίνηση, σε 2 η "Hot Yoga" οδήγησε σε εγκεφαλικό και για 2 δε δόθηκε άδεια χρήσης από τους συγγραφείς. Το 90% των πηγών ήταν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, διεξαγόμενες κυρίως στην Ασία. Τα άρθρα εκδόθηκαν μεταξύ του 2012 και του 2022. Οι συμμετέχοντες ήταν συνολικά 450 (62% άντρες), με Μ. Ο. 58 ετών, με διάφορους τύπους βλάβης, κυρίως από ισχαιμικό και αιμορραγικό εγκεφαλικό. Η διάρκεια των παρεμβάσεων κυμαινόταν από 6 έως 24 εβδομάδες και των συνεδριών 40’-90’. Αυτές ήταν -κυρίως- ομαδικές με στοιχεία άσκησης (αερόβια, ευλυγισίας, αναπνοής, ισορροπίας) τα οποία διαπιστώθηκε εκ νέου ότι αναφέρονταν ανεπαρκώς. Επιπρόσθετα στοιχεία των μεθόδων όπως: τελετουργικές στάσεις, καθοδηγούμενος οραματισμός, διαλογισμός, συζήτηση, ψυχολογικές και συμπεριφορικές τεχνικές, αναφέρονταν με «ειδικούς όρους». Ορισμένοι τέτοιοι ήταν: οι σανσκριτικές λέξεις «σούτρας», «πράνα», τσάκρας», οι κινέζικες «ταν τιεν», «τάο» κ.ά. που συνήθως αναφέρονταν ως αυταπόδεικτες πολυδιαδεδομένες θεωρίες. Σημαντική διαπίστωση ήταν ότι το περιεχόμενο των εννοιών αυτών πολλές φορές συνέθετε τις βασικές αρχές των τεχνικών. Στην πλειονότητα των μελετών βελτιώθηκε η ισορροπία, ο ύπνος, η δύναμη και η ευλυγισία των άνω και κάτω άκρων, η κινητικότητα και αρκετά συχνά η γενική υγεία, η φυσική και κοινωνική λειτουργία, η ζωτικότητα, ο μυϊκός τόνος, ο συντονισμός, η διάθεση, η ποιότητα του ύπνου, ο αντιλαμβανόμενος κοινωνικός ρόλος. Τέλος, οι τεχνικές, καθοδηγούμενες από πιστοποιημένους εκπαιδευτές, εστίαζαν στην τροποποίηση της ερμηνείας της ποιότητας ζωής από τους ασθενείς και δρούσαν ως φυσική και ψυχοσυναισθηματική αγωγή. Τα δεδομένα παρουσιάστηκαν με διαγράμματα, περιγραφικά και παραστατικά με, διαγράμματα, “Bubble Plots” και “Word Clouds”, όπως το παρακάτω (σχήμα 1).

Σχήμα 1. Κύρια αποτελέσματα της ανασκόπησης σε Word Cloud

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, προκειμένου να διασφαλιστεί η εγκυρότητα και η αξιοπιστία στη διεξαγωγή μελετών σε πληθυσμό με ΑΕΕ, θα ήταν σκόπιμη η συνεργασία μεταξύ ειδικών και έμπειρων, εκπαιδευμένων δασκάλων των μεθόδων ώστε αρχικά να παραχθεί η απαραίτητη κοινή γλώσσα. Η παρούσα μελέτη έβαλε τον πρώτο λίθο. Για μια αποτελεσματικά εφαρμόσιμη και ασφαλή παρέμβαση σε ελληνικό δείγμα, συστήνεται να συγκεντρωθούν και να συσχετιστούν: α) οι θρησκευτικές/ πνευματικές πεποιθήσεις όλων των συντελεστών της παρέμβασης, όπως και β) εκτενέστερα τα δημογραφικά στοιχεία γ) τα στοιχεία της άσκησης και δ) οι φιλοσοφικές έννοιες και ιδέες. Σε μελλοντικές έρευνες δεδομένου της υποκειμενικότητας της συνείδησης και της επίδρασης της Yoga και του Tai Chi σε αυτήν ενδιαφέρον θα παρουσίαζε να γίνουν ανάλογες μελέτες σε

επιζήσαντες από ΑΕΕ, με βλάβη της περιοχής «insula»• του εγκεφαλικού φλοιού στον οποίο αποδίδεται η ικανότητα του ατόμου να ερμηνεύει τις συνθήκες στις οποίες βρίσκεται (Uddin, Nomi, Hébert-Seropian, & Boucher, 2017). Επιπλέον, κατά αναλογία μελετών όπως των di Fronso, Robazza, Pompa και Bertollo (2024), όπου η Yoga Nidra επέδρασε στη σωματική όσο και στην ψυχική βελτίωση ενός αθλητή και μιας αθλήτριας καράτε, ενδιαφέρον θα παρουσίαζε η έρευνα των μη κινητικών μεθόδων Yoga γενικά (Yoga Nidra, γιόγκα γέλιου, Sahaja yoga, κ.ά.) και η επίδρασή τους στο κινητικό κομμάτι σε άτομα μετά από εγκεφαλικό ή με κάθε άλλη αναπηρία. Τέλος, οι μελλοντικές παρεμβάσεις με Yoga και Tai Chi συστήνεται να ακολουθήσουν τους ασθενείς στη ζωή τους, ώστε να διαπιστώσουν εάν και κατά πόσο η νέα γνώση μετατρέπεται σε καθημερινή πρακτική μακροχρόνια.

Βιβλιογραφία

Block, P. (2019). Developing a Shared Understanding: When Medical Patients Use Complementary and Alternative Approaches and Seek Integrative Systems. In S. Gehlert, & T. Browne, Handbook of Health Social Work, 3rd Edition (pp. 303-330). South Carolina: John Wiley & Sons, Inc.

Di Fronso, S., Robazza, C., Pompa, D. & Bertollo, M. (2024). Dreaming while awake: The beneficial effects of yoga Nidra on mental and physical recovery in two elite karate athletes. Heliyon, 10(1): e24180.

Han, P., Zhang, W., Kang, L., Yixuan, M., Liyuan, F., Jia, L.& Guo, Q. (2017). Clinical Evidence of Exercise Benefits for Stroke. In J. Xiao (Eds.), Exercise for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment. Advances in Experimental Medicine and Biology. 1000 (pp 131-151). Singapore: Springer.

Pan, S., Kairy, D., Corriveau, H. & Tousignant, M. (2017). Adapting Tai Chi for Upper Limb Rehabilitation Post Stroke: A Feasibility Study. Medicines, 4(4): 72.

Riley, L., Guthold, R., Cowan, M., Savin, S., Bhatti, L., Armstrong, T. & Bonita, R. (2016). The World Health Organization STEPwise Approach to Noncommunicable Disease Risk-Factor Surveillance: Methods, Challenges, and Opportunities. American journal of Public Health, 106(1): 74–78.

Uddin, L., Nomi, J., Hébert-Seropian, B. & Boucher, O. (2017). Structure and Function of the Human Insula. Journal of Clinical Neurophysiology, 34(4): 300-306.

Van Puymbroeck, M., Schmid, A., Miller, K., & Schalk, N. (2012). OA10.03. Improved activity, participation, and quality of life for individuals with chronic stroke following an 8-week yoga intervention. BMC Complementary and Alternative Medicine, 12 (Suppl 1): O39.

Wieland, L., Cramer, H., Lauche, R., Verstappen, A., Parker, E. & Pilkington, K. (2021). Evidence on yoga for health: A bibliometric analysis of systematic reviews. Complementary Therapies in Medicine, 60: 102746.

Ye, M., Zheng, Y., Xiong. Z., Ye, B. & Zheng, G. (2022). Baduanjin exercise ameliorates motor function in patients with post-stroke cognitive impairment: A randomized controlled trial. Complementary Therapies in Clinical Practice, 46: 101506.

Young-ran, Y. & Sang-dol, K. (2021). Effects of yoga on immune function: A systematic review of randomized controlled trials. Complementary Therapies in Clinical Practice, 44:101446.

Mind-Body Techniques in the Rehabilitation of Stroke Survivors: Exploring New Approaches for the Greek Population

Benisi A., Batsiou S., Giannakou E., Angelousis N.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The consequences for stroke survivors are usually chronic, involving physical, emotional, and behavioral dysfunctions. Exercise as a means of intervention yields positive results; similarly, "Mind-Body" techniques, such as Yoga and Tai Chi, have similar effects. These techniques are extensively researched, making it difficult to draw definitive conclusions. In Greece, they are used minimally for rehabilitation, both in clinical and research settings, likely due to the aforementioned research heterogeneity. The purpose of this study was to map out all the elements that constitute a comprehensive intervention with Yoga or Tai Chi, to enable their safe and effective application for Greek stroke survivors. For this purpose, a "scoping review" methodology was chosen. Two literature reviews were conducted in the following databases: PubMed, Elsevier, Scopus, Web of Science, Cochrane Library, Lilacs, Pedro, CNKI, Wanfang Database, NeuroBITE, REHABDATA, ICTRP ISRCTN registry. The review Key Words: were: "Yoga" OR "Tai Ji" OR "Tai chi chuan" OR "Water Tai Chi Therapy" AND "Stroke" OR "Stroke, Lacunar" OR "NINDS" OR "Heat Stroke" OR "Hemorrhagic Stroke" OR "Embolic Stroke" OR "Thrombotic Stroke" OR "Ischemic Stroke" OR "Stroke Rehabilitation" OR "Infarction, Posterior Cerebral Artery" OR "Brain Stem Infarctions" OR "Infarction, Middle Cerebral Artery" OR "Infarction, Anterior Cerebral Artery" OR "Sunstroke" OR "Anterior spinal artery stroke". A total of 3,213 articles were found; 1,291 were excluded as duplicates, 1,717 as secondary sources, 64 were inaccessible, 110 concerned non-movement types of yoga, 2 reported "Hot Yoga" leading to stroke, and 2 were not authorized for use by the authors. The participants totaled 450 (62% men), with an average age of 58 years, and various types of lesions. The duration of the interventions ranged from 6 to 24 weeks, with sessions lasting 40'-90', mainly group-based with exercise elements (aerobic, flexibility, breathing, balance) insufficiently reported. Additionally, elements of the methods such as ritual postures, guided visualization, meditation, discussion, psychological and behavioral techniques, were mentioned with "specific terms". The extracted data showed that all known psychosomatic disabilities improved. In conclusion, the techniques, guided by certified instructors, focused on modifying patients' interpretation of their quality of life and acted as physical and psycho-emotional therapy.

Key words: *Perceived quality of life, Psycho-emotional therapy, Heterogeneity*

Address for correspondence:

Angelica Benisi

Address: *Poseidonos 10, Charilaou, 54250, Thessaloniki*

Tel.: +30 *6907331335*

Email: angeben@phyed.duth.gr, agelikibenissi@hotmail.com

Συνταγογράφηση της άσκησης

Prescription of Exercise

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΧΘΗΚΕ ΜΕΣΩ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Δέλκου Ε., Γιαννακού Ε., Γούργουλης, Β., Αγγελούσης Ν.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης (AI) έχει δημιουργήσει αμέτρητες δυνατότητες σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα της άσκησης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης ενός προγράμματος άσκησης, που παρήχθη από ένα εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης, στην φυσική κατάσταση ενήλικων γυναικών. Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 10 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 33,00 ± 2,94 ετών, βάρους 60,73 ± 14,92 κιλών και ύψους 1,65 ± 0,05 μέτρα. Αρχικά αξιολογήθηκε η φυσική τους κατάσταση μέσω της εκτέλεσης των παρακάτω τεστ: Couper test 12 λεπτών, sit-ups test, δοκιμασία 1RM στην άσκηση ημικαθίσματα με μπάρα, άλμα με υποχωρητική φάση (CMJ) και ισορροπία στο ένα πόδι με ανοιχτά και κλειστά μάτια. Ακολούθως, ενημερώθηκε ένας παραγωγικός προεκπαιδευμένος μετασχηματιστής και συγκεκριμένα το ChatGPT 3.5 για τον εξοπλισμό άσκησης που είναι διαθέσιμος, τα χαρακτηριστικά των ασκουμένων, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, τα πιθανά μυοσκελετικά προβλήματα και τον στόχο του προγράμματος άσκησης. Στη συνέχεια μέσα από συνομιλία με το εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης (chatbot) ζητήθηκε να παραχθεί ένα ομαδικό πρόγραμμα άσκησης, διάρκειας 2 μηνών, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα, διάρκεια προπονητικής μονάδας που να μην ξεπερνά τα 60’ και στόχο τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης, βασισμένο στο μέσο όρο των αρχικών μετρήσεων των συμμετεχόντων στην έρευνας. Το αρχικό πρόγραμμα που προτάθηκε εφαρμόστηκε στους συμμετέχοντες με κάποιες τροποποιήσεις που έγιναν πριν και κατά τη διάρκεια της εφαρμογής του, πάντα σε συνομιλία με το ChatGPT, όταν κάποιες από τις προτεινόμενες ασκήσεις δεν ήταν εφικτό να εκτελεστούν από τις ασκούμενες. Μετά την ολοκλήρωσή του επαναλήφθηκε η αξιολόγηση στο σύνολο των τεστ της φυσικής κατάστασης. Για τον έλεγχο των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των μέσων όρων των δυο μετρήσεων εφαρμόστηκε t-test για εξαρτημένα δείγματα. Από την εμπειρία της εφαρμογής φάνηκε ότι το ChatGPT είναι ικανό να παράγει σε γενικές γραμμές ένα ασφαλές και καλά ανεκτό πρόγραμμα άσκησης με την προϋπόθεση όμως ότι παρέχονται επιπλέον πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά και τις ικανότητες των ασκούμενων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι η εφαρμογή του προγράμματος που σχεδιάστηκε από το εργαλείο της τεχνητής νοημοσύνης προκάλεσε ιδιαίτερες μεταβολές σε όλους τους παράγοντες της φυσικής κατάστασης που εξετάστηκαν.

Λέξεις - κλειδιά: *ChatGPT, Chatbot, Προπόνηση*

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δέλκου Ελένη

Διεύθυνση: *Αδριανουπόλεως 70, 67100 Ξάνθη*

Τηλ.: *6955250382*

Email: delkou.eleni@gmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΠΟΥ ΠΑΡΑΧΘΗΚΕ ΜΕΣΩ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Εισαγωγή

Η τεχνητή νοημοσύνη τα τελευταία χρόνια κάνει άλματα προόδου και έχει καταφέρει να εισχωρήσει σε πολλούς τομείς της καθημερινότητας, όπως η υγεία και η άσκηση. Πιο συγκεκριμένα, τα chatbots έχοντας την ικανότητα να αναλύουν δεδομένα μεγάλης κλίμακας με αλγόριθμους μηχανικής μάθησης και να παράγουν εξατομικευμένες προτάσεις σε διάφορους τομείς μπορούν να αναδειχθούν σε ένα συναρπαστικό και πολλά υποσχόμενο εργαλείο στον τομέα της άσκησης (Guelmami, Fekih-Romdhane, Mechraoui & Bragazzi, 2023; Dergaa et al., 2024).

Οι πρώτες προσπάθειες στον τομέα αυτό έγιναν, εξετάζοντας τη δυνατότητα αυτής της τεχνολογίας να παράγει εξατομικευμένα, αποτελεσματικά και κυρίως ασφαλή προγράμματα άσκησης. Τα αποτελέσματα όμως αυτών των προσπαθειών έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα τους στη δημιουργία προγραμμάτων άσκησης παραμένει ασαφής (Anderson et al., 2023; Washif, Pagaduan, James, Dergaa & Beaven, 2024), καθώς δεν λαμβάνουν υπόψη μια πλειάδα παραγόντων που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια τους όπως η ηλικία, ο τρόπος ζωής, η κατάσταση υγείας και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες ενός ατόμου.

Ίσως όμως πρέπει αρχικά να εστιάσουμε σε πιο αδρές εφαρμογές των προγραμμάτων άσκησης, όπως συμβαίνει στα προγράμματα ομαδικής άσκησης. Πολλοί ασκούμενοι επιλέγουν να συμμετάσχουν σε ομαδικά προγράμματα άσκησης στα οποία εφαρμόζεται το ίδιο ασκησιολόγιο σε όλους τους συμμετέχοντες. Ο σχεδιασμός όμως των συγκεκριμένων ομαδικών προγραμμάτων δεν λαμβάνει υπόψιν τα χαρακτηριστικά των ατόμων που την απαρτίζουν, την φυσική τους κατάσταση, τους στόχους τους ή τα προβλήματα υγείας που ίσως αντιμετωπίζουν.

Θα ήταν λοιπόν ιδιαίτερα ενδιαφέρον αν ο σχεδιασμός των ομαδικών προγραμμάτων άσκησης μπορούσε να πραγματοποιηθεί λαμβάνοντας υπόψιν τα χαρακτηριστικά, τις ανάγκες και τα θέλω της ομάδας. Τα λογισμικά της τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να βοηθήσουν σε αυτόν τον τομέα καθώς έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάζουν προγράμματα άσκησης και να παράγουν απαντήσεις σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα μιας και ο σχεδιασμός ενός τέτοιου προγράμματος δεν απαιτείται να είναι εξατομικευμένο αλλά να απαντά στα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες μιας ομάδας ατόμων

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση ενός ομαδικού προγράμματος άσκησης, που δημιουργήθηκε μέσω της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και συγκεκριμένα μέσω του λογισμικού ChatGPT, στην φυσική κατάσταση ενηλίκων γυναικών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 10 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 33 ± 2.94 ετών, βάρους 60.73 ± 1.49 κιλών και ύψους 1.65 ± 0.05 μέτρα. Όλες οι συμμετέχουσες ήταν μέλη του ίδιου γυμναστηρίου, χρησιμοποιούσαν τον ίδιο εξοπλισμό και ασκούνταν κάτω από τις ίδιες συνθήκες σε κάθε προπονητική μονάδα.

Πειραματικός σχεδιασμός

Αρχικά, αξιολογήθηκε η φυσική κατάσταση των συμμετεχόντων μέσω της εκτέλεσης των παρακάτω τεστ: Couper test 12 λεπτών, τεστ κοιλιακών (sit up test), δοκιμασία 4RM στην άσκηση ημικαθίσματα με μπάρα σε μηχάνημα smith, δίπλωση του κορμού από εδραία θέση (sit and reach test), άλμα με υποχωρητική φάση (CMJ) και ισορροπία στο ένα πόδι με ανοιχτά και κλειστά μάτια.

Για τη δημιουργία του προγράμματος άσκησης, ζητήθηκε από έναν παραγωγικό προεκπαιδευμένο μετασχηματιστή (Generative Pre-Trained Transformer) και συγκεκριμένα το ChatGPT 3.5 να λειτουργήσει ως ειδικός της άσκησης σε γυμναστήριο με έμφαση στην ομαδική προπόνηση και να τη δυνατότητα να παράγει προπονητικά προγράμματα.

Στη συνέχεια, το εργαλείο της τεχνητής νοημοσύνης τροφοδοτήθηκε με πληθώρα πληροφοριών σχετικά με τον διαθέσιμο εξοπλισμό άσκησης, τα χαρακτηριστικά των ασκουμένων γυναικών, τα αποτελέσματα της αρχικής αξιολόγησης (μέσος όρος των τιμών του κάθε τεστ που αξιολογήθηκε), τα πιθανά μυοσκελετικά προβλήματα και τον στόχο του προγράμματος άσκησης. Ακολούθως, ζητήθηκε από το ChatGPT να παράξει ένα ομαδικό πρόγραμμα άσκησης διάρκειας 8 εβδομάδων, με συχνότητα εφαρμογής 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια προπονητικής μονάδας που να μην ξεπερνά τα 60 λεπτά, με στόχο τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης βασισμένο στις πληροφορίες με τις οποίες είχε τροφοδοτηθεί.

Το αρχικό πρόγραμμα που προτάθηκε από το λογισμικό της τεχνητής νοημοσύνης εφαρμόστηκε στους συμμετέχοντες με κάποιες τροποποιήσεις. Μετά την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης επαναλήφθηκε η αξιολόγηση στο σύνολο των τεστ της φυσικής κατάστασης σε όλες τις εξεταζόμενες.

Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των μέσων όρων των δύο μετρήσεων εφαρμόστηκε t-test για εξαρτημένα δείγματα (paired t-test) για κάθε ένα από τα τεστ φυσικής κατάστασης που εφαρμόστηκαν.

Αποτελέσματα

Από την εμπειρία της εφαρμογής, φάνηκε ότι το ChatGPT είναι ικανό να παράγει σε γενικές γραμμές ένα ασφαλές και καλά ανεκτό πρόγραμμα άσκησης. Η εφαρμογή του προγράμματος προκάλεσε σημαντικές μεταβολές σε όλους τους παράγοντες της φυσικής κατάστασης που εξετάστηκαν, εκτός από την άσκηση ισορροπίας στο ένα πόδι με κλειστά μάτια, όπου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές και η τυπική απόκλιση για την αρχική και την τελική μέτρηση καθώς και οι τιμές στατιστικής σημαντικότητας μεταξύ των μετρήσεων για το σύνολο των τεστ που εφαρμόστηκαν στις μετρήσεις.

Πίνακας 1. Μέσος όρος των τιμών και τυπική απόκλιση της αρχικής και της τελικής μέτρησης και τιμές στατιστικής σημαντικότητας (t & p) μεταξύ της αρχικής και της τελικής μέτρησης για το σύνολο των τεστ της φυσικής κατάστασης που αξιολογήθηκαν

	Αρχική	Τελική	t	p
Cooper Test (m)	1381,00 (279,94)	1582,90 (257,53)	-13,203	<.05

CMJ (cm)	18,22 (5,56)	19,36 (6,01)	-2,958	<.05
Seat & Reach (cm)	11,67 (7,05)	14,23 (7,08)	-4,370	<.05
Sit ups	45,1 (6,95)	48 (3,62)	-4,114	<.05
SL open (s)	153,1 (74,42)	205,5 (68,88)	-4,239	<.05
SL closed (s)	29,7 (25,23)	35,1 (37,99)	-1,049	.321
4RM (kg)	56,1 (11,27)	64,7 (11,99)	-11,805	<.05

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το ομαδικό πρόγραμμα άσκησης που δημιουργήθηκε από την τεχνητή νοημοσύνη (AI) έδειξε ότι μπορεί να έχει σημαντική επίδραση στην φυσική κατάσταση των ενηλίκων γυναικών, αλλά με ορισμένους περιορισμούς. Οι πληροφορίες με τις οποίες τροφοδοτήθηκε το ChatGPT 3.5 φαίνεται ότι βοήθησαν στη δημιουργία ενός αρκετά στοχευόμενου προγράμματος άσκησης. Παρόλα αυτά υπήρχαν αρκετές στιγμές που αναζητήθηκε επιπλέον επικοινωνία για τροποποίηση του προγράμματος.

Η μελέτη αυτή αποδεικνύει τις δυνατότητες της τεχνητής νοημοσύνης ως πολύτιμου βοηθητικού εργαλείου για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών και ασφαλών ομαδικών προγραμμάτων άσκησης. Τα παρόντα ευρήματα μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για την ανάπτυξη εξατομικευμένων παρεμβάσεων άσκησης. Η τεχνιτή νοημοσύνη μπορεί να χρησιμεύσει ως συμπληρωματικό εργαλείο στη δημιουργία καταρτισμένων ομαδικών προγραμμάτων άσκησης αλλά όχι ως υποκατάστατο των εξατομικευμένων προγραμμάτων άσκησης που σχεδιάζονται από επαγγελματίες της άσκησης.

Βιβλιογραφία

Anderson, N., Belavy, D.L., Perle, S.M., Hendricks, S., Hespanhol, L., Verhagen, E. & Memon, A.R. (2023). AI did not write this manuscript or did it? Can we trick the AI text detector into generated texts? The potential future of ChatGPT and AI in Sports & Exercise Medicine manuscript generation. BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 9(1): e001568.

Dergaa, I., Ben Saad, H., El Omri, A., et al. (2024). Using artificial intelligence for exercise prescription in personalised health promotion: A critical evaluation of OpenAI's GPT-4 model. Biology of Sports, 41(2):221–241.

Guelmami, N., Fekih-Romdhane, F., Mechraoui, O., Bragazzi, N. (2023). Injury Prevention Optimized Training and Rehabilitation: How Is AI Reshaping the Field of Sports Medicine. New Asian Journal of Medicine, 1(1):30–34.

Washif, J.A., Pagaduan, J., James, C., Dergaa, I., Beaven, C.M. (2024). Artificial intelligence in sport: Exploring the potential of using ChatGPT in resistance training prescription. Biology of Sports, 41(2):209–220.

THE EFFECT OF AN EXERCISE PROGRAM GENERATED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE FITNESS OF ADULT WOMEN

Delkou E., Giannakou E., Gourgoulis V., Aggelousis N.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

The advancement of artificial intelligence (AI) has created countless possibilities in various fields, including exercise science. This study aimed to examine the impact of an exercise program generated by an AI tool on the fitness of adult women. A total of ten women, with an average age of 33.00 ± 2.94 years, a weight of 60.73 ± 14.92 kg, and a height of 1.65 ± 0.05 meters, participated voluntarily in the study. The participants' physical fitness was initially assessed through the administration of the following tests: 12-minute Couper test, sit-ups test, 1RM test in barbell squats, countermovement jumps (CMJ), and one leg standing balance test with open and closed eyes. Subsequently, a Generative Pre-Trained Transformer, specifically ChatGPT 3.5, was provided with a briefing on the available exercise equipment, trainee characteristics, initial assessment results, potential musculoskeletal problems, and the goal of the exercise program. Following this, a dialog was held with the Artificial Intelligence tool (chatbot) to request the production of a two- month group exercise program designed to enhance physical fitness, based on the initial measurements of the participants in the study. The duration of each training session was to be limited to a maximum of 60 minutes and the frequency of a maximum of 3 times per week. The initial program proposed was applied to the participants with modifications made before and during its implementation. Throughout the process, ongoing communication with ChatGPT was maintained when certain proposed exercises were not feasible for the trainees. Following the conclusion of the program, a second assessment was conducted on the entire set of fitness tests. To check for statistically significant differences between the mean values of the two measurements, a paired t-test was applied. From the implementation experience, it became evident that ChatGPT is generally capable of producing a safe and well-tolerated exercise program, however, additional information additional information about the characteristics and capabilities of the participants must be provided. The analysis results showed that the implementation of the program designed by the AI tool resulted in notable alterations across all the examined fitness parameters.

Key words: *ChatGPT, Chatbot, Training*

Address for correspondence

Delkou Eleni

Address: *Adrianoupoleos 70, 67100 Xanthi*

Tel.: *6955250382*

Email: delkou.eleni@gmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PILATES ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΝΔΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Πρωτόπαπα Μ. [1], **Μπαλαμπάνος Δ.** [1], **Πανταζής Δ.** [1], **Κοκκότης Χ.** [1], **Ρετζέπης Ν.** [1], **Καραγιαννακίδου Ι.** [1], **Μάλλιου Π.** [1], **Βαδικόλιας Κ.** [2], **Αγγελούσης Ν.** [1], **Χατζηνικολάου Α.** [1]

[1]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

[2]Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ιατρική Σχολή

Περίληψη

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί τη δεύτερη κύρια αιτία θνησιμότητας και την τρίτη κύρια αιτία αναπηρίας παγκοσμίως. Οι επιζώντες του εγκεφαλικού επεισοδίου συνήθως αντιμετωπίζουν καταστάσεις όπως ημιπληγία, πάρεση ή σπαστικότητα. Κατά συνέπεια γίνονται πιο αδρανείς, με αρνητικές επιπτώσεις στη μυϊκή μάζα, τη λειτουργικότητα και την ικανότητα αυτοεξυπηρέτησης βασικών καθημερινών λειτουργιών επιβίωσης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετήσει την επίδραση της άσκησης με τη μέθοδο Pilates στη σύσταση σώματος και την απόδοση μυϊκής δύναμης ενηλίκων ανδρών μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ). Για το λόγο αυτό 8 ενήλικες άνδρες άνω των 60 ετών (ηλικίας 65,3 ± 5,8 ετών), με δείκτη μάζας σώματος 29,3 ± 4,3 kg/cm^2, ύψους 175,5 ± 6,5 cm και βάρους 89,9 ± 10,5 kg, στη χρόνια φάση (>6 μήνες από το επεισόδιο) μετά από ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο έλαβαν μέρος στη μελέτη. Προπονήθηκαν με τη μέθοδο και τα μηχανήματα Pilates, με στόχο τη βελτίωση της δύναμης, της κινητικότητας και της σταθεροποίησης του κορμού και των άκρων, για 60 λεπτά, 2φ/εβδομάδα για 12 εβδομάδες. Η ένταση καθορίστηκε στο 7±1 μιας 10βάθμιας κλίμακας υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης και οι ασκήσεις ή η αντίσταση των ελατηρίων που διαθέτουν τα συγκεκριμένα μηχανήματα τροποποιήθηκαν για την επίτευξη αυτού του στόχου. Μετρήσεις σύστασης σώματος με τη μέθοδο διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών-Χ (DXA) και δύναμης χειρολαβής πραγματοποιήθηκαν στην αρχή και τις 12 εβδομάδες παρέμβασης. Από την Στατιστική ανάλυση για εξαρτημένα δείγματα δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφορά στη σύσταση σώματος και την απόδοση δύναμης. Ωστόσο, η άλιπη μάζα αυξήθηκε κατά μέσο όρο 2,8%, η οστική μάζα περίπου 1,2% και το συνολικό λίπος σώματος μειώθηκε κατά 2,4%. Επιπρόσθετα, η μέση απόδοση δύναμης χειρολαβής αυξήθηκε 3,3%. Συμπερασματικά, η προπόνηση με τη μέθοδο και τα μηχανήματα Pilates μπορεί να βελτιώσει τη σύσταση σώματος και τη μυϊκή δύναμη ηλικιωμένων ανδρών στη χρόνια φάση μετά από ΑΕΕ. Ο λόγος της μικρής βελτίωσης που παρατηρήθηκε μπορεί να οφείλεται στη χρονική διάρκεια της παρέμβασης. Πρόταση για μελλοντική έρευνα αποτελεί η χρονική παράταση της παρέμβασης του προπονητικού προγράμματος, αναμένοντας μεγαλύτερα ποσοστά προσαρμογών.

Λέξεις - κλειδιά: *Χρόνια φάση εγκεφαλικού, Τρίτη ηλικία, Σαρκοπενία, χειρολαβή, Μυϊκή μάζα, Άσκηση, Οστική μάζα, Προπόνηση κορμού, Νοσηρότητα*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μαρία Πρωτόπαπα

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *+30 2531039718*

Email: m.protopapa@hotmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PILATES ΣΤΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΑΝΔΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Εισαγωγή

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατεγράφησαν 9,5 εκατομμύρια επιζώντες από εγκεφαλικό επεισόδιο το 2017, με ετήσια εισροή 1,12 εκατομμυρίων νέων περιστατικών, ενώ οι προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2047, θα υπάρξει αύξηση 3% στον αριθμό των νέων περιστατικών (Wafa, Wolfe, Emmett, Roth, Johnson & Wang, 2020). Οι επιζώντες του εγκεφαλικού επεισοδίου συνήθως αντιμετωπίζουν καταστάσεις όπως η ημιπληγία. Έτσι, περιορίζεται η λειτουργικότητά τους, η ικανότητα βάδισης και ισορροπίας με αποτέλεσμα τη μειωμένη καρδιοαναπνευστική αντοχή και μυϊκή δύναμη. Αυτό έχει ως συνέπεια, μειωμένη κινητικότητα και κακή ποιότητα ζωής, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη πρόσληψη τροφής και παχυσαρκία, μαζί με συνοδά νοσήματα όπως διαβήτη τύπου 2, καρδιαγγειακά και γαστρεντερικά προβλήματα (Finer, 2015) ή σε καχεξία, απώλεια βάρους (Scherbakov et al., 2019) και σαρκοπενία (Su, Yuki & Otsuki, 2020). Το γεγονός αυτό καθιστά επιτακτική την ανάγκη διερεύνησης τρόπων αντιμετώπισης. Η επανεκπαίδευση κινητικών προτύπων και ασκήσεων με στόχο τη μυϊκή ενδυνάμωση, τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, τη βελτίωση της σύστασης του σώματος και τη μείωση των μυϊκών ανισορροπιών σε άτομα μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο στη χρόνια φάση (>6 μήνες) έχουν μελετηθεί στο παρελθόν με αερόβιας μορφής πρωτόκολλα ή άσκηση με αντιστάσεις (Lee, Choi & Jeoung, 2022; Luo, Zhu, Shi, Wang, Li & Yuan, 2019; Sun, Ledwell, Boyd & Zehr, 2018). Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης με τη χρήση των μηχανημάτων της μεθόδου Pilates στη σύσταση του σώματος, την οστική πυκνότητα και την απόδοση δύναμης σε ενήλικες επιζώντες εγκεφαλικού επεισοδίου στη χρόνια φάση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 8 άνδρες ηλικίας 65,3 ± 5,8 ετών, με δείκτη μάζας σώματος 29,3 ± 4,3 kg/m^2, ύψους 175,5 ± 6,5 cm και βάρους 89,9 ± 10,5 kg που διένυαν τουλάχιστον τον 6^o μήνα (χρόνια φάση) μετά από το ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Κατείχαν την ικανότητα βάδισης με ή χωρίς εργαλεία υποβοήθησης και μπορούσαν να αυτοεξυπηρετηθούν σε απλές καθημερινές δραστηριότητες επιβίωσης. Κατά την συμμετοχή τους στη μελέτη δεν συμμετείχαν σε οποιαδήποτε άλλη οργανωμένης μορφής άσκηση. Τέλος, οι συμμετέχοντες προσκόμισαν βεβαίωση από καρδιολόγο ότι είναι ικανοί από ιατρικής άποψης να ασκηθούν.

Πειραματικός σχεδιασμός

Οι συμμετέχοντες προσήλθαν στο εργαστήριο του ΤΕΦΑΑ ΔΠΘ και εφόσον ενημερώθηκαν για τη μελέτη που επρόκειτο να ενταχθούν, τις υποχρεώσεις και τα οφέλη που θα αποκομίσουν, έδωσαν την ενυπόγραφη συγκατάθεσή τους. Τις επόμενες μέρες, σε προκαθορισμένη συνάντηση, επέστρεψαν στον εργαστηριακό χώρο για τις αρχικές μετρήσεις και προσκόμισαν την ιατρική βεβαίωση από καρδιολόγο για την συμμετοχή τους στο πρωτόκολλο άσκησης. Οι μετρήσεις συμπεριλάμβαναν την αξιολόγηση σύστασης σώματος με τη μέθοδο διπλής απορροφησιομετρίας ακτινών-Χ (Dual Energy X-ray Absorptiometry, DXA) και απόδοσης δύναμης με χειροδυναμόμετρο. Το παρεμβατικό πρωτόκολλο συμπεριλάμβανε δύο φορές την εβδομάδα άσκηση σε μη συνεχόμενες μέρες, με τα μηχανήματα της μεθόδου Pilates και διήρκησε 12 εβδομάδες. Οι αρχικές μετρήσεις επαναλήφθηκαν στο τέλος της παρέμβασης για αξιολόγηση της επίδρασης του παρεμβατικού πρωτοκόλλου.

Πρωτόκολλο άσκησης

Το πρωτόκολλο άσκησης συμπεριλάμβανε δύο προπονητικές μονάδες την εβδομάδα για 12 εβδομάδες. Η κάθε προπονητική μονάδα διαρκούσε 60 λεπτά και αποτελούταν από 5 λεπτά προθέρμανση με ασκήσεις κινητικότητας, ανάκτησης εύρους κίνησης και δυναμικές διατάσεις, 50 λεπτά ασκήσεις με το βάρος του σώματος ή τη χρήση των μηχανημάτων Pilates και 5 λεπτά αποθεραπεία με στατικές διατάσεις και αναπνευστικές ασκήσεις. Ιδιαίτερα για το κύριο μέρος της προπόνησης, οι ασκήσεις στόχευαν στην ενδυνάμωση και την κινητικότητα του κορμού και στην σταθεροποίηση, τον έλεγχο και την λειτουργικότητα των άκρων. Η ένταση καθορίστηκε από μια 10-βάθμια κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης, όπου 1=πολύ εύκολο και 10=πάρα πολύ δύσκολο. Στόχος για την κάθε άσκηση ή αλληλουχία ασκήσεων που είχαν τον ίδιο κύριο σκοπό και εκτελούνταν χωρίς διάλειμμα, ήταν να παραμείνει η ένταση στο 7 ±1 της 10βάθμιας κλίμακας. Ο τρόπος διεξαγωγής των ασκήσεων, η αντίσταση που ρυθμίζεται από τα ελατήρια των μηχανημάτων και οι επαναλήψεις προσαρμόστηκαν για την επίτευξη αυτού του στόχου. Το διάλειμμα μεταξύ των ασκήσεων διαρκούσε όσο ο χρόνος μετάβασης σε διαφορετικό μηχάνημα ή διαφορετική θέση στο ήδη χρησιμοποιούμενο. Ο αριθμός των επαναλήψεων δεν ξεπερνούσε τις 10-15 επαναλήψεις και οι σειρές τα 2-3 σετ. Συνήθως, μεταξύ των σετ υπήρχε προοδευτική αύξηση της δυσκολίας/πολυπλοκότητας της άσκησης, επομένως από σετ σε σετ η άσκηση μπορεί να διαφοροποιούταν, διατηρώντας, ωστόσο, τον αρχικό στόχο.

Μετρήσεις

Οι μετρήσεις περιλάμβαναν αξιολόγηση σύστασης σώματος και απόδοση δύναμης της χειρολαβής πριν την έναρξη του πρωτοκόλλου άσκησης και στις 12 εβδομάδες παρέμβασης.

Για την αξιολόγηση της σύστασης σώματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DXA, για την οποία απαιτούνταν ολονύχτια νηστεία και ελαφρύς ρουχισμός, χωρίς μεταλλικά αντικείμενα και οι συμμετέχοντες προσήλθαν στο εργαστήριο σε προκαθορισμένη συνάντηση σε διάστημα 2-3 ημερών. Εφόσον περάστηκαν τα ατομικά χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου στο λογισμικό του DXA και ο ίδιος βρέθηκε σε ύπτια κατάκλιση και ακινητοποιημένος πάνω στο μηχάνημα, πραγματοποιήθηκε σάρωση ολόκληρου του σώματος για τον προσδιορισμό της λιπώδους και άλιπης μάζας. Η έκθεση στην ακτινοβολία κατά τη διάρκεια της διαδικασίας είναι ελάχιστη και τηρεί τα συνιστάμενα πρότυπα ασφαλείας. Η όλη διαδικασία ήταν μη επεμβατική και διήρκησε περίπου 30-40 λεπτά.

Για τν απόδοση δύναμης χειρολαβής χρησιμοποιήθηκε ψηφιακό χειροδυναμόμετρο (Takei 5401, Japan). Οι συμμετέχοντες σε καθιστή θέση και με το χέρι τους τεντωμένο, κρατώντας το παράλληλα με το σώμα τους χωρίς να έρχεται σε επαφή, πραγματοποίησαν προθέρμανση με τρεις υπομέγιστες προσπάθειες με το μη πάσχον μέλος. Μετά από τρία λεπτά αποθεραπείας πραγματοποίησαν τρεις δοκιμές μέγιστης ισομετρικής δύναμης. Μεταξύ των προσπαθειών μεσολαβούσε ένα λεπτό διάλλειμα και καταγραφόταν η καλύτερη επίδοση.

Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων με το πρόγραμμα SPSS 29.0 χρησιμοποιήθηκε ανάλυση για εξαρτημένα δείγματα t-test. Ο συντελεστής σημαντικότητας ορίστηκε ως $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης διαπιστώθηκε ότι το σωματικό βάρος παρέμεινε σταθερό ($t_{(7)}=0.698$, $p>0.05$). Αναλύοντας τα επιμέρους χαρακτηριστικά της σύστασης σώματος βρέθηκε ότι η λιπώδης μάζα μειώθηκε από 32 ± 8,5 κιλά σε 31,3 ± 8 κιλά ($t_{(7)}=0.940$, $p>0.05$), ενώ η άλιπη μάζα αυξήθηκε από 54,9 ± 5,58 κιλά σε 56,6 ± 6,9 κιλά ($t_{(7)}=2.268$, $p>0.05$). Επιπλέον, η αρχική μέτρηση οστικής μάζας ήταν 2,95 ± 0,4 κιλά και παρέμεινε σταθερή μέχρι το τέλος του

προγράμματος ($t_{(7)}$=0.849, p>0.05). Η δύναμη χειρολαβής του μη πάσχοντος άκρου μεταβλήθηκε στις 12 εβδομάδες παρέμβασης από 33,8 ± 6,2 κιλά σε 34,9 ± 5,7 κιλά ($t_{(7)}$=1.635, p>0.05).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε μια τάση βελτίωσης της σύστασης σώματος. Πιο συγκεκριμένα, η άλιπη μάζα αυξήθηκε από 0,4-5,9% και έφτασε πολύ κοντά στη στατιστική σημαντικότητα, η οστική μάζα αυξήθηκε από 0,8-4,6% και η λιπώδης μάζα μειώθηκε από 1,2-6,2%. Επιπρόσθετα, η απόδοση δύναμης χειρολαβής αυξήθηκε από 1,4-8,3%. Συμπερασματικά, η προπόνηση με τη μέθοδο και τα μηχανήματα Pilates μπορεί να βελτιώσει τη σύσταση σώματος και τη μυϊκή δύναμη ενήλικων ανδρών στη χρόνια φάση μετά από ΑΕΕ. Ο λόγος της μικρής βελτίωσης που παρατηρήθηκε πιθανά να οφείλεται στη χρονική διάρκεια ή τη συχνότητα της παρέμβασης.

Η εργασία αυτή υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Μελέτη των συσχετίσεων νευροαπεικονιστικών, νευροφυσιολογικών και εμβιομηχανικών βιοδεικτών στην αποκατάσταση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (NeuroBioStroke)» (MIS 5047286) που εντάσσεται στη Δράση «Υποστήριξη της Περιφερειακής Αριστείας» και χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020, με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης).

Βιβλιογραφία

Scherbakov, N., Pietrock, C., Sandek, A., Ebner, N., Valentova, M., Springer, J., Schefold, J.C., von Haehling, S., Anker, S.D., Norman, K., Haeusler, K.G. & Doehner, W. (2019). Body weight changes and incidence of cachexia after stroke. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 10(3):611-620.

Finer, N. (2015) Medical consequences of obesity. Medicine. 43:88-93.

Lee, K.E., Choi, M. & Jeoung, B. (2022). Effectiveness of Rehabilitation Exercise in Improving Physical Function of Stroke Patients: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 19(19):12739.

Luo, L., Zhu, S., Shi, L., Wang, P., Li, M. & Yuan, S. (2019). High Intensity Exercise for Walking Competency in Individuals with Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 28(12):104414.

Su, Y., Yuki, M. & Otsuki, M. (2020). Prevalence of stroke-related sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 29(9):105092

Sun, Y., Ledwell, N.M.H., Boyd, L.A. & Zehr, E.P. (2018). Unilateral wrist extension training after stroke improves strength and neural plasticity in both arms. Experimental Brain Research. 236(7):2009-2021.

Wafa, H.A., Wolfe, C.D.A., Emmett, E., Roth, G.A., Johnson, C.O. & Wang, Y. (2020). Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. Stroke. 51(8):2418-2427.

THE EFFECT OF A PILATES TRAINING PROGRAM ON BODY COMPOSITION AND STRENGTH PERFORMANCE IN ADULT MALE STROKE SURVIVORS

Protopapa M. [1], Mpalampanos D. [1], Pantazis D. [1], Kokkotis C. [1], Retzepis N. [1], Karagiannakidou I [1], Malliou P. [1], Vadikolias K. [2], Aggelousis N. [1], Chatzinikolaou A. [1]

[1]Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

[2]Democritus University of Thrace, Medical School

Abstract

According to the World Health Organization, stroke is the second leading cause of death and the third leading cause of disability worldwide. Stroke survivors usually experience conditions such as hemiplegia, paresis or spasticity. Consequently, they become more inactive, with negative effects on muscle mass, functionality and the ability to perform basic daily survival functions. The aim of this study was to investigate the effect of Pilates exercise on body composition and muscle strength performance of adult male stroke survivors. For this purpose, 8 adult men over 60 years of age (age 65.3 ± 5.8 years), with a body mass index of 29.3 ± 4.3 kg/cm2, height 175.5 ± 6.5 cm and weight 89.9 ± 10.5 kg, in the chronic phase (>6 months after the stroke) after ischemic stroke were enrolled in the study. They were trained with the Pilates method and apparatus to improve strength, mobility and stabilization of the trunk and limbs for 60 minutes, 2days/week for 12 weeks. The intensity was set at 7±1 on a 10-point scale of subjective perception of fatigue and the exercises or spring resistance of the specific machines were modified to achieve this goal. Body composition measurements by dual X-ray absorptiometry (DXA) and handgrip strength were performed at baseline and 12 weeks of intervention. Statistical analysis for dependent samples revealed no statistically significant difference in body composition and handgrip strength performance. However, lean mass increased by an average of 2.8%, bone mass increased by approximately 1.2%, and total body fat decreased by 2.4%. In addition, average handgrip strength performance increased 3.3%. In conclusion, Pilates training method and machines can improve the body composition and muscle strength of elderly men in the chronic phase after stroke. The reason for the small improvement observed may be due to the duration of the intervention. A suggestion for future research is to extend the time of the training intervention, expecting greater rates of adaptation.

Key words: *Chronic stroke, Elderly, Sarcopenia, Handgrip, Muscle mass, Exercise, Bone mineral Content, Core training, Morbidity*

Address for correspondence:

Maria Protopapa

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 2531039718*

Email: m.protopapa@hotmail.com

Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ, ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ, ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

Καραΐσκου Α., Κατσιαβριά Ε., Εμμανουηλίδου Μ., Τζινιέρη Α., Τσίμη Α., Σωτηράκης Β., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Ζάρας Ν., Σμήλιος Η.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Η προπόνηση με αντιστάσεις είναι μια από τις πιο δημοφιλείς μορφές άσκησης για την ενίσχυση της φυσικής κατάστασης του ατόμου. Οι αιματολογικοί παράμετροι είναι δείκτες καθορισμού της γενικής υγείας των ανθρώπων που σχετίζονται άμεσα με την αθλητική απόδοση. Επομένως οι καρδιαγγειακές αποκρίσεις στην άσκηση με αντιστάσεις έχουν αρχίσει να θεωρούνται ως μια πιθανή στρατηγική για την πρόληψη διαφόρων καρδιακών παθήσεων. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την οξεία επίδραση μιας συνεδρίας κυκλικής προπόνησης στη μεταβολή των επιπέδων ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης και αιμοπεταλίων. Στη μελέτη συμμετείχαν 6 υγιείς άνδρες ηλικίας 32,19±9,27 ετών, μάζας σώματος 88,43±15,91 kg, σωματικού λίπους 20,53±10,00% και ΔΜΣ 27,45±4,10 kg/m². Για το πρωτόκολλο παρέμβασης χρησιμοποιήθηκαν 8 ασκήσεις (πρηνής στήριξη, κάθισμα και πίεση ώμων, άρση λεκάνης από ύπτια θέση, εναλλαγή χεριών με σχοινιά μάχης, πλάγια βήματα, τρέξιμο, ρουμάνικες άρσεις θανάτου, jumping jacks) με ελεύθερα βάρη για όλο το σώμα. Οι σταθμοί διαρκούσαν 30 δευτερόλεπτα έκαστος με διάλειμμα επίσης 30 δευτερολέπτων μεταξύ των σταθμών και 3 λεπτών μεταξύ των κύκλων. Η συνολική διάρκεια της συνεδρίας ήταν τριάντα λεπτά κατά την οποία πραγματοποιήθηκαν 3 κύκλοι. Οι ασκούμενοι μπορούσαν να πιούν νερό, κατά τη βούλησή τους, καθ' όλη την διάρκεια του πρωτοκόλλου άσκησης. Για τον προσδιορισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιμοσφαιρίνης, αιμοπεταλίων καθώς και του αιματοκρίτη, ελήφθησαν δείγματα φλεβικού αίματος πριν και αμέσως μετά το πρωτόκολλο άσκησης. Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η σύγκριση μέσων όρων για εξαρτημένα δείγματα με τη χρήση των ζευγαρωτών t-test με τη στατιστική σημαντικότητα να ορίζεται στο p=0.05. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό των αιμοπεταλίων πριν και μετά την παρέμβαση (216.67±37.13 vs 260.83±52.82 K/μl, p<0.05). Η διαφοροποίηση που εμφανίσθηκε στα αιμοπετάλια, πιθανά να οφείλεται στην οξεία φάση του ασκησιογενούς μυϊκού τραυματισμού έπειτα από τη συνεδρία της κυκλικής προπόνησης. Η απουσία άλλης στατιστικά σημαντικής διαφοράς ίσως να οφείλεται στο χρόνο απόκρισης των δεικτών. Είναι σημαντικό στο μέλλον να διερευνηθεί τόσο το χρονικό διάστημα αποκατάστασης όσο και οι μεταβολές των δεικτών μετά από διαδοχικές προπονητικές μονάδες.

Λέξεις - κλειδιά: *Κυκλική προπόνηση, Ερυθρά αιμοσφαίρια, Αιματοκρίτης, Αιμοσφαιρίνη, Αιμοπετάλια*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καραΐσκου Αναστασία Μαρία

Διεύθυνση: *Ναυάρχου Κουντουριώτου 64, 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6933406804*

Email: anasta@outlook.com.gr

Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΕΡΥΘΡΩΝ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΩΝ, ΑΙΜΑΤΟΚΡΙΤΗ, ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

Εισαγωγή

Η κυκλική προπόνηση με αντιστάσεις έχει αποδειχθεί ότι έχει θετικό αντίκτυπο στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία, στην φυσική κατάσταση (Wood et al., 2001) και στο ανοσοποιητικό σύστημα (Hu & Lin, 2012). Η άσκηση με αντιστάσεις αποτελεί βασικό κομμάτι της προπόνησης δύναμης που χρησιμοποιείται στον γενικό πληθυσμό και συστήνεται στους ενήλικους να συμμετέχουν τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα σε αυτήν. Σε μελέτες που έχουν αξιολογήσει την επίδραση σε οξείας φάση της προπόνησης αντοχής ή αερόβιας προπόνησης σε ενήλικες βρέθηκε ότι αυξήθηκε το ιξώδες του αίματος, λόγω της αύξησης του αιματοκρίτη και του ιξώδους του πλάσματος, ενεργοποιήθηκε η διαδικασία της παραγωγής ερυθρών κυττάρων και αυξήθηκε η μάζας των ερυθρών αιμοσφαιρίων (Bouix et al., 1998). Επιπλέον, έχει αποδειχθεί ότι παρουσιάζεται αύξηση του πληθυσμού των αιμοπεταλίων αμέσως μετά την προπόνηση (Bogdanis et al., 2022). Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι η άσκηση με αντιστάσεις επηρεάζει την ανοσοποιητική λειτουργία, μεταβάλλοντας τους αιματολογικούς δείκτες, αυξάνοντας τον αριθμό των αιμοπεταλίων, μετά την εφαρμογή του πρωτοκόλλου άσκησης (Ahmadizad & El-Sayed, 2003). Οι μεταβολές στη συσσώρευση και την ενεργοποίηση των αιμοπεταλίων μετά από άσκηση αντοχής σχετίζονται με την ένταση της προπόνησης (Wang et al., 1994), ενώ ο όγκος της άσκησης με αντιστάσεις φαίνεται να σχετίζεται με την ινωδολυτική και αιμοστατική απόκριση (el-Sayed, 1993).

Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι η άσκηση με αντιστάσεις επηρεάζει την ανοσοποιητική λειτουργία, μεταβάλλοντας τους αιματολογικούς δείκτες, αυξάνοντας τον αριθμό των αιμοπεταλίων, μετά το πρωτόκολλο (Ahmadizad & El-Sayed, 2003).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την οξεία επίδραση μιας συνεδρίας κυκλικής προπόνησης με αντιστάσεις στη μεταβολή των επιπέδων ερυθρών αιμοσφαιρίων, αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης και αιμοπεταλίων.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 6 υγιείς άνδρες ενήλικες με χρονολογική ηλικία: 32,19±9,27 έτη, ύψος 179,18±5,91 cm σωματικό βάρος 88,43±15,91 kg, ποσοστό σωματικού λίπους 20,53±10,00% και Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) 27,45±4,10 kg/m².

Πειραματικός σχεδιασμός

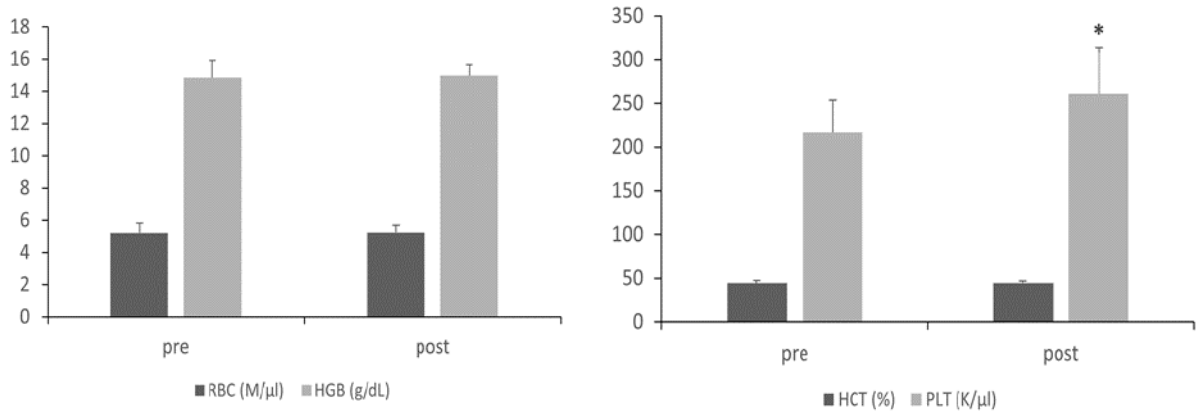
Κατά την πειραματική διαδικασία, οι εθελοντές ενημερώθηκαν για το πρωτόκολλο άσκησης και τη διαδικασία των αιμοληψιών. Η ανάλυση σύστασης σώματος πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης και την χρήση του μηχανήματος CHARDER MA801 έπειτα από ολονύκτια νηστεία κι αποχή από οποιαδήποτε έντονη δραστηριότητα για τουλάχιστον 24 ώρες. Για τον προσδιορισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, της αιμοσφαιρίνης, των αιμοπεταλίων και του αιματοκρίτη, ελήφθησαν δείγματα φλεβικού αίματος πριν και αμέσως μετά το πρωτόκολλο άσκησης. Μετά την αιμοληψία πραγματοποίησαν το πρωτόκολλο παρέμβασης το οποίο αποτελούνταν από τρεις κύκλους. Μεταξύ των κύκλων παρεμβαλλόταν διάλειμμα τριών λεπτών. Στο πρωτόκολλο χρησιμοποιήθηκαν οχτώ ασκήσεις με ελεύθερα βάρη για όλο το σώμα: πρηνής στήριξη, κάθισμα και πίεση ώμων, άρση λεκάνης από ύπτια θέση, εναλλαγή χεριών με σχοινιά μάχης, πλάγια βήματα, τρέξιμο, ρουμάνικες άρσεις θανάτου, jumping jacks. Η αναλογία έργου διαλείμματος ήταν 30’’-30’’. Η συνολική διάρκεια του πρωτοκόλλου ήταν τριάντα λεπτά και οι ασκούμενοι μπορούσαν να πιούν νερό, κατά τη βούλησή τους, καθ’ όλη την διάρκεια της άσκησης.

Στατιστική ανάλυση

Για τη Στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης t-test για τη σύγκριση μέσων όρων εξαρτημένων δειγμάτων, με τη στατιστική σημαντικότητα να ορίζεται στο $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Από τη Στατιστική ανάλυση προκύπτει πως υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό των αιμοπεταλίων πριν και μετά την παρέμβαση (216.67±37.13 vs 260.83±52.82 K/μl, $p<0.05$). Αντίθετα όμως δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων (5.21±0.60 vs 5.24±0.46 M/μl), της αιμοσφαιρίνης (14.85±1.06 vs 14.97±0.68 g/dL) και του αιματοκρίτη (44.48±2.85 % vs 44.55±2.28 %) ($p>0.05$).



Σχήμα 1. Μεταβολή ερυθρών αιμοσφαιρίων (RBC), αιμοσφαιρίνης (HGB), αιματοκρίτη (HCT) και αιμοπεταλίων (PLT) πριν και μετά την άσκηση * στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των χρονικών στιγμών, $p<0.05$.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε σημαντική αύξηση του πληθυσμού των αιμοπεταλίων μετά από μια συνεδρία κυκλικής προπόνησης με αντιστάσεις, η αύξηση αυτή οδηγεί σε μεγαλύτερα επίπεδα επινεφρίνης από ό,τι η μέτριας έντασης άσκηση γεγονός που μπορεί να οφείλεται στη μυϊκή καταπόνηση (Skouras et al., 2023). Τα αποτελέσματα που αφορούν τον αιματοκρίτη και την αιμοσφαιρίνη πρέπει να ερευνηθούν περαιτέρω, μετρώντας τη συγκέντρωση τους σε περισσότερα χρονικά διαστήματα μετά το πέρας του πρωτοκόλλου, για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων, παρά το γεγονός ότι τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με προγενέστερες μελέτες (Ahmadizad & El-Sayed, 2003; Röcker et al., 2000). Συνεπώς, η απουσία σημαντικής μεταβολής στους παραπάνω δείκτες ενδεχομένως να οφείλεται στο χρόνο απόκρισής τους. Είναι σημαντικό στο μέλλον να διερευνηθεί τόσο το χρονικό διάστημα αποκατάστασης όσο και οι μεταβολές των δεικτών μετά από διαδοχικές προπονητικές μονάδες.

Βιβλιογραφία

Ahmadizad, S., & El-Sayed, M. S. (2003). The Effects of Graded Resistance Exercise on Platelet Aggregation and Activation. Medicine & Science in Sports & Exercise, 35(6), 1026–1032. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000069406.54766.C6

Bogdanis, G.C., Mastorakos, G., Tsirigkakis, S., Stavrinou, P. S., Kabasakalis, A., Mantzou, A., & Mougios, V. (2022). Bout duration in high-intensity interval exercise modifies hematologic, metabolic and antioxidant responses. Journal of Exercise Science & Fitness, 20(3), 216–223. https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.03.005

Bouix, D., Peyreigne, C., Raynaud, E., Monnier, J. F., Micallef, J. P., & Brun, J. F. (1998). Relationships among body composition, hemorheology and exercise performance in rugbymen. Clinical Hemorheology and Microcirculation, 19(3), 245–254.

el-Sayed, M. S. (1993). Fibrinolytic and hemostatic parameter response after resistance exercise. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25(5), 597–602.

Hu, M., & Lin, W. (2012). Effects of Exercise Training on Red Blood Cell Production: Implications for Anemia. Acta Haematologica, 127(3), 156–164. https://doi.org/10.1159/000335620

Röcker, L., Günay, S., Gunga, H. C., Hopfenmüller, W., Ruf, A., Patscheke, H., & Möckel, M. (2000). Activation of blood platelets in response to maximal isometric exercise of the dominant arm. International Journal of Sports Medicine, 21(3), 191–194. https://doi.org/10.1055/s-2000-303

Skouras, A. Z., Antonakis-Karamintzas, D., Tsantes, A. G., Triantafyllou, A., Papagiannis, G., Tsolakis, C., & Koulouvaris, P. (2023). The Acute and Chronic Effects of Resistance and Aerobic Exercise in Hemostatic Balance: A Brief Review. Sports (Basel, Switzerland), 11(4). https://doi.org/10.3390/sports11040074

Wang, J. S., Jen, C. J., Kung, H. C., Lin, L. J., Hsiue, T. R., & Chen, H. I. (1994). Different effects of strenuous exercise and moderate exercise on platelet function in men. Circulation, 90(6), 2877–2885. https://doi.org/10.1161/01.CIR.90.6.2877

Wood, R. H., Reyes, R., Welsch, M. A., Favaloro-Sabatier, J., Sabatier, M., Matthew Lee, C., Johnson, L. G., & Hooper, P. F. (2001). Concurrent cardiovascular and resistance training in healthy older adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33(10), 1751–1758. https://doi.org/10.1097/00005768-200110000-00021

THE CHANGE IN RED BLOOD CELL, HEMATOCRIT, HEMOGLOBIN AND PLATELET LEVELS AFTER A HYBRID TRAINING SESSION

A. Karaiskou, E. Katsiavria, M. Emmanouilidou, A. Tzinieri, A. Tsimi, V. Sotirakis,

T. Stampoulis, A. Avloniti, N. Zaras, I. Smilios

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Resistance training is one of the most popular forms of exercise to enhance one's fitness. Hematological parameters are indicators of the overall health of people that are directly related to athletic performance. Therefore, cardiovascular responses to resistance training have started to be considered as a potential strategy for the prevention of various cardiac diseases. The aim of the present study was to examine the acute effect of a circuit training session on the change in red blood cell, hematocrit, hemoglobin and platelet levels. Six healthy men aged 32.19±9.27 years, with a body mass of 88.43±15.91 kg, body fat of 20.53±10.00% and BMI of 27.45±4.10 kg/m² participated in the study. For the intervention protocol, were used 8 exercises (plank, squat and shoulder press, floor hip thrust, battle ropes waves, side steps, running, romanian death lifts, jumping jacks) with free weights for the whole body. The stations lasted 30 seconds each with a break of also 30 seconds between stations and 3 minutes between cycles. The total duration of the session was thirty minutes during which 3 cycles were performed. The trainees were allowed to drink water, at their will, throughout the exercise protocol. Venous blood samples were taken before and immediately after the exercise protocol for the determination of red blood cells, hemoglobin, platelets as well as hematocrit. Statistical analysis of the data was performed by comparing means for dependent samples using paired sample t-test with statistical significance set at p0.05. Analysis of the results showed a statistically significant difference in platelet count before and after the intervention (216.67±37.13 vs 260.83±52.82 K/μl, p<0.05). The difference that appeared in platelets was probably due to the acute phase of the delayed onset muscle soreness

Key words: *Circuit training, Red blood cells, Hematocrit, Hematocrit, Hemoglobin, Platelets*

Address for correspondence:

Karaiskou Anastasia Maria

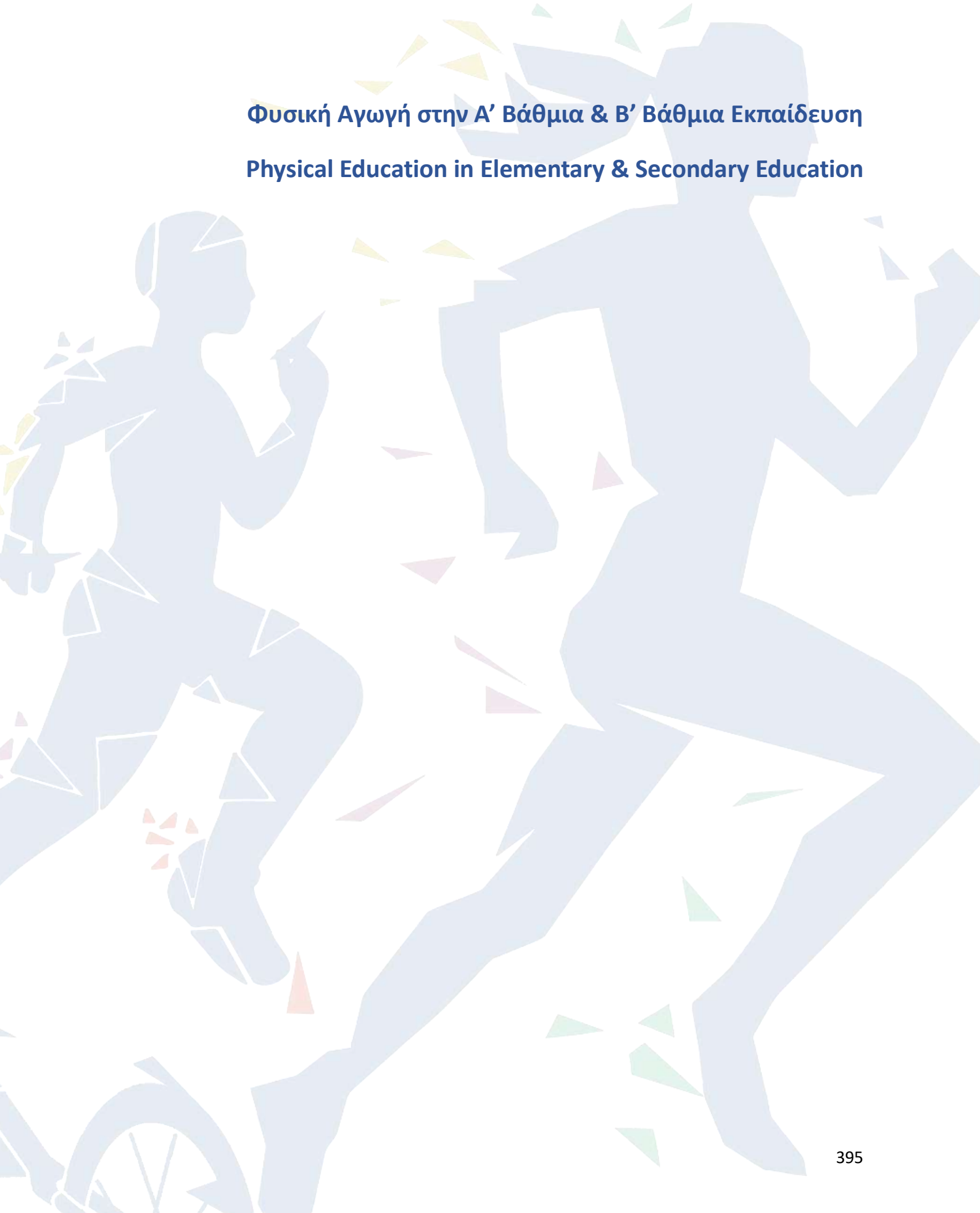
Address: *Navarchou Kountouriotou 64, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 6933406804*

Email: anasta@outlook.com.gr

Φυσική Αγωγή στην Α’ Βάθμια & Β’ Βάθμια Εκπαίδευση

Physical Education in Elementary & Secondary Education



ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΡΥΦΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Φραγκογούλα Ε., Εμμανουηλίδου Κ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Τα παιδιά στο σχολείο, πέρα από τις προγραμματισμένες μαθησιακές εμπειρίες, αποκτούν στάσεις και αντιλήψεις που συνθέτουν το κρυφό πρόγραμμα (ΚΠ) σπουδών και διδάσκονται καθημερινά μέσα από πράξεις, εκφράσεις και συμπεριφορές των εκπαιδευτικών και το κλίμα του ευρύτερου σχολικού περιβάλλοντος. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διαπιστωθεί α) η ικανότητα των τελειόφοιτων να εντοπίσουν στοιχεία του ΚΠ της φυσικής αγωγής (ΦΑ) στο Δημοτικό και β) η επίδραση που έχει στην ικανότητα αυτή το φύλο και η ιδιότητά τους ως πρώην αθλητής/τρια. Συμμετείχαν 102 τελειόφοιτοι/ες του ΤΕΦΑΑ, ΔΠΘ, οι οποίοι/ες αποτύπωσαν σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert τη συμφωνία τους με τις διδακτικές αποφάσεις εκπαιδευτικών σε 12 περιστατικά από μαθήματα ΦΑ (Hopper,1993). Οι αποφάσεις αυτές αποτύπωναν μηνύματα που μεταδίδονται με τη διδασκαλία, όπως στερεότυπα και στάσεις για το μάθημα της ΦΑ, εκ των οποίων 4 χαρακτηρίστηκαν ως θετικές και 8 ως αρνητικές. Η ικανότητα εντοπισμού μετρήθηκε με την εξίσωση 4x-8y+2 (x= μέσος όρος στα θετικά, y=μέσος όρος στα αρνητικά σενάρια). Το εύρος της βαθμολογίας ήταν από -34 έως +14 με επιθυμητά τα θετικότερα σκορ. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική και ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες. Διαπιστώθηκε ότι οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες αναγνώρισαν, σε μέτριο βαθμό, τα στοιχεία του ΚΠ. Το φύλο και η ιδιότητά τους δεν επηρέασε τις επιλογές τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μελλοντικοί εκπαιδευτικοί χρειάζεται να εξασκηθούν περαιτέρω στην αναγνώριση στοιχείων του ΚΠ ώστε να μειώσουν τις πιθανότητες παροχής αρνητικών εμπειριών στο μάθημα της ΦΑ. Προτείνεται η διεξαγωγή παρόμοιας έρευνας, σε μεγαλύτερο δείγμα για την καταγραφή της εξέλιξης των αντιλήψεων των φοιτητών/τριών στη ΦΑ κατά τη διάρκεια των σπουδών τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Κρυφό Πρόγραμμα Σπουδών, Φυσική Αγωγή, Πανεπιστήμιο*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Φραγκογούλα Ευανθία Μαρία

Διεύθυνση: *Γράμμου 19, Λάρισα, Τ.Κ. 41447*

Τηλ.: *6984130818*

Email: evanfrag3@phyed.duth.gr

ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΚΡΥΦΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Εισαγωγή

«*Είναι απίθανο να λύσουμε τα προβλήματα της εκπαίδευσης αν δεν στραφούμε ξανά στην εκπαίδευση· στην εκπαίδευση των εκπαιδευτικών*» αναφέρει η Nicholls (1989, p. 208). Το μάθημα της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ) είναι από τα λίγα μαθήματα στο σχολικό πρόγραμμα που επιτρέπει τις ενεργές και δυναμικές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών/τριών (Chepyator-Thomson & Ennis, 1997). Έτσι τα παιδιά, πέρα από τις προγραμματισμένες μαθησιακές εμπειρίες, διδάσκονται καθημερινά συμπεριφορές, στάσεις και γνώσεις, με ή χωρίς πρόθεση, μέσα από τις πράξεις, τα λόγια και τους τρόπους έκφρασης των εκπαιδευτικών και το ευρύτερο σχολικό περιβάλλον, οι οποίες συνθέτουν το κρυφό πρόγραμμα σπουδών (ΚΠ) (Dickerson, 2007; Portelli, 1993).

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν ερευνητικές εργασίες για το κρυφό πρόγραμμα σπουδών (π.χ., Hendry & Welsh, 1981; Valencia-Peris, Salinas-Camacho, & Martos-García, 2020), ελάχιστες όμως από αυτές μελετούν τις απόψεις των μελλοντικών διδασκόντων για τα στοιχεία του και τους παράγοντες που τις επηρεάζουν. Πιο συγκεκριμένα, ο Özdemir (2018) και ο Hopper (1993) διερεύνησαν την επίδραση του φύλου και της προηγούμενης ενασχόλησης με τον αθλητισμό, στις απόψεις φοιτητών /τριών ΦΑ για τις συμπεριφορές που αποτελούν στοιχεία του κρυφού προγράμματος, όπως στερεότυπα και στάσεις για το μάθημα της ΦΑ, χωρίς ωστόσο να εντοπίσουν σημαντικές διαφορές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διαπιστωθεί α) η ικανότητα των τελειόφοιτων να εντοπίσουν στοιχεία του ΚΠ της ΦΑ στο Δημοτικό και β) η επίδραση που έχει στην ικανότητα αυτή το φύλο και η ιδιότητά τους ως πρώην αθλητής/τρια.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 102 άτομα (33 γυναίκες και 69 άνδρες), τελειόφοιτοι/ες του ΤΕΦΑΑ, ΔΠΘ κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2022-2023 και 2023-2024, που είχαν ολοκληρώσει με επιτυχία το προπτυχιακό μάθημα «Πρακτική Άσκηση στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση». Η ανωνυμία των ατόμων του δείγματος διασφαλίστηκε και η συμμετοχή τους στην έρευνα ήταν εθελοντική.

Ερωτηματολόγιο

Ο εντοπισμός των στοιχείων του κρυφού προγράμματος αξιολογήθηκε με τμήμα του ερωτηματολογίου «Απόψεις για τη Φυσική Αγωγή» («Perception of Physical Education») (Hopper, 1993). Για την προσαρμογή του στον ελληνικό πληθυσμό πραγματοποιήθηκε η μετάφρασή του στα Ελληνικά, με τη μέθοδο της μετάφρασης από επιτροπή (committee translation) (Kviz, 2020). Ακολούθησε ο έλεγχος της εγκυρότητας περιεχομένου και η φαινομενική του εγκυρότητα. Η τελική μορφή του ελληνικού ερωτηματολογίου αποτελούνταν από 12 σενάρια με περιστατικά από μαθήματα ΦΑ και αποφάσεις των εκπαιδευτικών που συνδέονταν με το ΚΠ (π.χ., την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, την ανάπτυξη της υπευθυνότητας, τις έμφυλες διακρίσεις, τη δίκαιη αξιολόγηση των παιδιών, την αξία του μαθήματος, την ανάγκη διδασκαλίας κοινωνικών δεξιοτήτων κ.ά). Από τους φοιτητές/τριες ζητήθηκε η καταγραφή σε πενταβάθμια κλίμακα Likert (από 1=διαφωνώ απόλυτα, έως 5=Συμφωνώ απόλυτα) του βαθμού συμφωνίας τους με την απόφαση του/της ΕΦΑ σε κάθε σενάριο. Οι αποφάσεις των συμμετεχόντων χαρακτηρίστηκαν ως θετικές ή αρνητικές ανάλογα με τα κρυφά μηνύματα που υπονοούνταν σε κάθε σενάριο. Ως θετικά χαρακτηρίστηκαν 4 σενάρια, ενώ ως αρνητικά τα υπόλοιπα 8. Για τον υπολογισμό του σκορ χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση 4x-8y+2, όπου χ ήταν ο μέσος όρος των σκορ της κλίμακας στα θετικά και y ο μέσος όρος των σκορ στα αρνητικά σενάρια. Το εύρος της βαθμολογίας ήταν από -34 έως +14.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις), ενώ για τη διερεύνηση της επίδρασης του φύλου (άνδρας, γυναίκα) και της ιδιότητας (μη αθλητής, αθλητής/τρια ατομικού, αθλητή/τρια ομαδικού αθλήματος) χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο παράγοντες (two-way ANOVA). Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 29.0. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<.05$.

Αποτελέσματα

Τα σκορ των συμμετεχόντων κυμάνθηκαν από -19 έως +6, με Μ.Ο.=-5.89 και Τ.Α.=3.9 (Πίνακας 1). Από την ανάλυση διακύμανσης δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση [$F(2,96)=.98$, $p=.38$], ούτε κύρια επίδραση των παραγόντων φύλο και πρώην αθλητής/τρια [$F(1,96)=1.55$, $p=.22$ και $F(2,96)=2.49$, $p=.09$ αντίστοιχα].

Πίνακας 1. Συχνότητα, Μ.Ο., Τ.Α. των σκορ στους παράγοντες φύλο και ιδιότητα πρώην αθλητή/τριας.

		N	Μ.Ο.	Τ.Α.
Φύλο	Άνδρας	69	-6.46	3.7
	Γυναίκα	33	-4.57	4.2
Πρώην αθλητής/τρια	Ομαδικό άθλημα	37	-6.93	3.4
	Ατομικό άθλημα	39	-4.77	4.5
	Μη αθλητής	26	-5.92	3.4

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα σκορ των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο φάνηκε να κυμαίνονται στα μέσα περίπου του εύρους βαθμολογίας. Φαίνεται δηλαδή ότι οι φοιτητές/τριες δεν εντόπισαν όλα τα μηνύματα του κρυφού προγράμματος. Οι πλειοψηφία όμως κατάφερε να εντοπίσει όλα τα θετικά μηνύματα που σχετίζονταν με την υποχρέωση να ακολουθούν ρουτίνες και κανόνες τόσο τα παιδιά όσο και οι ΕΦΑ ως μέσο καλλιέργειας της ατομικής υπευθυνότητας, καθώς και μηνύματα που σχετίζονται με την ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της κριτικής σκέψης και της δίκαιης αξιολόγησης όλων των παιδιών. Όσον αφορά τα μηνύματα που σχετίζονταν με την ανάγκη ύπαρξης ποικιλομορφίας κινητικών εμπειριών στα μαθήματα, οι φοιτητές/τριες άλλοτε κατάφεραν να τα εντοπίσουν και άλλοτε όχι. Επίσης, αναγκαία φαίνεται να είναι η περαιτέρω εκπαίδευση στην αναγνώριση αρνητικών μηνυμάτων που σχετίζονται με την αξία/σημαντικότητα του μαθήματος της ΦΑ, τις έμφυλες διακρίσεις των παιχνιδιών αλλά και με την ανάγκη καλλιέργειας κοινωνικών δεξιοτήτων (πχ., διαχείριση νίκης και ήττας), ώστε να μειωθούν οι πιθανότητες παροχής αρνητικών εμπειριών στα παιδιά κατά το μάθημα της ΦΑ. Αναφορικά με την επίδραση των δημογραφικών χαρακτηριστικών στις απόψεις των τελειόφοιτων, αν και υπήρχαν διαφορές λόγω φύλου υπέρ των γυναικών και λόγω προηγούμενης ενασχόλησης με τον αθλητισμό υπέρ των αθλητών/τριών ατομικών αθλημάτων, αυτές δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με προγενέστερων ερευνών σε άλλες χώρες (π.χ., Özdemir, 2018; Hopper, 1993). Οι επιλογές και οι αιτιολογήσεις των συμμετεχόντων πιθανά αποτυπώνουν τις στάσεις και τις εμπειρίες που αποκόμισαν τόσο από τα μαθητικά τους χρόνια όσο και από τη φοίτησή τους στο Πανεπιστήμιο. Οι Jung, Ressler και Linder (2018)

διαπίστωσαν πως οι απόψεις και οι στάσεις που προκύπτουν από τις μαθητικές εμπειρίες στη ΦΑ αλλάζουν δύσκολα. Επομένως θα ήταν χρήσιμη μια μελέτη για την καταγραφή της εξέλιξης των αντιλήψεων των φοιτητών/τριών για τη ΦΑ στα χρόνια των σπουδών τους, καθώς και έρευνα σε μεγαλύτερο δείγμα.

Βιβλιογραφία

Chepyator-Thomson, J. R., & Ennis, C. D. (1997). Reproduction and Resistance to the Culture of Femininity and Masculinity in Secondary School Physical Education. Research Quarterly for Exercise and Sport, 68(1), 89–99. https://doi.org/10.1080/02701367.1997.10608870

Dickerson, L. W. (2007). Postmodern View of the Hidden Curriculum. Electronic Theses and Dissertations, 455. Georgia Southern University. https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/etd/455

Jung, J., Ressler, J., & Linder, A. (2018). Exploring the Hidden Curriculum in Physical Education. Advances in Physical Education, 08(02), 253–262. https://doi.org/10.4236/ape.2018.82023

Hendry, L. B., & Welsh, J. (1981). Aspects of the Hidden Curriculum: Teachers' and Pupils' Perceptions in Physical Education. International Review of Sport Sociology, 16(4), 27–42. https://doi.org/10.1177/101269028101600403

Hopper, T. F. (1993). Learning to teach in elementary physical education: The hidden curriculum. Master Thesis. University of Alberta, Department of Physical Education and Sport Studies. https://doi.org/10.7939/R3FF3M71K

Kviz, F. J. (2020). Conducting health research principles, process, and methods. Sage.

Nicholls, J. G. (1989). The competitive ethos and democratic education. Harvard Univ. Press.

Özdemir, N. (2018). The Relationship between Hidden Curriculum Perception and University Life Quality in Sports Education. Universal Journal of Educational Research, 6(4), 742–750. https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060417

Portelli, J. P. (1993). Exposing the hidden curriculum. Journal of Curriculum Studies, 25(4), 343–358. https://doi.org/10.1080/0022027930250404

Valencia-Peris, A., Salinas-Camacho, J., & Martos-García, D. (2020). Hidden Curriculum in Physical Education: A Case Study. Apunts Educación Física y Deportes, 141, 33–40. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.04

RECOGNISING THE HIDDEN CURRICULUM

E. Fragkogoula, K. Emmanouilidou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Children at school, beyond the scheduled learning experiences, acquire attitudes and perceptions that constitute the hidden curriculum (HC) and are taught daily through the actions, expressions, and behaviors of educators and the climate of the broader school environment. The purpose of this study was to determine a) the ability of graduating students to identify elements of the HC of physical education (PE) in primary school and b) the influence of gender and their status as former athletes on this ability. 102 undergraduate students from the Department of Physical Education and Sport Science at the Democritus University of Thrace (DUTH) participated, providing their agreement on teaching decisions made by educators across 12 incidents in PE classes, using a five-point Likert-type scale (Hopper, 1993). These decisions reflected messages conveyed through teaching, such as stereotypes and attitudes about PE, of which 4 were classified as positive and 8 as negative. The ability to identify was measured using the equation 4x-8y+2 (x= mean score on positive scenarios, y= mean score on negative scenarios). The score range was from -34 to +14, with more positive scores desired. Descriptive statistics and 2-way analysis of variance were used to analyze the data. Participants moderately recognized elements of the HC. Gender and their status as former athletes did not affect their choices. Results indicate that future educators need further practice in recognizing HC elements to reduce the likelihood of providing negative experiences in PE. Conducting similar research on a larger sample is recommended to track the evolution of students' perceptions in PE during their studies.

Key words: *Hidden curriculum, Physical education, Higher education*

Address for correspondence:

Fragkogoula Evanthia Maria

Address: *19 Grammou, Larissa, PC 41447*

Tel.: *6984130818*

Email: evanfrag3@phyed.duth.gr

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ-ΥΓΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑ Η/ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

Ανδρεάδου Α., Δέρρη Β., Κουρτέσης Θ., Μιχαλοπούλου Μ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Παιδιά με Δυσλεξία είναι εκείνα που παρουσιάζουν μεγάλη διαφορά μεταξύ πνευματικής ικανότητας και απόδοσης σε ένα τυποποιημένο τεστ επίτευξης. Χωρίς προφανή παθολογία, μπορεί να παρουσιάσουν περαιτέρω σημαντικές δυσκολίες κίνησης που συνεχίζουν να τους προκαλούν προβλήματα καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής ζωής. Σε μια πρώτη προσέγγιση στον ελληνικό χώρο, βρέθηκε ότι υπάρχει συννοσηρότητα DCD και Δυσλεξίας. Συγκεκριμένα, ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με Δυσλεξία επέδειξε σοβαρή αδεξιότητα ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα παιδιά χωρίς Δυσλεξία ήταν μικρό. Χαμηλή λειτουργικότητα, απόσυρση από ομαδικές δραστηριότητες και κοινωνική αποξένωση είναι μερικά από τα χαρακτηριστικά τους. Τα παιδιά με συννοσηρότητα δεν έχουν χόμπι και δεν ασχολούνται με αθλητικές δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο τους. Η παρούσα μελέτη αποτελεί μέρος ενός ερευνητικού έργου που είχε σκοπό την επιμόρφωση εκπαιδευτικών ώστε να συμβάλλουν στην ολόπλευρη βελτίωση παιδιών με και χωρίς Δυσλεξία ή/και DCD. Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν οι απόψεις 561 παιδιών, με μέσο όρο ηλικίας 10,5 έτη (102 με Δυσλεξία, με γνωμάτευση από ΚΕΔΑΣΥ και 459 χωρίς). Η ποιότητα ζωής-υγεία αξιολογήθηκε από τα ίδια τα παιδιά.. Χρησιμοποιήθηκε το ερευνητικό εργαλείο KIDSCREEN-52 για παιδιά, το οποίο αποτελείται από 52 ερωτήσεις. Έχει αποδειχθεί έγκυρο και αξιόπιστο στην Ελλάδα (Tzavara, Tzonou, Zervas, Ravens-Sieberer, Dimitrakaki & Tountas, 2012). Η ανάλυση διακύμανσης έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσκολίες στους παράγοντες 7 (Οικονομικά Θέματα) και 10 (Κοινωνική αποδοχή) της ποιότητας ζωής-υγείας των παιδιών, υπέρ των παιδιών χωρίς δυσκολίες $p<.05$), με βάση τις απόψεις τους. Συμπερασματικά, τα παιδιά με δυσλεξία ή/και αναπτυξιακή διαταραχή του κινητικού συντονισμού φαίνεται να έχουν λιγότερο καλές αντιλήψεις για οικονομικά θέματα και τις σχέσεις τους με τους άλλους. Οι απόψεις παιδιών χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη στον σχεδιασμό περιεχομένων ή προγραμμάτων φυσικής αγωγής και άλλων σχολικών αντικειμένων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής-υγείας όλων των παιδιών.

Λέξεις - κλειδιά: *Ποιότητα ζωής-υγεία, Απόψεις, Συννοσηρότητα, Παιδιά*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Ανδρεάδου Αναστασία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *6940383866*

Email: anandrea@phyed.duth.gr

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ-ΥΓΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΔΥΣΛΕΞΙΑ Η/ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

Εισαγωγή

Την τελευταία δεκαετία περίπου, υπήρξε σημαντική αύξηση στον αριθμό των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Δύο κοινές συνθήκες που εμπίπτουν στον όρο ομπρέλα των Μαθησιακών Δυσκολιών, και θα είναι το επίκεντρο της παρούσας μελέτης, είναι η Δυσλεξία και η Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (Developmental Coordination Disorder- DCD, συχνά αναφέρεται ως δυσπραξία). Η δυσλεξία χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην ακρίβεια γραφής και ανάγνωσης (American Psychiatric Association [APA], 2013), και επικρατεί στο 6-10% του πληθυσμού. Το DCD διαγιγνώσκεται με βάση προβλήματα στην απόκτηση κινητικών δεξιοτήτων, οι οποίες επηρεάζουν τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα (κυρίως στην γραφή και την ανάγνωση) αλλά δεν μπορεί να εξηγηθεί από χαμηλή νοημοσύνη ή γενική ιατρική κατάσταση (APA, 2013). Το DCD έχει εκτιμώμενο επιπολασμό 2-6%.

Οι δυσκολίες που βιώνουν τα άτομα με δυσλεξία και DCD έχει αποδειχθεί ότι επιμένουν μέχρι την ενηλικίωση (Purcell, Scott-Roberts & Kirby, 2015) και τα καθοριστικά χαρακτηριστικά τους συχνά σχετίζονται με εμπόδια στη μάθηση σε όλη την διάρκεια της εκπαίδευσης (APA, 2013; Caçola & Killian, 2018). Ένα σχετικό εύρημα είναι ότι οι μαθητές με συννοσηρότητα Δυσλεξίας και/ή DCD, είναι πιο πιθανό να εγκαταλείψουν το σχολείο χωρίς να ολοκληρώσουν την εκπαίδευσή τους και με χαμηλότερους βαθμούς από τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους τους (Richardson, 2015). Οι μαθητές με δυσλεξία έχει αναφερθεί ότι έχουν χαμηλή αυτοεκτίμηση σε σχέση με την παραγωγή γραπτού λόγου, καθώς και αυξημένα επίπεδα ακαδημαϊκού και κοινωνικού άγχους (Tops, Callens, Van Cauwenberghe, Adriaens & Brysbaert, 2013). Μια άλλη πτυχή που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής στον πληθυσμό με DCD είναι ο τύπος και ο αριθμός των καταστάσεων που διαγιγνώσκονται σε ένα παιδί.

Οι Flapper και Schoemaker (2013) διαπίστωσαν ότι ένα δείγμα παιδιών με DCD σε συνδυασμό με Διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητας αντανακλούσε μια χαμηλότερη γενική ευημερία σε σχέση με τα υγιή παιδιά, αλλά διαπίστωσαν επίσης ότι η ποιότητα ζωής βελτιώθηκε ύστερα από φαρμακευτική αγωγή. Οι Flapper και Schoemaker (2013) διαπίστωσαν ότι τα παιδιά με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή και DCD είχαν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες ποιότητας ζωής σε σχέση με τα παιδιά που είχαν μόνο Μαθησιακές Δυσκολίες. Αυτά τα ευρήματα δείχνουν ότι οι συννοσηρότητες μπορούν να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στις σχετικές έρευνες. Ο Raz-Silbiger και οι συνεργάτες του (2015) αξιολόγησαν τον ελεύθερο χρόνο και τις χρονικές πτυχές της ποιότητας ζωής, διερευνώντας τα κινητικά ελλείμματα και τα επίπεδα δραστηριότητας των παιδιών και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε χαμηλή, αλλά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των κινητικών δεξιοτήτων και της ποιότητας ζωής των παιδιών. Οι συγγραφείς εξήγησαν ότι οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις συμβαίνουν επίσης μέσω δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την οθόνη, κάτι που θα μπορούσε να έχει συμβάλλει θετικά στην ποιότητα ζωής σε αυτόν τον πληθυσμό. Σε σύγκριση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους, τα παιδιά με DCD είναι πιο περιορισμένα και κοινωνικά απομονωμένα (Caçola & Killian, 2018). Επιπλέον, τα παιδιά με DCD είναι πιο πιθανό να αποκλειστούν από τις δραστηριότητες ομαδικών παιχνιδιών και να αναφέρουν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση, (Jarus Lourie-Gelberg, Engel-Yeger & Bart, 2011), χαμηλότερη αυτο-αντίληψη για την υγεία, τις φυσικές τους ικανότητες, τις σχέσεις μεταξύ τους και την αυτοπεποίθησή τους από τα τυπικά παιδιά (Zwicker, Suto, Harris, Vlasakova & Missiuna, 2018). Λαμβάνοντας υπόψη τις ψυχοκοινωνικές και συναισθηματικές επιπτώσεις του DCD, τα παιδιά και οι νέοι με DCD διατρέχουν κίνδυνο χαμηλότερης ποιότητας ζωής από ό,τι συνήθως αναπτύσσουν οι συνομήλικοί τους.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση των απόψεων παιδιών με και χωρίς Δυσλεξία ή/και DCD για την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία τους.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 561 παιδιά, Δ', Ε' και Στ' τάξης (102 με Δυσλεξία και 459 χωρίς), με μέσο όρο ηλικίας τα 10,5 έτη. Η ποιότητα ζωής-υγεία αξιολογήθηκε από τα ίδια τα παιδιά.

Πειραματικός σχεδιασμός

Χρησιμοποιήθηκε το ερευνητικό εργαλείο KIDSCREEN-52 για παιδιά, που αποτελείται από 52 ερωτήσεις (10 διαστάσεις με 3 έως 7 ερωτήσεις σε κάθε μία): Σωματική ευεξία, Ψυχολογική ευεξία, Διάθεση και Συναισθήματα, Αντίληψη Εαυτού, Αυτονομία, Σχέσεις με Γονείς και Οικογενειακή Ζωή, Συνομήλικοι και Κοινωνική Υποστήριξη, Σχολικό Περιβάλλον, Κοινωνική αποδοχή, Οικονομικοί πόροι. Οι ερωτήσεις απαντώνται με πενταβάθμια κλίμακα και οι υψηλότερες τιμές αντανακλούν υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης. Το ερωτηματολόγιο έχει αποδειχθεί έγκυρο και αξιόπιστο (Tzavara, Tzonou, Zervas, Ravens-Sieberer, Dimitrakaki & Tountas, 2012).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης.

Αποτελέσματα

Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις την ποιότητα ζωής υγεία παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Στους παράγοντες 7 (Οικονομικά Θέματα) και 10 (Κοινωνική Αποδοχή ή Εσύ και οι άλλοι) της ποιότητας ζωής-υγείας, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ($F_{1,555}=13.16$ και 10.8, $p<.05$) μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσκολίες, με χειρότερα αποτελέσματα να σημειώνουν τα παιδιά με δυσκολίες (MD=1.367, SD=.630 και MD=.238, SD=.473, αντίστοιχα).

Πίνακας 1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις στην ποιότητα ζωής-υγεία, των παιδιών με και χωρίς συννοσηρότητα, στις τρεις τάξεις.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ						ΠΑΙΔΙΑ ΧΩΡΙΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ					
	Δ' ΤΑΞΗ		Ε' ΤΑΞΗ		ΣΤ' ΤΑΞΗ		Δ' ΤΑΞΗ		Ε' ΤΑΞΗ		ΣΤ' ΤΑΞΗ	
	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ	ΜΟ	ΤΑ
Σωματική ευεξία	16,8	4,35	17,8	2,4	17,8	3	16,9	3,1	17,1	3	16,3	3,2
Ψυχολογική ευεξία	23,95	5	24,9	3,8	25,7	3	24,4	3,1	23,9	3,7	23,5	3,3
Διάθεση και Συναισθήματα	29,7	5,5	30,5	4,6	30,5	4,1	30,2	4,1	30	4	29,6	3,5
Αντίληψη Εαυτού	21,5	3	21,3	3,2	21,9	3,4	21,7	2,6	21,5	4	22	2,7
Αυτονομία	18,3	5,4	19,7	4	19,7	3	18,4	4	18,6	3,7	17,6	4,3
Σχέσεις με Γονείς και Οικογενειακή Ζωή	26	3,7	25,8	3,6	26,3	3,2	25,9	2,8	25,3	3,4	25	3,3
Οικονομικοί πόροι	19,6	3,7	15	2,6	24	2	12,8	2,8	12	3	12	2,8
Συνομήλικοι και Κοινωνική Υποστήριξη	23,9	5,7	24,5	5,8	25,8	3,1	24,4	4,2	23,4	3,2	23,5	5,2
Σχολικό περιβάλλον	24,5	3,6	24,4	4,1	24,9	3,8	24,3	2,9	23,8	3,8	24,6	3,1

Κοινωνική αποδοχή	13,2	1,9	12,4	3,2	13,1	1,9	12,4	2,6	12,7	2,7	13,4	2

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι τα παιδιά με Δυσλεξία ή/και Αναπτυξιακή Διαταραχή του Κινητικού Συντονισμού φαίνεται να μην έχουν τόσο καλή αντίληψη για τους οικονομικούς πόρους και για τις σχέσεις τους με τους άλλους (κοινωνική αποδοχή). Οι Έλληνες μαθητές παρουσιάζουν αντίστοιχα ποσοστά ποιότητας ζωής με τους Ευρωπαίους συνομηλίκους τους στη διάσταση του σχολικού περιβάλλοντος, ενώ αρκετά υψηλότερα ποσοστά ποιότητας ζωής στη διάσταση της κοινωνικής αποδοχής από το σχολικό περιβάλλον και ιδιαίτερα χαμηλά ποσοστά στη διάσταση του κοινωνικού αποκλεισμού και εκφοβισμού. Οι απόψεις των παιδιών μπορούν να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των περιεχομένων ή των προγραμμάτων φυσικής αγωγής και άλλων σχολικών μαθημάτων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής-υγείας τους.

Βιβλιογραφία

American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, American Psychiatric Association

Caçola, P., & Killian, M. (2018). Health-related quality of life in children with Developmental Coordination Disorder: Association between the PedsQL and KIDSCREEN instruments and comparison with their normative samples. Research in developmental disabilities, 75, 32-39.

Flapper, B. C. T., & Schoemaker, M. M. (2013). Developmental Coordination Disorder in children with specific language impairment: co-morbidity and impact on quality of life. Research in Developmental Disabilities, 34(2), 756–763

Jarus, T., Lourie-Gelberg, Y., Engel-Yeger, B., & Bart, O. (2011). Participation patterns of school-aged children with and without DCD. Research in Developmental Disabilities, 32(4), 1323-1331.

Purcell, C., Scott-Roberts, S., & Kirby, A. (2015). Implications of DSM-5 for recognising adults with developmental coordination disorder (DCD). British Journal of Occupational Therapy, 78(5), 295-302.

Raz-Silbiger, S., Lifshitz, N., Katz, N., Steinhart, S., Cermak, S. A., & Weintraub, N. (2015). Relationship between motor skills, participation in leisure activities and quality of life of children with Developmental Coordination Disorder: temporal aspects. Research in Developmental Disabilities, 38, 171–180

Richardson, J. T. E. (2015). Academic attainment in students with dyslexia in distance education. Dyslexia, 21, 323-337.

Tops, W., Callens, C., Van Cauwenberghe, E., Adriaens, J., & Brysbaert, M. (2013). Beyond spelling: the writing skills of students with dyslexia in higher education. Reading and Writing, 26, 705-720.

Tzavara, C., Tzonou, A., Zervas, I., Ravens-Sieberer, U., Dimitrakaki, C., & Tountas, Y. (2012). Reliability and validity of the KIDSCREEN-52 health-related quality of life questionnaire in a Greek adolescent population. Annals of General Psychiatry, 11, 1-7.

Zwicker, J. G., Suto, M., Harris, S. R., Vlasakova, N., & Missiuna, C. (2018). Developmental coordination disorder is more than a motor problem: Children describe the impact of daily struggles on their quality of life. British Journal of Occupational Therapy, 81(2), 65-73.

HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH AND WITHOUT DYSLEXIA AND/OR DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER (DCD)

A. Andreadou, V. Derri, Th. Kourtesis, M. Michalopoulou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

Children with Dyslexia are those who show a large difference between intellectual ability and performance on a standardized assessment test. Without obvious pathology, they may further develop significant motor difficulties that continue to cause them problems throughout school life. In a first approach in the Greek area, it was found that there is a comorbidity of Developmental Coordination Disorder (DCD) and Dyslexia. Specifically, a large percentage of children with Dyslexia demonstrated a serious coordination disorder while the corresponding percentage of children without Dyslexia was small. Low functioning, withdrawal from group activities and social alienation are some of their characteristics. Children with comorbidity do not have hobbies and do not engage in sports activities in their free time. The present study is part of a research project that aimed to train teachers to contribute to the overall improvement of children with and without Dyslexia and/or DCD. In this research, the opinions of 561 children with an average age of 10.5 years were examined (102 with Dyslexia, with an opinion from Center for Interdisciplinary Assessment, Counseling and Support and 459 without). Health-related quality of life of students with Dyslexia and DCD and students without similar disorders was assessed by the students themselves. The research tool KIDSCREEN-52 for children which consists of 52 questions was used. It has been proven valid and reliable in Greece (Tzavara, Tzonou, Zervas, Ravens-Sieberer, Dimitrakaki & Tountas, 2012). Analysis of variance showed a statistically significant difference between children with and without difficulties in factors 7 (Financial Issues) and 10 (Social acceptance or You and others) of children's health-related quality of life, in favor of those without difficulties, $p<.05$), based on their opinions. In conclusion, children with dyslexia and/or developmental coordination disorder seem to have lower perceptions on financial matters and their relationships with others. Children's views need to be considered in the design of contents or programs of physical education and other school subjects to improve health-related quality of life of all children.

Key words: *Health-related quality of life, Opinions, Comorbidity, Children*

Address for correspondence:

Anastasia Andreadou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *6940383866*

Email: anandrea@phyed.duth.gr

Φυσική Δραστηριότητα

Physical Activity

ΣΧΕΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗΣ ΙΣΧΙΩΝ ΝΕΑΡΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Παυλίδου Σ., Φωτεινάκης Π., Μπαλαμπάνος Δ., Χατζηνικολάου Α., Αυλωνίτη Α., Μιχαλοπούλου Μ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής ηλικίας, το μηχανικό φορτίο που παράγεται από τις φυσικές δραστηριότητες είναι ένα από τα καλύτερα ερεθίσματα για την ενίσχυση της οστικής μάζας συμβάλλοντας σε μεγάλο βαθμό στη δύναμη των οστών. Ωστόσο, σημαντικά ερωτήματα εξακολουθούν να υφίστανται σχετικά με την επίδραση που φαίνεται να έχουν οι διαφορετικές μορφές άσκησης στην υγιή ανάπτυξη των οστών κατά την παιδική ηλικία. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει αρχικά την τήρηση ή μη των συστάσεων φυσικής δραστηριότητας νεαρών καλαθοσφαιριστών και να εξετάσει την επίδραση της μέτριας προς έντονη φυσικής δραστηριότητας (ΜΕΦΔ) στην οστική μάζα και δύναμη των ισχίων. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 64 αγόρια, ηλικίας 8-12 ετών (Μ=10,49±1,51) που συμμετείχαν σε προπονήσεις καλαθοσφαίρισης για τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα. Η ΜΕΦΔ αξιολογήθηκε με τη χρήση επιταχυνσιομέτρων Actigraph GT3X+ ενώ η εκτίμηση της οστικής μάζας πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο Απορροφησιομετρίας Διπλοενεργειακής Δέσμης Ακτινών Χ (DEXA). Για την εξέταση της επίδρασης της τήρησης των συστάσεων φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με την ηλικία χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης ως προς δυο ανεξάρτητους παράγοντες. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το 59,4% των νεαρών καλαθοσφαιριστών πληρούσε τις συστάσεις φυσικής δραστηριότητας. Επιπλέον, οι αθλητές αυτοί είχαν υψηλότερη οστική μάζα και δύναμη σε σχέση με τους λιγότερο δραστήριους συνομήλικούς τους (p< .05). Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας ενισχύουν την άποψη ότι η συστηματική άσκηση υψηλής έντασης μπορεί να αποδειχτεί ιδιαίτερα ωφέλιμη για παιδιά και εφήβους συμβάλλοντας σημαντικά στην υγεία και δύναμη των οστών τους.

Λέξεις - κλειδιά: *Συστάσεις φυσικής δραστηριότητας, Μέτρια προς έντονη φυσική δραστηριότητα, Καλαθοσφαίριση, Οστική μάζα, Παιδική ηλικία*

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Παυλίδου Στεφανία

Διεύθυνση: *Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή*

Τηλ.: *25310 39600*

Email: spavlid@phyed.duth.gr

ΣΧΕΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΟΣΤΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗΣ ΙΣΧΙΩΝ ΝΕΑΡΩΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή

Η υιοθέτηση, από την παιδική ακόμη ηλικία, ενός δραστήριου τρόπου ζωής αποτελεί ένα μέσο πρόληψης πιθανών προβλημάτων στην υγεία των οστών που μπορεί να εμφανιστούν στην μετέπειτα ζωή (Carter & Hinton, 2014). Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO, 2020), τα παιδιά θα πρέπει να συμμετέχουν για τουλάχιστον 60 λεπτά ημερησίως σε δραστηριότητες μέτριας έως έντονης έντασης αλλά και να ενσωματώνουν ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών και τα οστών, τουλάχιστον 3 ημέρες την εβδομάδα. Τα οστά είναι σχεδιασμένα να προσαρμόζονται στις μηχανικές δυνάμεις που ασκούνται πάνω τους από τους μύες, προσαρμόζοντας τη μάζα, τη δομή και την κατανομή τους στο επιπλέον φορτίο. Η ικανότητα αυτή των οστών φαίνεται να είναι μεγαλύτερη στις ηλικίες ανάπτυξης (Duckham et al., 2016; Tan et al., 2014). Οι δραστηριότητες υψηλής έντασης και ιδιαίτερα οι ασκήσεις φόρτισης, όπως η καλαθοσφαίριση, μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την οστική μάζα και δύναμη στα παιδιά (Tan et al., 2014). Οι ΦΔ υψηλής φόρτισης συνιστώνται για τη βελτιστοποίηση της οστικής ανάπτυξης στην παιδική ηλικία, ωστόσο, είναι σημαντικό να προσδιοριστεί με σαφήνεια η επίδραση των διαφόρων διαστάσεων της ΦΔ (συμπεριλαμβανομένης της συχνότητας, της έντασης, του χρόνου και του τύπου) στην ανάπτυξη των οστών. Ως εκ τούτου, η παρούσα μελέτη είχε ως στόχο να αξιολογήσει αρχικά το ποσοστό των νεαρών αθλητών καλαθοσφαίρισης που πληρούν τις συστάσεις ΦΔ και να εξετάσει την επίδραση της ΜΕΦΔ στην οστική μάζα και τη δύναμη των ισχίων.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 64 αγόρια μέσου όρου ηλικίας 10,49 ± 1,51 ετών, που ήταν αθλητές καλαθοσφαίρισης και προπονούνταν για τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα. Το δείγμα της έρευνας χωρίστηκε σε 2 ηλικιακές ομάδες: 9-10 ετών (n=30) και 11-12 ετών (n=34). Οι συμμετέχοντες δεν ανέφεραν μυοσκελετικά προβλήματα ή διαγνωσμένες διαταραχές που να περιορίζουν τη ΦΔ ενώ πριν από τη συμμετοχή τους πραγματοποιήθηκε αναλυτική ενημέρωση των γονέων ή κηδεμόνων τους και των ίδιων σχετικά με την ερευνητική διαδικασία και δόθηκε η έγγραφη συγκατάθεση τους.

Πειραματικός σχεδιασμός

Το σωματικό βάρος μετρήθηκε χωρίς υποδήματα με το όργανο Βιοηλεκτρικής Εμπέδησης MA-801 (Charder, Taiwan) στο πλησιέστερο 0,1 kg. Για τη μέτρηση του ύψους από όρθια και καθιστή θέση χρησιμοποιήθηκε μηχανικό επιτοίχιο αναστημόμετρο (Seca 206), με ακρίβεια μέτρησης 0.1 cm. Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) υπολογίστηκε ως ο λόγος του βάρους σε κιλά προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (Kg/m^2).

Για τη μέτρηση των επιπέδων ΦΔ χρησιμοποιήθηκαν τα επιταχυνσιόμετρα Actigraph GT3X+ (Actigraph Corp. Pensacola, FL). Οι συσκευές τοποθετήθηκαν πάνω από το δεξί ισχίο στη λαγόνια ακρολοφία, στερεωμένες με τη χρήση ελαστικής ζώνης. Τα δεδομένα ΦΔ συλλέχθηκαν σε ένα ρυθμό δειγματοληψίας των 30 Hz, με αθροιστική επιτάχυνση που κατέγραφε στο 1 δευτερόλεπτο και μετατρεπόταν στα 15 δευτερόλεπτα για ανάλυση. Για να θεωρούνται έγκυρα και αξιόπιστα τα δεδομένα καταγραφής της ΦΔ, οι συμμετέχοντες έπρεπε να έχουν φορέσει τη συσκευή για τουλάχιστον 4 ημέρες (συμπεριλαμβανομένου τουλάχιστον μιας ημέρας του Σαββατοκύριακου) για τουλάχιστον 10 ώρες την ημέρα. Για τον υπολογισμό των εντάσεων της ΦΔ χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση της Freedson και των συνεργατών της (Freedson, Pober, & Janz, 2005) που έχει αναπτυχθεί για παιδιά και εφήβους ηλικίας 6 έως 18 ετών.

Για την εκτίμηση της οστικής μάζας των εξεταζόμενων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Απορροφησιομετρίας Διπλοενεργειακής Δέσμης Ακτινών Χ (DEXA) στο ισχίο του κυρίαρχου ποδιού (αυχένας και τροχαντήρας του μηριαίου οστού). Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη ήταν η οστική πυκνότητα (BMD), η οστική περιεκτικότητα (BMC) και ο δείκτης δύναμης (Strength Index) του ισχίου.

Στατιστική ανάλυση

Αρχικά, υπολογίστηκαν τα περιγραφικά στοιχεία (μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις) των χαρακτηριστικών του δείγματος και τα ποσοστά ως προς την συμμόρφωση στις συστάσεις ΦΔ. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης ως προς δυο ανεξάρτητους παράγοντες (Τήρηση συστάσεων ΦΔ και Ηλικιακή ομάδα) 2x2 ANOVA. Σε όλες τις αναλύσεις διακύμανσης ορίστηκαν επίπεδα σημαντικότητας (p<.001, p<.01, p<.05).

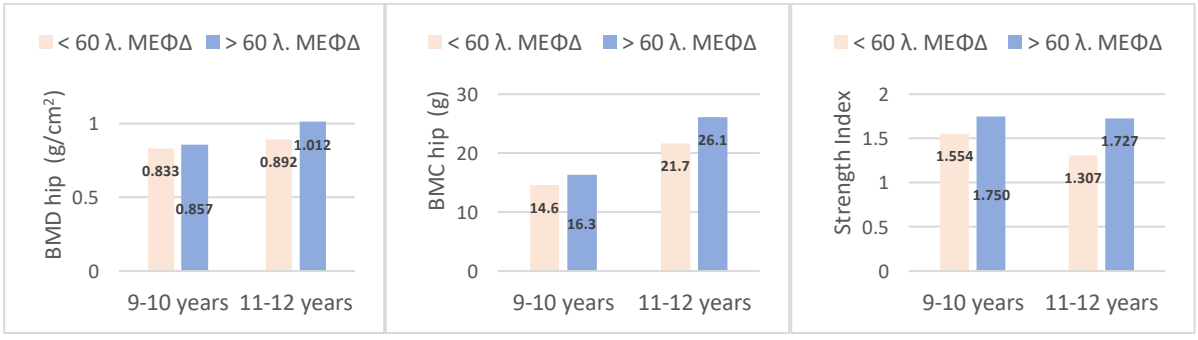
Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα περιγραφικά στοιχεία του δείγματος ανά ηλικιακή ομάδα σε ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και επίπεδα φυσικής δραστηριότητας.

Πίνακας 1. Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής αναφορικά με τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και τις μετρήσεις φυσικής δραστηριότητας και οστικής υγείας στο σύνολο του δείγματος και ανά ηλικιακή ομάδα (Μέσος όρος± Τυπική Απόκλιση).

	9-10 ετών (n=30)	11-12 ετών (n=34)	Σύνολο
Ηλικία (έτη)	9.2±0.9	11.6±0.8	10.5±1.5
Βάρος (kg)	34.7±6.5	47.9±10.1	41.7±10.8
Ύψος (cm)	140.4±7.3	155.4±7.9	148.4±10.7
ΔΜΣ (kg/m^2)	17.6±2.9	19.7±3.1	18.7±3.2
ΜΕΦΔ (λεπτά)	64.6±24.2	65.5±28.4	65.1±26.3

Σύμφωνα με την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν, το 59.4% των καλαθοσφαιριστών πληρούσαν τις συστάσεις ΦΔ (38 εκ των 64). Όπως προέκυψε από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δυο ανεξάρτητους παράγοντες («τήρηση συστάσεων ΦΔ» και «ηλικιακή ομάδα»), δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων σε καμία από τις εξαρτημένες μεταβλητές. Εξετάζοντας την κύρια επίδραση του παράγοντα «τήρηση συστάσεων ΦΔ», προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο hip BMD ($F_{(1,60)=}$ 5.413, p= .023, η^2= .083), στο hip BMC ($F_{(1,60)=}$ 5.537, p= .022, η^2= .084) και στο Strength Index ($F_{(1,60)=}$ 6.086, p= .016, η^2= .092), με τις υψηλότερες τιμές να παρατηρούνται στα επαρκώς δραστήρια παιδιά (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Οστική πυκνότητα ισχίου (BMD hip), οστική περιεκτικότητα ισχίου (BMC hip) και Strength Index αθλητών καλαθοσφαίρισης που τηρούν (>60 λεπτά ΜΕΦΔ/ημέρα) ή όχι (<60 λεπτά ΜΕΦΔ/ημέρα) τις συστάσεις ΦΔ.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ένα σημαντικό ποσοστό των νεαρών καλαθοσφαιριστών (~40%) δεν πληρούσε τα συνιστώμενα επίπεδα ΦΔ. Ωστόσο, η τήρηση των συστάσεων ΦΔ φαίνεται ότι μπορεί να ωφελήσει σημαντικά την οστική πυκνότητα και τη δύναμη των ισχίων των παιδιών. Προηγούμενες μελέτες επίσης δείχνουν ότι έντονες δραστηριότητες, όπως η καλαθοσφαίριση, μπορούν να βελτιώσουν την οστική μάζα στα παιδιά (Behringer et al., 2014, Zouch et al., 2016). Τα άλματα, το τρέξιμο και οι γρήγορες αλλαγές κατεύθυνσης, που αποτελούν βασικά στοιχεία του αθλήματος της καλαθοσφαίρισης, έχει αποδειχτεί ότι συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση της οστικής μάζας και της δύναμης του ισχίου σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας (Gunter, Almstedt & Janz, 2012). Τα ευρήματα αυτά υπογραμμίζουν τη σημασία της ΦΔ, ιδιαίτερα υψηλότερων εντάσεων στην προώθηση της βέλτιστης οστικής υγείας και αντοχής στα παιδιά.

Βιβλιογραφία

Behringer, M., Gruetzner, S., McCourt, M., & Mester, J. (2014). Effects of weight-bearing activities on bone mineral content and density in children and adolescents: a meta-analysis. Journal of Bone and Mineral Research, 29(2), 467-478.

Carter, M.I., & Hinton, P.S. (2014). Physical activity and bone health. Missouri medicine, 111(1), 59.

Duckham, R.L., Rantalainen, T., Ducher, G., Hill, B., Telford, R.D., Telford, R.M., & Daly, R.M. (2016). Effects of habitual physical activity and fitness on tibial cortical bone mass, structure and mass distribution in pre-pubertal boys and girls: the look study. Calcified tissue international, 99, 56-65.

Freedson, P., Pober, D., & Janz, K.F. (2005). Calibration of accelerometer output for children. Medicine and science in sports and exercise, 37(11), S523.

Gunter, K. B., Almstedt, H. C., & Janz, K. F. (2012). Physical activity in childhood may be the key to optimizing lifespan skeletal health. Exercise and sport sciences reviews, 40(1), 13-21

Tan, V.P., Macdonald, H.M., Kim, S., Nettlefold, L., Gabel, L., Ashe, M.C., & McKay, H.A. (2014). Influence of physical activity on bone strength in children and adolescents: a systematic review and narrative synthesis. Journal of bone and mineral research, 29(10), 2161-2181.

World Health Organization (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.

Zouch, M., Chaari, H., Zribi, A., Bouajina, E., Vico, L., Alexandre, C., ... & Tabka, Z. (2016). Volleyball and basketball enhanced bone mass in prepubescent boys. Journal of Clinical Densitometry, 19(3), 396-403.

PHYSICAL ACTIVITY, HIP BONE MASS AND STRENGTH AMONG YOUTH BASKETBALL PLAYERS

S. Pavlidou, P. Foteinakis, D. Balabanos, A. Chatzinikolaou, A. Avloniti, M. Michalopoulou

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science

Abstract

During developmental age, the mechanical load produced by physical activities is one of the best stimuli for strengthening bone mass, significantly contributing to bone strength. However, important questions remain about the effect of different forms of exercise on healthy bone development during childhood. The present study aimed to initially assess adherence to physical activity recommendations in young basketball players and to examine the effect of moderate to vigorous physical activity (MVPA) on hip bone mass and strength. The study sample consisted of 64 boys, aged 8-12 years (M = 10.49±1.51), who participated in basketball training at least three times a week. MVPA was assessed using Actigraph GT3X+ accelerometers and bone mass was evaluated using the Dual Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA) method. The analysis of variance with two independent factors (2-way ANOVA) was used to examine the effect of adherence to physical activity recommendations in relation to age. According to the results, 59.4% of young basketball players met the physical activity recommendations. Additionally, these athletes had higher bone mass and strength than their less active peers ($p < .05$). The present study's findings support the view that regular high-intensity exercise may be highly beneficial for children and adolescents by contributing significantly to their bone health and strength.

Key Words: *Physical activity recommendations, Moderate to vigorous physical activity, Basketball, Bone mass, Childhood*

Address for correspondence:

Stefania Pavlidou

Address: *Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini*

Tel.: *+30 25310 39600*

Email: spavlid@phyed.duth.gr