



ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

PROCEEDINGS ON PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

**26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου 2018**

**26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018**

ISSN 2585-2884

Γραφείο Εκδόσεων και Δημοσιότητας / Editorial Office

Υπεύθυνοι Έκδοσης / Editors

Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια / Douda Helen, Professor

Σμήλιος Ηλίας, Επίκουρος Καθηγητής / Smilios Ilias, Assistant Professor

Υπεύθυνοι Επιστημονικών Εργασιών / Content Administration – Manuscripts

Μπερμπερίδου Φανή, Μέλος Ε.Ε.Π. / Berberidou Fani, Special Teaching Staff

Σπάσης Απόστολος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Spassis Apostolos, Special Teaching Staff

Υπεύθυνος Ανάρτησης Εργασιών & Διαχείρισης του Ιστοχώρου / Webmaster

Βερναδάκης Νικόλαος, Επίκουρος Καθηγητής / Vernadakis Nikolaos, Assistant Professor

Επιστημονική Επιτροπή / Scientific Committee

Αγγελούσης Νικόλαος, Καθηγητής / Aggelousis Nikolaos, Professor

Αλμπανίδης Ευάγγελος, Καθηγητής / Albanidis Evaggelos, Professor

Αντωνίου Παναγιώτης, Καθηγητής / Antoniou Panagiotis, Professor

Αστραπέλος Κωνσταντίνος, Διδάσκων Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Astrapelos Konstantinos, Teaching Staff D.P.E.S.S.

Βερναδάκης Νικόλαος, Επίκουρος Καθηγητής / Vernadakis Nikolaos, Assistant Professor

Γιαννακόπουλος Ανέστης, Διδάσκων Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Giannakopoulos Anestis, Teaching Staff D.P.E.S.S.

Γιαννακού Ερασμία, Διδάσκουσα Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Giannakou Erasmia, Teaching Staff D.P.E.S.S.

Γιοφτσίδου Ασημένια, Επίκουρος Καθηγήτρια / Gioftsidou Asimenia, Assistant Professor

Γούργουλης Βασίλειος, Καθηγητής /ourgoulis Vasilios, Professor

Δέρρη Βασιλική, Καθηγήτρια / Derri Vasiliki, Professor

Δούδα Ελένη, Καθηγήτρια / Douda Helen, Professor

Καμπάς Αντώνιος, Καθηγητής / Kambas Antonis, Professor

Κεχαγιάς Δημήτριος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Kehagias Dimitrios, Special Teaching Staff

Κούλη Όλγα, Επίκουρος Καθηγήτρια / Kouli Olga, Assistant Professor

Κουφού Νερανζούλα, Μέλος Ε.Ε.Π. / Koufou Nerantzoula, Special Teaching Staff

Λαπαρίδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής / Laparidis Konstantinos, Professor

Μαββίδης Αλέξανδρος, Αναπληρωτής Καθηγητής / Mavvidis Alexandros, Associate Professor

Μάλλιου Παρασκευή, Καθηγήτρια / Malliou Paraskevi, Professor

Μπάτσιου Σοφία, Επίκουρος Καθηγήτρια / Batsiou Sofia, Assistant Professor

Μπεμπέτσος Ευάγγελος, Αναπληρωτής Καθηγητής / Bebetzos Evaggelos, Associate Professor

Μπερμπερίδου Φανή, Μέλος Ε.Ε.Π. / Berberidou Fani, Special Teaching Staff

Παπαδημητρίου Κατερίνα, Επίκουρος Καθηγήτρια / Papadimitriou Katerina, Assistant Professor

Πάφης Γεώργιος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Pafis George, Special Teaching Staff

Πίτση Αθηνά, Διδάσκουσα Τ.Ε.Φ.Α.Α. / Pitsi Athina, Teaching Staff D.P.E.S.S.

Ρόκκα Στέλλα, Επίκουρος Καθηγήτρια / Rokka Stella, Assistant Professor

Σμήλιος Ηλίας, Επίκουρος Καθηγητής / Smilios Ilias, Assistant Professor

Σπάσης Απόστολος, Μέλος Ε.Ε.Π. / Spassis Apostolos, Special Teaching Staff

Φιλίππου Φίλιππος, Αναπληρωτής Καθηγητής / Filippou Filippos, Associate Professor

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αθλητικές Κακώσεις & Αποκατάσταση

17

Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ FMS ΩΣ ΜΕΣΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΥΓΙΕΙΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 18

Χόρτσας Δ., Γιοφτσίδου Α., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Χόρτσας Α., Τσάτσος Α.

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

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 23

Πανούσης Γ., Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Μυστακοπούλου Φ., Μάλλιου Π.

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

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΤΗ ΡΑΧΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 28

Θωμαΐδης Δ., Μπενέκα Α., Μπεμπέτσος Ε.

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

Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα – Άσκηση σε άτομα με αναπηρία

33

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 8 – 10 ΕΤΩΝ 34

Κοτταρά Μ., Δασκαλοπούλου Ε., Χαρίτου Σ., Κουτσούκη Δ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ 39

Σφακιανός Θ., Καμπάς Α., Σκορδίλης Ε., Γιάκας Ι., Χρυσάγης Ν.

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

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΨΥΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ 44

Πάτση Χ., Κουτσούκη Δ., Ασωνίτου Α., Χαρίτου Σ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ YOGA ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ 49

Μαρκίδου Φ., Αγγελούσης Ν., Τερζούδη Α., Γκατζίκης Ν., Γιοφτσίδου Α.¹

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή /
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ιατρική Σχολή, Τμήμα Νευρολογίας, Αλεξανδρούπολη

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ WII FIT ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΣΤΟ ΦΟΒΟ ΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ 54

Μουρατίδου Σ., Αγγελούσης Ν., Βερναδάκης Ν.,

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

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Εμβιομηχανική

59

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΛΑΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΟΠ ΚΑΙ ΝΑΕΡΙΟ ΤΣΑΚΙ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ 60

Τσεπετζίδης Δ., Τσακουρίδης Λ., Μανασέλη Π., Γιαννακού Ε., Αγγελούσης Ν., Χατζηνικολάου Α., Πυλιανίδης Θ.

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

ΜΠΟΡΕΙ Η ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ (LEFS) ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΦΘΕΙ ΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΑ ΚΑΘΕΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ SIT-TO-STAND ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ; 65

Χαλίτσιος Χ., Μανάνης Γ.

Αθλητικός Σύλλογος 'Κιναίσθηση', 41334 Λάρισα / Θεσσαλικό Κέντρο Ιατρικής Αποκατάστασης 'ΑΡΩΓΗ', 41005 Νίκαια, Λάρισα

ΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΑ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΟ ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ 70

Πανουτσάκοπουλος Β., Κόλλιας Η.Α.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εργαστήριο Βιοκινητικής, Θεσσαλονίκη

Επιστήμες του Χορού

75

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ 76

Δαρρινίδου Λ., Γουλιμάρης Δ., Δέρρη Β., Κώστα Γ.

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

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΑ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΑ ΤΗ ΖΩΗ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ 81

Μαυρίδου Ζ., Γουλιμάρης Δ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.

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

Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PILATES ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΧΟΡΕΥΤΡΙΕΣ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ 86

Μακρή Αικ., Συμεωνίδης Π., Γιοφτσίδου Α., Φατούρος Ι., Δούδα Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Εθνικής Αμύνης 18, Θεσσαλονίκη / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

Εργοφυσιολογία

91

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΑ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ 92

Κοκκίνου Ε., Σμήλιος Η., Μύρκος Α., Τζουμάνης Α., Ζαφειρίδης Α., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΝΟΣ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΟΠΩΣΗΣ. 97

Μύρκος Α., Σμήλιος Η., Ζαφειρίδης Α., Κοκκίνου Ε.Μ., Τζουμάνης Α., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Σέρρες

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΝΩΦΕΡΕΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΖΩΝΩΝ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ 102

Ηλιόπουλος Σ., Επιτροπάκης Ε., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΚΡΙΣΙΜΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ 107

Τζουμάνης Α., Σμήλιος Η., Μύρκος Α., Κοκκίνου Μ., Λαπαρίδης Κ., Σπάσης Α., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΣΩΣΤΩΝ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ 112

Ματζάνος Ι., Δούδα Ε., Παπαδημητρίου Αικ., Σμήλιος Η., Δημάκου Α., Small P.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Emergency Response Training Coordinator, Mines Rescue Specialist, United Kingdom

ΟΞΕΙΕΣ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΠΟΔΗΛΑΤΟ, ΜΕ ΦΟΡΤΙΟ Ή ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ 117

Παπαϊωάννου Φ., Βαρσάκη Μ., Σπάσης Απ., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

Κινητική Μάθηση

122

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΡΕΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ 123

Τσετσέλη Μ., Γιαννόπουλος Β., Τορλαχίδου Μ., Ζέτου Ε.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Π.Τ.Δ.Ε. / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή & στον Αθλητισμό

128

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΤΟ-ΠΑΡΟΥΣΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ, ΑΠΟΛΑΥΣΗ, ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ 129

Συροπούλου Α., Βερναδάκης Ν., Παπαστεργίου Μ., Κουρτέσης Θ., Ζέτου Ε., Αντωνίου Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ONLINE ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΞΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΗΣ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ ΑΘΛΗΤΩΝ 134

Ζιάγκας Ε., Ζηλίδου Β., Πολιτόπουλος Ν., Στυλιανίδης Π., Δούκα Σ., Τσιάτσος Θ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Πληροφορικής

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ	139
Ζηλίδου Β., Ζιάγκας Ε., Στυλιανίδης Π., Πολιτόπουλος Ν., Δούκα Σ., Τσιάτσος Θ. <i>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Πληροφορικής</i>	

Οργάνωση και Μάρκετινγκ του Αθλητισμού & της Αναψυχής	144
--	-----

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΦΙΛΑΘΛΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΧΟΡΗΓΙΕΣ	145
Αγοραστός Ν., Πετρογιάννης, Η., Τζέτζης Γ. <i>Τμήμα Ψηφιακών Μέσων & Επικοινωνίας / Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας / Department of Sport Studies, Derby University / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη</i>	

ΜΠΟΡΟΥΝ ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΝ ΤΗΝ ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΛΛΟΓΟ;	150
Σκεμπής Γ.,Τσίτσκαρη Ε., Χατζηνικολάου Α., Κουθούρης Χ. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα</i>	

Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων	155
---------------------------------------	-----

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	156
Στάντσιου Ε., Σωτήρας Σ., Χατζηπαυλίδης Ε., Τσολάκης Χ., Παπανικολάου Κ., Δραγανίδης Δ., Αυλωνίτη Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα</i>	

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΚΡΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ	161
Σωτήρας Σ., Στάντσιου Ε., Πασχαλινόπουλος Α., Τσολάκης Χ., Παπανικολάου Κ., Κουμούτος Ν., Αυλωνίτη Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ, ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕΣΩ ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗΣ	166
Νικολακάκης Α., Μαυρίδης Γ., Πυλιανίδης Θ., Γούργουλης Β. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΘΙΣΜΑ	171
Λαγιάκας Κ., Ανδριέλου Σ., Στεφανίδης Α., Φατούρος Ι., Πυλιανίδης Θ., Χατζηνικολάου Α. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ 60 ΜΕΤΡΩΝ ΜΕ ΕΜΠΟΔΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΕΜΠΟΔΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΩΝ ΕΠΤΑΘΛΟΥ ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΣΤΙΒΟΥ 2017	176
Πανουτσάκόπουλος Β., Φραγκούλης Ε., Κοτζαμανίδου Μ. Χ., Θεοδώρου Α. Σ., Κόλλιας Η. Α. <i>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εργαστήριο Βιοκινητικής, Θεσσαλονίκη / Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα / Association International Aquatic Therapy Faculty, Βαλένς, Ελβετία</i>	

Η ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΔΙΕΓΕΡΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΗΔΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΔΡΟΜΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ 181

Διαμαντής Σ., Μπερμπερίδου Φ., Σμήλιος Η., Μαντζουράνης Ν., Πυλιανίδης Θ., Αγγελούσης Ν.

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

Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων 186

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ - ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ 187

Καζάκος Γ., Φραντζεσκάκης Α., Ανδριέλου Σ., Κετσελίδη Κ., Αυλωνίτη Α., Σταμπουλής Θ., Καμπάς Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ YO-YO INTERMITTENT ENDURANCE 2, YO-YO INTERMITTENT RECOVERY 2 ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΣΕ ΑΝΔΡΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ 192

Στασινόπουλος Β., Στεφανίδης Α., Χατζηπαυλίδης Β., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Μαργώνης Κ., Καμπάς Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΠΛΟΚ ΣΤΙΣ ΡΙΨΕΙΣ ΩΣ ΤΑΚΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ 197

Γκαγκανάς Κ., Χατζημανουήλ Δ., Σκανδάλης Β., Δημητρίου Σ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη / Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου, Θεσσαλονίκη

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΓΩΝΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ 15ΛΕΠΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΑΥΤΟΥ 202

Χασιώτης Β., Ισπυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η.

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

Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ – ΗΤΗΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΕΡΒΙΣ - ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ ΤΟΥ 2014 207

Παπαδοπούλου Φ., Γιαννακόπουλος Ι., Παπαδόπουλος Κ., Ρέτζιου Ε., Γιαννακόπουλος Α., Γούργουλης Β.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Κ. Μακεδονίας

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ 212

Πανούσης Γ., Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η.

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

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-14 ΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ 217

Χρηστούδης Χ., Νικολαΐδης Γ., Παϊτάρης Φ., Σμήλιος Η.

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

Φυσική Αγωγή στην Α' Βάθμια & Β' Βάθμια Εκπαίδευση

222

- ΤΟ ΟΜΑΔΙΚΟ-ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΕΜΠΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ** 223
Μαμούγκας Ε., Ματσούκας Ο., Κούλη Ο., Τσίτσικαρη Ε.

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

- Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΩΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ** 228
Αραμπατζή Γ., Δέρρη Β., Εμμανουηλίδου Κ., Κυργυρίδης Π.

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

- Ο ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ** 233
Γαϊτανίδου Α.

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

- ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ» ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ** 238
Νάτσης Π., Γρίβας Γ., Κοκαρίδας Δ.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

- ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ "MISSIONX: TRAIN LIKE AN ASTRONAUT" ΩΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ** 243
Μολλά Μ., Καρακύριου Στ.

2^ο Μειονοτικό Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής, 5^ο Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής

- ΣΧΕΣΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ** 248
Παπαμίχου Α., Δέρρη Β.

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

- Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΟΥΣΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΥΧΕΡΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ Γ' ΚΑΙ Δ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ** 253
Τσαμποπούλου Χ., Πολλάτου Ε., Διγγελίδης Ν., Παπαιωάννου Α.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

Φυσική Δραστηριότητα

258

- ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ** 259
Ζάραγκας Χ., Κούτρας Β.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Ιωάννινα

- ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ CANADIAN AGILITY AND MOVEMENT SKILL ASSESSMENT ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 8-12 ΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ** 264
Δανιά Α., Καϊόγλου Β., Βενετσάνου Φ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 6-9 ΕΤΩΝ Αυθεντοπούλου Α., Βενετσάνου Φ. <i>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Αθήνα</i>	269
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ Χίζαρη Α., Κούλη Ο., Μιχαλοπούλου Μ., Μάλλιου Π., Τριγώνης Ι. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	274
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΔΟΜΗΜΕΜΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ Νικοπούλου Μ., Αρώνη Α., Τσίτσαρη Ε., Ορφανού Χ., Κυριακίδου Σ., Κερερές Δ. <i>Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Θεσσαλονίκη / ΥΠ.Π.Ε.Θ. / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	279
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΚΑΜΨΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ Μουρτετζιόγλου Δ., Καραγιαννοπούλου Σ., Ηλιάδη Σ., Πανταζής Δ., Πρωτόπαππα Μ., Λάφης Σ., Ανδριέλος Β., Χατζηνικολάου Α., Φατούρος Ι., Καμπάς Α. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή / Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα</i>	284
Ιστορία & Κοινωνιολογία του Αθλητισμού	289
ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΟΛΕΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΣΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ Ζάραγκας Χ., Λιάσκου Ευ. <i>Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Ιωάννινα</i>	290
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ Παυλογιάννης Α., Γκανάτσιου Π. <i>Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχαιολογίας, Βιβλιοθηκονομίας, Μουσειολογίας, Κέρκυρα</i>	295
ΖΗΝΩΝ: ΕΝΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ Σαμαρά Α., Αλμπανίδης Ε. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή</i>	300
Ο LUDWIG GUTTMANN ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ Μπαμπαλής Χ. <i>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Νομικής, Κομοτηνή</i>	305

CONTENTS

Sports Injuries & Rehabilitation

17

THE EFFECT OF AN INTERVENTIONAL INJURY PREVENTION PROGRAM ON FMS SCORE IN ELITE YOUNG FOOTBALL PLAYERS 18

Chortsas D., Gioftsidou A., Beneka A., Malliou P., Chortsas A., Tsatsos A.

Physical Performance Group-PES-LAB / Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini

RISK FACTORS FOR INJURIES IN FEMALE HIGH LEVEL ARTISTIC GYMNASTICS 23

Panousis G., Kirialanis P., Kyrialanis E., Mystakopoulou F., Malliou P.

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

COUNSELLING IN PATIENTS WITH WORK-RELATED CHRONIC NECK-SHOULDER AND LOW BACK PAIN 28

Thomaidis D., Beneka A., Bebetos E.

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

Adapted Physical Activity - Exercise in People with Disabilities

33

MOVEMENT AND COGNITIVE DEFICITS IN CHILDREN WITH DYSLEXIA AGED 8-10 YEARS OLD 34

Kottara M., Daskalopoulou E., Charitou S., Koutsouki D.

University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM - EXPANDED AND REVISED IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CEREBRAL PALSY 39

Sfakianos T., Kampas A., Skordilis E., Giakas I., Xrysagis N.

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

EXERCISE AND PEOPLE WITH MENTAL DISORDERS 44

Patsi Ch., Koutsouki D., Asonitou A., Charitou S.

University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens

THE EFFECT OF A COMBINED YOGA AND TRADITIONAL GREEK DANCES PROGRAM IN MOBILITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE 49

Markidou F., Aggelousis N., Terzoudi A., Gatzikis N., Gioftsidou A.

*Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini /
Democritus University of Thrace, School of Medicine, Department of Neurology, Alexandroupoli*

EFFECT OF EXERCISE WITH WII FIT IN BALANCE, FEAR OF FALLING AND FUNCTIONAL INDEPENDENCE OF PATIENTS WITH STROKE 54

Mouratidou S., Aggelousis N., Vernadakis N.

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

Biomechanics

59

EFFECT OF EXTERNAL RESISTANCE IN THE BIOMECHANICS OF YEOP AND NAERYO CHAGI IN TAEKWONDO 60

Tsepetzidis D., Tsakiridis L., Manaveli P., Giannakou E., Aggeloussis N., Chatzinikolaou A., Piliandis Th.

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

CAN THE RESULTANT SCORE OF THE LOWER EXTREMITY FUNCTIONAL SCALE BE PREDICTED FROM ANALYZING THE VERTICAL GROUND REACTION FORCE DURING A SIT-TO-STAND TASK IN ELDER INDIVIDUALS AFTER HIP SURGERY? 65

Chalitsios C., Manakis G.

Sports club 'Kinesthisi', 41334 Larissa / Thessalian Medical Rehabilitation Center 'AROGI', 41005, Nikaia, Larissa

RELATIONSHIP OF ISOMETRIC STRENGTH TESTS AND VERTICAL JUMP PARAMETERS WITH LONG JUMP PERFORMANCE 70

Panoutsakopoulos V., Kollias I.A.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, Biomechanics Laboratory, Thessaloniki

Dance Sciences 75

THE CONTRIBUTION OF EDUCATIONAL PROGRAMMES OF GREEK TRADITIONAL DANCES TO THE PSYCHOLOGICAL WELL- BEING OF THE ADOLESCENTS 76

Darginidou L. , Goulimaris D., Derri V., Kosta G.

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

INVESTIGATION THE EMOTIONAL INTELLIGENCE AND THE LIFE SATISFACTION IN TRADITIONAL DANCE ACTIVITIES 81

Mavridou Z., Goulimaris D., Filippou F., Rokka S., Bebetos E.

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

EFFECTS OF A COMBINED PILATES AND PROPRIOCEPTION EXERCISE PROGRAM ON MUSCULAR STRENGTHENING AND BALANCE IMPROVEMENT IN BALLET DANCERS 86

Makri Aik., Simeonidis P., Gioftsidou A., Fatouros I., Douda H.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Orthopaedic Surgeon, Foot & Ankle Specialist, Ethnikis Amynis 18, 54621 Thessaloniki University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

Exercise Physiology 91

PERFORMANCE AND MUSCLE OXYGENATION CHANGES DURING HIGH INTENSITY AEROBIC EXERCISE FOLLOWING A SHORT-TERM INTERVAL TRAINING PROGRAM 92

Kokkinou E., Smilios I., Myrkos A., Tzoumanis A., Zafeiridis A., Douda H., Tokmakidis S.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Serres

AEROBIC PERFORMANCE CHANGES FOLLOWING OF SHORT-TERM CONTINUOUS OR INTERVAL TRAINING PROGRAM AT DIFFERENT EFFORT LEVELS 97

Myrkos A. , Smilios I., Zafeiridis A., Kokkinou E. , Tzoumanis A., Douda H. , Tokmakidis S¹

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Serres

CARDIORESPIRATORY RESPONSES OF MEN DURING THE EXECUTION OF A GRADED EXERCISE TEST ON A HORIZONTAL AND AN UPHILL LEVEL 102

Iliopoulos S., Epitropakis E., Smilios I., Douda H., Tokmakidis S.

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

DIFFERENCES AND CORRELATIONS BETWEEN CRITICAL VELOCITY AND VELOCITIES CORRESPONDING TO VARIOUS POINTS ON THE BLOOD LACTATE CURVE 107

Tzoumanis A., Smilios I., Myrkos A., Kokkinou E., Laparidis K., Spassis A., Douda H., Tokmakidis S.

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

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

EFFECT OF PHYSICAL FITNESS ON PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF MINES RESCUERS PERFORMANCE DURING RESCUE PROCEDURES IN THE WORKING AREA 112

Matzanos I., Douda H., Papadimitriou Aik., Smilios I., Dimakou A., Small P.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Emergency Response Training Coordinator, Mines Rescue Specialist, United Kingdom

ACUTE GLUCOSE RESPONSES AFTER THE APPLICATION OF EXERCISE PROTOCOLS ON ERGOCYCLE, WITH LOAD OR VELOCITY, IN CARDIOMETABOLIC PATIENTS 117

Papaioannou F., Varsaki M., Spassis Ap., Smilios I., Douda H., Tokmakidis S.

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

Motor Learning

122

ATTENTIONAL FOCUS INSTRUCTIONS AND DECISION MAKING IN TENNIS: IMPLICATIONS FOR REAL GAME SITUATIONS 123

Tsetseli M., Giannopoulos V., Torlaxidou M., Zetou E.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Aristotle University of Thessaloniki, D.P.L.E. / University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens

New Technologies in Physical Education & Sports

128

VIRTUAL REALITY GAMES: EXPLORING THE VIEWS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ABOUT SELF-PRESENCE, MOOD, ENJOYMENT, ATTITUDE AND INTENT TO ENGAGE IN THE GAME 129

Syropoulou A., Vernadakis N., Papastergiou M., Kourtessis T., Zetou E., Antoniou P.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

MOOC DESIGN PRINCIPLES OF GAMIFIED AND ONLINE ACTIVITIES FOR LEARNING TO SUPPORT DUAL CAREER OF ATHLETES (GOAL) 134

Ziagkas E., Zilidou V., Politopoulos N., Stylianidis P., Douka S., Tsiatsos T.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Thessaloniki / Aristotle University of Thessaloniki, School of Informatics, Thessaloniki

AN OVERVIEW OF A MASSIVE OPEN ONLINE COURSE FOR BASKETBALL INJURY PREVENTION STRATEGIES 139

Zilidou V., Ziagkas E., Stylianidis P., Politopoulos N., Douka S., Tsiatsos T.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Thessaloniki / Aristotle University of Thessaloniki, School of Informatics, Thessaloniki

Organization and Marketing of Sports & Recreation

144

DEMOGRAPHIC AND PSYCHOGRAPHIC PROFILE OF FOOTBALL FANS FOR THEIR CLUB AND THE SPONSORS 145

Agorastou N., Petrogiannis I., Tzetzis G.

Digital Media and Communication Department, T.E.I. of Western Macedonia / Department of Sport Studies, Derby University / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Thessaloniki

MAY MOTIVES PREDICT YOUNG BASKETBALL PLAYERS' LOYALTY TO THEIR SPORTS CLUB? 150

Skebis G., Tsitskari E., Chatzinikolaou A., Kouthouris Ch.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

Coaching of Individual Sports

155

BONE ADAPTATIONS IN FENCER: CASE STUDY

156

Stantsiou E., Sotiras S., Chatzipavlidis E., Tsolakis Ch., Papanikolaou K., Draganidis D., Avloniti A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Thessaloniki / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

THE EFFECTS OF FENCING ON LOWER LIMB STRENGTH

161

Sotiras S., Stantsiou E., Paschalinosopoulos A., Tsolakis Ch., Papanikolaou K., Koumoutos N., Avloniti A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

RECORDING OF THE SPECIFIC CHARACTERISTICS OF SERVICE AND ITS EFFICIENCY, TO YOUNG ATHLETES OF TABLE TENNIS, THROUGH VIDEO ANALYSIS

166

Nikolakakis A., Mavridis G., Pilianidis Th., Gourgoulis V.

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

VERIFICATION STUDY OF PREDICTION EQUATIONS ON RESISTANCE EXERCISES PERFORMANCE BASED ON THE SQUAT EXERCISE PERFORMANCE

171

Lagiokapas K., Andriellou S., Stefanidis A., Fatouros I., Pilianidis T., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

DIFFERENCES IN THE TIME ANALYSIS PARAMETERS OF THE 60 M HURDLES EVENTS BETWEEN MALE HURLERS AND HEPTATHLON ATHLETES IN THE 2017 EUROPEAN INDOOR ATHLETICS CHAMPIONSHIPS

176

Panoutsakopoulos V., Fragkoulis E., Kotzamanidou M. C., Theodorou A. S., Kollias I. A.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Biomechanics Laboratory, Thessaloniki / University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens / Association International Aquatic Therapy Faculty, Valens, Switzerland

ACCUTE EFFECT OF POSTACTIVATION POTENTIALIZATION WITH ANKLE JUMPS ON REACTION TIME AND MECHANICAL PARAMETERS OF THE SPRINT START

181

Diamantis S., Berberidou F., Smilios I., Mantzouranis N., Pilianidis Th., Aggeloussis N.

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

Coaching of Team Sports

186

THE EFFECTS OF PLYOMETRIC TRAINING ON THE PERFORMANCE OF ADOLESCENT AND PRE- ADOLESCENT ATHLETES

187

Kazakos G., Fratzeskakis A., Andriellou S., Ketselidi K., Avloniti A., Stampoulis T., Kambas A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

CORRELATION OF PERFORMANCE AMONG TESTS YO IE2, YO IR2 AND GXT IN MALE BASKETBALL PLAYERS

192

Stasinopoulos V., Stefanidis A., Chatzipavlidis V., Pantazis D., Stampoulis Th., Avloniti A., Margonis K., Kambas A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

THE CONTRIBUTION OF THE BALL BLOCKING IN SHOOT AS A TACTICAL FACTOR IN BEACH HANDBALL	197
Gkagkanas K., Hatzimanouil D., Skandalis V., Dimitriou S.	
<i>Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Laboratory of evaluation of human biological performance, Thessaloniki</i>	
THE EFFECT OF PRE-GAME WARM UP IN A SOCCER MATCH IN RELATIONSHIP WITH THE FIFTEEN-MINUTE BREAK UNTIL KICK-OFF	202
Chasiotis V., Ispirlidis I., Gourgoulis V., Smilios I.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
RELATION BETWEEN THE WINNERS – LOSER SERVED - WORLD CHAMPIONSHIP MEN VOLLEYBALL 2014	207
Papadopoulou F., Giannakopoulos I., Papadopoulos K., Retziou E., Giannakopoulos A., Gourgoulis V.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / Technological and Educational Institute of Central Macedonia, School of Technological Applications, Department of Engineering Informatics</i>	
THE EFFECT OF HIGH LEVEL TRAINING IN THE STAMINA OF AMATEUR FOOTBALLERS	212
Panousis G., Kirialanis P., Kyrialanis E., Gourgoulis V., Smilios I.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
ASSESSMENT OF PHYSICAL PERFORMANCE FOR 13-14 YEAR-OLD FOOTBALL ATHLETES IN THE CITY OF ORESTIADA	217
Christoudis C., Nikolaidis G., Paitaris F., Smilios I.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
Physical Education in Primary and Secondary Education	222
GROUP – MOVEMENT GAME AND ITS CONTRIBUTION TO THE INCREASE AND MAINTENANCE OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS OF FIFTH AND SIXTH GRADE	223
Mamougka E., Matsouka O., Kouli O., Tsitskari E.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
STUDENT ASSESSMENT AS AN ELEMENT OF EFFECTIVE TEACHING IN PHYSICAL EDUCATION	228
Arampatzi G., Derri V., Emmanouilidou K., Kyrgiridis P.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
THE ADMINISTRATIVE AND THE PEDAGOGICAL ROLE OF THE SCHOOL PRINCIPAL IN KINETIC INTERDISCIPLINARY APPROACHES	233
Gaitanidou A.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	
GAME SENSE MODEL APPLICATION AND PERCEIVED SATISFACTION OF UNDERGRADUATE PHYSICAL EDUCATION STUDENTS: A QUALITATIVE APPROACH	238
Natsis P., Grivas G., Kokaridas D.	
<i>University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala</i>	
PRESENTATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE EDUCATIONAL CHALLENGE "MISSIONX: TRAIN LIKE AN ASTRONAUT" AS A GOOD PRACTISE	243
Molla M., Karakyriou St.	
<i>2nd Minority Primary School of Komotini, 5th Primary School of Komotini</i>	
RELATIONSHIP BETWEEN CONSTRUCTIVIST LEARNING AND SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN THE SUBJECT OF PHYSICAL EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL	248
Papamichou A., Derri V.	
<i>Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini</i>	

THE EFFECT OF A MUSIC AND MOVEMENT PROGRAM IN READING FLUENCY OF 3rd AND 4th GRADE STUDENTS 253

Tsamopoulou C., Pollatou E., Digelidis N., Papaioannou A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

Physical Activity

258

ATTITUDES ON PHYSICAL ACTIVITY AND DIETETIC BEHAVIOR OF STUDENTS OF THE EARLY CHILDHOOD EDUCATION DEPARTMENT OF UNIVERSITY OF IOANNINA 259

Zaragkas Ch., Koutras V.

University of Ioannina, , School of Education, Early Childhood Education Department, Ioannina

RELIABILITY OF THE CANADIAN AGILITY AND MOVEMENT SKILL ASSESSMENT TEST PROTOCOL IN GREEK CHILDREN 8-12 YEARS OF AGE 264

Dania A., Kaioglou V., Venetsanou F.

University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens

BODY MASS INDEX AND PHYSICAL ACTIVITY PARTICIPATION IN 6-9 YEAR-OLD CHILDREN 269

Afthentopoulou A., Venetsanou F.

University of Athens, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Athens

INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY IN A PUBLIC HOSPITAL EMPLOYEEYS 274

Hizari A., Kouli O., Michalopoulou M., Maliou P., Trigonis I.

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

EVALUATION OF QUALITY OF LIFE INDICATORS AFTER REFUGEES' PARTICIPATION IN A STRUCTURED EXERCISE PROGRAM 279

Nikopoulou M., Aroni A., Tsitskari E., Orfanou C., Kyriakidou S., Kereres D.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Thessaloniki / Ministry of Education Research and Religious Affairs / Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini

THE EFFECT OF GENDER ON FLEXIBILITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN 284

Mourtetzikoglou D., Karagiannopoulou S., Iliadi S., Pantazis D., Protopapa M., Lafis S., Andriolos V., Chatzinikolaou A., Fatouros I., Kambas A.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Komotini / University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., Trikala

History & Sociology of Sports

289

PARENTS' AND CHILDREN'S VIEWS ON THE OCCUPATION WITH MARTIAL ARTS IN THE FREE TIME AND THE ROLE OF ACADEMIC AND ECONOMIC BACKGROUND OF THE FAMILY 290

Zaragkas Ch., Liaskou Ev.

University of Ioannina, , School of Education, Early Childhood Education Department, Ioannina

MANAGEMENT OF CULTURAL AND ATHLETIC HERETAGE IN CORFU TOWN CENTER 295

Pavlogiannis A., Ganatsiou P.

Ionian University, Department of Archives, Library Science and Museology, Corfu

ZENON: A YOUNG ATHLETES' SUPPORTER IN THE SHADOW OF THE PYRAMIDS 300

Samara A., Albanidis E.

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

**LUDWIG GUTTMANN AND HIS CONTRIBUTION TO THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF THE
PARALYMPIC GAMES**

305

Bampalis C.

Democritus University of Thrace, Department of Law, Komotini

Αθλητικές Κακώσεις – Αποκατάσταση Sports Injuries – Rehabilitation

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή 18 - 20 Μαΐου 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ FMS ΩΣ ΜΕΣΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΕ ΥΓΙΕΙΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Χόρτσας Δ., Γιοφτσιδου Α., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Χόρτσας Α., Τσάτσος Α.

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

Περίληψη

Ο κίνδυνος τραυματισμού είναι πολύ υψηλός στο ποδόσφαιρο. Ενδογενείς παράγοντες τραυματισμού αποτελούν η ηλικία, η χαμηλή δύναμη και ευλυγισία και ο προηγούμενος τραυματισμός. Ως πιο συχνό τραυματισμό εμφανίζονται οι θλάσεις στην περιοχή του μηρού και κυρίως στους οπίσθιους μηριαίους. Επίσης, τραυματισμοί που έχουν υψηλό ποσοστό εμφάνισης αποτελούν τα διαστρέμματα ποδοκνημικής, τραυματισμοί στην περιοχή του γόνατος και μυικές θλάσεις στην βουβωνική περιοχή. Επομένως, η πρόληψη τραυματισμών αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στο σύγχρονο ποδόσφαιρο. Το FMS είναι ένα κινητικό test αξιολόγησης το οποίο χρησιμοποιείται ως μέσο πρόληψης τραυματισμών. Σε παλαιότερες έρευνες φαίνεται ότι μία βαθμολογία <14 σχετίζεται με υψηλό κίνδυνο τραυματισμού. Στην συγκεκριμένη έρευνα θα πραγματοποιήσουμε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης με στόχο να βελτιώσουμε τη βαθμολογία στην αξιολόγηση FMS υγιών νεαρών ποδοσφαιριστών υψηλού επιπέδου. Το δείγμα της πειραματικής ομάδας αποτέλεσαν 19 αθλητές (means $\pm$ SD), ηλικίας 17.95 $\pm$ 1.02 ετών, με σωματικό βάρος 71.71 $\pm$ 5.62 kg, σωματικό λίπος 9.07 $\pm$ 1.5 % και ύψος 1.80 $\pm$ 0.66 m. Οι αθλητές αξιολογήθηκαν πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα σε 7 κινητικά test, Deep Squat, Hurdle Step, Inline Lunge, Shoulder Mobility Test, Active Straight Leg Raise, Trunk Stability Pushup Test και Rotary Stability Test, σύμφωνα με το πρωτόκολλο αξιολόγησης της εταιρίας FMS. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια 12 συνεχόμενων εβδομάδων και πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου. Οι ασκήσεις που ακολούθησαν αποτέλεσαν ασκήσεις κινητικότητας, σταθεροποίησης και έλεγχου του κορμού και ενδυνάμωσης και προπόνησης κινητικών προτύπων. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measures), προκειμένου να εξεταστεί η επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης. Ως βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση της απόδοσης από την αρχική στην τελική μέτρηση για: α) το "Deep Squat", [$F_{(1,18)}=4,80$, $p < 0.05$], β) το "Active Straight Leg Raise" κατά την εκτέλεση με το αριστερό [$F_{(1,18)}=8,78$, $p < 0.05$], και με το δεξιό άκρο [$F_{(1,18)}=19,10$, $p < 0.05$], γ) το "Trunk Stability Pushup" [$F_{(1,18)}=7,15$, $p < 0.05$] και για το συνολικό σκορ των μετρήσεων [$F_{(1,18)}=30,03$, $p < 0.01$]. Φαίνεται ότι ένα παρεμβατικό πρόγραμμα μέσα στην αγωνιστική περίοδο, με ασκήσεις κινητικότητας, ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης κορμού και προπόνησης κινητικών προτύπων, βελτιώνει το σκορ στις παραπάνω κατηγορίες DS, ASLR & TSP. Ένα τέτοιου είδους παρεμβατικό πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη τραυματισμών και ειδικότερα των οπίσθιων μηριαίων, που έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης στο σύγχρονο ποδόσφαιρο.

Λέξεις κλειδιά: πρόληψη τραυματισμών, ποδόσφαιρο, αξιολόγηση κινητικότητας

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Χόρτσας Δημήτριος

Διεύθυνση: Πλαστήρα 10, Ανάβυσσος, 19013 Αττική

Τηλ.: 6947502480

E-mail: mimisshortsas@hotmail.com

Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ FMS ΩΣ ΜΕΣΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΕ ΥΓΙΕΙΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εισαγωγή

Σύμφωνα με στοιχεία της FIFpro το 2013 υπήρχαν περισσότεροι από 65.000 εν ενεργεία επαγγελματίες ποδοσφαιριστές. Ο κίνδυνος τραυματισμού στο ποδόσφαιρο είναι πολύ υψηλός και αυτό οφείλεται τόσο σε ενδογενείς αλλά και εξωγενείς παράγοντες. Ενδογενείς παράγοντες τραυματισμού αποτελούν η ηλικία, η χαμηλή δύναμη και ευλυγισία και ο προηγούμενος τραυματισμός (Arnason, Sigurdsson, Gudmundsson, Holme, Engebretsen & Bahr, 2004). Εξωγενείς παράγοντες είναι η σωματική επαφή με τον αντίπαλο, οι καιρικές συνθήκες και ο αγωνιστικός χώρος. Ως πιο συχνό τραυματισμό εμφανίζονται οι θλάσεις στην περιοχή του μηρού και κυρίως στους οπίσθιους μηριαίους, τα διαστρέμματα ποδοκνημικής και τραυματισμοί στην περιοχή του γόνατος (Walden, Hagglund, & Ekstrand 2017). Επομένως, η πρόληψη τραυματισμών αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στο σύγχρονο ποδόσφαιρο.

Ως προς τις ασκήσεις πρόληψης που χρησιμοποιούνται από τις ποδοσφαιρικές ομάδες ώστε να ελαχιστοποιήσουν τους ενδογενείς παράγοντες τραυματισμού, σύμφωνα με έρευνα των McCall και συν. (2014), σε 44 ποδοσφαιρικές ομάδες υψηλού επιπέδου φαίνεται ότι οι πιο δημοφιλείς είναι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης του κορμού, οι ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας ισορροπίας, ασκήσεις έκκεντρης ενδυνάμωσης, η ισοκινητική και η λειτουργική προπόνηση. Ερευνητές και γυμναστές χρησιμοποιούν κινητικά τεστ ως μέσο αξιολόγησης και πρόληψης τραυματισμών. Ένα τέτοιο test είναι το FMS (Functional Movement Screen) το οποίο αξιολογεί θεμελιώδεις κινήσεις που αποτελούν βασικά κινητικά πρότυπα, καθώς συνδυάζουν την δυναμική ισορροπία, τον έλεγχο του κορμού και την ιδιοδεκτικότητα (Cook, Burton & Hogenboom, 2006; Kiesel et al., 2007).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης με στόχο τη βελτίωση της βαθμολογίας στην αξιολόγηση FMS υγιών νεαρών ποδοσφαιριστών υψηλού επιπέδου.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της πειραματικής ομάδας αποτέλεσαν 19 αθλητές ποδοσφαίρου, οι οποίοι αγωνίζονταν στα τμήματα κ17 και κ20 της Π.Α.Ε Παναθηναϊκός, (means $\pm$ SD), ηλικίας 17.95 ± 1.02 ετών, με σωματικό βάρος 71.71 ± 5.62 kg, σωματικό λίπος 9.07 ± 1.5 % και ύψος 1.80 ± 0.66 m.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι αθλητές αξιολογήθηκαν πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα σε 7 κινητικά test, βαθύ κάθισμα (Deep Squat), μονοποδικό πέρασμα από εμπόδιο (Hurdle Step), προβολή σε ευθεία

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

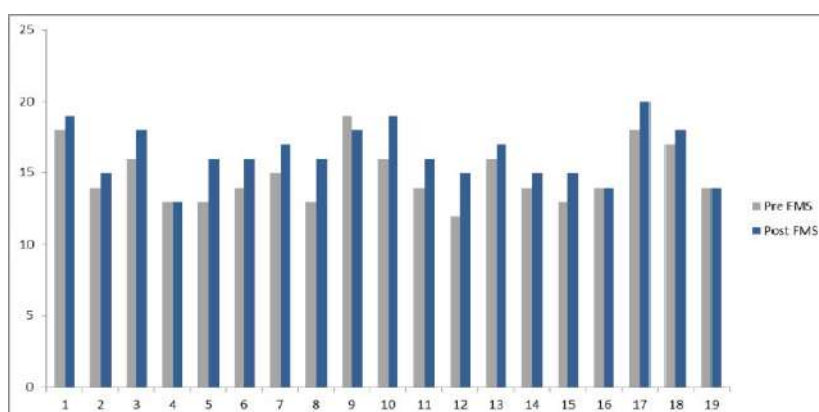
γραμμή (Inline Lunge), αξιολόγηση κινητικότητας της ωμικής ζώνης και της θωρακικής περιοχής (Shoulder Mobility Test), κάμψη ισχίου με το γόνατο σε έκταση σε ίπτια κατάκλιση (Active Straight Leg Raise), αξιολόγηση δύναμης του κορμού με προσαρμοσμένη κίνηση της κάμψης (Trunk Stability Pushup Test) και αξιολόγηση της στροφικής κίνησης του κορμού από τετραποδική στήριξη (Rotary Stability Test), σύμφωνα με το πρωτόκολλο αξιολόγησης της εταιρίας FMS. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια 12 συνεχόμενων εβδομάδων με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου. Στην μία προπονητική μονάδα εκτελέστηκαν ασκήσεις κινητικότητας οι οποίες εστίαζαν κυρίως στην περιοχή του μηρού και του ισχίου όπου παρατηρούνται οι περισσότεροι τραυματισμοί, σε άλλη προπονητική μονάδα ασκήσεις σταθεροποίησης και έλεγχου του κορμού και ενδυνάμωσης όπως είναι η άσκηση bird dog και λειτουργικής προπόνησης εστιάζοντας σε βασικές κινήσεις όπως είναι η έκκεντρη ενεργοποίηση των οπίσθιων μηριαίων.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measures), προκειμένου να εξεταστεί η επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης. Ως βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση της απόδοσης από την αρχική στην τελική μέτρηση για: α) το “Deep Squat”, [$F_{(1,18)}=4,80$, $p < 0.05$], β) το “Active Straight Leg Raise” κατά την εκτέλεση με το αριστερό [$F_{(1,18)}=8,78$, $p < 0.05$], και με το δεξί άκρο [$F_{(1,18)}=19,10$, $p < 0.05$], γ) το “Trunk Stability Pushup” [$F_{(1,18)}=7,15$, $p < 0.05$] και για το συνολικό σκορ των μετρήσεων [$F_{(1,18)}=30,03$, $p < 0.01$] (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Επιδόσεις της πειραματικής ομάδας στη βαθμολογία του FMS πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, ένα παρεμβατικό πρόγραμμα μέσα στην αγωνιστική περίοδο, με ασκήσεις κινητικότητας, ενδυνάμωσης και σταθεροποίησης κορμού και προπόνησης κινητικών προτύπων, βελτιώνει το σκορ στις παραπάνω κατηγορίες Deep Squat, Active Straight Leg Raise & Trunk Stability Push up. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των Kiesel και συν. (2009), όπου η βαθμολογία του FMS βελτιώθηκε μετά την πραγματοποίηση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης σε αθλητές του αμερικάνικου ποδοσφαίρου κατά την μεταβατική περίοδο. Ένα τέτοιου είδους παρεμβατικό πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη τραυματισμών καθώς τα πριν την παρέμβαση 11 αθλητές είχαν σκορ ≤ 14 το οποίο θεωρείται σύμφωνα με τους Kiesel και συν. (2007) ως δείκτης εμφάνισης τραυματισμού ενώ μετά την παρέμβαση μόλις 3 είχαν αντίστοιχη βαθμολογία. Τέλος η βελτίωση στην κατηγορία Active Straight Leg Raise είναι πολύ σημαντική καθώς σχετίζεται άμεσα με τους οπίσθιους μηριαίους, οι οποίοι έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης τραυματισμού στο σύγχρονο ποδόσφαιρο.

Βιβλιογραφία

- Arnason, A., Sigurdsson, S., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L. & Bahr, R. (2004). Risk factors for injuries in football. *The American Journal of Sports Medicine*, 32, 5-16.
- Cook, G., Burton, L., & Hogenboom, B. (2006). The use of fundamental movements as an assessment of function - Part 1. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 1, 62-72.
- FIFPro World Players Union. About FIFPro. 2013. <http://www.fifpro.org/en/about-fifpro/about-fifpro> (accessed 12 Dec 2017).
- Kiesel, K., Plisky, P. & Butler, R. (2009). Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 287-292.
- Kiesel, K., Plisky, P. & Voight, M. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen? *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 2(3), 147-158.
- Walden, M., Hagglund, M., & Ekstrand, J. (2005). Uefa Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 542-546.

THE EFFECT OF AN INTERVENTIONAL INJURY PREVENTION PROGRAM ON FMS SCORE IN ELITE YOUNG FOOTBALL PLAYERS

Chortsas D., Gioftsidou A., Beneka A., Malliou P., Chortsas A., Tsatsos A.

Physical Performance Group-PES-LAB

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

Abstract

The risk of injury incidents in football is very high. Intrinsic injury factors are age, low strength and flexibility, and past injuries. Among the most common injuries, are thigh strains, mostly at the hamstrings. Also, injuries with high incidence rate are ankle sprains, knee injuries and muscle strains in the groin area. Thus, injury prevention is very important in modern football. FMS is a functional movement screening evaluation method, which is used for injury prevention. According to previous research, a score of <14 is correlated with a high injury risk. In the present research paper we will execute an interventional training program, for improving the FMS evaluation score of young, healthy, elite football players. The sample of the experimental group was of 19 athletes (means $\pm$ SD), aged 17.95 ± 1.02 , body weight 71.71 ± 5.62 , body fat 9.07 ± 1.5 and height 1.80 ± 0.66 . The athletes were evaluated before and after the interventional program in 7 movement tests, Deep Squat, Hurdle Step, Inline Lunge, Shoulder Mobility Test, Active Straight Leg Raise, Trunk Stability Pushup Test and Rotary Stability Test, according to the evaluation protocol of the FMS company. The interventional program had a duration of 12 continuous weeks and took place during the in-season. The exercises that followed were mobility exercises, core stability exercises, and functional exercises. For the analysis of results we used analysis of variance with repeated measures (ANOVA Repeated Measures), in order to examine the effect of the interventional training program. Statistical significance was set at $p < 0.05$. The analysis of results showed that there is a statistically significant differentiation of performance from the initial to the final measurement for: a) "Deep Squat", [$F_{(1,18)}=4,80$, $p < 0.05$], b) "Active Straight Leg Raise Left Side", [$F_{(1,18)}=8,78$, $p < 0.05$], and "Active Straight Leg Raise Right Side", [$F_{(1,18)}=19,10$, $p < 0.05$], c) "Trunk Stability Pushup" [$F_{(1,18)}=7,15$, $p < 0.05$], and for the total score of measurements [$F_{(1,18)}=30,03$, $p < 0.01$]. It seems that an in-season interventional program with mobility, core stability and functional movement exercises, improves the score at the above categories DS, ASLR, and TSP. This kind of interventional program can help in injury prevention and more specifically that of hamstrings, which have the highest incidence rate in modern football.

Key words: *injury prevention, football, FMS evaluation*

Address for correspondence

Dimitrios Chortsas

Address: 46, Plastira str., Anavyssos, GR-19013 Athens

Tel.: +30 6947502480

E-mail: mimischorstas@hotmail.com

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Πανούσης Γ., Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Μυστακοπούλου Φ., Μάλλιου Π.

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

Περίληψη

Σκοπός της ήταν η διερεύνηση και αξιολόγηση των τραυματισμών στο άθλημα της ενόργανης γυμναστικής σε αθλήτριες υψηλού επιπέδου. Το δείγμα αποτέλεσαν 30 αθλήτριες της ενόργανης γυμναστικής υψηλού επιπέδου, από διάφορες ομάδες των Βαλκανικών χωρών και της Ελλάδας, ηλικίας 11-16 ετών, βάρος $36,43 \pm 4,81$ kg και ύψος $148,31 \pm 5,63$ cm. Για τις αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική ανάλυση συχνοτήτων και το μη παραμετρικό τεστ χ^2 . Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκαν ότι η συχνότητα τραυματισμών στις αθλήτριες ήταν 137%. Η μεγαλύτερη συχνότητα των αθλητριών (69%), παρουσίασε έναν τραυματισμό. Οι αθλήτριες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών κυρίως στα κάτω άκρα (72,6%). Ως προς την φάση τραυματισμού διαπιστώθηκε ότι οι αθλήτριες τραυματίζονται κυρίως κατά προσγείωση (55,2%). Η συχνότητα τραυματισμών ως προς το όργανο που συμβαίνουν, είναι μεγαλύτερη στο έδαφος (27,6%), και ακολουθούν οι ασύμμετροι ζυγοί με 17,2%. Το 96,6% των τραυματισμών στις αθλήτριες αφορούσε άμεσους τραυματισμούς. Οι πιο συχνά εμφανιζόμενοι τραυματισμοί ήταν οι απλοί τραυματισμοί (27,6%) και ακολουθούν οι ρήξεις συνδέσμων (24,1) και τα κατάγματα (19,6%). Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν κατά την προπαρασκευαστική περίοδο της προπόνησης. Το 44% των τραυματισμένων αθλητριών υποβλήθηκε σε φυσικοθεραπεία για την αποκατάσταση των τραυματισμών. Το 13,8% των τραυματισμένων αθλητριών χρειάστηκε χειρουργείο για την αποκατάσταση. Η διάρκεια του χρόνου αποκατάστασης ήταν κυρίως πάνω από μια εβδομάδα έως 3 εβδομάδες (39,2%). Από τα αποτελέσματα συμπεραίνεται ότι η συχνότητα των τραυματισμών στις αθλήτριες της ενόργανης γυμναστικής είναι μεγάλη. Οι περισσότεροι τραυματισμοί στις αθλήτριες είναι άμεσοι τραυματισμοί, παρουσιάζονται κατά την προπαρασκευαστική περίοδο, στο έδαφος κατά τη φάση της προσγείωσης.

Λέξεις κλειδιά: τραυματισμοί, ενόργανη γυμναστική, έδαφος, κάτω άκρα, προσγείωση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πανούσης Γεώργιος

Διεύθυνση: Ιπποκράτους 18 Δροσιά, 48100 Πρέβεζα

Τηλ.: 6955504291

E-mail: geopanousis@gmail.com

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εισαγωγή

Η ενόργανη γυμναστική είναι ένα άθλημα στο οποίο οι γυναίκες αγωνίζονται σε τέσσερα όργανα όπως: έδαφος, άλμα, δοκός και ασύμμετροι ζυγοί. Η ενόργανη γυμναστική παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον σαν άθλημα που έχει πολλές πιθανότητες τραυματισμών, εξ αιτίας της συμμετοχής μικρών σε ηλικία παιδιών (Daly, Bass & Finch, 2001) και της μεγάλης επιβάρυνσης που αυτά επιδέχονται (Daly, Bass & Finch, 2001; Meeuwisse, 1994). Η σύνθεση και η εκτέλεση των ασκήσεων έχουν υποστεί αρκετές αλλαγές με αύξηση των επικίνδυνων και εντυπωσιακών στοιχείων κατά την εκτέλεση των ασκήσεων με συνέπεια την πιθανότητα τραυματισμών.

Οι νέοι σε ηλικία αθλητές (έφηβοι και νεάνιδες), συνήθως παρουσιάζουν μεγάλη συχνότητα τραυματισμών για τον λόγο ότι στους νέους, οι αρθρικοί χόνδροι και οι επιφύσεις παρουσιάζουν μικρότερη ανθεκτικότητα από ότι στους ενήλικες (Cain & Lidner 1985). Η συχνότητα τραυματισμών στις αθλήτριες της ενόργανης γυμναστικής είναι αρκετά μεγάλη (Bak, Kalms., Olesen & Jorgensen, 1994; Kirialanis, Malliou, Beneka, Gourgoulis, Gioftsidou & Godolias, 2002). Η προσγείωση είναι η φάση κατά την οποία παρουσιάζονται οι περισσότεροι τραυματισμοί στο γόνατο και συμβαίνουν κυρίως στο έδαφος (Kirialanis, Dallas, DI Gagno & Fiorilli, 2015). Οι περισσότεροι τραυματισμοί τραυματισμοί στις αθλήτριες της ενόργανης γυμναστικής παρουσιάζονται στην ποδοκνημική άρθρωση και συμβαίνουν κυρίως στην προπαρασκευαστική περίοδο (Westerman, Giblin, Vaske & Wolf, 2015). Μεγάλος αριθμός των τραυματισμένων αθλητριών χρειάζεται χειρουργική επέμβαση (Westerman, Giblin, Vaske & Wolf 2015).

Σκοπός της εργασίας αυτής ήταν η διερεύνηση των τραυματισμών στις αθλήτριες ενόργανης γυμναστικής υψηλού επιπέδου.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 30 αθλήτριες υψηλού επιπέδου από διάφορες βαλκανικές χώρες, οι οποίοι συμμετείχαν στο Βαλκανικό πρωτάθλημα ενόργανης γυμναστικής στην κατηγορία των εφήβων και νεανίδων, που διοργανώθηκε από το ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ και την Ε.Γ.Ο. (Ελληνική Γυμναστική Ομοσπονδία), στην Κομοτηνή.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων και την καταγραφή των τραυματισμών χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του ερωτηματολογίου, παράλληλα με την διαδικασία της προσωπικής συνέντευξης. Οι αθλητές δεν εκφράζουν τις απόψεις τους αλλά τα πραγματικά γεγονότα. Σαν τραυματισμός

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

ορίσθηκε κάθε μυοσκελετική δυσλειτουργία που είχε σαν αποτέλεσμα να μην είναι ικανός ο αθλητής να ακολουθήσει ένα μέρος της προπόνησης ή του αγώνα (Caine et al., 1989).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική και το μη παραμετρικό τεστ χ^2 .

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η συχνότητα τραυματισμών στις αθλήτριες ήταν αρκετά μεγάλη (137%). Οι περισσότερες αθλήτριες (69%), τραυματίστηκαν 1 φορά. Η συχνότητα αυτών που τραυματίστηκαν 1 φορά είναι στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη ($\chi^2 = 14.632$, $p < 0.05$). Ως προς τη φάση την οποία τραυματίστηκαν διαπιστώθηκε ότι αθλήτριες τραυματίζονται κυρίως κατά την προσγείωση [$\chi^2 = 18.778$, $p < 0.05$], προσγείωση: 55,2%, απογείωση: 20,7%]. Οι αθλήτριες παρουσιάζουν την μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών κυρίως στα κάτω άκρα (72,6%) και ακολουθούν τα άνω άκρα (10,6%), ισχία-Ο.Μ.Σ.Σ (10,3%) και ο κορμός με 93,4%), η συχνότητα των αθλητριών που τραυματίστηκαν στα κάτω άκρα είναι σημαντικά μεγαλύτερη ($\chi^2 = 18.435$, $p < 0.05$). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην συχνότητα τραυματισμών ως προς τα όργανα, ($\chi^2 = 3.824$, $p = 0.575$). Υπάρχει όμως η τάση να τραυματίζονται οι περισσότερες αθλήτριες στο έδαφος (27,6%) και ακολουθούν οι ασύμμετροι ζυγοί με 17,2%, δοκός και άλμα με αντίστοιχη συχνότητα 13,8%. Οι περισσότεροι τραυματισμοί προκλήθηκαν κατά την προπαρασκευαστική περίοδο της προπόνησης (67%) και ήταν σημαντικά περισσότεροι ($\chi^2 = 21.148$, $p < 0.05$) και ακολουθεί η αγωνιστική περίοδος με 28%. Το 44% των τραυματισμένων αθλητριών ($\chi^2 = 2.889$, $p = 0.236$) υποβλήθηκε σε φυσικοθεραπεία για την αποκατάσταση των τραυματισμών. Η διάρκεια του χρόνου αποκατάστασης ήταν κυρίως πάνω από μια εβδομάδα έως 3 εβδομάδες στο 39,2% των αθλητριών. Το 13,8% των τραυματισμένων αθλητριών χρειάστηκε χειρουργείο για την αποκατάσταση των τραυματισμών, η δε συχνότητα των τραυματισμένων αθλητριών που δεν χρειάστηκαν χειρουργική επέμβαση είναι στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη ($\chi^2 = 13.370$, $p < 0.05$).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, η συχνότητα (137%) των τραυματισμών στις αθλήτριες ενόργανης γυμναστικής υψηλού επιπέδου είναι αρκετά μεγάλη. Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώνεται ότι οι αθλήτριες τραυματίζονται κυρίως κατά την προσγείωση. Η διαπίστωση αυτή είναι σε αντίθεση με τις περισσότερες έρευνες. (Kirialanis et al., 2002; Bak et al., 1994). Η διαπίστωση ότι υπερισχύουν οι τραυματισμοί των αθλητριών στα κάτω

άκρα συμφωνεί με τα ευρήματα των περισσότερων ερευνών (Kirialanis et al., 2003; Bak et al., 1994; Daly et al., 2001; Caine, Cochrane & Cain, 1989).

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι αθλήτριες τραυματίζονται κυρίως στο έδαφος που υποστηρίζεται από την πλειονότητα των ερευνητών (Caine et al., 1989, Kold & Kirkby, 1999) και ακολουθούν οι ασύμμετροι ζυγοί, τους οποίους κατατάσσουν πρώτους σε συχνότητα τραυματισμών (Wadley & Albright, 1993). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας μόνο το 44% των αθλητριών ακολούθησαν φυσιοθεραπεία για την αποκατάστασή τους. Οι αθλήτριες επέστρεψαν στις προπονήσεις σε λιγότερο από 1 μήνα. Οι περισσότεροι τραυματισμοί συμβαίνουν κατά την προπαρασκευαστική περίοδο και η διαπίστωση αυτή υπάρχει στην πλειονότητα των ερευνητικών μελετών. Η συχνότητα των τραυματισμένων αθλητριών που χρειάστηκαν χειρουργική επέμβαση (13%), είναι σημαντικά μικρότερη από αυτούς που δεν χρειάστηκαν επέμβαση, γεγονός που ενισχύει την άποψη ότι στην ενόργανη γυμναστική δεν υπάρχουν πολλοί σοβαροί τραυματισμοί. Σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ως προς την αναγκαιότητα χειρουργικής επέμβασης, οι Westermann et al. (2015), υποστηρίζουν ότι 24,4 % των τραυματισμένων αθλητριών χρειάστηκε χειρουργική επέμβαση.

Βιβλιογραφία

- Bak, K., Kalms, S., Olesen, S. & Jorgensen, U. (1994). Epidemiology of injuries in gymnastics. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 4: 148-150
- Caine, D. & Lindner, K. (1985). Overuse injuries of growing bones: the young female gymnasts at risk? *Physician and Sportsmedicine*, 13:51-64
- Caine, D., Cochrane, B. & Caine, C. (1989). An epidemiological investigation injuries affecting young competitive female gymnasts. *American Journal of Sports Medicine*, 17: 811-820
- Daly, R., Bass, S. & Finch, C. (2001). Blancing the risk of injutry to gymnasts: How effective are the counter measures? *British Journal of Sports Medicine* 35: 8-19
- Kirialanis, P., Malliou, P., Beneka, A., Gourgoulis, V., Gifostidou, A. & Godolias, G. (2002). Injuries in Artistic Gymnastic Elite Male and Female Athletes. *Journal of Back and Muscularskeletal Rehabilitation*, 16 (4):145-151.
- Kirialanis, P., Malliou, P., Beneka, A., Gourgoulis, V., Gifostidou, A. & Godolias, G. (2003). Acute lower limb injuries occurrence in relation to event and exercise phase in artistic gymnastic athletes. *British Journal of Medicine and Science*, 37 (2): 137-139.
- Kirialanis, P., Dallas, G., Di Gagno, A. & Fiorilli, G. (2015). Knee injuries at landing and take-off face in gymnastics. *Science of Gymnastics*, 7(1):17-25.
- Kolt, G. & Kirkby R. (1999). Epidemiology of injury in elite and subelite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings. *British Journal of Medicine and Science*, 33: 312-318.
- Meeuwisse, WH. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 4: 166-170
- Wadley, A (1993). Injury patterns in Women's Collegiate Gymnastics. *American Journal of Sports Medicine*, 21,2: 313-320
- Westermann, R., Giblin, M., Vaske, A., Grosso, K. & Wolf, B. (2015). Evaluation of Men's and Womens's Gymnastics Injuries. *Sports Health*, 7(2): 161-165.

RISK FACTORS FOR INJURIES IN FEMALE HIGH LEVEL ARTISTIC GYMNASTICS

Panousis G., Kirialanis P., Kyrialanis E., Mystakopoulou F., Malliou P.

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

Abstract

The purpose of this study was to investigate the contributed risk factors for female gymnastics injuries. 30 elite female gymnasts from Balkan Countries from 11 to 16 years old, weight $36,43 \pm 4,81$ kg and height $148,31 \pm 5,63$ cm, participated in this study. Statistical analysis was based on frequency analysis and parametric test x2. According to the results the incidence of injuries to the female gymnasts was 137%. Most of the gymnasts (69%) sustained 1 injury in a year time. The 72,6% of the female sustained injuries usually at the lower extremities. Most of the injuries occurred at the landing phase (55,2%). A higher incidence of injuries for the female gymnasts occurred on floor (27,6%), followed by the uneven bars (17,2%). Acute injuries (96%) were the most common injuries. The most common injuries were the non specific injuries (27,6%), ligaments fractures (24,1%), bone fractures (19,6%). Most injuries (55,2%) were caused at the preparatory period of training. Physiotherapy as a treatment needed the 44% of the injured female gymnasts. Surgery treatment needed the 13,8% of the female injured gymnasts. The time that they need for recovery was mainly above the week to 3 weeks (39,2%). By the results is realized that the incidence of injuries in artistic gymnastics is high, for the female gymnasts. They usually occurred at the lower extremities, at the preparatory season, at the floor on landing.

Key words: *Injuries, Gymnastics, floor, lower extremity, landing*

Address for correspondence

Panousis Georgios

Address: Ippokratous 18 Drosia, GR-48100 Preveza

Tel: +30 6955504291

E-mail: geopanousis@gmail.com

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΤΗ ΡΑΧΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Θωμαΐδης Δ., Μπενέκα Α., Μπεμπέτσος Ε.

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

Περίληψη

Το αυχενικό άλγος και η χαμηλή οσφυαλγία είναι συνήθεις μορφές μυοσκελετικής πάθησης που εμφανίζονται σε ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό του γενικού πληθυσμού αποτελούμενες από βιοψυχοκοινωνικά στοιχεία και πολυπαραγοντική αιτιολογία που επηρεάζουν την εργασιακή ικανότητα, την σωματική, ψυχοκοινωνική και γνωστική λειτουργία. Τα συμπτώματα είναι συνήθως σποραδικά ή επαναλαμβανόμενα παρά υποξείας ή χρόνιας μορφής και προκαλούν μειωμένη κινητικότητα, μούδιασμα των άκρων, πονοκέφαλους και ημικρανίες και κατ' επέκταση ανικανότητα. Παρεμβατικά πρωτόκολλα φυσικοθεραπείας και εργονομικών προσεγγίσεων με εκπαίδευση γνωστικο-συμπεριφορικών αρχών έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά, ενώ έχουν εξελιχθεί ραγδαία από βιοϊατρικές παρεμβάσεις σε αντίστοιχες πολυπειθαρχικές και βιοψυχοκοινωνικές. Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση είχε σκοπό τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας συνδυασμένων προγραμμάτων φυσικοθεραπείας και άσκησης με συμβουλευτική υποστήριξη γνωστικο-συμπεριφορικών αρχών για την καταπολέμηση και αποκατάσταση του αυχενικού πόνου και της χαμηλής οσφυαλγίας στο εργασιακό περιβάλλον. Πραγματοποιήθηκε διεξοδική βιβλιογραφική αναζήτηση σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων (PubMed, Google Scholar, Researchgate) από το 2000 και έπειτα, όπου βρέθηκαν και επιλέχθηκαν 11 ερευνητικά άρθρα που εξετάζουν τον αυχενικό πόνο και την χαμηλή οσφυαλγία στο εργασιακό περιβάλλον και αναλύουν τις παραπάνω προσεγγίσεις. Σε όλες τις μελέτες παρατηρήθηκαν σημαντικές βελτιώσεις στην ανικανότητα και την μείωση του διαστήματος απουσίας από την εργασία. Επιπλέον, προέκυψαν οφέλη όπως αύξηση της κινητικότητας των μυών άνω άκρων και ράχης, μείωση της έντασης πόνου, θετική αλλαγή της ψυχολογίας (μείωση φοβίας πόνου και εργασίας) και καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι παρεμβάσεις κλασικής φυσικοθεραπείας και άσκησης συνδυασμένες με συμβουλευτική υποστήριξη γνωστικο-συμπεριφορικής προσέγγισης επιφέρουν μεγαλύτερα οφέλη σε ασθενείς με αυχενικό πόνο και χαμηλή οσφυαλγία στο εργασιακό περιβάλλον συγκριτικά με τις παρεμβάσεις όπου απουσιάζει ο συμβουλευτικός παράγοντας..

Λέξεις κλειδιά: συμβουλευτική υποστήριξη, οσφυαλγία, χρόνιος αυχενικός πόνος, πόνος στην ωμική περιοχή, πόνος και εργασιακό περιβάλλον, αποκατάσταση, διαχείριση πόνου, καθιστική εργασία, προφίλ ασθενών και εργασία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Θωμαΐδης Δημήτριος

Διεύθυνση: Αμμοιανά, Ελευθερούπολη, 64100 Καβάλα

Τηλ.: 6975623840

E-mail: dthomaid@phyed.duth.gr

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ ΚΑΙ ΤΗ ΡΑΧΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Εισαγωγή

Το αυχενικό άλγος και η οσφυαλγία θεωρούνται μυοσκελετικές παθήσεις με βιοψυχοκοινωνικά στοιχεία και πολυπαραγοντική αιτιολογία (Holmberg, Farahani & Witt, 2016) που επηρεάζουν την εργασιακή ικανότητα, τη σωματική, ψυχοκοινωνική και γνωστική λειτουργία (Voerman, Vollenbroek-Hutten, Sandsjö, Kadefors & Hermens, 2008). Αναφορικά με το αυχενικό άλγος, οι πιθανότητες εμφάνισής του σε ανεπτυγμένη χώρα έχει υπολογιστεί περίπου στο 49%, με τις γυναίκες να αποτελούν την πιθανότερη πληθυσμιακή κατηγορία προσβολής (Holmberg et al., 2016), ενώ η πλειοψηφία των περιστατικών σχετίζεται με το εργασιακό περιβάλλον (Voerman et al., 2008). Από την άλλη, ο δια βίου επιπολασμός της οσφυαλγίας ανέρχεται σε 84% στον γενικό πληθυσμό, με το 85-90% αυτών των περιπτώσεων να χαρακτηρίζονται μη εξειδικευμένες, ενώ το ποσοστό επιπολασμού της χρόνιας μορφής της οσφυαλγίας είναι περίπου 23%, με το 11-12% του πληθυσμού να καθίσταται ανάκανο (Suni et al., 2016). Συμπτώματα, όπως μειωμένη κινητικότητα, μούδιασμα άκρων, πονοκέφαλοι και ημικρανίες, αδυναμίες στα πόδια, καθώς και παράγοντες κινδύνου όπως το γυναικείο φύλο, το ιστορικό αυχενικών και ραχιαίων παθήσεων, ο υψηλός ΔΜΣ, το κάπνισμα, η συννοσηρότητα και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες αποτελούν σημαντική τροχόπεδη στην ποιότητα ζωής των πασχόντων (Holmberg et al., 2016; Suni et al., 2016). Προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι προγράμματα φυσικοθεραπείας ενισχυμένα με γνωστικο-συμπεριφορικές αρχές είναι τουλάχιστον αποτελεσματικά όσο άλλες μορφές φυσικοθεραπείας (Thompson, Oldham & Woby, 2016), κάτι που έρχεται σε σύγκρουση με τις συνήθεις οδηγίες καταπολέμησης και θεραπείας των παθήσεων, που περιλαμβάνουν απλή φυσικοθεραπεία και κινητικότητα, βελονισμό, μυϊκή ενδυνάμωση και ισομετρική χαλάρωση (Holmberg et al., 2016).

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση είχε σκοπό τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας συνδυασμένων προγραμμάτων φυσικοθεραπείας και άσκησης με συμβουλευτική υποστήριξη γνωστικο-συμπεριφορικών αρχών για την καταπολέμηση και αποκατάσταση του αυχενικού πόνου και της χαμηλής οσφυαλγίας στο εργασιακό περιβάλλον.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα ανασκόπησης διενεργήθηκε εκτεταμένη αναζήτηση ερευνητικών μελετών από το 2000 και έπειτα σε διάφορες βάσεις δεδομένων (PubMed, Elsevier, Google Scholar, ResearchGate), οι οποίες εξέτασαν τη διαχείριση και αποκατάσταση του αυχενικού άλγους και της οσφυαλγίας που σχετίζονται με το εργασιακό περιβάλλον. Έντεκα άρθρα επιλέχθηκαν βάσει κριτηρίων (ηλικία 18-65, δύο φύλα, αναφορές για απροσδιόριστα χρόνια αυχενικό άλγος και οσφυαλγία στο εργασιακό περιβάλλον).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το δείγμα, εκτός από την κλασική φυσικοθεραπεία (standard PT) που περιείχε τεχνικές μυοπεριτονιακής χαλάρωσης, ασκήσεις ενδυνάμωσης κορμού, διατάσεις και ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας, υποβλήθηκε και σε εργονομικές εκπαιδευτικές συμβουλευτικές συνεδρίες 30-90min (EC), ενισχυμένες από γνωστικο-συμπεριφορικές αρχές (αυτοδιαχείριση πόνου, αποφυγή φοβίας εργασίας, αυτοφροντίδα, σωστή στάση σώματος, μείωση εργασιακού στρες, καθορισμός στόχων, επικοινωνιακές και διαπραγματευτικές δεξιότητες). Για την καταγραφή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν διάφορα ερωτηματολόγια και κλίμακες πόνου, ανικανότητας, ποιότητας ζωής και στρατηγικών αντιμετώπισης: *Pain: VAS, NRS, MPI, CPSS-pf, PCS, NPIS, DMQ, Disability: PDI, NPQ, DASH+work, RMDQ, ODI, NDI, Quality of Life: EQ5D, DPQ, SWQ, SF-36, RDQ, GPAQ, Coping Strategies: CSQ, FABQ PA+WORK, TSK, PVAQ* (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Methodology data of the collective research papers.

	Reference	Sample (n)	Age (mean)	Total duration (weeks)
CNP	Voerman et al., 2008	38	49	4
	Tsang et al., 2018	101	37	12
	Veld et al., 2008	10	38	4
	Thompson et al., 2016	57	48	4
	Faucett et al., 2002	108	39	6
CLBP	De Laat et al., 2003	26	44	6
	Godges et al., 2008	34	34	Return to work
	Caby et al., 2016	144	42	5
	Jensen et al., 2012	300	40	6
	Lambeek et al., 2010	134	42	3
	Barone Gibbs et al., 2018	27	52	24

Note: CNP=Chronic Neck Pain, CLBP=Chronic Low Back Pain

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκαν σημαντικές βελτιώσεις σε κάθε δείκτη (Πίνακας 2), συνδυασμένου πρωτοκόλλου, με τις επιδράσεις να παραμένουν ακόμα και για 6 μήνες αργότερα. Μόνο οι Thompson και συν. βρήκαν αμελητέες επιδράσεις. Ενώ στον Πίνακα 3, μεμονωμένης φυσικοθεραπείας ή συμβουλευτικής, βρέθηκαν αρνητικές επιδράσεις, ειδικά μακροπρόθεσμα.

Πίνακας 2. Short-term, mid-term and long-term effects of ergonomic counselling CB principles combined with standard physical therapy.

		Assessment - Effects											
		Ergonomic Counselling + Standard PT											
Reference		End of intervention				3 month follow up				6 month follow up			
		Pain	Disability	Quality of Life	Coping Strategies	Pain	Disability	Quality of Life	Coping Strategies	Pain	Disability	Quality of Life	Coping Strategies
CNP	Voerman et al., 2008	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↔			DNM	
	Tsang et al., 2018	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↔	↓	↓	↑	↔
	Veld et al., 2008	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↑			DNM	
	Thompson et al., 2016	↓	↔	↔	↔			DNM		↔	↔	↔	↔
	Faucett et al., 2002	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
CLBP	De Laat et al., 2003	↓	↓	↑	↔	↔	↔	↔	↔			DNM	
	Godges et al., 2008	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔			DNM	
	Caby et al., 2016	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	Jensen et al., 2012	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↑			DNM	
	Lambeek et al., 2010	↓	↓	↑	↑	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
	Barone Gibbs et al., 2018	↓	↓	↑	↑			DNM		↔	↔	↔	↔

Note: CNP=Chronic Neck Pain, CLBP=Chronic Low Back Pain, DNM=Did Not Measured

Πίνακας 3. Short-term, mid-term and long-term effects of standard physical therapy or ergonomic counselling CB principles.

		Assessment - Effects											
		Ergonomic Counselling OR Standard PT											
Reference		End of intervention				3 month follow up				6 month follow up			
		Pain	Disability	Quality of Life	Coping Strategies	Pain	Disability	Quality of Life	Coping Strategies	Pain	Disability	Quality of Life	Copin Strateg
CNP	Voerman et al., 2008	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↓	↓			DNM	
	Tsang et al., 2018	↓	↔	↔	↔	↔	↑		↔	↑	↔	↔	↔
	Veld et al., 2008			No Ctrl				No Ctrl				No Ctrl	
	Thompson et al., 2016	↓	↔	↔	↔			DNM		↑	↑	↓	↔
	Faucett et al., 2002	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↓	↔	↔	↔	↔	↔
CLBP	De Laat et al., 2003	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↓	↔			DNM	
	Godges et al., 2008	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↔	↔			DNM	
	Caby et al., 2016			No Ctrl				No Ctrl				No Ctrl	
	Jensen et al., 2012	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↓	↔			DNM	
	Lambeek et al., 2010	↓	↔	↔	↔	↔	↑	↓	↓	↔	↔	↔	↔
	Barone Gibbs et al., 2018	↔	↔	↔	↔			DNM		↑	↑	↓	↔

Note: CNP=Chronic Neck Pain, CLBP=Chronic Low Back Pain, DNM=Did Not Measured, No Ctrl=No Control Group

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα συνδυαστικά παρεμβατικά πρωτόκολλα κλασικής φυσικοθεραπείας και άσκησης με συμβουλευτική γνωστικο-συμπεριφορικών αρχών φαίνεται να προκαλούν μεγαλύτερες βελτιώσεις σε ασθενείς πάσχοντες από αυχενικό άλγος και οσφυαλγία σχετιζόμενα με το εργασιακό περιβάλλον, συγκριτικά με τη μεμονωμένη φυσικοθεραπεία ή συμβουλευτική εργονομική εκπαίδευση. Ειδικότερα, επιφέρεται αύξηση πρόληψης και αυτοδιαχείρισης πόνου, μείωση επιπέδων ανικανότητας, αύξηση επιπέδων ψυχοκοινωνικών παραγόντων και σημαντική μείωση απουσίας από την εργασία.

Βιβλιογραφία

- Barone Gibbs, B., Hergenroeder, A. L., Perdomo, S. J., Kowalsky, R. J., Delitto, A. & Jakicic, J. M. (2018). Reducing sedentary behaviour to decrease chronic low back pain: the stand back randomised trial. *Occupational and Environmental Medicine*, oemed-2017-104732. <https://doi.org/10.1136/oemed-2017-104732>
- Buus, N., Jensen, L. D., Maribo, T., Gonge, B. K. & Angel, S. (2015). Low back pain patients' beliefs about effective/ineffective constituents of a counseling intervention: a follow-up interview study. *Disability and Rehabilitation*, 37(11), 936–941. <https://doi.org/10.3109/09638288.2014.948135>
- Caby, I., Olivier, N., Janik, F., Vanvelcenaher, J. & Pelayo, P. (2016). A Controlled and Retrospective Study of 144 Chronic Low Back Pain Patients to Evaluate the Effectiveness of an Intensive Functional Restoration Program in France. *Healthcare*, 4(2), 23. <https://doi.org/10.3390/healthcare4020023>
- De Laat, A., Stappaerts, K. & Papy, S. (2003). Counseling and physical therapy as treatment for myofascial pain of the masticatory system. *Journal of Orofacial Pain*, 17(1), 42–9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12756930>
- Du Bois, M. & Donceel, P. (2012). Guiding Low Back Claimants to Work. *Spine*, 37(17), 1425–1431. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31824e4ada>
- Faucett, J., Garry, M., Nadler, D. & Ettare, D. (2002). A test of two training interventions to prevent work-related musculoskeletal disorders of the upper extremity. *Applied Ergonomics*, 33(4), 337–47. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12160337>
- Godges, J.J., Anger, M. A., Zimmerman, G. & Delitto, A. (2008). Effects of Education on Return-to-Work Status for People With Fear-Avoidance Beliefs and Acute Low Back Pain. *Physical Therapy*, 88(2), 231–239. <https://doi.org/10.2522/ptj.20050121>
- Holmberg, C., Farahani, Z. & Witt, C. M. (2016). How Do Patients with Chronic Neck Pain Experience the Effects of Qigong and Exercise Therapy? A Qualitative Interview Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2016/8010891>
- Jensen, L. D., Maribo, T., Schiøttz-Christensen, B., Madsen, F. H., Gonge, B., Christensen, M., & Frost, P. (2012). Counselling low-back-pain patients in secondary healthcare: a randomised trial addressing experienced workplace barriers and physical activity. *Occupational and Environmental Medicine*, 69(1), 21–28. <https://doi.org/10.1136/oem.2010.064055>
- Lambeek, L. C., van Mechelen, W., Knol, D. L., Loisel, P. & Anema, J. R. (2010). Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 340, c1035. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20234040>
- Suni, J. H., Rinne, M., Kankaanpää, M., Taulaniemi, A., Lusa, S., Lindholm, H. & Parkkari, J. (2016). Neuromuscular exercise and back counselling for female nursing personnel with recurrent non-specific low back pain: study protocol of a randomised controlled trial (NURSE-RCT). *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2(1), e000098. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2015-000098>
- Thompson, D. P., Oldham, J. A., & Woby, S. R. (2016). Does adding cognitive-behavioural physiotherapy to exercise improve outcome in patients with chronic neck pain? A randomised controlled trial. *Physiotherapy*, 102(2), 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.04.008>
- Tsang, S. M. H., So, B. C. L., Lau, R. W. L., Dai, J. & Szeto, G. P. Y. (2018). Effects of combining ergonomic interventions and motor control exercises on muscle activity and kinematics in people with work-related neck-shoulder pain. *European Journal of Applied Physiology*. <https://doi.org/10.1007/s00421-018-3802-6>
- Veld, R. M. H. A. H. in 't, Huijgen, B. C. H., Schaake, L., Hermens, H. J. & Vollenbroek-Hutten, M. M. R. (2008). A Staged Approach Evaluation of Remotely Supervised Myofeedback Treatment (RSMT) in Women with Neck—Shoulder Pain Due to Computer Work. *Telemedicine and E-Health*, 14(6), 545–551. <https://doi.org/10.1089/tmj.2007.0090>
- Voerman, G. E., Vollenbroek-Hutten, M. M. R., Sandsjö, L., Kadefors, R. & Hermens, H. J. (2008). Prognostic factors for the effects of two interventions for work-related neck-shoulder complaints: Myofeedback training and ergonomic counselling. *Applied Ergonomics*, 39(6), 743–753. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2007.11.007>

COUNSELLING IN PATIENTS WITH WORK-RELATED CHRONIC NECK-SHOULDER AND LOW BACK PAIN

Thomaidis D., Beneka A., Bebetos E.

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

Abstract

Neck and low back pain are very common musculoskeletal disorders consisting of biopsychosocial components and a multifactorial etiology which vastly affect working ability and physical, psychosocial and cognitive function of a large percentage of the world population. The symptoms are usually episodic or recurrent rather than sub-acute or chronic causing decreased mobility, numbness of limbs, headaches and migraines, eventually resulting in disability. Study interventions of physical therapy combined with ergonomic methods of learning cognitive-behavioral principles that have been rapidly developed from biomedical to multidisciplinary and biopsychosocial form are reported to be rather efficient. Purpose: The aim of this systematic review was to determine the efficacy of combined intervention protocols consisting of typical physical therapy and exercise with counselling of cognitive-behavioral principles for the management and rehabilitation of patients with work-related neck-shoulder and low back pain. Methods-Materials: Extensive literature search in various databases (PubMed, Elsevier, Google Scholar, ResearchGate) for research studies from 2.000 onwards investigating management and rehabilitation of work-related neck-shoulder and low back pain was conducted. Eleven articles met the criteria and were included in this review. Results: Significant improvements in disability and decrease in long-term absence from work were reported. Additionally, increase in mobility of upper limbs and extremity, decrease in pain intensity, psychological improvements (decrease in work-related fear-avoidance) and overall improvement in quality of life were also reported. Conclusions: Intervention protocols of combined typical physical therapy and exercise with counselling of cognitive-behavioral principles seem to induce greater improvements in patients with work-related neck-shoulder and low back pain compared with standalone physical therapy or exercise. Keywords: counselling, low back pain, chronic neck-shoulder pain, work-related pain, sedentary work, rehabilitation, pain management, working patients profile.

Key words: *counselling, low back pain, chronic neck-shoulder pain, work-related pain, sedentary work, rehabilitation, pain management, working patients profile*

Address for correspondence

Thomaidis Dimitrios

Address: Amisiana, Eleftheroupoli, GR-64100 Kavala

Tel.: +30 6975623840

E-mail: dthomaid@phyed.duth.gr

**Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα &
Άσκηση σε Άτομα με Αναπηρία**

**Adapted Physical Activity &
Exercise in People with Disabilities**

**Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Proceedings on Physical Education and Sport**

**26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018**

**26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018**



ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 8 – 10 ΕΤΩΝ

Κοτταρά Μ., Δασκαλοπούλου Ε., Χαρίτου Σ., Κουτσούκη Δ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

Περίληψη

Η κινητική ικανότητα και οι πτυχές που την απαρτίζουν, επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη του ατόμου σε όλα τα στάδια της ζωής του. Για το λόγο αυτό είναι σκόπιμος ο έλεγχος της κινητικής ανάπτυξης, ώστε σε πιθανή εμφάνιση ελλειμμάτων να υπάρχει έγκαιρη παρέμβαση, μέσω της δημιουργίας εξατομικευμένων προγραμμάτων, με απώτερο σκοπό την απαλοιφή ή μείωση τους και την επίτευξη της κατάλληλης κινητικότητας ανάλογα με την ηλικία. Στόχος της παρούσας έρευνας είναι να προσδιοριστεί η ικανότητα λεπτής κίνησης σε αγόρια και κορίτσια με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας 8 έως 10 ετών. Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 47 παιδιά χωρίς δυσλεξία που φοιτούσαν στο 9ο δημοτικό σχολείο Δάφνης και 25 παιδιά με διάγνωση δυσλεξίας από το ΚΕΔΥΥ Β' Αθηνών ηλικίας 8-10 ετών. Για την αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας καθώς και για την ταυτοποίηση κινητικών διαταραχών χρησιμοποιήθηκε το Τεστ Movement Assessment Battery for Children (MABC-2). Το Τεστ περιλαμβάνει τρεις ενότητες και οκτώ δοκιμασίες. Για την αξιολόγηση των ικανοτήτων λεπτής κίνησης χρησιμοποιήθηκαν: α) Τοποθέτηση καρφιών, β) Πέρασμα κλωστής, γ) Σχεδιασμός ίχνους. Για την αξιολόγηση της γνωστικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκε το Cognitive Assessment System (CAS) και οι εξής δοκιμασίες: α) Σχεδιασμένες Συνδέσεις, β) Δεκτική Υπολειπομένη Προσοχή, γ) Εκφραστική Προσοχή. Στη γενική ανασκόπηση των αποτελεσμάτων της έρευνας μας με βάση τη στατιστική ανάλυση που χρησιμοποιήθηκε, μονομεταβλητές αναλύσεις διασποράς (One way ANOVA), καταδεικνύεται η ύπαρξη ελλειμμάτων στη λεπτή κινητική ικανότητα και στις γνωστικές λειτουργίες του σχεδιασμού και της προσοχής, στα παιδιά με δυσλεξία σε σύγκριση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά.

Λέξεις κλειδιά: κινητική ανάπτυξη, γνωστική ανάπτυξη, λεπτή κινητική ανάπτυξη

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κοτταρά Μελίνα

Διεύθυνση: Ασκληπιοίου 55, 16675 Γλυφάδα, Αθήνα

Τηλ.: 6949029979

E-mail: melinakottara@gmail.com

ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΥΣΛΕΞΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 8 – 10 ΕΤΩΝ

Εισαγωγή

Η κινητική ανάπτυξη πραγματοποιείται κάτω από συνθήκες αλληλεπίδρασης και ορίζεται ως η δια βίου προοδευτική μεταβολή της κινητικής συμπεριφοράς του ατόμου. Η λεπτή κινητικότητα εξειδικεύεται σε παιδιά ηλικίας οκτώ έως δέκα ετών που διανύουν το μεταβατικό στάδιο των εξειδικευμένων κινήσεων σύμφωνα με το μοντέλο της κινητικής ανάπτυξης των Gallahue & Ozmun. Η Δυσλεξία σύμφωνα με τη Διεθνή Εταιρία Δυσλεξίας (International Dyslexia Association – IDA; formerly the Orton Dyslexia Society) ορίζεται ως μια ειδική μαθησιακή δυσκολία με νευρολογική βάση. Χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην αντίληψη και έκφραση της γλώσσας, κυρίως τη φωνολογική επεξεργασία (κατανόηση και εννοιοποίηση οπτικών σύμβολων), την ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία. Καθυστερημένη ανάπτυξη δεξιοτήτων λεπτής και αδρής κίνησης αποτελεί ενδεχόμενο δείγμα για εμφάνιση δυσλεξίας (Fawcett et al., 1996). Έρευνα των Vuijk, Hartman, Mombarg, Scherder και Visscher (2011), διαπιστώνει ελλείμματα που επικεντρώνονται στην επιδεξιότητα των χεριών. Παρόλα αυτά οι κινητικές δυσλειτουργίες δεν είναι το κύριο χαρακτηριστικό της δυσλεξίας. Μαζί με εξέχοντα γνωστικά ελλείμματα που εμφανίζονται σε αυτές τις διαταραχές πολλά παιδιά φαίνεται να έχουν παράλληλα προβλήματα κινητικότητας (Asonitou, Koutsouki, Kourtessis, Charitou, 2012; Diamond 2003). Έχει αποδειχθεί ερευνητικά ότι υπάρχει ανάμειξη της παρεγκεφαλίδας στο λειτουργικό κύκλωμα, καθώς ενδέχεται να επηρεάζει τη γνωστική αλλά και την κινητική ικανότητα (Diamond, 1996), ενώ σε άτομα με δυσλεξία έχουν παρατηρηθεί ανωμαλίες σε τμήματά της (Rae et al., 2002). Στα παιδιά με δυσλεξία παρατηρούνται δυσκολίες προσαρμογής, προγραμματισμού, ανάπτυξης και εφαρμογής στρατηγικών κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας (Vuijk et al., 2011). Στην έρευνα των Chaix και συν. (2007), παρουσιάζεται η σύνδεση μεταξύ ελλειμμάτων προσοχής και κινητικής ανάπτυξης σε άτομα με δυσλεξία, επηρεάζοντας κυρίως την ισορροπία και το λεπτό κινητικό συντονισμό, συνδεδεμένα με την παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία.

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν ο προσδιορισμός των γνωστικών και κινητικών διαφορών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών με και χωρίς δυσλεξία, ηλικίας 8 έως 10 ετών, στις λεπτές κινητικές δεξιότητες και στις γνωστικές λειτουργίες, του σχεδιασμού και της προσοχής.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 46 παιδιά φυσιολογικής ανάπτυξης που φοιτούν στο δημοτικό σχολείο Δάφνης, Αττικής και 25 παιδιά με διαγνωσμένη δυσλεξία από το ΚΕΔΔΥ Β' Αθηνών που

φοιτούν σε διαφορετικές σχολικές μονάδες, Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος δειγματοληψίας ευκολίας.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο γνωστικής αξιολόγησης το CAS (Naglieri & Das, 1997) βασιζόμενο στην θεωρία του PASS (Planning, Attention, Simultaneous, Successive). Χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμασίες του: σχεδιασμού (σχεδιασμένες συνδέσεις) και της προσοχής (εκφραστική προσοχή: 3 υποδοκιμασίες, δεκτική υπολειπόμενη προσοχή). Αντίστοιχα για την αξιολόγηση της λεπτής κινητικότητας χρησιμοποιήθηκαν από το σταθμισμένο τεστ MABC-2 τρεις δοκιμασίες: πέρασμα σε κλωστή, τοποθέτηση καρφιών (προτιμώμενο χέρι- μη προτιμώμενο χέρι) και σχεδιασμός ίχνους. Ωστόσο τα παραπάνω εργαλεία μέτρησης δεν έχουν σταθμιστεί στην Ελλάδα.

Στατιστική ανάλυση

Για τις στατιστικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα Statistical Package for Social Sciences (SPSS.24). Επιλέχθηκε το $p < 0,05$ επίπεδο σημαντικότητας για τις αναλύσεις, που καθορίστηκαν στον ορισμό του προβλήματος. Προκειμένου να εξεταστεί η ερευνητική μας υπόθεση σχετικά με τις διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσλεξία, ξεχωριστά για τα δύο φύλα (αγόρια-κορίτσια) στις λεπτές κινητικές δεξιότητες καθώς και στις γνωστικές λειτουργίες, πραγματοποιήθηκαν μονομεταβλητές αναλύσεις διασποράς (One way ANOVA).

Αποτελέσματα

Τα αγόρια και τα κορίτσια με και χωρίς δυσλεξία εξετάστηκαν χωριστά στη λεπτή κίνηση με το MABC-2 (Σχήμα 1) και στις γνωστικές δεξιότητες με το CAS (Σχήμα 2). Προκειμένου να εξεταστούν οι διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ παιδιών με και χωρίς δυσλεξία (αγόρια-κορίτσια) στις λεπτές κινητικές δεξιότητες, πραγματοποιήθηκαν μονομεταβλητές αναλύσεις ANOVA με βάση το φύλο. Για τα αγόρια και τα κορίτσια, τα αποτελέσματα εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο MABC-2: α) τοποθέτηση καρφιών (μη προτιμώμενο χέρι) [$F_{1,35} = 26,96, p < .000$], β) πέρασμα κλωστής [$F_{1,35} = 12,07, p < .001$] και γ) σχεδιασμό ίχνους [$F_{1,35} = 41,20, p < .000$]. Για τα κορίτσια: α) τοποθέτηση καρφιών (προτιμώμενο χέρι) [$F_{1,32} = 8,61, p < .006$]. β) [$F_{1,32} = 16,04, p < .000$] και γ) στο σχεδιασμό ίχνους [$F_{1,32} = 55,00, p < .000$]. Για το CAS στα αγόρια υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις δοκιμασίες: α) σχεδιασμός συνδέσεων [$F_{1,35} = 80,2, p < .000$], β) επιλεκτική προσοχή 2 [$F_{1,35} = 29,95, p < .000$] και γ) επιλεκτική προσοχή 3 [$F_{1,35} = 25,60, p < .000$]. Στα κορίτσια βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές: στις σχεδιασμένες συνδέσεις [$F_{1,32} = 73,69, p < .000$], β) επιλεκτική προσοχή 2 [$F_{1,32} = 31,28, p < .001$] και γ) επιλεκτική προσοχή 3 [$F_{1,32} = 14,55, p < .001$].



Σχήμα 1. Δοκιμασίες MABC-2.



Σχήμα 2. Δοκιμασίες CAS.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά φάνηκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία έδειχναν σταθερά χαμηλότερες επιδόσεις ανεξάρτητα από το φύλο. Συγκεκριμένα ελλείμματα βρέθηκαν για το CAS στη δοκιμή των σχεδιαζόμενων συνδέσεων και της επιλεκτικής προσοχής. Για το MABC-2, στη δοκιμασία πέρασμα κλωστής και του σχεδιασμού ίχνους. Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται καθώς οι λεπτές κινητικές δεξιότητες στα παιδιά με δυσλεξία είναι σημαντικά χαμηλότερες σε σύγκριση με τα τυπικά αναπτυγμένα παιδιά (Viholainen et al., 2002). Η πρακτική σημασία της έρευνας έγκειται στην έγκαιρη αξιολόγηση των κινητικών και γνωστικών δεξιοτήτων καθώς και στην ανάγκη για άμεση παρέμβαση. Η ακριβής αξιολόγηση της σωματικής δραστηριότητας παίζει βασικό ρόλο στην αξιολόγηση του επιπέδου κινητικής ικανότητας, προκειμένου να δημιουργηθούν εξατομικευμένα προγράμματα στα οποία τα παιδιά μπορούν να συμμετέχουν ενεργά και να βελτιώνουν την ποιότητα ζωής τους (Hinckson & Curtis, 2012; Cameron et al., 2012).

Βιβλιογραφία

- Asonitou, K. & Koutsouki D. (2012). Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD). *Research in Developmental Disabilities*, 33, 996–1005.
- Diamond, A., (1996). *Evidence for the importance of dopamine for prefrontal cortex functions early in life*. Philosophical Transaction of the Royal Society (London) Series B, 351, pp. 1483-1494.
- Fawcett, A. & Nicolson, R. (1995). Persistent Deficits in Motor Skill of Children with Dyslexia, *Journal of Motor Behavior*.
- Hinckson, E. A. & Curtis, A. A. (2013). Measuring physical activity in children and youth living with intellectual disabilities: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 72–86.
- Viholainen et al. (2002). Development of early motor skills and language in children at risk for familial dyslexia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, pp. 44: 761–769.

MOVEMENT AND COGNITIVE DEFICITS IN CHILDREN WITH DYSLEXIA AGED 8-10 YEARS OLD

Kottara M., Daskalopoulou E., Charitou S., Koutsouki D.

University of Athens, Faculty of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

Abstract

The motor ability and its aspects have an important role in the development of the individual in the stages of life. For this reason, it is important to check the trajectory of movement growth, in order to provide timely intervention programs with a view to eliminating or reducing motor deficiencies and achieving appropriate mobility in relation to age. The aim of the present study is to determine the fine motor skills in boys and girls with or without dyslexia, ages 8 to 10 years. The sample of the survey included 47 children without dyslexia from the 9th Primary School of Dafni and 25 children with dyslexia from KEDYY II in Athens. For the evaluation of fine motor skills as well as for the detection of movement disorders, the Movement Assessment Battery (MABC-2) was used. The tests included three sections and eight tests, for the evaluation of fine movement, we use: a) Placing pegs, b) Threading Lace, c) Drawing trial. We used the Cognitive Assessment System (CAS) to evaluate the cognitive ability of the subjects, for the purposes of the research we used: a) Planning Connections, b) Receptive Attention, c) Selective attention. The results of the research showed that there are movement and cognitive deficits in children with dyslexia compared to the typical developing children examined in all age groups.

Key words: *Dyslexia, Motor development, Cognitive development Movement deficits in dyslexia, Cognitive deficits, Fine motor development*

Address for correspondence

Kottara Melina

Address: Asklipiou 55, Glyfada, GR-16675 Athens

Tel.: +30 6949029979

E-mail: melinakottara@gmail.com

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Σφακιανός Θ., Καμπάς Α., Σκορδύλης Ε., Γιάκας Ι., Χρυσάγης Ν.

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

Περίληψη

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ), η οποία οφείλεται σε μη προϊούσες βλάβες του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου προγεννητικά, περιγεννητικά ή μεταγεννητικά, εκδηλώνεται με διαταραχές στο μυϊκό τόνο, μειωμένη μυϊκή δύναμη και ελλιπή κινητικό έλεγχο, επηρεάζοντας αρνητικά την ικανότητα μετακίνησης και την απόδοση του ατόμου στις καθημερινές του δραστηριότητες. Στην έρευνα αξιολογήθηκε το επίπεδο αδρής κινητικής λειτουργίας με την αναθεωρημένη μορφή της δέσμης GMFCSE&R (Gross Motor Function Classification System Expanded & Revised), σε παιδιά και εφήβους με ΕΠ. Για τις ανάγκες της έρευνας, αξιολογήθηκαν 21 παιδιά και έφηβοι με ΕΠ, που φοιτούσαν σε δύο ειδικά σχολεία του λεκανοπεδίου Αττικής. Οι μαθητές ήταν αγόρια (n=14) και κορίτσια (n=7), ηλικίας 14,62± 1,40 χρόνων, που αξιολογήθηκαν από δύο εξειδικευμένους φυσικοθεραπευτές στο GMFCSE&R. Η ερευνητική ομάδα αξιολόγησε και τις ακόλουθες λειτουργικές δοκιμασίες των μαθητών/τριών: GMFM, 10 Meters Walk Test, Time up and Go Test, και Sit to Stand Test. Οι δύο φυσικοθεραπευτές αξιολόγησαν το επίπεδο της αδρής κινητικής λειτουργίας δύο φορές, σε διάστημα 15 ημερών. Για την αξιολόγηση των διαφορών στις δοκιμασίες λειτουργικότητας, μεταξύ των τριών περιπατητικών (από τα 5 συνολικά) επιπέδων του GMFCSE&R (I, II & III) χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διασποράς. Μονομεταβλητές και t-parameter estimates χρησιμοποιήθηκαν σαν posthoc αναλύσεις. Ενδοσυσχετίσεις μεταξύ του GMFM και των λειτουργικών μετρήσεων αξιολόγησαν την συγχρονική εγκυρότητα (concurrent validity). Ο διαταξικός συντελεστής Intraclass αξιολόγησε τη χρονική σταθερότητα των μετρήσεων. Οι αναλύσεις έγιναν με το Στατιστικό Πρόγραμμα των Κοινωνικών Επιστημών (version 18.0), με .05 επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές/τριες με ΕΠ και υψηλότερο επίπεδο αδρής κινητικής λειτουργίας (Class I) είχαν υψηλότερες επιδόσεις από τους συμμαθητές τους στο επίπεδο II (Class II), οι οποίοι με τη σειρά τους είχαν υψηλότερες επιδόσεις από τους συμμαθητές τους στο επίπεδο III (Class III), από την ανάλυση δε των δεδομένων οι αξιολογήσεις των φυσικοθεραπευτών είχαν μεταξύ τους υψηλό βαθμό συμφωνίας. Συνολικά, η εφαρμογή του GMFCSE&R φάνηκε να είναι έγκυρη και αξιόπιστη, αν επιβεβαιωθεί με περισσότερες μετρήσεις, ειδικότερα σε μαθητές/τριες με σοβαρότερη ΕΠ (Classes IV & V). Η δέσμη αδρής κινητικής λειτουργίας (διευρυμένη και αναθεωρημένη) έχει χρησιμότητα στην καλύτερη επικοινωνία μεταξύ ειδικών, στη δημιουργία βάσεων δεδομένων και μητρώων, καθώς και στην επιστημονική έρευνα. Είναι ένα πολύτιμο, απλό και λειτουργικό εργαλείο κατηγοριοποίησης της κινητικής αξιολόγησης, η οποία μπορεί να διενεργείται, σε διαφορετικό κάθε φορά περιβάλλον, όχι μόνο από εξειδικευμένους χρήστες αλλά και από γονείς παιδιών με ΕΠ.

Λέξεις κλειδιά: εγκεφαλική παράλυση, λειτουργικότητα

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σφακιανός Θεοδόσιος

Διεύθυνση: Οδυσσέα Ελύτη 7, Πόρτο Ράφτη, 19023 Αθήνα

Τηλ.: 6979390940

E-mail: sfakianosth@hotmail.gr

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ ΑΔΡΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ ΕΦΗΒΟΥΣ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Εισαγωγή

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) οφείλεται σε μη προϊούσες βλάβες του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου κατά την εγκυμοσύνη (προγεννητικά), τη γέννηση (περιγεννητικά) ή κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων χρόνων της ζωής (μεταγεννητικά) (Σκουτέλης & Δημητριάδης, 2016). Καλύπτει μια ομάδα διαταραχών της ανάπτυξης, στάσεων, λειτουργικότητας και κίνησης που οδηγεί σε περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων (Bax et al., 2005; Lofterod, Terjesen & Jahsen, 2006). Ο τρόπος μετακίνησης και δραστηριοποίησης των παιδιών με ΕΠ προσδιορίζεται από την Κλίμακα Λειτουργικής Μετακίνησης (Functional Mobility Scale – FMS). Αντίστοιχα, η λεπτή κίνηση των χεριών καταγράφεται από το Σύστημα Ταξινόμησης Ικανότητας Χειρισμού (Manual Ability Classification System –MACS). Πρόσφατα, το Σύστημα Ταξινόμησης της Αδρής Κινητικής Λειτουργίας (Gross Motor Function Classification System – GMFCS) (Palisano και συν, 1997) και πλέον το Σύστημα Ταξινόμησης της Αδρής Κινητικής Λειτουργίας - Διευρυμένο και Αναθεωρημένο (Gross Motor Function Classification System - Expanded & Revised, GMFCSE&R) χρησιμοποιούνται εκτεταμένα και διεθνώς για να καταγράψουν την αδρή κινητική λειτουργία παιδιών και εφήβων με ΕΠ (Palisano, Rosenbaum, Bartlett & Livingston, 2008).

Σκοπός της έρευνας ήταν η διαπίστωση εάν η δέσμη αδρής κινητικής λειτουργίας (διευρυμένη και αναθεωρημένη) αποτελεί ένα έγκυρο, αξιόπιστο και λειτουργικό εργαλείο αξιολόγησης των αδρών κινητικών λειτουργιών των παιδιών με ΕΠ.

Μέθοδος

Στην έρευνα αξιολογήθηκε το επίπεδο αδρής κινητικής λειτουργίας σε παιδιά και εφήβους με ΕΠ, μέσω της αναθεωρημένης μορφής της δέσμης GMFCSE&R (Gross Motor Function Classification System, Expanded & Revised). Για τις ανάγκες της έρευνας, αξιολογήθηκαν 21 παιδιά και έφηβοι με ΕΠ, που φοιτούσαν σε δύο ειδικά σχολεία του λεκανοπεδίου Αττικής. Οι μαθητές ήταν αγόρια (n=14) και κορίτσια (n=7), ηλικίας: $14,62 \pm 1,40$ χρόνων, που αξιολογήθηκαν από δύο εξειδικευμένους φυσικοθεραπευτές στο GMFCSE&R. Η ερευνητική ομάδα αξιολόγησε και τις ακόλουθες λειτουργικές δοκιμασίες των μαθητών/ τριών: GMFM, 10 Meters Walk Test (10MWT), Time up and Go Test (TUG) και Sit to Stand Test (STS). Οι μετρήσεις της λειτουργικότητας πραγματοποιήθηκαν στο χώρο του σχολείου από μέλη της ερευνητικής ομάδας, στο μάθημα προσαρμοσμένης φυσικής αγωγής, κατά τις πρωινές ώρες λειτουργίας (10-12π.μ.), με την παρουσία των διορισμένων εκπαιδευτικών. Επίσης, πραγματοποιήθηκε επαναμέτρηση σε όλες τις δοκιμασίες για τον έλεγχο της αξιοπιστίας, με χρονική απόσταση 10-15 ημερών.

Στατιστική ανάλυση

Για την αξιολόγηση των διαφορών στις δοκιμασίες λειτουργικότητας, μεταξύ των τριών περιπατητικών (από τα 5 συνολικά) επιπέδων του GMFCSE&R (I, II & III) χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διασποράς. Μονομεταβλητές και t-parameter estimates χρησιμοποιήθηκαν σαν posthoc αναλύσεις. Ενδοσυσχετίσεις μεταξύ του GMFM και των λειτουργικών μετρήσεων αξιολόγησαν την συγχρονική εγκυρότητα (concurrent validity). Με το διαταξικό συντελεστή Intraclass αξιολογήθηκε η χρονική σταθερότητα των μετρήσεων. Οι αναλύσεις έγιναν με το Στατιστικό Πρόγραμμα των Κοινωνικών Επιστημών (version 18.0), με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας στο $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Οι δυο φυσικοθεραπευτές αξιολόγησαν το επίπεδο της αδρής κινητικής λειτουργίας δύο φορές, σε διάστημα 15 ημερών. Στην πρώτη αξιολόγηση υπήρχε συμφωνία 87,2% ανάμεσά τους, ενώ κατά τη δεύτερη αξιολόγηση των μαθητών/ τριών έφτασε σε ποσοστό 93,7%. Αναφορικά με τον φυσικοθεραπευτή με Ph.D, ο συντελεστής αξιοπιστίας ανάμεσα στις δυο αξιολογήσεις ήταν .929 (αξιοπιστία χρονικής σταθερότητας). Για τους φυσικοθεραπευτές που δούλευαν στα ειδικά σχολεία, η χρονική σταθερότητα των μετρήσεων ήταν .933. Όσον αφορά στην αντικειμενικότητα, η αντιστοίχιση των αξιολογήσεων ανάμεσα στους εξεταστές για κάθε σχολείο έδωσε .872 και .937 αντίστοιχα (interater). Τέλος, η χρονική σταθερότητα για τις λειτουργικές μετρήσεις έδωσε συντελεστές Intraclass από .956 για το STS , .963. για το 10MWT και .975 για το TUG.

Πίνακας 1 . Επιδόσεις μαθητών με ΕΠ στις δοκιμασίες GMFM, TUG, STS και 10MWT.

Μεταβλητή	ΜΟ	ΤΑ	n
GMFM	75,05	12,86	21
I	91,22	7,13	05
II	79,49	6,83	06
III	64,30	5,66	10
TUG	17,88	8,74	21
I	7,40	2,14	05
II	14,73	5,88	06
III	25,00	4,95	10
STS	10,71	3,52	21
I	14,40	3,05	05
II	12,17	1,47	06
III	8,00	2,26	10
10MWT	14,82	9,49	21
I	6,66	1,13	05
II	9,93	2,53	06
III	21,84	9,41	10

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι μαθητές/ τριες με ΕΠ και υψηλότερο επίπεδο αδρής κινητικής λειτουργίας (Class I) είχαν υψηλότερες επιδόσεις από τους συμμαθητές τους στο επίπεδο II (Class II), οι οποίοι με τη σειρά τους είχαν υψηλότερες επιδόσεις από τους συμμαθητές τους στο επίπεδο III (Class III). Τα αποτελέσματα ενισχύονται από τις ενδοσυσχετίσεις ανάμεσα στο GMFM με τις υπόλοιπες λειτουργικές δοκιμασίες, που κυμαίνονταν από -.674 με το 10 Meters Walk, .763 με το Sit to Stand και -.814 με το Time up and Go Test.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σε παρόμοιες έρευνες επιβεβαιώθηκε ότι το λειτουργικό εργαλείο αδρής κινητικότητας GMFCS E & R είναι έγκυρο και αξιόπιστο. Σε μία από αυτές στην Κίνα, ο Shi και οι συνεργάτες του αξιολόγησαν παιδιά και εφήβους με εγκεφαλική παράλυση σε δύο σχολεία ειδικής εκπαίδευσης, όπου σε παρόμοια αποτελέσματα οι συντελεστές αξιοπιστίας κυμαίνονταν μεταξύ 0,84 και 0,92. Η αξιοπιστία μεταξύ φυσιάτρων, φυσιοθεραπευτών και των δασκάλων (0,86 έως 0,92) και η συνολική συσχέτιση για την εγκυρότητα κριτηρίου ήταν 0,83 (Shi et al., 2013). Συνολικά, η εφαρμογή του GMFCS E & R φάνηκε να είναι έγκυρη και αξιόπιστη, αν επιβεβαιωθεί με περισσότερες μετρήσεις, ειδικότερα σε μαθητές/ τριες με σοβαρότερη ΕΠ (Classes IV & V). Η χρήση της σε διαφορετικές χώρες βοηθάει τους ερευνητές, ειδικούς επαγγελματίες στο χώρο της υγείας, καθοδηγώντας τους αποτελεσματικά στον προγραμματισμό και τις υπηρεσίες που παρέχουν. Είναι ένα πολύτιμο, απλό και λειτουργικό εργαλείο κατηγοριοποίησης της κινητικής αξιολόγησης, η οποία μπορεί να διενεργείται, σε διαφορετικό κάθε φορά περιβάλλον, όχι μόνο από εξειδικευμένους χρήστες αλλά και από γονείς παιδιών με εγκεφαλική παράλυση.

Βιβλιογραφία

- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B. & Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(8):571–576.
- Lofterod, B., Jahnsen, R. & Terjesen, T. (2006). Cerebral palsy in children--motor function and new treatment strategies, *Tidsskr Nor Laegeforen*, 126(20):2648-51.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Walter, S., Russell, D., Wood, E. & Galuppi, B. (1997). Development and validation of a gross motor function classification system for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39(4):214–23.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D. & Livingston, M.H. (2008). Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50(10):744-50.
- Shi, W., Yang, H., Li, CY., Zhou, MQ., Zhu, M., Wang, Y. & Qian, X. (2013). Expanded and revised gross motor function classification system: study for Chinese school children with cerebralpalsy. *Disability and Rehabilitation*, 36(5):403-8.
- Σκουτέλης, Β.Χ. & Δημητριάδης, Ζ. (2016). Η εξέλιξη της φυσικοθεραπείας στην κλινική διαχείριση παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Λειτουργική προσέγγιση. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 33(4):532-541.

VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM - EXPANDED AND REVISED IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CEREBRAL PALSY

Sfakianos T., Kampas A., Skordilis E., Giakas I., Xrysagis N.

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

Abstract

The Cerebral palsy (CP) is due to non-progressive damages of the immature brain prenatally, perinatally or postnatally. Abnormal postural and motor patterns may interfere with gross and fine motor function causing disturbances in daily activities. The study was designed to examine the application of the Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised (GMFCSE&R), in children and adolescents with cerebral palsy. For the purposes of the study, a sample of 21 students with CP were assessed, in two special schools within the district area of Athens. The students were boys (n=14) and girls (n=7), aging 14,62 years old (SD=1,40), who were evaluated in the GMFCSE&R by two expert physiotherapists at adapted physical education. Accordingly, the research team administered the following measures in the sample: GMFM, 10 Meters Walk Test, Time up and Go Test and Sit to Stand Test. The two physiotherapists evaluated the level of gross motor function twice in 15 days. Multivariate dispersion analysis was used for the evaluation of differences in tests of functionality, between the five (5) levels of GMFCSE&R (I, II, III, IV & V). Monovalent and t-parameter estimates were used as posthoc analyzes. The Intraclass correlation statistic factor assessed the time stability of the measurements. Analyzes were made with the Statistical Program of Social Sciences (version 18.0), with a .05 level of statistical significance. The results showed that pupils with CP and higher GROSS MOTOR FUNCTION (class I) had higher performance than their (class II) classmates, who in turn had higher performance than their classmates at the level III (Class III), but also from the data analysis the evaluators had a high degree of agreement. Overall, GMFCSE&R's application appeared to be valid and credible if confirmed with more measurements, especially on pupils with more severe forms of CP (Classes IV & V). The GMFCS (expanded and revised) has been useful in better communication between database and registry specialists as well as in scientific research. It is a valuable, simple and functional tool for the classification of gross motor function, which can be carried out, in a different environment each time, not only by specialized users but also by the parents of children with CP.

Key words: *cerebral palsy, functionality*

Address for correspondence

Sfakianos Theodosios

Address: Odyssea Elyti 7, Porto Rafti, GR-19023 Athens

Tel.: +30 6979390940

E-mail: sfakianosth@hotmail.gr

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΨΥΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Πάτση Χ., Κουτσούκη Δ., Ασωνίτου Α., Χαρίτου Σ.

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

Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή υπάρχει έντονο ενδιαφέρον σχετικά με τη συμβολή της άσκησης στις διάφορες πτυχές της ανθρώπινης υγείας. Ο όρος υγεία συμπεριλαμβάνει διάφορες διαστάσεις όπως είναι η συναισθηματική, η διανοητική, η σωματική, η κοινωνική και η ψυχική που συμβάλλουν στην ευημερία του ατόμου. Η ενασχόληση των ατόμων με προγράμματα άσκησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση και στη βελτίωση της υγείας, ανάλογα με το περιεχόμενο, τη συχνότητα και την ένταση της φυσικής προσπάθειας. Τα άτομα με σοβαρές ψυχικές διαταραχές ασχολούνται σε μικρότερο ποσοστό με προγράμματα άσκησης σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Η αποχή από τα προγράμματα άσκησης πιθανόν να οφείλεται στις αρνητικές καταστάσεις που βιώνουν λόγω της ασθένειάς τους όπως η θλίψη, η κατάθλιψη και εξαιτίας των ψυχωτικών συμπτωμάτων που εμφανίζουν οι ψυχικές διαταραχές. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθούν τα οφέλη από την ενασχόληση με προγράμματα άσκησης και με φυσικές δραστηριότητες σε άτομα με ψυχικές διαταραχές. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση βιβλιογραφίας της τελευταίας πενταετίας. Το δείγμα των ερευνών αποτέλεσαν 3.930 άτομα με σχιζοφρένεια, ηλικίας από 30 έως 40 ετών (64% άνδρες, 36% γυναίκες) και 517 άτομα με άλλες ψυχικές διαταραχές, ηλικίας από 44 έως 46 ετών (70% άνδρες, 30% γυναίκες). Από τα αποτελέσματα των ερευνών φάνηκε ότι με τη συμμετοχή των ατόμων με ψυχικές διαταραχές σε προγράμματα άσκησης και σε φυσικές δραστηριότητες, βελτιώθηκε η υγεία τους και συγκεκριμένα η δύναμη, η μυϊκή αντοχή, η ικανότητα της βάδισης και μειώθηκε ο δείκτης μάζας σώματος και το σωματικό βάρος. Επιπρόσθετα βελτιώθηκαν οι κοινωνικές σχέσεις, η αυτοεκτίμηση, η αυτοπεποίθηση και μειώθηκε το άγχος, το στρες, η κατάθλιψη και η λήψη των αντιψυχωτικών φαρμάκων, τα οποία σχετίζονται με την αύξηση του σωματικού βάρους. Συμπερασματικά η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης έχει θετικές επιδράσεις στα άτομα με ψυχικές διαταραχές σε συνδυασμό με την ιατρική φροντίδα και τη λήψη της φαρμακευτικής αγωγής.

Λέξεις κλειδιά: Άσκηση, Φυσική Δραστηριότητα, Ψυχικές Διαταραχές

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πάτση Χαρίκλεια

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

Τηλ.: 210-7276021

E-mail: chpatsi@phed.uoa.gr

ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΨΥΧΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή υπάρχει έντονο ενδιαφέρον σχετικά με τη συμβολή της φυσικής δραστηριότητας στις διάφορες πτυχές της ανθρώπινης υγείας. Ο όρος υγεία συμπεριλαμβάνει διάφορες διαστάσεις όπως είναι η συναισθηματική, η διανοητική, η σωματική, η κοινωνική και η ψυχική που συμβάλλουν στην ευημερία του ατόμου. Στην καθημερινή ζωή η ενασχόληση με φυσική δραστηριότητα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση και στη βελτίωση της υγείας, ανάλογα με το περιεχόμενο, τη συχνότητα και την ένταση της φυσικής προσπάθειας (Stanescu & Vasile, 2014). Άτομα όλων των ηλικιών, διαφορετικού φύλου και κοινωνικού υπόβαθρου μπορούν να βελτιώσουν την υγεία και την ποιότητα της ζωής τους από τη συστηματική συμμετοχή τους σε προγράμματα φυσικής δραστηριότητας (United States Department of Health and Human Services, 2008).

Ο καθιστικός τρόπος ζωής επιδρά αρνητικά στην ψυχική υγεία (Hoare, Milton, Foster & Allender, 2016) καθώς συνδέεται με την αύξηση της αρνητικής διάθεσης και με κλινικά ψυχικές διαταραχές (Schuch et al., 2017; Teychenne, Ball & Salmon, 2010). Σε αντίθεση η ενασχόληση των ατόμων με προγράμματα άσκησης έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της διάθεσής τους και επιπρόσθετα διερευνώνται τα οφέλη της άσκησης σε άτομα με κατάθλιψη και άγχος (Weinstein, Koehmstedt & Kor, 2017). Η ενασχόληση με προγράμματα άσκησης έχει θετικές επιδράσεις στην ψυχική διάθεση όπως για παράδειγμα στους παράγοντες άγχος, στρες, κατάθλιψη μέσω φυσιολογικών και βιοχημικών μηχανισμών συμπεριλαμβάνοντας τις ενδορφίνες, τα μιτοχόνδρια, τους νευροδιαβιβαστές και τον άξονα του υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (Mikkelsen, Stojanovska, Polenakovic, Bosevski & Apostolopoulos, 2017).

Άσκηση και Άτομα με Ψυχικές Διαταραχές

Τα άτομα με σοβαρές ψυχιατρικές ασθένειες ασχολούνται σε μικρότερο ποσοστό με προγράμματα άσκησης σε σχέση με το γενικό πληθυσμό (Compton, Daumit & Druss, 2006; Daumit et al., 2004). Η αποχή από προγράμματα άσκησης πιθανόν να οφείλεται στις αρνητικές καταστάσεις που βιώνουν λόγω της ασθένειάς τους όπως η θλίψη, η κατάθλιψη και εξαιτίας των ψυχωτικών συμπτωμάτων που εμφανίζουν οι ψυχικές διαταραχές (Ussher, Stanbury, Cheeseman & Faulkner, 2007).

Τα άτομα με ψυχικές διαταραχές ακολουθούν καθιστικό τρόπο ζωής (Stubbs et al., 2016) και αντιμετωπίζουν διάφορες δυσκολίες και εμπόδια για να ασχοληθούν με προγράμματα φυσικής δραστηριότητας εξαιτίας των αρνητικών συμπτωμάτων της ασθένειας, του πόνου και των

παρενεργειών των αντιψυχωτικών φαρμάκων (Vancampfort et al., 2011a). Κατά συνέπεια είναι πιθανόν τα άτομα με σχιζοφρένεια να μην ακολουθούν τις προτεινόμενες κατευθυντήριες γραμμές για ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες που είναι συνολικά 150 λεπτά την εβδομάδα μέτριας ή έντονης έντασης (Vancampfort, 2012a). Δεν είναι ξεκάθαρο πόσο χρόνο αφιερώνουν για να ασχοληθούν με προγράμματα άσκησης, ποια είναι η συχνότητα και η ένταση της δραστηριότητας (χαμηλή, μέτρια, υψηλή ένταση). Οι Vancampfort και συν. (2011b) πρότειναν 150 λεπτά μέτριας έντασης ή 75 λεπτά έντονης έντασης δραστηριότητα ανά βδομάδα και ανά δύο βδομάδες άσκηση με αντιστάσεις σε άτομα με σχιζοφρένεια. Αυτή η πρόταση προσαρμόστηκε στις συστάσεις του Υπουργείου Υγείας και Ανθρώπινου Δυναμικού των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής για υγιείς πληθυσμούς.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης είναι άκρως σημαντική σε άτομα με ψυχικές ασθένειες και συνιστάται να είναι διαλειμματική, διάρκειας 30 λεπτών με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα (Meyer & Brooks, 2000). Επιπρόσθετα η συμμετοχή σε διάφορα αθλήματα μπορεί να επιφέρει θετικές επιδράσεις όπως α) η συμμετοχή σε αθλοπαιδιές μπορεί να μειώσει το άγχος και να βελτιώσει τις κοινωνικές σχέσεις β) οι πολεμικές τέχνες μπορεί να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της μελαγχολίας, γ) η άσκηση με αντιστάσεις και το τρέξιμο να βελτιώνουν την αυτοπεποίθηση και δ) η πυγμαχία και η αντισφαίριση είναι πιθανόν ιδανικά αθλήματα για την αντιμετώπιση του θυμού και της απογοήτευσης (Θεοχάρη, 2007). Ορισμένα κέντρα αποκατάστασης συμπεριλαμβάνουν στη θεραπεία τους προγράμματα χορού, κολύμβησης, γιόγκα και περιπάτων (Θεοχάρη, 2007). Η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης μπορεί να βελτιώσει την κοινωνική επάρκεια, την αυτοεκτίμηση, την ευεξία (Holley, Crone, Tyson & Lovell, 2011) και να βελτιώσει τη σωματική υγεία των ατόμων με σοβαρές ψυχικές ασθένειες (σχιζοφρένεια) (Saha, Chant & McGrath, 2007).

Οι συστάσεις του παγκόσμιου οργανισμού φυσικής θεραπείας για τη βελτίωση της ψυχικής υγείας, είναι η ενασχόληση με προγράμματα άσκησης διάρκειας το λιγότερο 150 λεπτά/εβδομάδα μέτριας έντασης δραστηριότητα ή 75 λεπτά έντονης έντασης αερόβια δραστηριότητα σε ασθενείς με σχιζοφρένεια για τη βελτίωση της υγείας τους. Συμπληρωματικά θα πρέπει να εκτελούν ασκήσεις ενδυνάμωσης του μυϊκού συστήματος συμπεριλαμβάνοντας όλες τις μυϊκές ομάδες με συχνότητα 2 με 3 φορές/εβδομάδα (Vancampfort et al., 2012a; Vancampfort et al., 2012b).

Βιβλιογραφία

- Compton, M.T., Daumit, G.L. & Druss, B.G. (2006). Cigarette smoking and overweight/obesity among individuals with mental illnesses: a preventive perspective. *Harvard Review of Psychiatry*, 14(4), 212–222.
- Θεοχάρη, Β. (2007). Η μακροχρόνια επίδραση της άσκησης στην αντιληπτή ποιότητα ζωής χρόνιων σχιζοφρενών. Αδημοσίευτη Μεταπτυχιακή Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
- Hoare, E., Milton, K., Foster, C. & Allender, S. (2016). The associations between sedentary behaviour and mental health among adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 108.
- Holley, J. Crone, D., Tyson, P. & Lovell, G. (2011). The effects of physical activity on psychological well-being for those with schizophrenia: A systematic review. *British Journal of Clinical Psychology*, 50, 84-105.
- Meyer, T. & Brooks, A. (2000). Therapeutic impact of exercise on psychiatric diseases: guidelines for exercise testing and prescription. *Sports Medicine*, 3(4), 269-279.
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M. & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106, 48-56.
- Saha, S., Chant, D. & McGrath, J. (2007). A systematic review of mortality in schizophrenia: Is the differential mortality gap worsening over time? *Archives of general psychiatry*, 64, 1123-1131.
- Schuch, F., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P., Reichert, T., Bagatini, N.C., Bgeginski, R. & Stubbs, B. (2017). Physical activity and sedentary behavior in people with major depressive disorder: a systematic review and metanalysis. *Journal of Affective Disorders*, 210, 139–150.
- Stanescu, M. & Vasile, L. (2014). Using Physical Exercises to Improve Mental Health. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 149, 921-926.
- Stubbs, B., Firth, J., Berry, A., Schuch, F.B., Rosenbaum, S., Gaughran, F., Veronesse, N., Williams, J., Craig, T., Yung, A.R. & Vancampfort, D. (2016). How much physical activity do people with schizophrenia engage in? A systematic review, comparative meta-analysis and meta-regression. *Schizophrenia Research*, 176, 431-440.
- Teychenne, M., Ball, K. & Salmon, J. (2010). Sedentary behavior and depression among adults: a review. *International Journal of Behavioral Medicine*, 17, 246–254.
- United States Department of Health and Human Services (USDHHS), (2008). Physical activity guidelines for Americans. Be Active, Healthy and Happy. Ημερομηνία ανάκτησης: 10-12-2017. www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf.
- Ussher, M., Stanbury, L., Cheeseman, V. & Faulkner, G. (2007). Physical Activity Preferences and Perceived Barriers to Activity Among Persons With Severe Mental Illness in the United Kingdom. *Psychiatric Services*, 58(3), 405-408.
- Vancampfort, D., De Hert, M., Skjerven, L.H., Gyllenstein, A.L., Parker, A., Mulders, N., Nyboe, L., Spencer, F. & Probst, M. (2012a). International Organization of Physical Therapy in Mental Health consensus on physical activity within multidisciplinary rehabilitation programmes for minimising cardiometabolic risk in patients with schizophrenia. *Disability and Rehabilitation*, 34, 1–12.
- Vancampfort, D., Knapen, J., Probst, M., Scheewe, T., Remans, S. & De Hert, M. (2012b). A systematic review of correlates of physical activity in patients with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 125, 352–362.
- Vancampfort, D., Probst, M., Scheewe, T., Maurissen, K., Sweers, K., Knapen, J. & De Hert, M. (2011a). Lack of physical activity during leisure time contributes to an impaired health related quality of life in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 129, 122-127.
- Vancampfort, D., Probst, M., Sweers, K., Maurissen, K., Knapen, J. & De Hert, M. (2011b). Relationships between obesity, functional exercise capacity, physical activity participation and physical self-perception in people with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 123(6), 423–430.
- Weinstein, A.A., Koehmstedt, C. & Kop, W.J. (2017). Mental health consequences of Exercise withdrawal: A systematic review. *General Hospital Psychiatry*, 49, 11-18.

EXERCISE AND PEOPLE WITH MENTAL DISORDERS

Patsi Ch., Koutsouki D., Asonitou A., Charitou S.

National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, 17237 Athens

Abstract

Nowdays there is a great interest regarding the contribution of exercise to the various aspects of human health. The meaning of health includes various dimensions such as emotional, mental, physical and social that contributes to the well-being of individuals. The involvement of people with exercise programs has a great significance in maintaining and improving their health state and that depends on the content, the frequency and the intensity of their physical effort. People with severe mental disorders abstain from exercise programs comparing with people from the general population. This is probably due to the negative situations they experience, due to their illness mental state such as sorrow, depression and the psychotic symptoms of mental disorders. The purpose of the present research was to examine the benefits from the involvement with exercise programs and physical activities in people with mental disorders. A literature review of the last five years had been conducted. The sample of the studies consisted 3.930 people with schizophrenia, aged between 30 to 40 years old (64% males, 36% females) and 517 people with other mental disorders, aged 44 to 46 years old (70% males, 30% females). The results of the study showed that the participation of people with mental disorders in exercise programs and physical activities had as result the improvement of their overall health, their muscle strength, the ability to walk and the decrease of body mass index and body weight. Additionally their social relationships, self-esteem, self-confidence increased and the levels of stress, depression and antipsychotic medication associated with weight gain had been reduced. In conclusion, participation in exercise programs had positive effects in people with mental disorders in combination with the medical care and medication.

Key words: *Exercise, Physical Activity, Mental Disorders*

Address for correspondence

Patsi Charikleia

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

Tel.: +30 210-7276021

E-mail: chpatsi@phed.uoa.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ YOGA ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ

Μαρκίδου Φ.¹, Αγγελούσης Ν.¹, Τερζούδη Α.², Γκατζίκης Ν.², Γιοφτσιδου Α.¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

²Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Ιατρική Σχολή, Τμήμα Νευρολογίας, 68100 Αλεξανδρούπολη

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός συνδυαστικού προγράμματος, που περιλαμβάνει γιόγκα και ελληνικό παραδοσιακό χορό στην λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής των ατόμων με PD ασθενών με νόσο του Πάρκινσον (PD). Συμμετείχαν 16 ασθενείς με PD ηλικίας 72.38 ± 7.69 ετών, στο στάδιο 1-3 της κλίμακας Hoehn and Yahr (H & Y), οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες των 8 ατόμων. Η μία ομάδα (παρέμβασης-ΟΠ), ακολούθησε πρόγραμμα άσκησης μιάμισης ώρας 3 φορές την εβδομάδα για 8 εβδομάδες. Η άλλη (ομάδα ελέγχου-ΟΕ) συνέχισε τη συνήθη θεραπεία, χωρίς την εφαρμογή οποιασδήποτε άσκησης. Για τον προσδιορισμό των συμπτωμάτων της νόσου εφαρμόστηκε το τεστ MDS-UPDRS. Η λειτουργική ικανότητα αξιολογήθηκε με το BESTest. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA Repeated Measures) με επαναλαμβανόμενο παράγοντα τη μέτρηση (αρχική-τελική), για επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων μέτρηση και ομάδα στη συνολική επίδοση στο BESTest και στο PDQ-39. Στη συνέχεια από τον έλεγχο πολλαπλών συγκρίσεων διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση της επίδοσης μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην ομάδα παρέμβασης στο BESTest και στο PDQ-39, ενώ αντίθετα στατιστικά σημαντική χειροτέρευση στην ομάδα ελέγχου στο BESTest και καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στο PDQ-39. Επίσης, ενώ δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στην αρχική μέτρηση, υπήρξαν στατιστικές σημαντικές διαφορές στην τελική μέτρηση. Ανάλογα ήταν τα αποτελέσματα για τις επιδόσεις των εξεταζόμενων στις επιμέρους ενότητες του BESTest. Ειδικότερα, σημαντικά θετική επίδραση διαπιστώθηκε ότι είχε το πρόγραμμα παρέμβασης στους εμβιομηχανικούς περιορισμούς, στην ευστάθεια, στην μετάβαση από και προς την όρθια στάση, στην δυναμική ισορροπία, στον αισθητηριακό προσανατολισμό και στην ευστάθεια κατά την βάδιση. Αντίθετα σε όλες τις παραπάνω ενότητες, η ομάδα των ασθενών που δεν συμμετείχε στο πρόγραμμα παρουσίασε σημαντικές ή μη εκπτώσεις στην λειτουργική της ικανότητα. Συμπερασματικά, τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι η εφαρμογή ενός προγράμματος ασκήσεων γιόγκα σε συνδυασμό με ελληνικό παραδοσιακό χορό, βελτιώνει σημαντικά την λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών με νόσο του Πάρκινσον, μετά από 2 μόλις μήνες.

Λέξεις κλειδιά: Νόσος του Πάρκινσον, Γιόγκα, Ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μαρκίδου Φωτεινή

Διεύθυνση: Κυψελών 5, 68100 Αλεξανδρούπολη

Τηλ.: 2551 0 32445

E-mail: f_markidou@yahoo.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ YOGA ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ

Εισαγωγή

Η νόσος του Πάρκινσον (PD) είναι μια προοδευτική, νευροεκφυλιστική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από εκφύλιση των ντοπαμινεργικών κυττάρων στην συμπαγή μοίρα της μέλανας ουσίας με αποτέλεσμα την πρόκληση ελλείμματος του νευροδιαβιβαστή ντοπαμίνης στον εγκέφαλο, η οποία είναι απαραίτητη για τη συντονισμένη και ελεγχόμενη κίνηση του σώματος. Τα κύρια κινητικά συμπτώματα της PD είναι βραδυκινησία, τρόμος ηρεμίας, δυσκαμψία και διαταραχές της ισορροπίας (Sharma et al., 2013). Υπάρχουν όμως και μη κινητικά συμπτώματα όπως κόπωση, διαταραχές ύπνου, κατάθλιψη, νοητική έκπτωση, πόνος κ.α., που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ασθενών, των φροντιστών τους, αλλά και του στενού περιβάλλοντός τους (Martinez-Martin, Rodriguez-Blazquez, Kurtis & Chaudhuri, 2011).

Μόλις τα συμπτώματα αρχίζουν να επηρεάζουν την λειτουργική ικανότητα του ασθενούς, συνιστάται η έναρξη της φαρμακευτικής αγωγής. Εντούτοις, αυτή (π.χ. χορήγηση λεβοντόπα), αναστέλλει μόνο προσωρινά το πρόβλημα. Καθώς η ασθένεια εξελίσσεται είναι λιγότερο αποτελεσματική ή χειροτερεύει την κατάσταση του ασθενούς (Wright et al., 2010). Όμως και άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις της PD όπως, χειρουργικές επεμβάσεις, φυσιοθεραπεία, εργοθεραπεία, σωματική άσκηση, ψυχοθεραπεία κ.α. δεν σταματούν την εξέλιξη της νόσου αλλά ανακουφίζουν μόνο τα συμπτώματα (Cheng, Ulane & Burke, 2010).

Παρότι η PD θεωρείται μια προοδευτική διαταραχή, μελέτες έδειξαν ότι η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας βελτιώνει τα κινητικά συμπτώματα της. Όμως, η θετική επίδραση της άσκησης είναι μικρότερη και με μεγάλη μεταβλητότητα στα μη κινητικά συμπτώματα της PD (Lauzé, Daneault & Duval, 2016). Επιπλέον, πολλές μορφές άσκησης είναι δύσκολο να εφαρμοστούν σε άτομα με PD, ιδίως καθώς αυξάνεται ο βαθμός αναπηρίας και επιδεινώνεται η υγείας τους. Τα κινητικά προβλήματα της PD, αυξάνουν το φόβο για πτώση με αποτέλεσμα οι ασθενείς να οδηγούνται σε υποκινησία και κοινωνική απομόνωση που επιδεινώνει την ποιότητα ζωής τους. Ανακύπτει επομένως η ανάγκη εξεύρεσης μιας ασφαλούς, εφικτής και ευχάριστης παρέμβασης ή ενός συνδυασμού παρεμβάσεων άσκησης που να βελτιώνει την λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής των ατόμων με PD και να εξασφαλίζει την ένταξη της άσκησης στην καθημερινότητά τους. Δύο παρεμβάσεις που έδειξαν θετικές επιδράσεις τόσο σε κινητικά όσο και σε μη κινητικά συμπτώματα είναι η γιόγκα (Roland, 2014) και ο χορός (Earhart, 2009). Σκοπός λοιπόν της έρευνας είναι η διερεύνηση της επίδρασης ενός συνδυαστικού προγράμματος, που περιλαμβάνει γιόγκα και ελληνικό παραδοσιακό χορό, στην λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής των ατόμων με PD.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα ήταν 16 ασθενείς (10 άντρες / 6 γυναίκες) με PD, ηλικίας $72,38 \pm 7,69$ ετών, στο στάδιο 1-3 της κλίμακας H&Y, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε 2 ομάδες των 8 ατόμων.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

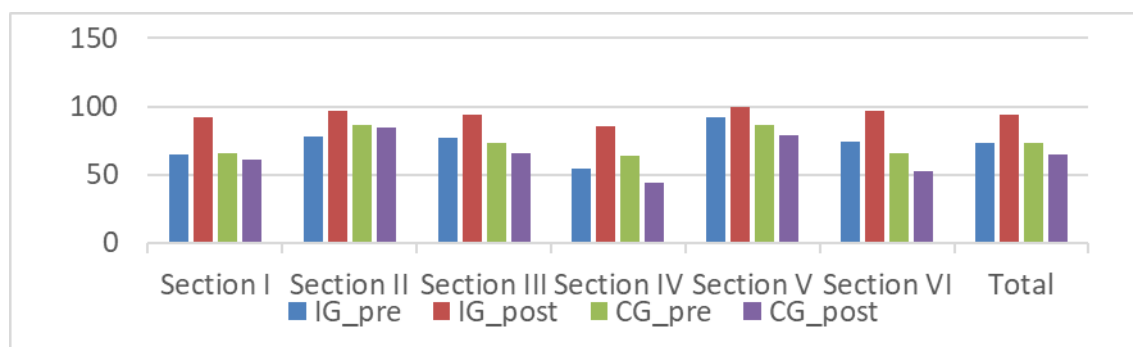
Η ΟΠ ακολούθησε (παράλληλα με τη συνήθη φαρμακευτική της αγωγή) πρόγραμμα άσκησης 90', 3 φορές την εβδομάδα για 8 εβδομάδες, που περιείχε 10' αναπνευστικές ασκήσεις (Pranayama), 45' ασκήσεις γιόγκα (asanas), 20' ελληνικός παραδοσιακός χορός και τέλος 15' βαθιάς χαλάρωσης με διαλογισμό. Η ΟΕ συνέχισε τη συνήθη θεραπεία, χωρίς την εφαρμογή οποιασδήποτε άσκησης. Για τον ποσοτικό προσδιορισμό των συμπτωμάτων της νόσου εφαρμόστηκε το Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). Πραγματοποιήθηκαν αρχικές και τελικές μετρήσεις. Η λειτουργική ικανότητα αξιολογήθηκε με το Balance Evaluation Systems Test (BESTest) και η ποιότητα ζωής με το ερωτηματολόγιο 39-item Parkinson's Disease Questionnai (PDQ-39).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με επαναλαμβανόμενο παράγοντα τη μέτρηση (αρχική-τελική), για επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$.

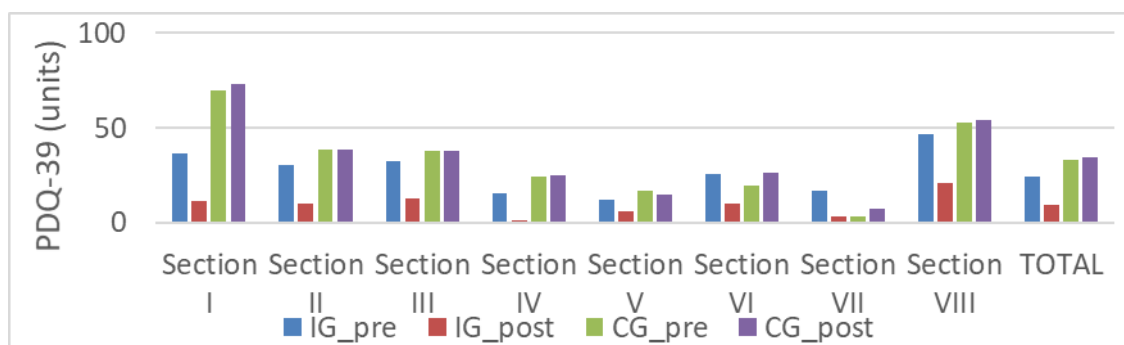
Αποτελέσματα

Στατιστικά σημαντική βελτίωση (Σχήμα 1) υπήρξε για την ΟΠ στο συνολικό σκορ του BESTest ($p < .01$) και ιδιαίτερα στις ενότητες: I (Εμβιομηχανικούς περιορισμούς), II (Όρια σταθερότητας/καθετότητας), III (Μεταβάσεις/ αντισταθμίσεις), IV (Αντιδραστικός έλεγχος στάσης) και VI (Δυναμική βάρδιση), ενώ δεν υπήρξε διαφορά στην ενότητα V (Αισθητηριακός προσανατολισμός). Αντίθετα, η ΟΕ παρουσίασε στατιστικά σημαντική επιδείνωση στο συνολικό σκορ του BESTest ($p < .05$).



Σχήμα 1. Επιδόσεις στο BESTest στην ομάδα παρέμβασης (IG) και στην ομάδα ελέγχου (CG) στην αρχική (pre) και τελική (post) μέτρηση.

Στατιστικά σημαντική βελτίωση υπήρξε για την ΟΠ στο συνολικό σκορ του PDQ-39 ($p < .01$) και ιδιαίτερα στις ενότητες: I (Κινητικότητα), II (Καθημερινές δραστηριότητες), III (Συναισθήματα), IV (Στιγματισμός), VI (Νοητικές λειτουργίες) και VIII (Σωματικές ενοχλήσεις). Αντίθετα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στις ενότητες: V (Κοινωνική υποστήριξη) και VII (Επικοινωνία). Επισημαίνεται, ότι στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο η καλή ποιότητα ζωής αντιστοιχεί σε χαμηλή βαθμολογία. Στην ΟΕ δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης.



Σχήμα 2. Επιδόσεις στο PDQ-39 στην ομάδα παρέμβασης (IG) και στην ομάδα ελέγχου (CG) στην αρχική (pre) και τελική (post) μέτρηση.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνεται η υπόθεση ότι η εφαρμογή ενός προγράμματος ασκήσεων γιόγκα σε συνδυασμό με ελληνικό παραδοσιακό χορό, βελτιώνει σημαντικά τη λειτουργική ικανότητα και την ποιότητα ζωής των ασθενών με PD.

Βιβλιογραφία

- Cheng, H.C., Ulane, C.M. & Burke, R.E. (2010). Clinical progression in Parkinson disease and the neurobiology of axons. *Annals of Neurology*, 67(6): 715-725.
- Earhart, G.M. (2009). Dance as therapy for individuals with Parkinson disease. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 45(2): 231.
- Lauzé, M., Daneault, J.F. & Duval, C. (2016). The effects of physical activity in Parkinson's disease: A review. *Journal of Parkinson's Disease*, 6(4): 685-698.
- Martinez-Martin, P., Rodriguez-Blazquez, C., Kurtis, M. M. & Chaudhuri, K. R. (2011). The impact of non-motor symptoms on health-related quality of life of patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 26(3): 399-406
- Roland, K. P. (2014). Applications of yoga in Parkinson's disease: a systematic literature review. *Parkinsonism and Restless Legs Syndrome*, 4: 1-8.
- Sharma, S., Moon, C.S., Khogali, A., Haidous, A., Chabenne, A., Ojo, C., Jehebinkov, M., Kurdi, Y. & Ebadi, M. (2013). Biomarkers in Parkinson's disease (recent update). *Neurochemistry International*, 63(3): 201-229.
- Wright, W.G., Gurfinkel, V.S., King, L.A., Nutt, J.G., Cordo, P.J. & Horak, F.B. (2010). Axial kinesthesia is impaired in Parkinson's disease: effects of levodopa. *Experimental Neurology*, 225(1): 202-209.

THE EFFECT OF A COMBINED YOGA AND TRADITIONAL GREEK DANCES PROGRAM IN MOBILITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

Markidou F.¹, Aggelousis N.¹, Terzoudi A.², Gatzikis N.², Gioftsidou A.²

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²Democritus University of Thrace, School of Medicine, Department of Neurology, 68100 Alexandroupoli

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of a combined program, including yoga and Greek traditional dance on functional mobility and quality of life in people with PD. The sample of 16 PD participants, age $72,38 \pm 7,69$ yr, mildly to moderately impaired (Hoehn and Yahr Scale I-III), were randomly assigned to two groups of eight persons. The first group (intervention group - IG) followed an exercise program of 90 min, three times a week for 8 weeks. The other group (control group-CG) continued the usual treatment without any exercise. The MDS-UPDRS test was used to identify PD symptoms. Functional mobility was assessed with the Balance Evaluation Systems Test (BESTest) and quality of life with the Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39). For the statistical analysis of the data, the analysis of variance for repeated measures (ANOVA Repeated Measures) was used with the repeating factor of measures (initial-final), for significance level $p < 0.05$. The findings demonstrate that the intervention group had a statistically significant improvement in BESTest and PDQ-39, while the control group showed statistically significant worsening in BESTest and no statistically significant difference in PDQ-39. In conclusion, the findings of this research confirm the hypothesis that the 2-month of a combined yoga and Greek traditional dance program significantly improves the functional mobility and quality of life of patients with PD.

Key words: *Parkinson's disease; Yoga; Greek traditional dance*

Address for correspondence

Markidou Foteini

Address: Kipselon 5, GR-68100 Alexandroupoli

Tel.: +30 2551 0 32445

E-mail: f_markidou@yahoo.gr

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ WII FIT ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΣΤΟ ΦΟΒΟ ΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Μουρατίδου Σ., Αγγελούσης Ν., Βερναδάκης Ν.

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

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος αποκατάστασης με τη χρήση συσκευής Wii Fit στην ισορροπία, στο φόβο πτώσης καθώς και στη λειτουργική ανεξαρτησία των ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ). Το δείγμα περιελάμβανε 24 άνδρες και γυναίκες ηλικίας 40-85 ετών, οι οποίοι νοσηλεύθηκαν στο κέντρο αποκατάστασης και αποθεραπείας «Euromedica-Αρωγή» Θεσσαλονίκης, με διάγνωση ισχαιμικό ή αιμορραγικό ΑΕΕ. Οι εξεταζόμενοι βρισκότουσαν σε στάδιο < 3 μηνών από την εμφάνιση του ΑΕΕ, μπορούσαν να βαδίσουν 10 μέτρα με ή χωρίς βοηθητική συσκευή, είχαν επαρκή νόηση ώστε να ακολουθήσουν απλές οδηγίες και να κατανοήσουν το περιεχόμενο και το σκοπό της μελέτης (Mini-Mental State Examination Score >24), ενώ δεν είχαν καμία οπτική ή ακουστική αναπηρία ή ορθοπεδικά προβλήματα που να εμποδίζουν τη συμμετοχή τους στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δυο ισάριθμες ομάδες, την πειραματική ομάδα (ΠΟ: n=12) και την ομάδα ελέγχου (ΟΕ: n=12). Η ΠΟ ακολούθησε συμβατική φυσικοθεραπεία (25 λεπτά) και ασκήσεις ισορροπίας με οπτική βιοανάδραση με τη χρήση του Wii Fit της Nintendo (20 λεπτά), 3 φορές/εβδομάδα και 3 φορές/εβδομάδα συμβατική φυσικοθεραπεία 45 λεπτών. Η ΟΕ πραγματοποίησε 6 φορές/εβδομάδα συμβατική φυσικοθεραπεία μόνο, διάρκειας 45 λεπτών/συνεδρία. Το πρόγραμμα ασκήσεων ισορροπίας με τη χρήση Wii περιλάμβανε τα παιχνίδια: heading, tightrope tension, ski slalom, και balance bubble. Η παρέμβαση διήρκεσε συνολικά 4 εβδομάδες. Και οι δύο ομάδες αξιολογήθηκαν με το ερωτηματολόγιο Fall Efficacy Scale (FES), τη κλίμακα Barthel Index (BI), το "Time Up and Go" τεστ (TUG) και η κλίμακα "Berg Balance Scale" (BBS), στην αρχή και στο τέλος της παρέμβασης. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με παράγοντα επανάληψης τη μέτρηση και ανεξάρτητο παράγοντα την ομάδα, για επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,05$. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι τόσο η πειραματική ομάδα όσο και η ομάδα ελέγχου βελτίωσαν σημαντικά τις επιδόσεις τους σε όλα τα τεστ. Ως εκ τούτου συμπεραίνεται ότι το διαφοροποιημένο πρωτόκολλο με τη χρήση ασκήσεων ισορροπίας μέσω του Wii Fit δεν έχει σημαντικά διαφορετική επίδραση από μια συμβατική φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στην ισορροπία, στο φόβο πτώσης και στη λειτουργική ανεξαρτησία σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στην υποξεία φάση.

Λέξεις κλειδιά: ΑΕΕ, άσκηση, φυσικοθεραπεία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μουρατίδου Σοφία

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

Τηλ.: 6983296020

E-mail: sofia.mouratidou4@gmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ WII FIT ΣΕ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΦΟΒΟ ΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Εισαγωγή

Οι ασθενείς με ΑΕΕ παρουσιάζουν μια σειρά από σωματικές βλάβες, συμπεριλαμβανομένων κινητικών, γνωστικών, αισθητικών, λεκτικών και οπτικών διαταραχών (Song & Park, 2015). Μεταξύ των κινητικών διαταραχών, τα ελλείμματα ισορροπίας είναι ένας από τους κύριους παράγοντες κινδύνου για πτώσεις μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο. Μαζί με τον αυξημένο κίνδυνο πτώσης, ο φόβος της πτώσης αυξάνεται, ενώ η ατομική αυτονομία και η συμμετοχή στις κοινωνικές δραστηριότητες μειώνεται (Yatar & Yildirim, 2015).

Από την άποψη των παρεμβάσεων που βοηθούν στην αποκατάσταση ασθενών με ΑΕΕ αυξημένο ενδιαφέρον υπάρχει για την εφαρμογή της τεχνολογίας εικονικής πραγματικότητας. Οι συσκευές που έχουν τη δυνατότητα να επιτρέπουν την ευρεία διανομή αυτής της τεχνολογίας είναι οι σχετικά φθηνές και εύκολα διαθέσιμες κονσόλες βιντεοπαιχνιδιών όπως το Wii Fit (LaViola, 2008).

Στο Wii Fit μία πλατφόρμα ισορροπίας ανιχνεύει τις κινήσεις του σώματος του χρήστη για να μεταμορφώσει μια συγκεκριμένη ενέργεια στο παιχνίδι, παρέχοντας έτσι οπτική ανατροφοδότηση στο χρήστη σε πραγματικό χρόνο (Liao, Yang, Wu & Wang, 2015).

Ο αριθμός των μελετών σχετικά με την επίδραση του Wii Fit σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι περιορισμένος, ενώ μόνο δύο μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο στην υποξεία φάση. Καμία προηγούμενη μελέτη δεν εξέτασε την επίδραση του Wii Fit στο φόβο πτώσης σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο στην υποξεία φάση.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος αποκατάστασης με τη χρήση συσκευής Wii Fit στην ισορροπία, το φόβο πτώσης καθώς και στη λειτουργική ανεξαρτησία των ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα περιελάμβανε 24 άτομα (14 άνδρες και 10 γυναίκες) με εγκεφαλικό επεισόδιο (ηλικία: $61,29 \pm 8,7$ έτη, ύψος: $1,71 \pm 0,1$ μέτρα και βάρος: $73,79 \pm 9,3$ kg). Κριτήρια επιλογής του δείγματος ήταν η διάγνωση του εγκεφαλικού επεισοδίου (ισχαιμικό ή αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο) > 3 μήνες μετά την έναρξη του εγκεφαλικού, η ικανότητα βάδισης 10 μετρά με ή χωρίς βοηθητική συσκευή, με επαρκή νόηση (Mini-Mental State Examination βαθμολογία >24) να μην έχει καμία οπτική ή ακουστική αναπηρία ή ορθοπεδικά προβλήματα που εμποδίζουν τη συμμετοχή στην έρευνα.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν το ερωτηματολόγιο Fall Efficacy Scale , η κλίμακα Barthel Index , το «Time Up and Go» τεστ και η κλίμακα Berg Balance Scale στην αρχή και στο τέλος της έρευνας.

Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δυο ισάριθμες ομάδες, πειραματική (n=12) και ελέγχου (n=12). Η πειραματική ομάδα ακολούθησε συμβατική φυσικοθεραπεία (25 λεπτά) και ασκήσεις ισορροπίας με την οπτική βιοανάδραση με τη χρήση του Wii Fit της Nintendo (20 λεπτά) συνολικής διάρκειας 45 λεπτών 3 φορές/εβδομάδα και 3 φορές/εβδομάδα συμβατική φυσικοθεραπεία 45 λεπτών. Η ομάδα ελέγχου πραγματοποίησε 6 φορές/εβδομάδα συμβατική φυσικοθεραπεία και μόνο, διάρκειας 45 λεπτών/συνεδρία. Το πρόγραμμα ασκήσεων ισορροπίας με τη χρήση Wii περιελάμβανε τα παιχνίδια: heading, tightrope tension, ski slalom, και balance bubble. Η παρέμβαση διήρκεσε συνολικά 4 εβδομάδες.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με παράγοντα επανάληψης τη «μέτρηση» και ανεξάρτητο παράγοντα την «ομάδα». Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p<0,05$.

Αποτελέσματα

Επίδραση της παρέμβασης στις επιδόσεις των εξεταζομένων, στο ερωτηματολόγιο FES, την κλίμακα Barthel, στην Berg Balance Scale και στη δοκιμασία TUG: Η ομάδα παρέμβασης εμφάνισε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην FES ($F_{1,22}= 88,04$, $p<,01$), την Barthel Index ($F_{1,22}= 253,32$, $p<0,01$), την Berg Balance Scale ($F_{1,22}= 172,65$, $p<0,01$) και στο τεστ Timed Up and Go ($F_{1,22}= 85,726$, $p<0,01$).

Πίνακας 1. Μέσοι όροι (τυπικές αποκλίσεις) των επιδόσεων των εξεταζομένων των δύο ομάδων, στη δοκιμασία TUG στη δοκιμασία BBS, στην κλίμακα Barthel Index, στο ερωτηματολόγιο FES, στην αρχική και τελική μέτρηση.

	ΑΡΧΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ		ΤΕΛΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗ	
	ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
TUG	33,27 (13,97)	34,41 (10,82)	17,72 (8,06)*	21,85 (7,11)*
BBS	38,58 (5,08)	38,25 (5,77)	47,50 (4,62)*	46,75 (3,88)*
BARTHEL INDEX	70,83 (11,04)	70,83 (9,49)	87,92 (8,64)*	86,67 (8,07)*
FES	34,08 (14,59)	28,50 (8,10)	15,42 (5,36)*	13,92 (4,44)*

* $p<0,01$ (σε σχέση με την αρχική μέτρηση)

Αντίθετα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των παραγόντων μέτρηση και ομάδα στο ερωτηματολόγιο FES ($F_{1,22}= 1,328$, $p=,262$), στην κλίμακα Barthel Index ($F_{1,22}= 0,365$, $p=,552$), στη Berg Balance Scale ($F_{1,22}= 0,99$, $p=,756$) και στο τεστ Timed Up and Go ($F_{1,22}= 0,965$, $p=,337$).

Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι και οι δύο ομάδες παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στις επιδόσεις τους στο ερωτηματολόγιο FES, στην κλίμακα Barthel Index, στην Berg Balance Scale και στο τεστ Timed Up and Go στην αρχική και στην τελική μέτρηση (Πίνακας 1).

Συζήτηση-Συμπέρασμα

Τα αποτελέσματά μας έδειξαν ότι μια θεραπεία βασισμένη σε βιντεοπαιχνίδια που πραγματοποιήθηκε με χρήση του WiiFit δεν απέφερε καλύτερα αποτελέσματα από τη συμβατική φυσικοθεραπεία στη βελτίωση της ισορροπίας, στη μείωση του φόβου πτώσης ή τη βελτίωση της ανεξαρτησίας στις καθημερινές δραστηριότητες διαβίωσης ασθενών με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στην υποξεία φάση. Ωστόσο, φάνηκε ότι το Wii μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης επιλεγμένων ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο εκτός από τη συνήθη θεραπεία για να συνεισφέρει μια ευχάριστη και ποικιλόμορφη θεραπείας.

Βιβλιογραφία

- LaViola Jr, J.J. (2008). Bringing VR and spatial 3D interaction to the masses through video games. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 28(5):10-15.
- Liao, Y.Y., Yang, Y.R., Wu, Y.R. & Wang, R.Y. (2015). Virtual reality-based Wii fit training in improving muscle strength, sensory integration ability, and walking abilities in patients with Parkinson's disease: a randomized control trial. *International Journal of Gerontology*, 9: 190-195.
- Song, G.B. & Park, E.C. (2015). Effect of virtual reality games on stroke patients' balance, gait, depression, and interpersonal relationships. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(7): 2057–2060.
- Yatar, G.I., & Yildirim, S.A. (2015). Wii Fit balance training or progressive balance training in patients with chronic stroke: a randomised controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(4): 1145-1151.

EFFECT OF EXERCISE WITH WII FIT IN BALANCE, FEAR OF FALLING AND FUNCTIONAL INDEPENDENCE OF PATIENTS WITH STROKE

Mouratidou S., Aggelousis N., Vernadakis N.

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

Abstract

The aim of this work is to investigate the effect of an interventional rehabilitation program using a Wii Fit device on balance, fear of falling as well as on the functional independence of patients with stroke. The sample included 24 men and women aged 40-85 years who were hospitalized at "Euromedica-Arogi" rehabilitation and Recovery Center in Thessaloniki, diagnosed with ischemic or hemorrhagic stroke. The subjects were <3 months after the onset of stroke, they could walk 10 meters with or without a assistive device, had sufficient knowledge to follow simple instructions and understand the content and purpose of the study (Mini-Mental State Examination Score > 24), while they had no visual or hearing disability or orthopedic problems that prevented their participation in the study. Participants were divided into two equal groups, the experimental group (EG: n = 12) and the control group (CG: n = 12). The EG followed conventional physiotherapy (25 minutes) and optical biofeedback exercises using Nintendo's WiiFit (20 minutes), 3 times/week and 3 times/week conventional physiotherapy (45 minutes). The CG performed 6-times / week conventional physiotherapy only, (45 minutes). The balance exercise program using Wii included the following games: heading, tightrope tension, ski slalom, and balance bubble. The intervention lasted for a total of 4 weeks. Both teams were evaluated with the Fall Efficacy Scale (FES), the Barthel Index (BI) scale, the Time Up and Go test (TUG) and the Berg Balance Scale (BBS) at the beginning and end of the intervention. For the analysis of the results a variance analysis for repetitive measurements was used, with the repeat factor the measurement and the independent factor in the group, for significance level of $p < 0.05$. The results showed that both the experimental group and the control group significantly improved their performance in all tests. Therefore, it is concluded that the differentiated protocol using balance exercises through WiiFit does not have a significantly different effect from a conventional physiotherapeutic intervention on balance fear of falling and functional independence in patients with stroke in the subacute phase.

Key words: stroke, exercise, physiotherapy

Address for correspondence

Mouratidou Sofia

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

Tel.: +30 6983296020

E-mail: sofia.mouratidou4@gmail.com

Εμβιομηχανική Biomechanics

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΛΑΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΟΠ ΚΑΙ ΝΑΕΡΙΟ ΤΣΑΚΙ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

Τσεπετζίδης Δ., Τσακυρίδης Λ., Μαναβέλη Π., Γιαννακού Ε.,
Αγγελούσης Ν., Χατζηνικολαου Α., Πυλιανίδης Θ.

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

Περίληψη

Στη σύγχρονη προπονητική η βελτίωση της ταχυδύναμης των αθλητών συνιστάται να επιδιώκεται κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής κίνησης, μέσω διαφόρων τρόπων επιβάρυνσης όπως η χρήση εξωτερικών δετών φορτίων. Η πρόσθετη επιβάρυνση όμως δεν είναι ωφέλιμη σε περίπτωση που μεταβάλλει σε μεγάλο βαθμό την τεχνική των λακτισμάτων. Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετήσει τις μεταβολές στην τεχνική των λακτισμάτων, Γιόπ Τσάκι (Yeor Chagi) και Ναέριο Τσάκι (Naerio Chagi) όταν προστίθεται εξωτερική αντίσταση μέσω της πρόσδεσης εξωτερικού βάρους στους αστραγάλους (Straps). Στην έρευνα συμμετείχαν δεκαπέντε αθλητές άνδρες, με προπονητική εμπειρία πάνω από 3 χρόνια στο Ταεκβοντο, ηλικίας 18-24 ετών, οι οποίοι εκτέλεσαν λακτίσματα Γιόπ και Ναέριο τσάκι με το κυρίαρχο πόδι τους σε στόχο προπόνησης (μπανάνα). Για την καταγραφή των μηχανικών χαρακτηριστικών των λακτισμάτων χρησιμοποιήθηκαν 8 κάμερες υπερύθρων (Vicon) με ταχύτητα λήψης 100Hz και 2 πιεζοηλεκτρικά δυναμοδάπεδα (Kistler) με συχνότητα δειγματοληψίας 1000Hz. Οι εξεταζόμενοι εκτέλεσαν 3 σετ λακτισμάτων (χωρίς αντίσταση, 0,5 Kg, 1 Kg) για κάθε τύπο λακτίσματος (Yor Chagi, Naeryo Chagi). Κάθε σετ περιελάμβανε την εκτέλεση 3 λακτισμάτων με 1min διάλειμμα μεταξύ των επαναλήψεων και 3min διάλειμμα μεταξύ των σετ. Για τον έλεγχο της επίδρασης της εξωτερικής αντίστασης στις μηχανικές παραμέτρους της κίνησης των κάτω άκρων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με επαναλαμβανόμενο παράγοντα την συνθήκη (χωρίς αντίσταση, 0,5 Kg, 1 Kg). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η προσθήκη μικρής εξωτερικής αντίστασης δεν επηρέασε την ταχύτητα και την τεχνική εκτέλεση των λακτισμάτων σε όλη την διάρκεια της κίνησης. Η εφαρμογή μεγάλης αντίστασης (1 Kg) αντίθετα προκάλεσε αλλοιώσεις στα μηχανικά χαρακτηριστικά της κίνησης, ιδίως στις αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής άρθρωσης του ποδιού στήριξης.

Λέξεις κλειδιά: προπόνηση, τεχνική, ταχυδύναμη

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τσεπετζίδης Δημήτρης

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

Τηλ.: 2531 0 39733

E-mail: dtsepe@gmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΜΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΛΑΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΟΠ ΚΑΙ ΝΑΕΡΙΟ ΤΣΑΚΙ ΣΤΟ ΤΑΕΚΒΟΝΤΟ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια είναι ιδιαίτερα δημοφιλής η χρήση εξωτερικών αντιστάσεων, μέσω της εφαρμογής δετού βάρους (straps), στην προπόνηση των αθλητών του Ταεκβοντο. Το είδος αυτό της αντίστασης χρησιμοποιείται από τους προπονητές για να προκαλέσει εξειδικευμένες προσαρμογές στους αθλητές μέσω της προπόνησης στην αγωνιστική κίνηση του αθλήματος. Η χρήση όμως του δετού βάρους προκαλεί ερωτήματα κατά πόσο η μεταφορά της επιπλέον επιβάρυνσης από τα άκρα του σώματος μπορεί να προκαλεί αλλοίωση στην τεχνική εκτέλεση των λακτισμάτων του Ταεκβοντο. Σύμφωνα με όσα γνωρίζουμε δεν υπάρχει στη βιβλιογραφία κάποια έρευνα που να εξετάζει την επίδραση της εξωτερικής επιβάρυνσης στην τεχνική της εκτέλεσης κάποιας αγωνιστικής κίνησης.

Κατά συνέπεια σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της επίδρασης της εξωτερικής αντίστασης, μέσω της χρήσης δετού βάρους στην ποδοκνημική άρθρωση, στα κινηματικά χαρακτηριστικά των λακτισμάτων Ναέριο Τσάκι (Naeryo Chagi) και Γιόπ Τσάκι (Yeop Chagi). Τα συγκεκριμένα λακτίσματα επιλέχθηκαν καθώς αποτελούν τους βασικότερους εκπροσώπους των χτυπημάτων στο κεφάλι (Ναέριο Τσάκι) και στον κορμό (Γιόπ Τσάκι) (Mailapalli, Benton & Woodward, 2015).

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 15 άνδρες αθλητές του Ταεκβοντο (ηλικία: $21,5 \pm 11,51$ χρόνια, ύψος: $177,5 \pm 7,39$ εκατοστά, βάρος: $78,5 \pm 9,96$ κιλά και προπονητική εμπειρία: $12,88 \pm 4,64$ χρόνια) κάτοχοι μαύρης ζώνης. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για την διαδικασία της έρευνας και αφού τους δόθηκαν οι απαραίτητες πληροφορίες συμπλήρωσαν έντυπο συναίνεσης.

Όργανα μέτρησης

Για την καταγραφή των κινηματικών χαρακτηριστικών των δυο λακτισμάτων χρησιμοποιήθηκαν οκτώ κάμερες υπέρυθρων (Vicon MX 0306012) με ταχύτητα λήψης 100 εικόνες/δευτερόλεπτο τοποθετημένες κυκλικά πάνω από τον χώρο μέτρησης. Για τον προσδιορισμό της χρονικής στιγμής απογείωσης του ποδιού λακτίσματος χρησιμοποιήθηκαν δύο πιεζοηλεκτρικά δυναμοδόπεδα (Kistler, τύπος 9281B11 και 9281CA αντίστοιχα) διαστάσεων 40x 60cm με συχνότητα δειγματοληψίας 1000Hz. Τέλος, για τον προσδιορισμό της χρονικής στιγμής επαφής του κάτω άκρου

με το στόχο χρησιμοποιήθηκε ένα επιταχυνσιόμετρο το οποίο ήταν προσαρμοσμένο στο εσωτερικό μέρος ενός διπλού στόχου (μπανάνα).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

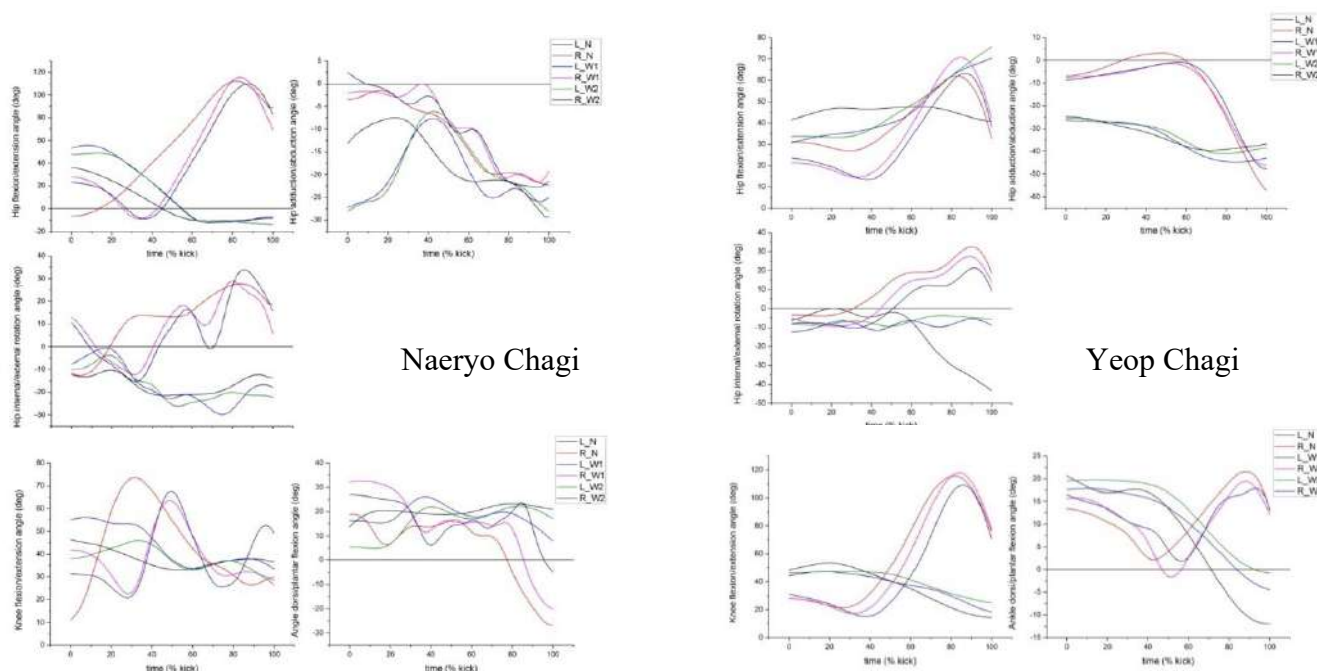
Πριν από την πραγματοποίηση των μετρήσεων οι αθλητές έκαναν προθέρμανση συνολικής διάρκειας 10 λεπτών, που περιελάμβανε 5' τρέξιμο σε δαπεδοεργόμετρο, ενεργητικές διατάσεις και την εκτέλεση 10 λακτισμάτων σε κάθε είδος λακτίσματος που εξετάστηκε για εξοικείωση με τον χώρο και τον εξοπλισμό. Κατά την διάρκεια των λακτισμάτων εξοικείωσης γινόταν και η εύρεση της επιθυμητής θέσης των πελμάτων στα δυναμοδάπεδα αλλά και του ύψους του στόχου από κάθε αθλητή. Η θέση αυτή σημειωνόταν και παρέμενε σταθερή σε όλη τη διάρκεια της μέτρησης του κάθε εξεταζόμενου. Στη συνέχεια οι αθλητές εκτελούσαν 3 σετ λακτισμάτων (χωρίς επιβάρυνση, 0,5kg δετό βάρος και 1kg δετό βάρος στην ποδοκνημική άρθρωση) για κάθε τύπο λακτίσματος (Yeop Chagi & Naeryo Chagi). Το κάθε σετ περιελάμβανε 3 λακτίσματα με 1 λεπτό διάλειμμα μεταξύ της κάθε επανάληψης και 3 λεπτά διάλειμμα μεταξύ των σετ.

Στατιστική ανάλυση

Για τη μελέτη των διαφορών μεταξύ των τριών συνθηκών (χωρίς επιβάρυνση, 0,5kg δετό βάρος και 1kg δετό βάρος) για κάθε λάκτισμα χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, με επαναλαμβανόμενο παράγοντα την «επιβάρυνση» (χωρίς επιβάρυνση, 0,5kg δετό βάρος και 1kg δετό βάρος).

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και στα δυο κάτω άκρα, για όλες τις συνθήκες επιβάρυνσης που μελετήθηκαν (χωρίς επιβάρυνση, 0,5kg δετό βάρος στον αστράγαλο και 1kg) μετά από τη χρήση εξωτερικής αντίστασης (δετό βάρος) στα κάτω άκρα. Πιο συγκεκριμένα στο Naeryo Chagi παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στη γωνία κάμψης/ έκτασης του ισχίου ($F_{2,100}=35.216$, $p<.001$), στη γωνία απαγωγής/προσαγωγής του ισχίου ($F_{2,100}=11.657$, $p<.001$), στην γωνία έσω/έξω στροφής του ισχίου ($F_{2,100}=4.268$, $p<.05$), στη γωνία κάμψης/έκτασης του γόνατος ($F_{2,100}=6.269$, $p<.01$) και στη ραχιαία/πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής άρθρωσης ($F_{2,100}=51.764$, $p<.001$). Στο λάκτισμα Yeop Chagi παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στη γωνία κάμψης έκτασης του ισχίου ($F_{2,100}=41.383$, $p<.001$), στη γωνία απαγωγής/προσαγωγής του ισχίου ($F_{2,100}=38.235$, $p<.001$), στη γωνία έσω/ έξω στροφής του ισχίου ($F_{2,100}=38.912$, $p<.001$), στη γωνία κάμψης έκτασης του γόνατος ($F_{2,100}=40.576$, $p<.001$) και στη γωνία ραχιαίας/πελματιαίας κάμψης της ποδοκνημικής ($F_{2,100}=20.944$, $p<.001$).



Σχήμα 1. Μέση κυματομορφή της γωνίας της άρθρωσης του ισχίου (προσθιοπίσθιο, μετωπιαίο και εγκάρσιο επίπεδο), της άρθρωσης του γόνατος (προσθιοπίσθιο επίπεδο) και της ποδοκνημικής άρθρωσης (προσθιοπίσθιο επίπεδο) για το δεξί και αριστερό κάτω άκρο, στα λακτίσματα Naeryo και Yeop Chagi.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η χρήση των δετών βαρών στην ποδοκνημική άρθρωση, ως μέσο εξωτερικής αντίστασης, επηρέασε αρκετά την τεχνική εκτέλεση στο λάκτισμα Naeryo Chagi και σε μικρότερο βαθμό το λάκτισμα Yeop Chagi. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο μισό της κίνησης του ποδιού λακτίσματος στο Naeryo Chagi παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στο πρότυπο της εκτέλεσης στην κάμψη/έκταση του ισχίου, στην στροφή του ισχίου και στην κίνηση της άρθρωσης του γόνατος. Αντίθετα στο λάκτισμα Yeop Chagi δεν παρατηρηθήκαν διαφοροποιήσεις στο πρότυπο εκτέλεσης της κίνησης, λόγω της χρήσης της εξωτερικής αντίστασης, με εξαίρεση μόνο τη μεγαλύτερη γωνία κάμψης του ισχίου στο πόδι στήριξης.

Βιβλιογραφία

Mailapalli, D.R., Benton, J. & Woodward, T.W. (2015). Biomechanics of the Taekwondo axe kick: A review. *Journal of Human Sport and Exercise*; 10(1): 141-149.

EFFECT OF EXTERNAL RESISTANCE IN THE BIOMECHANICS OF YEOP AND NAERYO CHAGI IN TAEKWONDO

Tsepetzidis D., Tsakiridis L., Manaveli P., Giannakou E.,
Aggeloussis N., Chatzinikolaou A., Pilianidis Th.

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

Abstract

In modern coaching the improvement of athletes' power is recommended to be pursued through the competing movement, by using various forms of resistance such as external loads (ankle weights). However, extra resistance is not beneficial if it greatly changes the kick technique. The purpose of the present study was to examine the effect of external resistant, by added ankle weights, in Naerio Chagi and Yeop Chagi execution technique in Taekwondo. Fifteen male athletes with at least 3 years of training experience in Taekwondo (age 18-24 years old) participated in the study. Athletes performed both kicks with the dominant leg to a training double pad target. Eight infrared cameras (Vicon), at 100Hz, and 2 piezoelectric forceplates (Kistler), with sampling frequency 1000Hz, were used to record the mechanic characteristics of each kick. Athletes performed 3 sets of kicks (no resistance, 0,5kg ankle weights and 1kg ankle weights) for each type of kick (Yop Chagi and Naeryo Chagi). Each set included 3 kicks with 1 minute interval between each repetition and 3 minutes interval between the sets. A repeated-measures ANOVA was used to determine if there was a difference between the three conditions with "resistance" (no resistance, 0,5kg ankle weights and 1kg ankle weights) as the repeated factor. Results showed that addition of a small external resistance did not affect the speed and technical execution of the kicks throughout the movement. On the contrary, the application of high resistance (1 kg) caused alterations in the mechanical characteristics of the movement, especially in the knee and ankle joints of the support leg.

Key words: *training, technique, power*

Address for correspondence

Tsepetzidis Dimitris

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

Tel.: +30 2531 0 39733

E-mail: dtsepe@gmail.com

**ΜΠΟΡΕΙ Η ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΩ
ΑΚΡΟΥ(LEFS) ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΦΘΕΙ ΑΠΟ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ SIT-TO-STAND ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ;**

Χαλίτσιος Χ.¹, Μανάκης Γ.²

¹ Αθλητικός Σύλλογος 'Κιναιίσθηση', 41334, Λάρισα

² Θεσσαλικό Κέντρο Ιατρικής Αποκατάστασης 'ΑΡΩΓΗ', 41005, Νίκαια, Λάρισα

Περίληψη

Έρευνες τεκμηριώνουν τις δυσκολίες που προκύπτουν κατά την αποκατάσταση όσον αφορά στη λειτουργικότητα των ατόμων που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση με κάταγμα ισχίου. Η ικανότητα της μεταφοράς του Κέντρου Βάρους (Κ.Β) από την καθιστή στην όρθια θέση (sit-to-stand) είναι κρίσιμη για την ποιότητα ζωής και αυτοεξυπηρέτηση ατόμων τρίτης ηλικίας και ιδιαίτερα σε άτομα μετά από επέμβαση αποκατάστασης κατάγματος ισχίου. Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ μεταβλητών που εξήχθησαν από την κάθετη δύναμη αντίδρασης του εδάφους κατά την δοκιμασία του sit-to-stand και του σταθμισμένου, έγκυρου ερωτηματολογίου LEFS (Lower Extremity Functional Scale) που χρησιμοποιείται ευρέως από τους επαγγελματίες υγείας. Το δείγμα αποτέλεσαν δεκατέσσερις συμμετέχοντες ηλικίας 70.17 ± 7.47 και BMI 28.4 ± 2.69 εκ των οποίων 7 άνδρες και 7 γυναίκες που είχαν υποστεί κάταγμα ισχίου και βρίσκονταν στο τελικό στάδιο αποκατάστασης ή μόλις το είχαν ολοκληρώσει. Η δοκιμασία (sit-to-stand) διεξήχθη με τη χρήση δυο δυναμοδαπέδων με συχνότητα δειγματοληψίας 500Hz το καθένα και ακολούθως συμπληρώθηκε το εργαλείο αυτό-αξιολόγησης (LEFS) προσαρμοσμένο στα ελληνικά. Χρησιμοποιήθηκε καρέκλα με υποστήριξη πλάτης χωρίς στηρίγματα για τα άνω άκρα και το ύψος της προσαρμόζονταν σε κάθε δοκιμασία, ώστε οι εξεταζόμενοι να διατηρούν γωνία 90ο στις αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής άρθρωσης. Η δοκιμασία χωρίστηκε σε τρεις φάσεις, προετοιμασία, ανύψωση, όρθια στάση. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την μελέτη ήταν η επίδοση του εργαλείου αυτό-αξιολόγησης, ο χρόνος της φάσης προετοιμασίας (prepT), ο χρόνος της φάσης ανύψωσης του Κ.Β (riseT), ο ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης κατά τη φάση προετοιμασίας (prepRFD), η ώθηση κατά τη φάση ανύψωσης (riseImp) και η μέση τιμή της δύναμης στην φάση ανύψωσης (riseFmean). Όλες οι τιμές των δυναμικών χαρακτηριστικών εκφράστηκαν ανάλογα προς τη σωματική μάζα. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με τη μέθοδο stepwise backward elimination και επιλέχθηκε το μοντέλο με το χαμηλότερο AIC (Akaike Information Criterion). Ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίστηκε η επίδοση του εργαλείου αυτό-αξιολόγησης και ως ανεξάρτητες στο τελικό μοντέλο επιλέχθηκαν η μεταβλητή prepT, riseT, και η prepRFD, $p < 0.05$. Η ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι η prepT ($p < 0.05$) και η prepRFD ($p < 0.01$) προβλέπουν στατιστικά σημαντικά την εξαρτημένη μεταβλητή. Η έρευνα έδειξε, ότι το score της Κλίμακας Αξιολόγησης της Λειτουργικότητας Κάτω Άκρου σχετίζεται θετικά με χρονικές και δυναμικές παραμέτρους του sit-to-stand στη φάση προετοιμασίας έναρξης της κίνησης και κατ' επέκταση οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να χρησιμοποιούν το ερωτηματολόγιο (LEFS) για την διαπίστωση της πορείας αποκατάστασης των ασθενών τους.

Λέξεις κλειδιά: δύναμη αντίδρασης εδάφους, κάταγμα ισχίου, λειτουργικότητα κάτω άκρων

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Χαλίτσιος Χρήστος

Διεύθυνση: Ιουλιανού 4, 41221 Λάρισα

Τηλ.: 6974960551

E-mail : chalitsios@gmail.com

**ΜΠΟΡΕΙ Η ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΤΩ
ΑΚΡΟΥ(LEFS) ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΦΘΕΙ ΑΠΟ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ SIT-TO-STAND ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ
ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΓΜΑ ΙΣΧΙΟΥ;**

Εισαγωγή

Αρκετές έρευνες τεκμηριώνουν τις δυσκολίες που προκύπτουν κατά την αποκατάσταση όσον αφορά στη λειτουργικότητα των ατόμων που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση μετά από κάταγμα ισχίου (Magaziner, Fredman, Hawkes, Hebel, Zimmerman, 2003; Orwig, Chan, Magaziner, 2006). Η ικανότητα της μεταφοράς του Κέντρου Βάρους (Κ.Β) από την καθιστή στην όρθια θέση (sit-to-stand) είναι κρίσιμη για την ποιότητα ζωής και αυτοεξυπηρέτηση ατόμων τρίτης ηλικίας και ιδιαίτερα μετά από επέμβαση αποκατάστασης κατάγματος ισχίου.

Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ μεταβλητών που εξήχθησαν από την κάθετη δύναμη αντίδρασης του εδάφους (vGRF) κατά την δοκιμασία του sit-to-stand και του Lower Extremity Functional Scale (Stasi & Papathanasiou, 2012) ερωτηματολογίου που χρησιμοποιείται ευρέως από τους επαγγελματίες υγείας.

Μέθοδος

Δείγμα

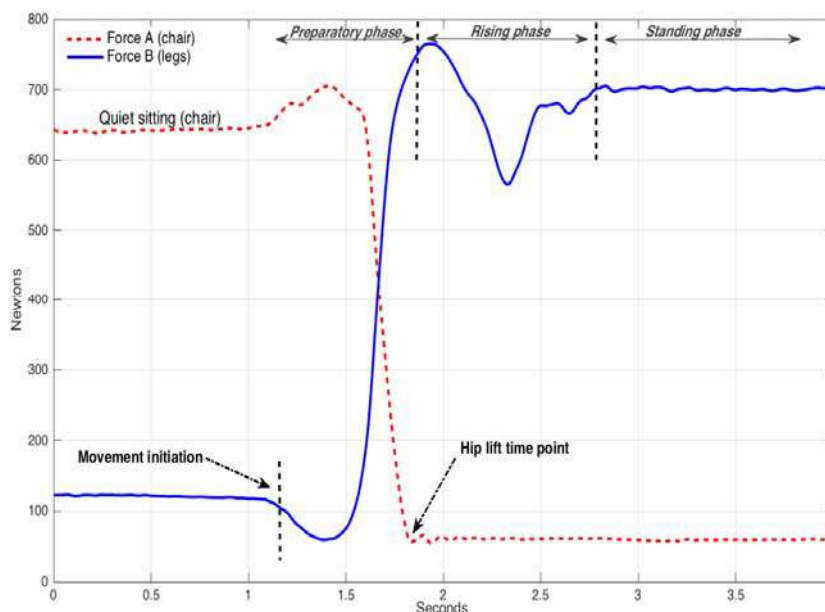
Το δείγμα αποτέλεσαν δεκατέσσερις συμμετέχοντες ηλικίας $70,17 \pm 7,47$ με σωματική μάζα $77,4 \pm 13,4$ kg και ύψος $1,65 \pm 0,06$ m εκ των οποίων 7 άνδρες και 7 γυναίκες που είχαν υποστεί κάταγμα ισχίου, είχε διεξαχθεί αρθροπλαστική ισχίου και βρίσκονταν στο τελικό στάδιο αποκατάστασης διάρκειας 6 εβδομάδων ή μόλις το είχαν ολοκληρώσει.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η δοκιμασία διεξήχθη πάνω δυο δυναμοδαπέδα K-Delta (K-invent, 80cm x 80cm x 80cm) με σχήμα ισόπλευρου τριγώνου και με συχνότητα δειγματοληψίας 500Hz το καθένα τα οποία στερεώθηκαν στο έδαφος. Ακολούθως συμπληρώθηκε το εργαλείο αυτό-αξιολόγησης Lower Extremity Functional Scale (LEFS) προσαρμοσμένο στα ελληνικά (Stasi & Papathanasiou, 2012). Οι εξεταζόμενοι εκτέλεσαν τρεις προσπάθειες εκ των οποίων υπολογίστηκε και αναλύθηκε ο μέσος όρος αυτών. Προηγήθηκαν δυο προσπάθειες για την εξοικείωση των εξεταζομένων με τη δοκιμασία. Τα δεδομένα εξομαλύνθηκαν σε MATLAB 2015b με φίλτρο Butterworth 4ου βαθμού και με συχνότητα αποκοπής 20Hz. Χρησιμοποιήθηκε καρέκλα με υποστήριξη πλάτης χωρίς στηρίγματα για τα άνω άκρα και το ύψος της προσαρμόζονταν σε κάθε δοκιμασία, ώστε οι εξεταζόμενοι να διατηρούν γωνία 90° στις αρθρώσεις του γόνατος και της ποδοκνημικής άρθρωσης και τα χέρια τους παρέμειναν σταυρωμένα στο στήθος τους. Η δοκιμασία χωρίστηκε σε τρεις φάσεις, προετοιμασία, ανύψωση, όρθια στάση με βάση τις δυο κυματομορφές της δύναμης που καταγράφηκαν σύμφωνα με τον Lindemann et al. (2002) (Σχήμα 1).

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



Σχήμα 1. Καμπύλη δύναμης-χρόνου μιας τυπικής προσπάθειας. Διακρίνονται οι κυματομορφές της δύναμης και τα χρονικά σημεία που διαχωρίζουν τις φάσεις της κίνησης.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για τη μελέτη ήταν η επίδοση του εργαλείου αυτό-αξιολόγησης, ο χρόνος της φάσης προετοιμασίας (prepT), ο χρόνος της φάσης ανύψωσης του Κ.Β (riseT), ο ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης κατά τη φάση προετοιμασίας (prepRFD), η ώθηση κατά τη φάση ανύψωσης (riseImp) και η μέση τιμή της δύναμης στην φάση ανύψωσης (riseFmean). Όλες οι τιμές των δυναμικών χαρακτηριστικών εκφράστηκαν ανάλογα προς τη σωματική μάζα.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με τη μέθοδο προοδευτικού αποκλεισμού και επιλέχθηκε το μοντέλο με το χαμηλότερο AIC. Η ανάλυση έγινε με την R v3.2.2 (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι το αρχικό μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή το score της επίδοσης στο LEFS κατάφερε να εξηγήσει το ~69% της συνολικής διακύμανσης χωρίς στατιστική σημαντικότητα με $F(5,8) = 2.316$, $p > 0.05$. Το μοντέλο που επιλέχθηκε με τη μέθοδο του προοδευτικού αποκλεισμού (backward elimination) κατάφερε να εξηγήσει το ~65% της συνολικής διακύμανσης με $F(3,10) = 4.741$, $p < 0.01$. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν από το μοντέλο ήταν η prepT, riseT και prepRFD. Η prepT ήταν στατιστικά σημαντική με $\beta = 60.17$, $p < 0.01$ όπως και η predRFD με $\beta = 7.045$, $p < 0.01$. Τέλος η riseT, οριακά δεν εμφανίστηκε στατιστικά σημαντική ($p=0.05847$).

Πίνακας 1. Σύγκριση των δυο μοντέλων.

	Observations	R ²	AIC	Residual S.E	F statistic	p-value
Baseline model	14	0.693	90.8	4.974	2.316	0.139
Final model	14	0.651	87	4.472	4.741	0.026

Συζήτηση

Η υπόθεση ότι η στρατηγική που υιοθετείται κατά τη διάρκεια της μετάβασης από την καθιστή στην όρθια θέση βασιζόμενη στην ανάλυση της vGRF, θα σχετίζεται με την επίδοση σε εργαλεία αυτό-αξιολόγησης της λειτουργικότητας των κάτω άκρων εμφανίζεται ως μερικώς υποστηριζόμενη από τα δεδομένα μας. Οι προτεινόμενες από το μοντέλο χρονικές και δυναμικές μεταβλητές κατάφεραν να εξηγήσουν το ~65% της συνολικής διακύμανσης. Πιθανώς το υπολοιπό ποσοστό διακύμανσης να σχετίζεται με μεταβλητές φυσιολογικής και ψυχολογικής φύσεως οι οποίες δεν εξετάστηκαν στη παρούσα έρευνα. Οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να χρησιμοποιούν το ερωτηματολόγιο (LEFS) για την διαπίστωση της πορείας αποκατάστασης των ασθενών μετά από αρθροπλαστική ισχίου σε συνδυασμό με τη δοκιμασία του sit-to-stand καθώς από μόνη της μπορεί να ερμηνεύσει αρκετά μεγάλο ποσοστό της σωματικής ικανότητας του ασθενή.

Βιβλιογραφία

- Lindemann, U., Claus, H., Stuber, M., Augat, P., Muche, R., Nikolaus, T., & Becker, C. (2003). Measuring power in the sit to stand transfer. *European Journal of Applied Physiology*, 89, 466–46.
- Magaziner, J., Fredman, L., Hawkes, W., Hebel, J.R., Zimmerman, S., Orwig, D.L. & Wehren L. (2003). Changes in functional status attributable to hip fracture: a comparison of hip fracture patients to community-dwelling aged. *American Journal of Epidemiology*, 157:1023–31.
- Orwig, D.L., Chan, J., & Magaziner, J. (2006). Hip fracture and its consequences: differences between men and women. *Orthopedic Clinics of North America*, 37:611–22.
- Stasi, S., & Papathanasiou, G. (2012). Lower Extremity Functional Scale (LEFS): Cross-Cultural Adaption into Greek and Reliability Properties of the Instrument. *Health Science Journal*, Vol. 6, Issue 4.

CAN THE RESULTANT SCORE OF THE LOWER EXTREMITY FUNCTIONAL SCALE BE PREDICTED FROM ANALYZING THE VERTICAL GROUND REACTION FORCE DURING A SIT-TO-STAND TASK IN ELDER INDIVIDUALS AFTER HIP SURGERY?

Chalitsios C.¹, Manakis G.²

¹ Sports club 'Kinesthisi', 41334, Larissa

² Thessalian Medical Rehabilitation Center 'AROGI', 41005, Nikaia, Larissa

Abstract

Several studies have documented the difficulties in restoring function in patients after hip fracture. The ability to transfer the Center of Gravity (CG) during the sit-to-stand is critical to the quality of life and self-care of elderly people, especially after a hip fracture repair procedure. The purpose of the study was to evaluate the relationship between the variables exported by the vertical ground reaction force (vGRF) during the sit-to-stand test and the validated LEFS (Lower Extremity Functional Scale) questionnaire widely used by healthcare professionals. The sample consisted of fourteen participants aged 70.17 ± 7.47 and $\text{BMI } 28.4 \pm 2.69$, including 7 men and 7 women who had suffered from hip fracture and were in the final stage of rehabilitation or just been completed. Sit-to-stand tests were carried out using two force platforms with sampling frequency of 500Hz each and then filled in the self-assessment tool (LEFS) adopted to greek. The test was divided into three phases, preparation, rising, standing. The variables used in the study was the performance of the self-assessment tool, the time of the preparation phase (prepT), the time of the CG rising phase (riseT), rate of force development during the preparation phase (prepRFD), the impulse during the rising phase (riseImp) and the mean force of the rising phase (riseFmean). The variables that were extracted from vGRF curve were expressed as proportion to body mass. Multiple linear regression was used for the analysis using the stepwise backward elimination method and the model with the lowest AIC was selected. Regression analysis indicated that prepT ($p < 0.5$) and prepRFD ($p < 0.5$) can significantly predict the dependent variable. The assumption that the strategy adopted during the transition from sitting to standing based on the vGRF will be related to the performance in self-assessment tools of the lower limbs function appears to be partially supported. The proposed model's temporal and dynamic variables managed to explain ~ 65% of the total variance. Probably the residual rate of variation is related to physiological and psychological variables not considered in the present study. Health professionals can use the questionnaire (LEFS) to determine the recovery path of their patients combined with the sit-to-stand test.

Keywords: ground reaction force, hip fracture, lower leg function

Address for correspondence

Chalitsios Christos

Address: Ioulianou 4, GR-41221 Larissa

Tel. : +30 6974960551

E-mail : chalitsios@gmail.com

ΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΟ ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ

Πανουτσακόπουλος Β., Κόλλιας Η.Α.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,
Εργαστήριο Βιοκινητικής, 57001 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Η καθοριστικότερη παράμετρος για την επίδοση στο άλμα σε μήκος είναι η οριζόντια ταχύτητα που αναπτύσσεται στη φάση της φόρας. Ωστόσο, η βελτιστοποίηση της επίδοσης στο άλμα σε μήκος απαιτεί βέλτιστο συνδυασμό παραμέτρων ταχύτητας, δύναμης και συναρμογής. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή των παραμέτρων δοκιμασιών αξιολόγησης της ισομετρικής δύναμης και της κατακόρυφης αλτικής ικανότητας και η διερεύνηση της σχέσης τους με την επίδοση στο άλμα σε μήκος. Εξετάσθηκαν εννέα ($n = 9$) ενήλικες αθλητές του άλματος σε μήκος (ηλικία 23.4 ± 3.3 ετών, ύψος 1.83 ± 0.05 m, σωματική μάζα 76.5 ± 8.6 kg, εύρος ατομικής επίδοσης: 6.20 m–8.05 m) κατά τη διάρκεια της θερινής αγωνιστικής περιόδου. Ως επίδοση στο άλμα σε μήκος (LJ) καταγράφηκε η επίσημη επίδοση των εξεταζόμενων σε αγώνα που πραγματοποιήθηκε στον επόμενο μικρόκυκλο από την πραγματοποίηση των εργαστηριακών δοκιμασιών αξιολόγησης. Για τη μέτρηση της μέγιστης ισομετρικής δύναμης των εκτεινόντων μυών των κάτω άκρων χρησιμοποιήθηκε δυναμόμετρο μίας διάστασης (συχνότητα δειγματοληψίας: 500 Hz). Η διάρκεια της ισομετρικής δοκιμασίας ήταν 1 sec, με την ποδοκνημική άρθρωση στην ανατομική της θέση και την άρθρωση του γόνατος σε γωνία 120° . Από την καταγεγραμμένη καμπύλη της εφαρμοζόμενης δύναμης εξήχθησαν η σχετική δύναμη (Frel) και ο ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης (RFD). Τα κατακόρυφα άλματα πραγματοποιήθηκαν σε δυναμοδάπεδο AMTI OR6-5-1 (AMTI, Newton, MA) με συχνότητα δειγματοληψίας 1 kHz. Τα κατακόρυφα άλματα που πραγματοποιήθηκαν ήταν από ημικάθισμα (SQJA), με αντιμεταθετική κίνηση των κάτω άκρων χωρίς (CMJA) και με (CMJF) αιώρηση των άνω άκρων, καθώς και το άλμα μετά από πτώση από 40 cm (DJ40A). Οι παράμετροι που εξετάσθηκαν ήταν το ύψος άλματος (h), η Frel, ο RFD, η σχετική ισχύς (Prel), η σκληρότητα (kVERT), ο δείκτης κύκλου διάτασης-βράχυνσης (SSCi) και ο δείκτης συναρμογής (Ci). Ο έλεγχος της σχέσης των παραμέτρων των εργαστηριακών δοκιμασιών με την LJ πραγματοποιήθηκε με συσχέτιση κατά Pearson και με γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιώντας το λογισμικό SPSS 10.0.1 (SPSS, Chicago, IL), με το επίπεδο σημαντικότητας ορισμένο σε $\alpha = .05$. Η LJ (6.94 ± 0.68 m) συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά ($p < .05$) με το h σε όλες τις αλτικές δοκιμασίες ($.73 < r < .83$). Ακόμα, η LJ συσχετίστηκε με την Prel στο SQJA, CMJF και DJ40A και με το RFD στο CMJF ($.70 < r < .84$). Καμία παράμετρος της ισομετρικής δοκιμασίας δεν συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με την LJ. Οι παράμετροι στο CMJF είχαν τον υψηλότερο συντελεστή εκτίμησης με την LJ ($R^2 = .71$). Παλαιότερες μελέτες έχουν αναδείξει τη σημασία της βέλτιστης μετατροπής της κινητικής ενέργειας σε δυναμική στη φάση πατήματος-απογείωσης. Συμπερασματικά, η λειτουργία του κύκλου διάτασης-βράχυνσης σε συνθήκες εφαρμογής μεγάλης δύναμης σε σύντομο χρονικό διάστημα είναι σημαντική για την επίτευξη υψηλών επιδόσεων στο άλμα σε μήκος.

Λέξεις κλειδιά: βιοκινητική, ισχύς, επίδοση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πανουτσακόπουλος Βασίλειος

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310992202

E-mail: bpanouts@phed.auth.gr

ΣΧΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΙΣΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΟ ΑΛΜΑ ΣΕ ΜΗΚΟΣ

Εισαγωγή

Η βελτιστοποίηση της επίδοσης στα οριζόντια άλματα του κλασικού αθλητισμού απαιτεί έναν αποτελεσματικό συνδυασμό οριζόντιας ταχύτητας, δύναμης και συναρμογής. Ωστόσο, σε ένα μεγάλο εύρος επιδόσεων, οι παράμετροι που εκφράζουν τον κατακόρυφο και όχι τον οριζόντιο άξονα είναι αυτές που διαφοροποιούν την επίδοση (Πανουτσάκοπουλος, Ταμπάκης, Παπαϊακώβου & Κόλλιας, 2007). Για τη μεγιστοποίηση της μετατροπής της οριζόντιας σε κατακόρυφη ταχύτητα έχει υποστηριχθεί ότι είναι καθοριστικές οι γρήγορες έκκεντρες μυϊκές ενέργειες του ποδιού ώθησης στην αρχή της φάσης τοποθέτησης-απογείωσης (Hay, Thorson & Kirpenhan, 1999). Η αξιολόγηση της δύναμης σε ισομετρικές και αλτικές δοκιμασίες αποτελούν συνήθεις μεθόδους ελέγχου της αθλητικής απόδοσης.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή των παραμέτρων δοκιμασιών αξιολόγησης της ισομετρικής δύναμης και της κατακόρυφης αλτικής ικανότητας και η διερεύνηση της σχέσης τους με την επίδοση στο άλμα σε μήκος σε ενήλικες άλτες.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά εννέα ($n = 9$) ενήλικες αθλητές του άλματος σε μήκος (ηλικία 23.4 ± 3.3 ετών, ύψος 1.83 ± 0.05 m, σωματική μάζα 76.5 ± 8.6 kg, εύρος ατομικής επίδοσης: 6.20 m–8.05 m). Κριτήρια για τη συμμετοχή τους στην έρευνα ήταν η ενυπόγραφη συναίνεση, η συστηματική συμμετοχή στο προπονητικό πρόγραμμα, η απουσία τραυματισμού 18 μήνες πριν τη διεξαγωγή των μετρήσεων και η προγραμματισμένη συμμετοχή τους σε επίσημο αγώνα άλματος σε μήκος.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη μέτρηση της μέγιστης ισομετρικής δύναμης των εκτεινόντων μυών των κάτω άκρων χρησιμοποιήθηκε δυναμόμετρο μίας διάστασης (συχνότητα δειγματοληψίας: 500 Hz, διάρκεια 1 sec, η ποδοκνημική άρθρωση στην ανατομική της θέση, η άρθρωση του γόνατος σε γωνία 120°). Από την καμπύλη της εφαρμοζόμενης δύναμης εξήχθησαν η μέση μέγιστη ισομετρική σχετική δύναμη (F_{rel}) και ο ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης (RFD). Τα κατακόρυφα άλματα πραγματοποιήθηκαν σε δυναμοδάπεδο AMTI OR6-5-1 (AMTI, Newton, MA) με συχνότητα δειγματοληψίας 1 kHz. Τα κατακόρυφα άλματα που πραγματοποιήθηκαν ήταν από ημικάθισμα

(SQJA), με αντιμεταθετική κίνηση των κάτω άκρων χωρίς (CMJA) και με (CMJF) αιώρηση των άνω άκρων, καθώς και το άλμα μετά από πτώση από 40 cm χωρίς αιώρηση των χεριών (DJ40A). Οι παράμετροι που εξετάστηκαν ήταν το ύψος άλματος (h), η Frel, ο RFD, η σχετική ισχύς (Prel), η σκληρότητα (k_{VERT}), ο δείκτης κύκλου διάτασης-βράχυνσης (SSCi) και ο δείκτης συναρμογής (Ci). Ως επίδοση στο άλμα σε μήκος (LJ) καταγράφηκε η επίσημη επίδοση των εξεταζόμενων (με ευνοϊκό άνεμο κάτω των 2 m/s) σε αγώνα που πραγματοποιήθηκε έως και δέκα ημέρες από την πραγματοποίηση των εργαστηριακών δοκιμασιών αξιολόγησης.

Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της σχέσης των παραμέτρων των εργαστηριακών δοκιμασιών με την LJ πραγματοποιήθηκε με συσχέτιση κατά Pearson και με γραμμική παλινδρόμηση χρησιμοποιώντας το λογισμικό SPSS 10.0.1 (SPSS, Chicago, IL), με το επίπεδο σημαντικότητας ορισμένο σε $\alpha = .05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι οι εξεταζόμενοι είχαν LJ 6.94 ± 0.68 m. Στην ισομετρική αξιολόγηση, η Frel ήταν 4.6 ± 1.5 N/kg και ο RFD ήταν 21.4 ± 7.4 kN/s που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την LJ καθώς οι συντελεστές συσχέτισης ήταν $r_8 = -.07$ ($p = .849$) και $r_8 = .14$ ($p = .720$) αντίστοιχα. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τις δοκιμασίες των κατακόρυφων αλμάτων. Στατιστικά σημαντική υψηλή συσχέτιση ($p < .05$) με τη LJ είχαν το ύψος άλματος σε όλες τις δοκιμασίες (εύρος συντελεστών συσχέτισης από $r_8 = .73$ έως και $r_8 = .83$), όπως επίσης και η Prel ($r_8 = .70$ έως και $r_8 = .84$) με εξαίρεση το DJ40A ($r_8 = .44$, $p = .235$).

Πίνακας 1. Μέσος όρος $\pm$ τυπική απόκλιση ($n = 9$) των τιμών των εξεταζόμενων παραμέτρων στις δοκιμασίες κατακόρυφων αλμάτων. Στην παρένθεση παρατίθεται ο αντίστοιχος συντελεστής συσχέτισης (r κατά Pearson) με την επίδοση στο άλμα σε μήκος.

Παράμετρος	SQJA	CMJA	CMJF	DJ40A
h (cm)	40.5 $\pm$ 8.2 (.82*)	43.7 $\pm$ 10.2 (.73*)	59.2 $\pm$ 10.0 (.83*)	44.9 $\pm$ 7.9 (.74*)
Frel (N/kg)	2.6 $\pm$ 0.3 (.49)	2.9 $\pm$ 0.3 (.20)	2.8 $\pm$ 0.3 (.26)	5.9 $\pm$ 1.6 (.14)
RFD (kN/s)	17.2 $\pm$ 3.6 (.01)	18.6 $\pm$ 8.9 (-.34)	20.3 $\pm$ 12.8 (.70*)	137 $\pm$ 53.5 (.05)
Prel (W/kg)	36.7 $\pm$ 7.0 (.81*)	37.5 $\pm$ 7.3 (.70*)	46.9 $\pm$ 7.7 (.84*)	70.1 $\pm$ 18.9 (.44)
SSCi (%)	-	7.3 $\pm$ 8.7 (.06)	-	-
Ci (%)	-	-	22.9 $\pm$ 12.1 (-.17)	-
k_{VERT} (kN/m)	-	-	-	38.9 $\pm$ 11.7 (.10)

* $p < .05$

Η απλή γραμμική παλινδρόμηση έδειξε ότι το h και η Prel στο CMJF είχαν τον υψηλότερο συντελεστή εκτίμησης με την LJ ($R^2 = .68$, $p = .006$ και $R^2 = .71$, $p = .004$ αντίστοιχα). Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση έδειξε ότι η LJ έχει καλύτερο συντελεστή εκτίμησης από τις παραμέτρους του CMJF ($R^2_{3,5} = .92$, $p = .004$) συγκριτικά με το SQJA ($R^2_{3,5} = .78$, $p = .041$), CMJA ($R^2_{3,5} = .62$, $p = .159$) και DJ40A ($R^2_{3,5} = .39$, $p = .442$).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι καμία παράμετρος της ισομετρικής δοκιμασίας δεν συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με την LJ, ενώ το h των κατακόρυφων αλμάτων και η αναπτυσσόμενη Prel (με εξαίρεση το DJ40A) συσχετίστηκε με την LJ. Επίσης, φάνηκε ότι η LJ έχει καλύτερο συντελεστή εκτίμησης από τις παραμέτρους του CMJF. Η εφαρμογή δύναμης πέρα από ένα αρχικό επίπεδο αύξησης έχει βρεθεί ότι δεν επιφέρει βελτίωση στην LJ (Sorensen, Simonsen & van den Bogert, 1999), δεδομένο που αιτιολογεί την απουσία συσχέτισης της Frel με τη LJ. Επίσης, έχει υποστηριχθεί ότι μια ελάχιστη τιμή k_{VERT} είναι σημαντική για τη βελτιστοποίηση της LJ αλλά θα πρέπει να επιτευχθεί σε συνδυασμό με τη βέλτιστη γωνία τοποθέτησης του ποδιού (Seyfarth et al., 1999), δίδοντας ερμηνεία στην απουσία συσχέτισης της k_{VERT} με την LJ. Αντίθετα, η συσχέτιση LJ και Prel αποδίδεται στο γεγονός ότι η μέση ισχύς συνεισφέρει στη μεγιστοποίηση του h (Nikolaidou, Marzilger, Bohm, Mersmann & Arampatzis, 2017). Η συνεισφορά του κύκλου διάτασης-βράχυνσης στους εκτείνοντες μύες του κάτω άκρου στην αύξηση της κατακόρυφης ταχύτητας απογείωσης δεν έχει τεκμηριωθεί (Hay et al., 1999). Ωστόσο, οι δοκιμασίες αξιολόγησης που περιλαμβάνουν κύκλο διάτασης-βράχυνσης με παρόμοια χαρακτηριστικά με τη μηκο-δυναμική σχέση που παρατηρείται στο άλμα σε μήκος συσχετίζονται με την LJ (Graham-Smith & Brice, 2010). Συμπερασματικά, με βάση τα αποτελέσματα στο CMJF, η λειτουργία του κύκλου διάτασης-βράχυνσης σε συνθήκες εφαρμογής μεγάλης δύναμης σε σύντομο χρονικό διάστημα είναι σημαντική για την επίτευξη υψηλών επιδόσεων στο άλμα σε μήκος.

Βιβλιογραφία

- Graham-Smith, P. & Brice, P. (2010). Speed, strength & power characteristics of horizontal jumpers. In: R. Jensen, W. Ebben, E. Petushek, C. Richter & K. Roemer (eds), *Proceedings of the 28th International Congress in Sports Biomechanics*. Marquette, MI: I.S.B.S., pp. 1-2.
- Hay, J.G., Thorson, E.M. & Kippenhan, B.C. (1999). Changes in muscle-tendon length during the take-off of a running long jump. *Journal of Sports Sciences*, 17(2):159-172.
- Nikolaidou, M.E., Marzilger, R., Bohm, S., Mersmann, F. & Arampatzis, A. (2017). Operating length and velocity of human M. vastus lateralis fascicles during vertical jumping. *Royal Society Open Science*, 4(5):170185.
- Πανουτσάκοπουλος, Β., Ταμπάκης, Κ., Παπαϊακώβου, Γ. & Κόλλιας Η. (2007). Ανάλυση παραγόντων και βιοκινητικές παράμετροι που καθορίζουν την επίδοση στο άλμα σε μήκος. *Άθληση και Κοινωνία*, 46, 121-124.
- Sorensen, H., Simonsen, E.B. & van den Bogert, A. (1999). Effect of muscle strength on long jump performance. In: R.H. Sanders & B.J. Gibson (eds), *Proceedings of the 17th International Congress in Sports Biomechanics*. Perth, Western Australia: I.S.B.S., pp. 249-252.

RELATIONSHIP OF ISOMETRIC STRENGTH TESTS AND VERTICAL JUMP PARAMETERS WITH LONG JUMP PERFORMANCE

Panoutsakopoulos V., Kollias I.A.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
Biomechanics Laboratory, 57001 Thessaloniki

Abstract

Horizontal approach velocity has been proposed to be the parameter that defines long jump performance. However, the long jump distance is optimized with an efficient combination of strength, speed and coordination. Aim of the present study was to measure isometric and vertical jump parameters and to study their relationship with long jump performance. Nine (n=9) adult long jumpers (23.4 ± 3.3 yrs, 1.83 ± 0.05 m, 76.5 ± 8.6 kg, personal best performance: 6.20 m–8.05 m) were assessed during the outdoor competitive season. Long jump performance (LJ) was documented as the official jumping distance of the participants in competition held within the next microcycle of the isometric and vertical jumping tests executed in the laboratory. Maximum isometric force was measured using a one-dimensional dynamometer (sampling frequency: 500 Hz). The duration of the isometric test was 1 sec, with the ankle joint at its anatomical position and the knee joint at a 120° extension angle. Relative force (Frel) and the rate of force development (RFD) were extracted from the recorded force-time curve. The vertical jumps were executed on an AMTI OR6-5-1 (AMTI, Newton, MA) recording at a sampling frequency of 1 kHz. The vertical jump tests were the squat jump without an arm swing (SQJA), the countermovement jump without (CMJA) and with (CMJF) an arm swing and the drop jump from 40 cm (DJ40A). The examined parameters were the jump height (h), Frel, RFD, relative power output (Prel), vertical stiffness (k), stretch-shortening cycle utilization index (SSCi) and the coordination index (Ci). The relationship of the strength and vertical jump test parameters with LJ was checked with Pearson's correlation and with linear regression analysis using the SPSS 10.0.1 software (SPSS, Chicago, IL), with the level of significance set at $\alpha = .05$. LJ (6.94 ± 0.68 m) was significantly correlated ($p < .05$) with h in all vertical jump tests ($.73 < r < .83$). Additionally, LJ was significantly correlated with Prel calculated for SQJA, CMJF and DJ40A and with RFD for CMJF ($.70 < r < .84$). No isometric test parameter was significantly correlated with LJ. Regression analysis revealed that CMJF parameters estimated better LJ ($R^2 = .71$). Past research suggested the importance of optimum transfer of kinetic to position energy at the take-off phase. In conclusion, stretch-shortening cycle function in movements where increased force application in a limited time is required is important for the achievement of high level performance in long jump.

Key words: *biomechanics, power, performance*

Address for correspondence

Panoutsakopoulos Vassilios

Address: Aristotle University of Thessaloniki, Department of Physical Education and Sports Sciences, GR-57001 Thessaloniki

Tel.: +30 2310992202

E-mail: bpanouts@phed.auth.gr

Επιστήμες του Χορού Dance Sciences

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Δαργινίδου Α., Γουλιμάρης Δ., Δέρρη Β., Κώστα, Γ.

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

Περίληψη

Η ψυχολογική ευεξία αποτελεί μια υποκειμενική έννοια, η οποία εξαρτάται από την προσωπική εκτίμηση του ατόμου για την κατάσταση της ζωής του, εκτιμώντας την παρουσία των θετικών και αρνητικών επιρροών, τις οποίες αντιμετωπίζει. Προηγούμενες μελέτες έδειξαν θετική σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες αναψυχής και ψυχολογικής ευεξίας και άρα καλή ποιότητα ζωής. Η συμμετοχή σε χορευτικές δραστηριότητες αναψυχής επηρεάζουν την σωματική, πνευματική και ψυχική υγεία και επιπλέον είναι απόδειξη υψηλού βιοτικού επιπέδου και καλής ποιότητας ζωής. Σημαντική θεωρείται η συμβολή του παραδοσιακού χορού στην ψυχική υγεία, ως δραστηριότητα αναψυχής, επειδή προωθεί την φυγή από την καθημερινότητα, συνδυάζοντας παράλληλα ενέργεια και πάθος με την δημιουργικότητα και την διασκέδαση. Σκοπός της έρευνας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων παραδοσιακού χορού στην ψυχολογική ευεξία των συμμετεχόντων εφήβων. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 280 μαθητές/τριες Α' γυμνασίου. Χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες α) 97 έφηβοι/βες χωρίς συμμετοχή σε συστηματική φυσική δραστηριότητα β) 84 έφηβοι με συμμετοχή σε προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με θέμα τον παραδοσιακό χορό γ) 99 έφηβοι με συμμετοχή για πρώτη φορά σε εκπαιδευτικά προγράμματα παραδοσιακού χορού σε πολιτιστικούς συλλόγους. Ως όργανο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε ο παράγοντας «ψυχολογική ευεξία» του ερωτηματολογίου της ποιότητας ζωής «KIDSCREEN-52», το οποίο διαθέτει αξιοπιστία και εγκυρότητα από άλλες έρευνες στην Ελλάδα. Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις (αρχική-τελική-διατήρησης)). Για την εύρεση διαφορών μεταξύ των ομάδων και μεταξύ των μετρήσεων, έγινε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δυο παράγοντες, από τους οποίους ο ένας ήταν επαναλαμβανόμενος. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση των δυο παραγόντων. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ όλων των ομάδων. Μεγαλύτερους μέσους όρους της ψυχολογικής ευεξίας μεταξύ αρχικής και άλλων μετρήσεων παρουσίασε η ομάδα των εφήβων, η οποία συμμετείχε σε εκπαιδευτικά προγράμματα παραδοσιακού χορού σε συλλόγους. Η έρευνα συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες, οι οποίες έδειξαν θετική σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες και ψυχολογικής ευεξίας. Από τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας φαίνεται ότι η συμμετοχή των μαθητών και μαθητριών Α' γυμνασίου σε εκπαιδευτικά προγράμματα παραδοσιακού χορού, συμβάλλει στην υποστήριξη της αντίληψής τους για την ψυχολογική τους ευεξία, ώστε να βλέπουν την ζωή θετικά, να είναι ευχαριστημένοι/νες από αυτήν, εύθυμοι/μες και ικανοποιημένοι/νες.

Λέξεις κλειδιά : Παραδοσιακός χορός, ψυχολογική ευεξία, έφηβοι

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δαργινίδου Λεμονιά

Διεύθυνση: Κομιζοπούλου 2, 69133 Κομοτηνή

Τηλ.: 2531 0 21035

E-mail: ldargini@phyed.duth.gr

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ ΣΤΗΝ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ

Εισαγωγή

Οι ερευνητές ορίζουν την υποκειμενική ψυχολογική ευεξία, ως ένα κατασκεύασμα, το οποίο περιλαμβάνει διάφορες γνωστικές και συναισθηματικές αντιδράσεις των ανθρώπων, οι οποίες συμβαίνουν μέσα στη ζωή τους (Myers & Diener, 1995; Ryan & Deci, 2001). Προηγούμενες μελέτες έδειξαν θετική σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε φυσικές δραστηριότητες αναψυχής και ψυχολογικής ευεξίας (Leung & Lee, 2005) και άρα καλή ποιότητα ζωής (Wendel-Vos, Schuit, Tijhuis & Kromhout, 2004). Ο χορός επιφέρει εσωτερική ηρεμία, ψυχική ισορροπία στον άνθρωπο (Mazczuk, 1987), συμβάλλει στην ποιότητα ζωής ενηλίκων (Μπουγιέση, 2015), στην ανάπτυξη συναισθηματικής σύνδεσης ατόμων και ομάδας (McNeill, 1995). Η ενασχόληση των ατόμων με χορευτικές δραστηριότητες αναψυχής επηρεάζει την σωματική, πνευματική και ψυχική υγεία ενηλίκων (Genti, Goulimaris & Yfantidou, 2009; Goulimaris, Mavridis, Genti & Rokka, 2014).

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων παραδοσιακού χορού στην ψυχολογική ευεξία των συμμετεχόντων εφήβων.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 280 έφηβοι μαθητές/τριες, 12-13 ετών, οι οποίοι/ες φοιτούσαν στην Α τάξη γυμνασίου. Σχηματίστηκαν τρεις ομάδες: Η «ομάδα ελέγχου», από 97 έφηβους/βες, οι οποίοι/ες δεν ασχολήθηκαν συστηματικά με καμιά φυσική δραστηριότητα σε εξωσχολικό χρόνο. Η «πειραματική 1» ομάδα, από 84 έφηβους/βες, οι οποίοι/ες συμμετείχαν για πρώτη φορά, σε εξωσχολικό χρόνο, μόνο σε προγράμματα σχολικών δραστηριοτήτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με θέμα τους παραδοσιακούς χορούς. Η «πειραματική 2» ομάδα, από 99 έφηβους/βες, οι οποίοι/ες συμμετείχαν πρώτη φορά, σε εξωσχολικό χρόνο, μόνο σε οργανωμένα προγράμματα παραδοσιακού χορού συλλόγων. Η διάρκεια των προγραμμάτων ήταν 7 μήνες και 2 ώρες κάθε εβδομάδα.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Ως όργανο μέτρησης στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο παράγοντας «ψυχολογική ευεξία» του ερωτηματολογίου της ποιότητας ζωής «KIDSCREEN-52», εφαρμοσμένος στον ελληνικό πληθυσμό (Karasimopoulou, Derri & Zervoudaki, 2012; Τούντας και συν., 2006). Αποτελείται από 6 ερωτήσεις (π.χ. «Ένιωθες ικανοποιημένος από τη ζωή σου;») και οι απαντήσεις δίνονται σε 5-βαθμια κλίμακα LIKERT. Έγιναν τρεις μετρήσεις. Η τελική μέτρηση έγινε 7 μήνες μετά την αρχική και η μέτρηση διατήρησης έγινε 2 εβδομάδες μετά την τελική.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι στατιστικής, ανάλυση αξιοπιστίας, αναλύσεις διακύμανσης one way-ANOVA και ανάλυση διακύμανσης ως προς δυο παράγοντες εκ των οποίων ο ένας ήταν επαναλαμβανόμενος.

Αποτελέσματα

Κατά την ανάλυση αξιοπιστίας, σε κάθε μέτρηση, όλες οι τιμές Cronbach's' α ήταν αποδεκτές (Πίνακας 1). Η ανάλυση διακύμανσης One-Way ANOVA έδειξε, ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά κατά την αρχική μέτρηση. Από την ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δυο παράγοντες, από τους οποίους ο ένας ήταν επαναλαμβανόμενος, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δυο παραγόντων ($F_{(4,554)}=20.590$, $p<.05$). Αναλύοντας την αλληλεπίδραση, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του επαναλαμβανόμενου παράγοντα «μέτρηση» στην «ομάδα ελέγχου» ($F_{(2,276)}=7.165$, $p<.05$) μεταξύ αρχικής και των άλλων μετρήσεων και στην «πειραματική 2 ομάδα» ($F_{(2,276)}=20.804$, $p<.05$) μεταξύ αρχικής και των άλλων μετρήσεων. Παρατηρώντας τους μέσους όρους (Πίνακας 1) διαπιστώνουμε ότι στην «πειραματική 2 ομάδα» εμφανίστηκε αύξηση τιμών της ψυχολογικής ευεξίας και διατήρηση αυτών στην επαναλαμβανόμενη μέτρηση. Στην «ομάδα ελέγχου» παρατηρήθηκε μείωση τιμών ψυχολογικής ευεξίας και διατήρηση αυτών στην επαναλαμβανόμενη μέτρηση. Επίσης παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές κατά την δεύτερη μέτρηση ($F_{(2,277)}=30.564$, $p<.05$) και κατά την τρίτη μέτρηση ($F_{(2,277)}=40.998$, $p<.05$) μεταξύ όλων των ομάδων εφήβων. Μεγαλύτερος μέσος όρος ψυχολογικής ευεξίας και στις δυο μετρήσεις παρουσιάστηκε στην «πειραματική 2» ομάδα.

Πίνακας 1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις ψυχολογικής ευεξίας εφήβων για τις τρεις ομάδες κατά τις τρεις μετρήσεις.

		ΣΥΝΟΛΑ		ΕΛΕΓΧΟΥ		ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ 1		ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ 2		
	a	Μετρήσεις	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΕΥΕΞΙΑ	0.61	ΑΡΧΙΚΗ	3.82	0.53	3.90	0.27	3.91	0.36	3.88	0.41
	0.68	ΤΕΛΙΚΗ	3.55	1.04	3.96	0.33	4.42	0.75	3.98	0.86
	0.74	ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ	3.54	1.04	3.94	0.32	4.40	0.32	3.96	0.75

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Διερευνήθηκε η ψυχολογική ευεξία από υποκειμενικές αντιλήψεις των ίδιων των εφήβων και εξετάστηκε η ύπαρξη θετικών συναισθημάτων και ικανοποίησης αυτών από την ζωή τους. Συγκεκριμένα, μελετήθηκαν οι θετικές αντιλήψεις και τα θετικά συναισθήματα, τα οποία βιώνουν οι έφηβοι/ες στην καθημερινότητά τους, τα οποία αποτελούν πτυχές της ψυχολογικής ευεξίας τους. Στα θετικά συναισθήματα περιλαμβάνονται η χαρά, η ευχαρίστηση, το κέφι. Αυτά τα συναισθήματα

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

θεωρήθηκε ότι αντανακλούν την αντίληψη των εφήβων σχετικά με την ικανοποίησή τους από την ζωή, την ψυχολογική τους διάθεση και αποτελούν μέρος της ποιότητας ζωής τους.

Γενικότερα, όλες οι συμμετέχουσες ομάδες των εφήβων βλέπουν τη ζωή θετικά και είναι ευχαριστημένοι από αυτή. Στην ομάδα των εφήβων, η οποία δεν συμμετείχε σε φυσική δραστηριότητα παρατηρήθηκε μείωση της ψυχολογικής ευεξίας και στην ομάδα των εφήβων, η οποία συμμετείχε σε προγράμματα παραδοσιακού χορού σε συλλόγους παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη τιμή αυτής. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με ευρήματα άλλων σχετικών ερευνών, οι οποίες υποστηρίζουν θετική σχέση μεταξύ συμμετοχής σε παραδοσιακό χορό και ψυχολογικής διάθεσης ενηλίκων (Genti, Goulimaris & Yfantidou, 2009; Goulimaris, Mavridis, Genti & Rokka, 2014; Μπουγιέση, 2015).

Από τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι τα εκπαιδευτικά προγράμματα παραδοσιακού χορού, συμβάλλουν στην ψυχολογική ευεξία εφήβων, ώστε αυτοί/τες να βλέπουν την ζωή θετικά, να είναι ευχαριστημένοι/νες από αυτήν, εύθυμοι/μες και ικανοποιημένοι/νες.

Βιβλιογραφία

- Genti, M., Goulimaris, D. & Yfantidou, G. (2009). The Psychological Mood of Adult Participants in Aerobics, Greek Traditional Dancing and Muscle Strengthening Programs. *International Journal of Sport Management, Recreation & Tourism*, 4: 40-51.
- Goulimaris, D., Mavridis, G., Genti, M. & Rokka S. (2014). Relationships between basic psychological needs and psychological well-being in recreational dance activities. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(2): 277-284.
- Karasimopoulou, S., Derri, B. & Zervoudaki, E. (2012). Children's perceptions about their health-related quality of life: effects of a health education-social skills program. *Health education research*, 27(5): 780-793.
- Leung, L. & Lee, P.S.N. (2005). Multiple determinants of life quality: the roles of Internet activities use of new media, social support, and leisure activities. *Telemetric and Informatics*, 22: 161-180.
- Mazczuk, M. (1987). Ο ρόλος του λαϊκού χορού στη ζωή του ανθρώπου στη φάση του σύγχρονου πολιτισμού μας. *Πρακτικά 1ου Διεθνούς Συνεδρίου για την έρευνα του λαϊκού χορού* (σελ. 127-131). Λάρισα, ΔΟΛΤ.
- McNeill, W.H. (1995). *Marching Together in Time: Dance and Drill in Human History*. Harvard University Press, Cambridge..
- Myers, D. G. & Diener, E. (1995). Who is happy? *Psychological Science*, 6(1): 10-19.
- Μπουγιέση, Μ. (2015). Διαφορές στη Ψυχική Υγεία και τη Συναισθηματική Νοημοσύνη νέων και ηλικιωμένων, που συμμετέχουν σε χορό και άλλα είδη άσκησης. Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή, Π.Θ., Τρίκαλα, Ελλάδα.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudemonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52: 141-166.
- Τούντας, Γ., Τσιάντης, Ι., Δημητρακάκη, Χ., Πετανίδου, Δ., Τζαβάρα, Χ., Διαρεμέ, Σ., & συν., (2006). Μελέτη Kidscreen: Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής σχετιζόμενης με την υγεία των παιδιών και των εφήβων. Ημερομηνία ανάκτησης: 15-2-2012. <http://www.neaygeia.gr>
- Wendel-Vos, G.C.W., Schuit, A.J., Tijhuis, M.A.R. & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: Cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life Research*, 13: 667-677.

THE CONTRIBUTION OF EDUCATIONAL PROGRAMMES OF GREEK TRADITIONAL DANCES TO THE PSYCHOLOGICAL WELL- BEING OF THE ADOLESCENTS

Darginidou L., Goulimaris D., Derri V., Kosta G.

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

Abstract

Psychological well being consist of the subjective perception of the individual about the experience of living, shaped by a spectrum of positive or negative influences. Studies have shown a positive relationship between participating in recreational physical activities and psychological well being and consequently, with a high quality of life and good health. Participation in dancing recreational activities significantly affects physical and mental health, therefore acting as indices of the level of the quality of life. Greek traditional dances, as a physical activity, are considered to highly contribute to an elevated living standard. It helps to leave everyday burdens behind and participate in an activity that requires energy and passion for creativity and fun. The aim of this study was to examine the contribution of educational programs of Greek traditional dance to the psychological well-being of the adolescents. The research studied 280 adolescents of ages 12-13, separated into three population groups. The first group was constituted of 97 adolescents who did not take up any physical activity in their free time. The second group was constituted of 84 adolescents who participated in extracurricular school activities based on traditional dances. Finally, the third group was made up of 99 adolescents participating in traditional dancing programmers organized by non-profitable cultural clubs-institutions. The research data was collected through the use of the "KIDSCREEN-52" questionnaire. The results appeared a) a good level of psychological well-being b) the results are consistent with findings from other relevant surveys c) traditional dance training programs contribute to the psychological well-being of students and students of high school.

Key words: *Greek traditional dances, psychological well-being, adolescents*

Address for correspondence

Darginidou Lemonia

Address: Komizopoulou 2, GR-69133 Komotini

Tel.: +30 25310 21035

E-mail: ldargini@phyed.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΖΩΗ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ

Μαυρίδου Ζ., Γουλιμάρης Δ., Φιλίππου Φ., Ρόκκα Σ., Μπεμπέτσος Ε.

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

Περίληψη

Η συστηματική συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα επιδρά θετικά τόσο στις γνωστικές λειτουργίες όσο και στην ενίσχυση της συναισθηματικής και πνευματικής υγείας. Τα συναισθήματα, αναπόσπαστη πτυχή της ανθρώπινης φύσης, είναι η κινητήρια δύναμη με την οποία μπορεί να ξεκινήσει, να διατηρηθεί και να οδηγηθεί η ανθρώπινη συμπεριφορά. Η έννοια της Συναισθηματικής Νοημοσύνης ως στοιχείο της ανθρώπινης ύπαρξης, έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας τις τελευταίες δεκαετίες. Η ΣΝ είναι η ικανότητα του ατόμου να κατανοεί και να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τόσο τα δικά του συναισθήματα όσο και των άλλων. Η ικανοποίηση από τη ζωή ορίζεται ως η γνωστική πτυχή της υποκειμενικής ευημερίας και αναφέρεται σε γνωστικές κρίσεις σχετικά με την ικανοποίηση από τομείς που βρίσκονται πιο κοντά στην προσωπική ζωή του κάθε ατόμου. Σκοπός της εργασίας, ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της ΣΝ και της ικανοποίησης από τη ζωή σε υγιείς ενήλικες γυναίκες, που συμμετείχαν συστηματικά σε προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακών χορών και γυναίκες με υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 219 γυναίκες (145 ασκούμενες & 74 μη ασκούμενες), με μέσο όρο ηλικίας $45,8 \pm 6,89$ χρόνια, με υψηλό μορφωτικό επίπεδο ($AEI=130$ & $ΛΥΚΕΙΟΥ=89$) από πολιτιστικούς συλλόγους της Κομοτηνής. Ως όργανα μέτρησης χρησιμοποιήθηκαν: η Κλίμακα ΣΝ (GEIS; Tsaousis et al., 2008), με 52 θέματα σε τέσσερις παράγοντες: χρήση συναισθημάτων, έλεγχος συναισθημάτων, έκφραση - αναγνώριση, ενσυναίσθηση-ενδιαφέρον και η κλίμακα Ικανοποίησης από τη ζωή (Grob et al., 1996). Η ανάλυση αξιοπιστίας έδειξε ότι η εσωτερική συνοχή των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα. Από τις αναλύσεις συσχέτισης προέκυψε ότι η ικανοποίηση από τη ζωή σχετίζεται σημαντικά και με τους τέσσερις παράγοντες της ΣΝ. Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης μεταξύ της μεταβλητής ομάδα «ασκούμενες-μη ασκούμενες» και επίπεδο εκπαίδευσης, διαπιστώθηκε κύρια επίδραση της μεταβλητής ομάδα με τις συμμετέχουσες στα προγράμματα των παραδοσιακών χορών να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους σε όλους τους παράγοντες που εξετάστηκαν. Τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται σε συμφωνία με ανάλογες επιστημονικές έρευνες που κατέγραψαν ότι η ΣΝ σχετίζεται θετικά με τη συμμετοχή στην άσκηση και την ικανοποίηση από τη ζωή. Συμπερασματικά, ο παραδοσιακός χορός φαίνεται να αποτελεί μια μορφή φυσικής δραστηριότητας, η οποία ασκεί σημαντική επίδραση στη βελτίωση της ΣΝ και στη συναισθηματική και πνευματική υγεία των συμμετεχόντων.

Λέξεις-κλειδιά: ικανοποίηση από τη ζωή, χρήση συναισθημάτων, παραδοσιακός χορός

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ρόκκα Στέλλα

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

Τηλ: 2531 0 74753, 6973-691423

E-mail: srokka@phyed.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΖΩΗ ΣΕ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΧΟΡΟΥ

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, η Συναισθηματική Νοημοσύνη έχει γίνει πολύ δημοφιλής έννοια στο σύγχρονο επιστημονικό γίγνεσθαι. Είναι μία μορφή κοινωνικής ευφυΐας, η οποία περιλαμβάνει την ικανότητα του ατόμου, να κατανοεί τα συναισθήματα τόσο τα δικά του όσο και των άλλων, να κάνει λεπτές διακρίσεις σε αυτά και να χρησιμοποιεί αυτές τις πληροφορίες ώστε να καθοδηγεί ανάλογα τις σκέψεις και τις πράξεις του (Mayer & Salovey, 1993). Άτομα με υψηλά επίπεδα ΣΝ βιώνουν περισσότερη επιτυχία στη ζωή, χτίζουν πιο ισχυρές προσωπικές σχέσεις, έχουν καλύτερη πνευματική υγεία και αυξημένη ικανοποίηση από τη ζωή (Extremera & Rey, 2016; Zeidner et al., 2012). Η ικανοποίηση από τη ζωή, ορίζεται ως η γνωστική πτυχή της υποκειμενικής ευημερίας και αναφέρεται στις γνωστικές και συναισθηματικές κρίσεις, σχετικά με την ικανοποίηση από διαφορετικές πτυχές της ζωής και σε τομείς που βρίσκονται πιο κοντά στην προσωπική ζωή του κάθε ατόμου (Diener et al., 1999; Sin & Lyubomirsky, 2009). Οι επιστημονικές έρευνες, υποστηρίζουν ότι τα άτομα με υψηλή ΣΝ βιώνουν μεγαλύτερη ικανοποίηση από τη ζωή, επειδή έχουν την ικανότητα να διατηρούν θετικές πνευματικές καταστάσεις, είναι σε θέση να ρυθμίσουν τις ενέργειές τους ανάλογα ώστε να αντιμετωπίσουν τα αρνητικά συναισθήματα και βιώνουν μεγαλύτερη αίσθηση ικανοποίησης από τη ζωή σε σχέση με άτομα με χαμηλότερα επίπεδα ΣΝ (Carmeli et al., 2009; Mayer et al., 2008). Στον ελληνικό χώρο, η επιστημονική έρευνα για τη διερεύνηση της Σ.Ν. και της Ικανοποίησης από τη ζωή συμμετεχόντων σε χορευτικές δραστηριότητες, δεν έχει προσελκύσει ακόμη το ενδιαφέρον των ερευνητών.

Σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν να διερευνήσει τη σχέση της ΣΝ και της ικανοποίησης από τη ζωή σε υγιείς ενήλικες γυναίκες, οι οποίες συμμετείχαν συστηματικά σε προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακών χορών και γυναίκες με υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας, αποτέλεσαν 219 υγιείς ενήλικες γυναίκες, με μ.ο. ηλικίας $45,8 \pm 6,89$ χρόνια, από τις οποίες οι 145 συμμετείχαν συστηματικά σε προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακών χορών, από πολιτιστικούς συλλόγους στην πόλη της Κομοτηνής και οι 74 δεν συμμετείχαν σε καμιά οργανωμένη μορφής φυσική δραστηριότητα. Για τις ανάγκες της έρευνας, το δείγμα χωρίστηκε ως προς το μορφωτικό επίπεδο σε απόφοιτες ΑΕΙ/ΤΕΙ ($n=130$) και ΛΥΚΕΙΟΥ ($n=89$).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Ως όργανα μέτρησης χρησιμοποιήθηκαν: α) η Κλίμακα ΣΝ (Greek Emotional Intelligence Scale (GEIS), βασισμένη στο μοντέλο των Mayer και Salovey (1997) και σταθμισμένη για τον ελληνικό

πληθυσμό (Tsaousis et al., 2008), με 52 θέματα σε 4 παράγοντες: α) Έλεγχος Συναισθημάτων (12), π.χ. συνήθως ελέγχω το θυμό μου, β) Χρήση Συναισθημάτων (15), π.χ. αντιμετωπίζω θετικά όλα τα προβλήματα έχοντας εμπιστοσύνη στον εαυτό μου, γ) Ενσυναίσθηση και Ενδιαφέρον (15), π.χ. πιστεύω ότι είμαι ένα άτομο που βοηθάει και υπολογίζει τους άλλους, δ) Αναγνώριση και έκφραση των Συναισθημάτων (10), π.χ. πιστεύω ότι λίγοι άνθρωποι καταλαβαίνουν τα συναισθήματά μου και τις απαντήσεις να δίνονται σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert από το 1 = καθόλου αντιπροσωπευτικό, έως το 5=πολύ αντιπροσωπευτικό και β) το ερωτηματολόγιο των Grob, Wearing, Little and Wanner (1996) τροποποιημένο για τις ανάγκες του ελληνικού πληθυσμού (Kouli, 2000), με 8 ερωτήσεις (π.χ. απολαμβάνω τη ζωή μου), και τις απαντήσεις σε 5βάθμια κλίμακα Likert (1 = διαφωνώ απόλυτα έως 5 = συμφωνώ απόλυτα).

Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, πραγματοποιήθηκαν: ανάλυση αξιοπιστίας για την εσωτερική συνοχή των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων (Reliability Analysis), περιγραφική στατιστική (Descriptive Analysis), ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) και η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA). Ως επίπεδο σημαντικότητας, ορίστηκε το $p < .05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση αξιοπιστίας, έδειξε ότι οι δείκτες εσωτερικής συνοχής των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων κυμάνθηκαν σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach's alpha από .78 έως .89) (Πίνακας 1). Από την ανάλυση συσχετίσεων προέκυψε ότι η "ικανοποίηση από τη ζωή", σχετίζεται στατιστικά σημαντικά θετικά με τον "έλεγχο συναισθημάτων" ($r = .436$), τη "χρήση συναισθημάτων" ($r = .403$), την "ενσυναίσθηση & ενδιαφέρον" ($r = .337$) και την "αναγνώριση & έκφραση" ($r = .257$). Από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA), δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ της μεταβλητής ομάδα «ασκούμενες-μη ασκούμενες» και επίπεδο εκπαίδευσης «ΑΕΙ/ΤΕΙ-ΛΥΚΕΙΟ», διαπιστώθηκε όμως κύρια επίδραση της μεταβλητής ομάδα [Wilks' Lambda=.718; $F_{5,211}=16,69$; $p < .001$]. Από τις χωριστές αναλύσεις διακύμανσης που ακολούθησαν, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν σε όλους τους παράγοντες που εξετάστηκαν με τις ασκούμενες στα προγράμματα παραδοσιακών χορών να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά υψηλότερους μέσους όρους (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Περιγραφικά (Μέσοι όροι-Τυπική Απόκλιση) - Δείκτης εσωτερικής συνοχής (Cronbach's α) – Αναλύσεις Συσχέτισης (Pearson Correlation analysis) μεταξύ των παραγόντων των δύο ερωτηματολογίων.

Παράγοντες	M.	T.A	alpha	1.	2.	3.	4.	5.
1. Ικανοποίηση από τη ζωή	3.96	.47	.89	1.00				
2. Έλεγχος Συναισθημάτων	3.55	.51	.78	.436**	1.00			
3. Χρήση Συναισθημάτων	3.80	.46	.84	.403**	.517**	1.00		
4. Ενσυναίσθηση & Ενδιαφέρον	3.48	.42	.81	.337**	.361**	.512**	1.00	
5. Αναγνώριση & Έκφραση	3.98	.58	.87	.257**	.343**	.454**	.371**	1.00

Σημείωση: * επίπεδο σημαντικότητας $p < .05$; ** $p < .01$

Πίνακας 2. Μέσοι όροι, Τυπικές αποκλίσεις & τιμές F, για τους παράγοντες των δύο ερωτηματολογίων.

Παράγοντες	Ασκούμενες	Μη ασκούμενες	
	Μ.Ο. (Τ.Α)	Μ.Ο. (Τ.Α)	
1. Ικανοποίηση από τη ζωή	4,11 (.62) ***	3,68 (.74)	$F_{1,215}=8,56; p<.001$
2. Έλεγχος Συναισθημάτων	3,68 (.54) ***	3,29 (.69)	$F_{1,215}=6,83; p<.001$
3. Χρήση Συναισθημάτων	3,94 (.47) ***	3,50 (.56)	$F_{1,215}=8,79; p<.001$
4. Ενσυναίσθηση & Ενδιαφέρον	4,10 (.71) ***	3,72 (.67)	$F_{1,215}=7,51; p<.001$
5. Αναγνώριση & Έκφραση	3,61 (.42) ***	3,21 (.48)	$F_{1,215}=6,43; p<.001$

Σημείωση: ** $p<.01$ και *** $p<.001$, δείκτες που φανερώνουν τις στατιστικά σημαντικές διαφορές στους παράγοντες των ερωτηματολογίων

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει σημαντική θετική σχέση μεταξύ του παράγοντα ικανοποίηση από τη ζωή και των τεσσάρων παραγόντων της ΣΝ. Οι ασκούμενες γυναίκες σε χορευτικές δραστηριότητες, παρουσίασαν υψηλότερους μέσους όρους ικανοποίησης από τη ζωή και εμφάνισαν υψηλές μέσες τιμές στη Σ.Ν. Η συμμετοχή στην άσκηση και σε οργανωμένα προγράμματα Φ.Δ. συνδέεται με καλύτερη αντιμετώπιση του στρες και υψηλότερα επίπεδα ΣΝ (Laborde, Dosseville, & Allen, 2015; Solanki & Lane, 2010). Τα αποτελέσματα της έρευνας υποστηρίζουν ότι ο παραδοσιακός χορός ως μορφή φυσικής δραστηριότητας, οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα Σ.Ν., βελτιώνει την ικανοποίηση από τη ζωή των συμμετεχόντων γυναικών και προτείνονται ως προγράμματα ελεύθερου χρόνου, άσκησης, υγείας και αναψυχής.

Βιβλιογραφία

- Carmeli, A., Yitzhak-Halevy, M. & Weisberg, J. (2009). The relationship between emotional intelligence and psychological wellbeing. *Journal of Managerial Psychology*, 24(1): 66-78.
- Diener, E., Suh, E.M., Lucas, R.E. & Smith, H.L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276-302.
- Extremera, N. & Rey, L. (2016). Ability emotional intelligence and life satisfaction: Positive and negative affect as mediators. *Personality and Individual Differences*, 102, 98-101.
- Grob, A., Wearing, A.J., Little, T.D. & Wanner B. (1996). Adolescents' well-being and perceived control across 14 sociocultural contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(4): 785-795.
- Kouli, O. (2000). Perception of motivational climate in physical education lesson and teacher's encouragement, in students with different gender and athletic ability. Unpublished Masters Thesis. Department of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace.
- Laborde, S., Dosseville, F. & Allen, M.S. (2015). Emotional intelligence in sport and exercise: A systematic review. *Scand J. Med. Science Sports*, 1-13.
- Mayer, J.D., Salovey, P. & Caruso, D.R. (2008). Emotional Intelligence: New ability or eclectic traits. *American Psychologist*, 63(6): 503-517. doi: 10.1037/0003-066x.63.6.503
- Mayer, J.D. & Salovey, P. (1993). The Intelligence of Emotional. *Intelligence*, 17, 433-442.
- Sin, N.L. & Lyubomirsky, S. (2009). Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 65(5): 467-487.
- Solanki, D. & Lane, A.M. (2010). Relationships between exercise as a mood regulation strategy and trait emotional intelligence. *Asian J Sports Medicine*, 1, 195-200.
- Tsaousis, I. (2008). Measuring trait emotional intelligence: development and psychometric properties of the Greek Emotional Intelligence Scale (GEIS). *Psychology*, 15(2): 200-218.
- Zeidner, M., Matthews, G. & Roberts, R. D. (2012). The emotional intelligence, health, and well-being nexus: What have we learned and what have we missed? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 4(1): 1-30.

INVESTIGATION THE EMOTIONAL INTELLIGENCE AND THE LIFE SATISFACTION IN TRADITIONAL DANCE ACTIVITIES

Mavridou Z., Goulimaris D., Filippou F., Rokka S., Bebetos E.

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

Abstract

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

Participating in physical activities regularly has a positive influence on both the cognitive functions and the reinforcement of emotional and mental health. Emotions, as inalienable part of human nature, are the motivational force which can instigate, preserve and guide human behavior. The concept of Emotional Intelligence (EI), as an element of human existence, has motivated the interest of scientists, in the last decades. EI is a person's ability to comprehend and manage both one's feelings and the feelings of others, in an effective way. Life satisfaction is defined as the cognitive part of subjective welfare and refers to cognitive judgments relating to the acquisition of satisfaction out of fields which are close to a person's private life. The purpose of this study was to investigate the relation between EI and life satisfaction concerning healthy, adult women who participated in traditional dance learning programs and women with a sedentary way of life and examine any differences in relation to their educational level. The sample of the research consisted of 219 healthy adult women (145 exercisers & 74 physically inactive), with a mean age $45, 8 \pm 6, 89$ years and a high level of education (University education=130 & Secondary education= 89) who were members of cultural societies of non profitable nature, in Komotini. For the data collection, the questionnaires used were the Greek Scale of Emotional Intelligence (GEIS; Tsaousis et al., 2008), which consisted of 52 items grouped into four factors: Use of Emotion; Control of Emotion; Caring, Empathy, Expression and Recognition and the Life Satisfaction Scale (Grob et al., 1996). The Cronbach α internal cohesion indicator of the questionnaires was satisfactory. The correlation analysis revealed that there was a statistically significant positive relation between life satisfaction and the four factors of EI. The Multivariate analysis of variance (MANOVA) between the variables "active –inactive" and "educational level", showed a significant effect on both variables, with the women who participated in traditional dance activities presenting significantly higher means in all the factors examined. The findings of the research are in agreement with those of similar researches which recorded that EI is positively related to participating in physical activities and life satisfaction. Conclusively, traditional dance activities seem to constitute a form of physical activity which influences the improvement of EI and the emotional and mental health of the participants, significantly.

Key words: *life satisfaction, use of emotion, traditional dance activities*

Address for correspondence

Rokka Stella

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

Tel.: +30 2531 0 74753, 6973691423

E-mail: srokka@phyed.duth.gr

Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PILATES ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΧΟΡΕΥΤΡΙΕΣ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ

Μακρή Αικ.¹, Συμεωνίδης Π.², Γιοφτσίδου Α.¹, Φατούρος Ι.³, Δούδα Ε.¹

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Κομοτηνή

² Ορθοπαιδικός Χειρουργός, Εθνικής Αμύνης 18, Θεσσαλονίκη

³ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Τρίκαλα

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα ενός συνδυαστικού προγράμματος Pilates και λειτουργικών ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας στη μυϊκή ενδυνάμωση και βελτίωση της ισορροπίας σε χορεύτριες κλασικού χορού. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 31 χορεύτριες ερασιτεχνικής και επαγγελματικής σχολής κλασικού χορού ηλικίας 12 έως 25 ετών, οι οποίες χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες: Πειραματική Ομάδα (n=10) και Ομάδα Ελέγχου με ερασιτέχνες χορεύτριες (n=9), Πειραματική Ομάδα (n=6), και Ομάδα Ελέγχου με χορεύτριες από την ανωτέρα επαγγελματική σχολή χορού (n=6). Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, στην ισομετρική δύναμη κορμού (κοιλιακοί, πλάγιοι κοιλιακοί δεξιά-αριστερά, ραχιαίοι) και στην ισορροπία η οποία αξιολογήθηκε στις θέσεις *développé devant*, *à la seconde*, *derrière* και *attitude derrière*, με χρονομέτρηση και παραμονή στις θέσεις και στα δύο κάτω άκρα, κυρίαρχο και μη, με το σταθερό πόδι σε θέση *Flat Feet*. Επίσης, η καταγραφή του κέντρου πίεσης (COP), έγινε με τη βοήθεια πελματογράφου (Peditech, T-Plate, Mediscapteurs, France) σε πιστοποιημένο ιατρικό εργαστήριο από εξειδικευμένο χειρουργό ορθοπαιδικό. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή ενός συνδυαστικού προγράμματος Pilates και ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας διάρκειας 12 εβδομάδων, το οποίο γινόταν επιπρόσθετα των μαθημάτων κλασικού χορού με συχνότητα παρέμβασης 3 φορές/εβδομάδα και διάρκεια 30 min/συνεδρία. Η ανάλυση συνδιακύμανσης, χρησιμοποιώντας ως συνδιακυμαντή την αρχική μέτρηση της κάθε μεταβλητής, έδειξε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα Ομάδα στο σύνολο των μεταβλητών, με τις πειραματικές ομάδες να εμφανίζουν καλύτερες επιδόσεις συγκριτικά με τις αντίστοιχες ομάδες ελέγχου ($p<0.001$). Επίσης, τόσο οι χορεύτριες ερασιτεχνικής όσο και της επαγγελματικής σχολής κλασικού χορού παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές καλύτερες επιδόσεις, μετά τις 12 εβδομάδες παρέμβασης, σε όλες τις δοκιμασίες δύναμης κορμού καθώς και στις θέσεις ισορροπιών στο δεξί και αριστερό πόδι ($p<0.05$) με τις πειραματικές ομάδες να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές. Αναφορικά με την καταγραφή του κέντρου πίεσης παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μετά τις 12 εβδομάδες παρέμβασης στις θέσεις ισορροπιών *développé devant* και *derrière* ($p<0.05$) στις επαγγελματίες χορεύτριες χωρίς ωστόσο να παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις από τις ομάδες ελέγχου ($p>0.05$) παρά μόνο στην ισορροπία *à la seconde*. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι η εφαρμογή ενός συνδυαστικού προγράμματος Pilates και ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας μπορεί να αποτελέσει μία εναλλακτική μέθοδο βελτίωσης της μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού και της ισορροπίας σε χορεύτριες κλασικού χορού και να προσφέρει διαφορετικούς τρόπους εξάσκησης και ποικιλία εκτέλεσης των ασκήσεων, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο το ενδιαφέρον των χορευτριών για τη βελτίωση της τεχνικής τους κατά τη διάρκεια των μαθημάτων είτε είναι σε ερασιτεχνικό είτε σε επαγγελματικό επίπεδο.

Λέξεις κλειδιά: κλασικός χορός, δύναμη κορμού, ιδιοδεκτικότητα, δυναμική ισορροπία, κέντρο πίεσης (COP), λειτουργικές ασκήσεις

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μακρή Αικατερίνη

Διεύθυνση: Αγ. Γεωργίου 2, 57019 Ν. Επιβάται, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6974819039

E-mail: amkr@phyed.duth.gr

Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PILATES ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΥΪΚΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΣΕ ΧΟΡΕΥΤΡΙΕΣ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΧΟΡΟΥ

Εισαγωγή

Ο κλασικός χορός είναι μια απαιτητική και πολύμορφη τέχνη που συνδυάζει ταυτόχρονα τη σωματική δραστηριότητα υψηλών απαιτήσεων με τη σωματική έκφραση συναισθημάτων (Russell, 2013; Bläsing et al., 2012). Οι χορευτές για να ανταπεξέλθουν στις συνεχείς αυξανόμενες απαιτήσεις της τεχνικής του κλασικού χορού, πρέπει μεταξύ άλλων να αναπτύξουν και δύο βασικές παραμέτρους. Η πρώτη αφορά στην ικανοποιητική επάρκεια μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού και η δεύτερη στην ιδιοδεκτική ικανότητα (Ahearn, 2006; Gildea, Hides, & Hodges, 2015). Η ανάπτυξη αυτών των παραμέτρων οδηγεί τους χορευτές στον πολυπόθητο έλεγχο της κίνησης και στην ανάπτυξη πιο αποδοτικών προτύπων κίνησης μέσω της κινητικής μάθησης.

Τα πιθανά ελλείμματα μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού επηρεάζουν την πυελική περιοχή που για τους χορευτές αποτελεί το κέντρο ελέγχου της κίνησης τους (Grieg, 1994). Η πυελική περιοχή, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κινητική αλυσίδα και τη μεταφορά ροπών στα κάτω άκρα και στη σπονδυλική στήλη. Έτσι η μυϊκή ανεπάρκεια στην περιοχή μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια των κάτω άκρων ή σε πιθανό τραυματισμό (Amorim, et al., 2011; Davenport, Air, Grierson, & Krabak, 2016; Rickman, 2012). Από την άλλη πλευρά, τα ελλείμματα ιδιοδεκτικότητας μπορεί να οδηγήσουν σε μειωμένη ικανότητα κιναισθησίας και προσανατολισμού, επηρεάζοντας την ταχύτητα, την ακρίβεια και την ποιότητα της κίνησης των χορευτών (Batson, 2009; Krasnow et al., 2001).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας ενός συνδυαστικού προγράμματος ασκήσεων Pilates και λειτουργικών ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας στη μυϊκή ενδυνάμωση και στη βελτίωση της δυναμικής ισορροπίας, που επιτυγχάνεται με το μέγιστο χρόνο παραμονής, σε 4 επιλεγμένες διαφορετικές ισορροπίες, σε χορεύτριες μπαλέτου ηλικίας 12 έως 25 ετών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 31 χορεύτριες ερασιτεχνικής και επαγγελματικής σχολής κλασικού χορού οι οποίες χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες: i) Πειραματική Ομάδα με ερασιτέχνες χορεύτριες (n=10), ii) Ομάδα Ελέγχου με ερασιτέχνες χορεύτριες (n=9), iii) Πειραματική Ομάδα με χορεύτριες από την ανωτέρα επαγγελματική σχολή χορού (n=6), iv) Ομάδα Ελέγχου με χορεύτριες από την ανωτέρα επαγγελματική σχολή χορού (n=6). Κριτήρια εξαίρεσης ατόμων από την έρευνα αποτέλεσαν τραυματισμοί που συνέβησαν σε διάστημα 3 μηνών, πριν την έναρξη της παρέμβασης, που τους εμπόδιζαν από τη συμμετοχή τους στα μαθήματα χορού.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος από όρθια θέση, σωματική μάζα, περιφέρεια μέσης, κοιλιάς ισχίου και δερματοπτυχές τρικεφάλου, υπερλαγονίου και μηρού). Η αξιολόγηση της δυναμικής ισορροπίας πραγματοποιήθηκε στις θέσεις i) *développé devant*, ii) *à la seconde*, iii) *derrière* και iv) *attitude derrière*, με χρονομέτρηση και παραμονή στις θέσεις και στα δύο κάτω άκρα, κυρίαρχο και μη, με το σταθερό πόδι σε θέση Flat Feet. Η αξιολόγηση της μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού έγινε με τη βοήθεια των δοκιμασιών της αντοχής και δύναμης των κοιλιακών (McGill, Childs & Liebensohn, 1999) και των δοκιμασιών των ραχιαίων μυών (Biering-Sørensen, 1984), με χρονομέτρηση της μέγιστης παραμονής σε κάθε δοκιμασία. Επίσης, η αξιολόγηση για τη βελτίωση της δυναμικής ισορροπίας έγινε μέσω της καταγραφής του κέντρου πίεσης (COP), με τη βοήθεια πελματογράφου (Peditech, T-Plate, Medicapteurs, France), σε πιστοποιημένο ιατρικό εργαστήριο από εξειδικευμένο χειρουργό ορθοπεδικό. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή ενός συνδυαστικού προγράμματος Pilates και ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας διάρκειας 12 εβδομάδων, το οποίο γινόταν επιπρόσθετα των

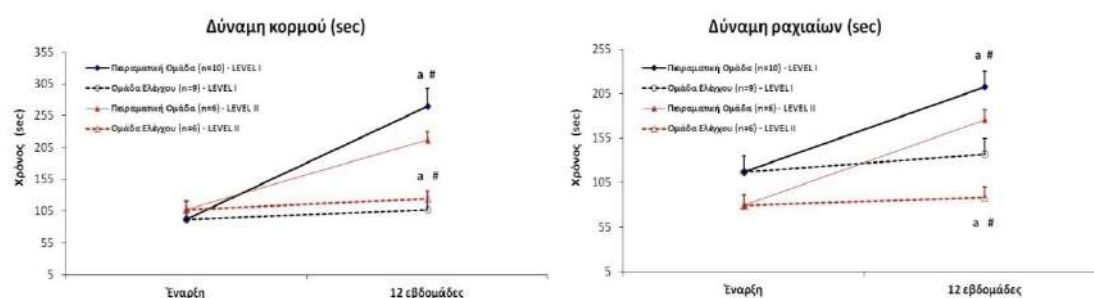
μαθημάτων κλασικού χορού με συχνότητα παρέμβασης 3 φορές/εβδομάδα και διάρκεια 30 min/συνεδρία. Το ασκησιολόγιο Pilates περιελάμβανε εννέα ασκήσεις ενδυνάμωσης του κορμού με προοδευτική επιβάρυνση. Για τη βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας η κάθε δοκιμαζόμενη εκτελούσε την εκάστοτε ισορροπία, με τρεις επαναλήψεις επάνω σε δίσκο ισορροπίας, για όσο το δυνατό περισσότερο χρόνο (sec) μπορούσε, με τα χέρια να κινούνται σε μια port de bras που κατέληγε στη δεύτερη θέση, ενώ τα μάτια ακολουθούσαν την κίνηση των χεριών.

Στατιστική ανάλυση

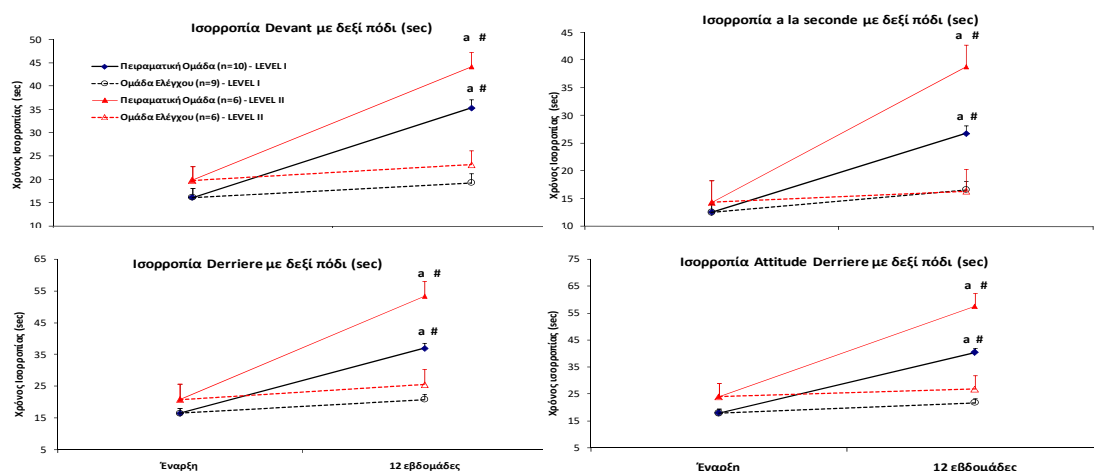
Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέση τιμή, τυπική απόκλιση), t-test για ανεξάρτητα δείγματα και ανάλυση συνδιακύμανσης χρησιμοποιώντας ως συνδιακυμαντή την αρχική μέτρηση της κάθε μεταβλητής. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

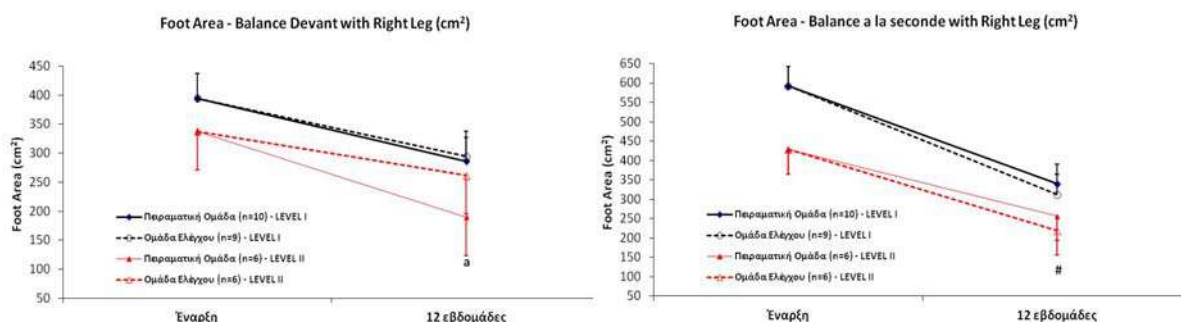
Η ανάλυση συνδιακύμανσης έδειξε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα Ομάδα στο σύνολο των μεταβλητών, με τις πειραματικές ομάδες να εμφανίζουν καλύτερες επιδόσεις συγκριτικά με τις αντίστοιχες ομάδες ελέγχου ($p < 0.001$). Μετά τις 12 εβδομάδες παρέμβασης, τόσο οι χορεύτριες ερασιτεχνικής όσο και της επαγγελματικής σχολής κλασικού χορού, παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις δοκιμασίες δύναμης κορμού (Σχήμα 1), με τις πειραματικές ομάδες να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές ($p < 0.05$). Επιπλέον, οι πειραματικές ομάδες εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις θέσεις ισορροπιών (Σχήμα 2), τόσο στο δεξί όσο και στο αριστερό πόδι ($p < 0.001$). Αναφορικά με την καταγραφή του κέντρου πίεσης (COP), παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μετά τις 12 εβδομάδες παρέμβασης στις θέσεις ισορροπιών développé devant και derrière ($p < 0.05$) στις επαγγελματίες χορεύτριες (Σχήμα 3).



Σχήμα 1. Αποτελέσματα των δοκιμασιών της αντοχής στη δύναμη των κοιλιακών και ραχιαίων μυών με χρονομέτρηση της μέγιστης παραμονής, όπου a: σημαντικές διαφορές από την Έναρξη, #: από την ομάδα ελέγχου ($p < 0.05$).



Σχήμα 2. Αποτελέσματα του χρόνου ισορροπίας με το δεξί πόδι i) développé devant, ii) à la seconde, iii) derrière και i) attitude derrière, όπου a: σημαντικές διαφορές από την Έναρξη, #: από την ομάδα ελέγχου ($p < 0.05$).



Σχήμα 3. Αποτελέσματα του πελματογραφήματος με το δεξί πόδι των ισορροπιών i) développé devant, ii) à la seconde, όπου a: σημαντικές διαφορές από την Έναρξη, #: από την ομάδα ελέγχου ($p < 0.05$).

Σημείωση: Foot Area αφορά στη γεωμετρική περιοχή που διαμορφώνεται από τις πρόσθιο-οπίσθιες και πλάγιο-πλάγιες μετατοπίσεις του πέλματος και ορίζει το κέντρο πίεσης (COP).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι η εφαρμογή ενός συνδυαστικού προγράμματος Pilates και ασκήσεων ιδιοδεκτικότητας, σε δίσκο ισορροπίας, μπορεί να αποτελέσει μία εναλλακτική μέθοδο βελτίωσης της μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού και της δυναμικής ισορροπίας σε χορεύτριες κλασικού χορού, ερασιτεχνικού αλλά και επαγγελματικού επιπέδου. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τη μελέτη των Amorim και συν. (2011), σύμφωνα με την οποία η εφαρμογή ενός προγράμματος ασκήσεων Pilates βελτίωσε το χρόνο παραμονής ισορροπίας και στις τέσσερις θέσεις. Επιπλέον, ο συνδυαστικός εναλλακτικός τρόπος άσκησης μπορεί να προσφέρει ποικιλία εκτέλεσης των ασκήσεων ισορροπίας, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο το ενδιαφέρον των χορευτριών για τη βελτίωση της τεχνικής τους, κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, είτε σε ερασιτεχνικό, είτε σε επαγγελματικό επίπεδο.

Βιβλιογραφία

- Ahearn, E. L. (2006). The Pilates method and ballet technique: applications in the dance studio. *Journal of Dance Education*, 6(3), 92-99.
- Amorim, T., Sousa, F., Machado, L. & Santos, J. A. (2011). Effects of Pilates Training On Muscular Strength And Balance In Ballet Dancers. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 11(2), 147-150.
- Batson, G. (2009). Update on proprioception: considerations for dance education. *Journal of Dance Medicine & Science*, 13(2), 35-41.
- Biering-Sørensen, F. (1984). Physical measurements as risk indicators for low-back trouble over a one-year period. *Spine*, 9(2) 106-119.
- Bläsing, B., Calvo-Merino, B., Cross, E. S., Jola, C., Honisch, J. & Stevens, C. J. (2012). Neurocognitive control in dance perception and performance. *Acta psychologica*, 139(2) 300-308.
- Davenport, K. L., Air, M., Grierson, M. J. & Krabak, B. J. (2016). Examination of static and dynamic core strength and rates of reported dance related injury in collegiate dancers: a cross-sectional study. *Journal of Dance Medicine & Science*, 20(4) 151-161.
- Gildea, J. E., VAN, W. D. H., Hides, J. A. & Hodges, P. W. (2015). Trunk Dynamics Are Impaired in Ballet Dancers with Back Pain but Improve with Imagery. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(8), 1665-1671.
- Grieg, V. (1994). *Inside Ballet Technique: Separating Anatomical Fact from Fiction in the Ballet Class*. London: Dance Books.
- Krasnow, D., Monasterio, R. & Chatfield, S.J. (2001). Emerging concepts of posture and alignment. *Medical Problems of Performing Artists*, 16(1), 8-16.
- Rickman, A. M. (2012). Core stability: implications for dance injuries. *Problems of Performing Artists*, 27(3), 159-164.
- Russell, J. A. (2013). Preventing dance injuries: current perspectives. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 4, 199.

EFFECTS OF A COMBINED PILATES AND PROPRIOCEPTION EXERCISE PROGRAM ON MUSCULAR STRENGTHENING AND BALANCE IMPROVEMENT IN BALLET DANCERS

Makri Aik.¹, Simeonidis P.², Giftoisidou A.¹, Fatouros I.³, Douda H.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

²Orthopaedic Surgeon, Foot & Ankle Specialist, Ethnikis Amynis 18, 54621 Thessaloniki

³University of Thessaly, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of a combined Pilates and functional proprioceptive exercise program to improve core strengthening and balance of ballet dancers. A total of 31 non-professional and professional ballet dancers, aged 12 to 25 years old, participated voluntarily in the study, and were divided into four groups: i) Experimental group with non-professional dancers (n=10), ii) Control group with non-professional dancers (n=10), iii) Experimental group with Dancers from the top professional dance school (n = 6), iv) Control group with dancers from the top professional dance school (n=6). Measurements were made on the isometric core endurance holding times, (torso flexors, lateral flexors, extensors). The balance assessment was performed in four ballet positions, with supporting leg in a Flat Feet position. The center of pressure (COP) was recorded with a pematografer, in a certified medical laboratory. The measurements took place before and after the implementation of the 12-week exercise program. The statistical analysis of covariance (ANCOVAs), using the initial values as covariate, revealed that there was a statistically significant interaction of the Group x Counting Time factors, in the total of the variables with the experimental groups displaying higher values ($p<0.001$). Furthermore, both experimental groups with amateur and the professional dancers showed statistically significant better performances, after 12 weeks of intervention, in all core endurance tests as well as in the right and left leg balances ($p<0.05$). Regarding the COP recording, there were significant variations after 12 weeks of intervention in the développé devant and derrière ($p<0.05$) equilibrium positions for professional dancers, but no significant variations were seen for amateur dancers from the respective control groups ($p>0.05$). The above findings revealed that the implementation of Pilates and a proprioceptive balance exercises program can be an alternative method of improving the muscular strengthening of the torso and balance of classical dancers and offering different ways of practicing the exercises; in this way, the interest of the dancers is improved their technique during the course, either on an amateur or professional level.

Key words: *classical dance, core strengthening, proprioception, dynamic balance, center of pressure (COP), functional exercises*

Address for correspondence

Makri Aikaterini

Address: Ag. Georgiou 2, GR-57019 N. Epivatari, Thessaloniki

Tel.: +30 6974819039

E-mail: amkr@phyed.duth.gr

Εργοφυσιολογία Exercise Physiology

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ
ΑΣΚΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

Κοκκίνου Ε.¹, Σμήλιος Η.¹, Μύρκος Α.¹, Τζουμάνης Α.¹, Ζαφειρίδης Α.², Δούδα Ε.¹, Τοκμακίδης Σ.¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 62122 Σέρρες

Περίληψη

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκαν οι προσαρμογές που προκαλεί ένα βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα αερόβιας διαλειμματικής άσκησης στο χρόνο αντοχής και στην οξυγόνωση του μυός κατά την εκτέλεση άσκησης υψηλής έντασης. Οκτώ αθλούμενοι (5 γυναίκες και 3 άντρες, ηλικίας $23,1 \pm 5,5$ χρόνων) εκτέλεσαν ένα πρόγραμμα προπόνησης διάρκειας τριών εβδομάδων, που περιλάμβανε συνολικά επτά προπονήσεις, και εκτελέστηκε με τη χρήση της διαλειμματικής μεθόδου. Η ένταση της άσκησης ήταν στο 90% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT), η διάρκεια των επαναλήψεων ήταν ίση με το 1/4 του χρόνου αντοχής στο 90% της MAT και η διάρκεια του διαλείμματος ήταν ίση με τα 2/3 της διάρκειας των επαναλήψεων. Η κάθε προπόνηση εκτελέστηκε έως την επίτευξη δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης 17. Πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος οι ασκούμενοι εκτέλεσαν μια δοκιμασία που περιλάμβανε συνεχόμενο τρέξιμο στο 90% της MAT έως την εξάντληση, κατά τη διάρκεια της οποίας μετρήθηκε η μεταβολή της δεοξυαιμοσφαιρίνης (HHb), της οξυαιμοσφαιρίνης (O_2Hb) και της συνολικής αιμοσφαιρίνης (tHb) σε επίπεδο μυός με τη χρήση της τεχνικής της εγγύς υπέρθρυθρης φασματοσκοπίας. Η MAT προσδιορίστηκε με την εκτέλεση δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης έως την εξάντληση στην αρχή και στο τέλος του παρεμβατικού προγράμματος. Κατά συνέπεια η σύγκριση έγινε με τη χρήση της ίδιας σχετικής έντασης. Η στατιστική ανάλυση με τη χρήση του t-test για ζευγαρωτές παρατηρήσεις έδειξε αύξηση της MAT ($p < 0,05$) μετά από το παρεμβατικό πρωτόκολλο και μείωση ($p < 0,05$) του χρόνου αντοχής στο 90% της MAT. Η τμηματική ανάλυση της μεταβολής της HHb κατά τη διάρκεια τρεξίματος στο 90% της MAT έδειξε ότι στη μέτρηση μετά από την προπόνηση, η χρονική διάρκεια ταχείας αύξησης της HHb μειώθηκε ($p < 0,05$) χωρίς να μεταβληθεί ($p < 0,05$) η συνολική αύξηση της κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε μεταβολή της O_2Hb και της tHb. Συμπερασματικά, ένα βραχυπρόθεσμο διαλειμματικό πρόγραμμα επιφέρει αύξηση της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας αλλά μείωση του χρόνου αντοχής στην ίδια σχετική ταχύτητα. Η αύξηση της απόλυτης ταχύτητας τρεξίματος αυξάνει και τις ανάγκες του μυός για οξυγόνο, με αποτέλεσμα την απελευθέρωση της ίδιας ποσότητας οξυγόνου σε μικρότερη χρονική περίοδο, ενώ η αιμάτωση και η διαθεσιμότητα οξυγόνου παραμένουν σταθερές. Αυτό πιθανά οδηγεί στη μείωση του χρόνου αντοχής σε αερόβια άσκηση υψηλής έντασης.

Λέξεις κλειδιά: αερόβια αντοχή, μυϊκή οξυγόνωση, διαλειμματική άσκηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κοκκίνου Ελένη Μαρία

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

Τηλ.: 6938699330

E-mail: kokkinou.m18@gmail.com

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΥΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΟΣ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Εισαγωγή

Η εγγύς υπέρυθρη φασματοσκοπία (Near Infrared Spectroscopy, NIRS) αποτελεί μια μη επεμβατική μέθοδο που επιτρέπει τη συνεχόμενη παρακολούθηση και καταγραφή της μεταβολής της τοπικής μυϊκής οξυγόνωσης και αιμάτωσης (Ferrari και συν. 1997). Οι απαιτήσεις των μυών για οξυγόνο κατά τη διάρκεια της άσκησης αυξάνονται και εκφράζονται μέσω της μεταβολής της οξυαιμοσφαιρίνης (O_2Hb) και της δεοξυαιμοσφαιρίνης (HHb), δηλαδή της διαθεσιμότητας και της αποδέσμευσης οξυγόνου, αντίστοιχα, καθώς και της συνολικής αιμοσφαιρίνης (tHb) που αποτελεί δείκτη της αιμάτωσης του μυός, παράμετροι που καταγράφονται με τη μέθοδο NIRS. Σε μελέτη του Bailey και συν. (2009) βρέθηκε αύξηση της κινητικής της HHb και καμία μεταβολή της O_2Hb και της tHb σε μια αερόβια δοκιμασία συνεχόμενης προσπάθειας υψηλής έντασης, μετά από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα δύο εβδομάδων που περιλάμβανε επαναλαμβανόμενες προσπάθειες μέγιστων σπριντ έως την εξάντληση. Αυτή είναι και η μοναδική μελέτη όπου εξετάστηκαν προσαρμογές στην οξυγόνωση του μυός μετά από ένα παρεμβατικό πρωτόκολλο άσκησης. Το πρωτόκολλο, ωστόσο, που εφαρμόστηκε περιλάμβανε αναερόβιες προσπάθειες και δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που να εξετάστηκαν προσαρμογές στην οξυγόνωση του μυός μετά από ένα βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα αερόβιας άσκησης υψηλής έντασης.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστούν οι προσαρμογές στην οξυγόνωση του μυός κατά την εκτέλεση συνεχόμενης αερόβιας άσκησης ως την εξάντληση μετά από την εφαρμογή ενός βραχυπρόθεσμου προγράμματος αερόβιας διαλειμματικής άσκησης υψηλής έντασης.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν οκτώ αθλούμενοι, 5 γυναίκες και 3 άντρες [ηλικίας: $23,1 \pm 5,53$ χρόνων, βάρους: $68,6 \pm 13,5$ kg, ύψους: $170,3 \pm 8,1$ cm, VO_{2max} : $55,9 \pm 5,9$ ml/min/kg και μέγιστη αερόβια ταχύτητα (MAT): $14,2 \pm 1,6$ km/h].

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν ένα πρόγραμμα προπόνησης διάρκειας τριών εβδομάδων, που περιλάμβανε συνολικά επτά προπονήσεις οι οποίες εκτελέστηκαν με τη χρήση της διαλειμματικής

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

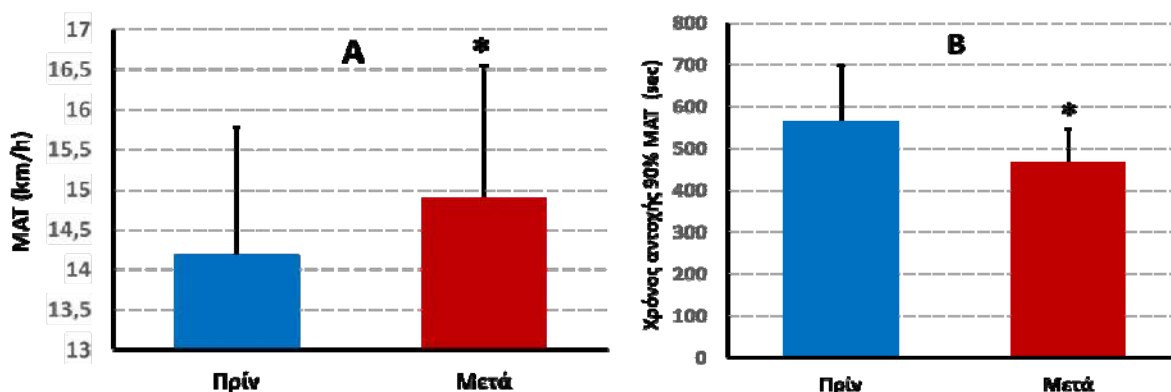
μεθόδου. Η ένταση της άσκησης ήταν στο 90% της MAT, η διάρκεια των επαναλήψεων ήταν ίση με το 1/4 του χρόνου αντοχής στο 90% της MAT και η διάρκεια του διαλείμματος ήταν ίση με τα 2/3 της διάρκειας των επαναλήψεων. Η κάθε προπόνηση εκτελέστηκε έως την επίτευξη δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης 17. Πριν και μετά από την εφαρμογή του προγράμματος μετρήθηκαν η MAT και ο χρόνος τρεξίματος έως την εξάντληση με ταχύτητα στο 90% της MAT. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας στο 90% της MAT γινόταν συνεχής καταγραφή της μεταβολής της δεοξυαιμοσφαιρίνης (HHb), της οξυαιμοσφαιρίνης (O₂Hb) και της συνολικής αιμοσφαιρίνης (tHb) στον έξω πλατύ μυ με τη χρήση της τεχνικής NIRS. Οι μεταβολές των παραμέτρων του NIRS αναλύθηκαν με τη μέθοδο της τμηματικής ανάλυσης για να προσδιοριστεί η χρονική διάρκεια της κάθε φάσης μεταβολής καθώς και ο ρυθμός μεταβολής σε κάθε φάση.

Στατιστική ανάλυση

Για τη διερεύνηση των διαφορών στη MAT, στο χρόνο αντοχής στο 90% της MAT, στη χρονική διάρκεια της κάθε φάσης μεταβολής καθώς στο ρυθμό μεταβολής σε κάθε φάση πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος, χρησιμοποιήθηκε t-test για ζευγαρωτές παρατηρήσεις. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

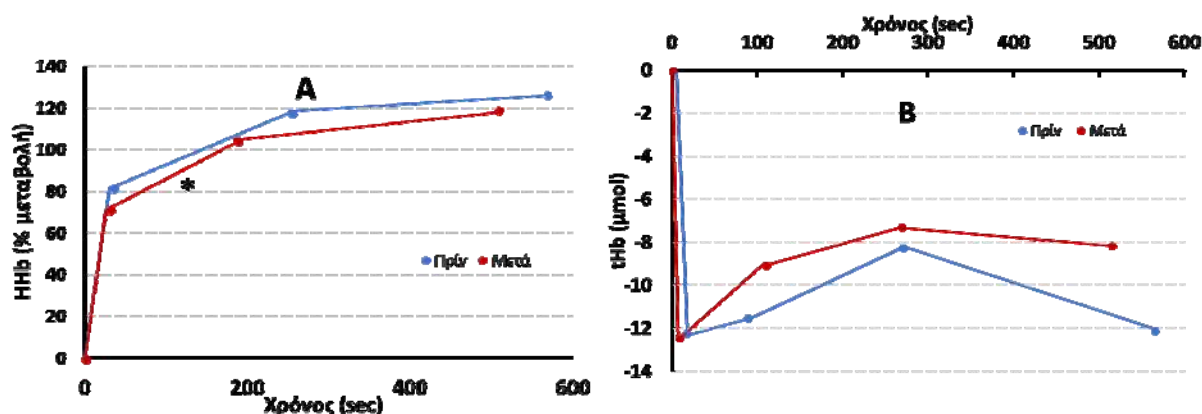
Αποτελέσματα

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έδειξε αύξηση κατά $5,16 \pm 3\%$ της MAT ($p < 0,05$) μετά από την εφαρμογή του παρεμβατικού πρωτοκόλλου και μείωση κατά $15,6 \pm 15,7\%$ του χρόνου αντοχής στο 90% της MAT ($p < 0,05$) (Σχήμα 1). Η τμηματική ανάλυση της μεταβολής των παραμέτρων του NIRS έδειξε ότι η χρονική διάρκεια ταχείας αύξησης της HHb μειώθηκε ($p < 0,05$) μετά από την προπόνηση χωρίς να μεταβληθεί ($p > 0,05$) η συνολική αύξησή της κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας (Σχήμα 2). Δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές ($p > 0,05$) στη χρονική διάρκεια των φάσεων μεταβολής αλλά και στο ρυθμό μεταβολής της O₂Hb και της tHb.



Σχήμα 1. Μέγιστη αερόβια ταχύτητα (Α) και χρόνος αντοχής σε τρέξιμο με ένταση στο 90% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (Β) πριν και μετά από την εφαρμογή του προπονητικού πρωτοκόλλου.

* $p < 0,05$ από 'Πριν'.



Σχήμα 2. Χρονική διάρκεια φάσεων και μεταβολής της HHb (Α) και της tHb (Β) πριν και μετά από την εφαρμογή του προπονητικού πρωτοκόλλου.

* $p < 0,05$ μικρότερη χρονική διάρκεια της 2^{ης} φάσης από το 'Πριν'.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι με επτά προπονήσεις αερόβιας άσκησης πολύ υψηλής έντασης με τη διαλειμματική μέθοδο προπόνησης, έως την επίτευξη δείκτη υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης 17, επέρχεται αύξηση της MAT αλλά μείωση του χρόνου αντοχής σε μια υπομέγιστη ταχύτητα στο 90% της MAT. Η δοκιμασία εκτελέστηκε με την ίδια σχετική ένταση ως προς τη μέγιστη αερόβια ταχύτητα τόσο πριν όσο και μετά από την εφαρμογή. Η αύξηση, ωστόσο, της απόλυτης ταχύτητας τρεξίματος στη δοκιμασία μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα αύξησε πιθανά και τις ανάγκες του μυός για οξυγόνο, με αποτέλεσμα την αποδέσμευση (HHb) της ίδιας ποσότητας οξυγόνου σε μικρότερη χρονική περίοδο, ενώ η αιμάτωση και η διαθεσιμότητα οξυγόνου παρέμειναν σχετικά σταθερές. Αυτό πιθανά οδήγησε στη μείωση του χρόνου αντοχής σε αερόβια άσκηση πολύ υψηλής έντασης. Συμπερασματικά, ένα βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα αερόβιας διαλειμματικής άσκησης υψηλής έντασης βελτιώνει την MAT αλλά σε υπομέγιστες δοκιμασίες πολύ υψηλής έντασης γίνεται ταχύτερη αποδέσμευση του οξυγόνου σε επίπεδο μυός με συνέπεια η άσκηση να έχει μικρότερη χρονική διάρκεια. Πιθανά να απαιτείται μεγαλύτερη διάρκεια προπόνησης για την επίτευξη τοπικών προσαρμογών που να διατηρούν σταθερή τη μεταβολή της μυϊκής οξυγόνωσης και το χρόνο αντοχής σε ίδια σχετική ταχύτητα.

Βιβλιογραφία

- Bailey, S., Wilkerson, D., DiMenna, F. & Jones, A. (2009). Influence of repeated sprint training on pulmonary O_2 uptake and muscle deoxygenation kinetics in humans. *J Appl Physiol*, 106: 1875-1887.
- Ferrari, M., Binzoni, T. & Quaresima, V. (1997). *Oxidative metabolism in muscle*. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. 352, 677-683.

PERFORMANCE AND MUSCLE OXYGENATION CHANGES DURING HIGH INTENSITY AEROBIC EXERCISE FOLLOWING A SHORT-TERM INTERVAL TRAINING PROGRAM

Kokkinou E.¹, Smilios I.¹, Myrkos A.¹, Tzoumanis A.¹, Zafeiridis A.², Douda H.¹, Tokmakidis S.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 62110 Serres

Abstract

This study examined the adaptations in endurance time and muscle oxygenation during high intensity exercise following a short-term aerobic interval training program. Eight participants (5 women and 3 men, age 23.1 ± 5.53 years) performed a three-week training program that included seven aerobic interval training sessions. Exercise intensity was set at 90% of maximum aerobic velocity (MAV), repetition duration was equal to 1/4 of time to exhaustion at 90% of MAV and recovery duration was equal to 2/3 of repetition duration. Each workout was performed until the rate of perceived fatigue was 17 (RPE 17). Before and after the program, the participants performed a progressively incremental test until exhaustion to determine MAV and a continuous run to exhaustion at 90% of MAT, during which the changes in deoxyhemoglobin (HHb), oxyhemoglobin (O2Hb) and total hemoglobin (tHb) were recorded at the muscle level using the near-infrared spectroscopy technique. The comparison at the latter test was made using the same relative intensity. Statistical analysis, using paired samples t-test, revealed an increase in MAT ($p < 0.05$) and a decrease ($p < 0.05$) in the 90% time to exhaustion of MAT following the intervention protocol. During the run at 90% of MAV, the time period of rapid increase of HHb was reduced ($p < 0.05$) with no change ($p > 0.05$) in the magnitude of the increase while no differences ($p > 0.05$) were observed in O2Hb and to tHb changes. In conclusion, a short-term interval training program increases maximum aerobic velocity but causes a decrease in endurance performance when exercising at the same relative intensity. This might be due to the fact that a higher absolute running velocity may also increase muscle oxygen requirements resulting in the release of the same amount of oxygen in a shorter period, as the results of HHb indicate, while blood supply and oxygen availability remain constant leading to a reduction of endurance time during high intensity aerobic exercise.

Keywords: *aerobic endurance, muscle oxygenation, Interval training*

Address for correspondence

Kokkinou Eleni Maria

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

Tel.: +30 6938699330

E-mail: kokkinou.m18@gmail.com

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΝΟΣ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ
ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΟΠΩΣΗΣ**

Μύρκος Α.¹, Σμήλιος Η.¹, Ζαφειρίδης Α.², Κοκκίνου Ε.Μ.¹, Τζουμάνης Α.¹, Δούδα Ε.¹, Τοκμακίδης Σ.¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 62110 Σέρρες

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να συγκριθεί η επίδραση της συνεχόμενης και της διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης στη βελτίωση παραμέτρων της αερόβιας απόδοσης, μετά από ένα βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα άσκησης διάρκειας τριών εβδομάδων με διαφορετικά επίπεδα κόπωσης. Τριάντα δύο ασκούμενοι χωρίστηκαν σε τρία γκρουπ προπόνησης: α) διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης με άσκηση έως την εξάντληση (ΔΜ20, N=10), β) διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης (ΔΜ17, N=12) και γ) συνεχόμενης μεθόδου προπόνησης έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης (ΣΜ17). Πριν και μετά τη παρέμβαση πραγματοποιήθηκε στον εργοδιάδρομο δοκιμασία με προοδευτικά αυξανόμενη ταχύτητα έως την εξάντληση για τη μέτρηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO₂max), της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT) και τον προσδιορισμό της ταχύτητας στο 1ο κατώφλι γαλακτικού (ΓΚ1). Σε διαδοχικές μέρες πραγματοποιήθηκαν δοκιμασίες για να προσδιοριστεί ο χρόνος αντοχής στο 90 (ΧΑ90%), 100 & 110% της MAT και η κρίσιμη ταχύτητα. Στα ΔΜ20 και ΔΜ17 η ένταση ορίστηκε στο 90% της MAT, η διάρκεια των επαναλήψεων ήταν ίση με το ½ και το ¼ του ΧΑ90, αντίστοιχα, και η διάρκεια διαλείμματος ίση με τα 2/3 της διάρκειας των επαναλήψεων. Στο ΔΜ20 η προπόνηση εκτελούνταν έως την εξάντληση του ασκούμενου ενώ στο ΔΜ17 έως ότου ο ασκούμενος δήλωνε στη κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης τον αριθμό 17 (YAK 17). Στο ΣΜ17 η ένταση ορίστηκε στο -2,5% της κρίσιμης ταχύτητας και η προπόνηση εκτελούνταν έως ότου ο ασκούμενος δήλωνε YAK 17. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η MAT βελτιώθηκε περισσότερο με το ΔΜ17 συγκριτικά με τα άλλα δύο προγράμματα άσκησης (p< 0,05). Αντίθετα, η VO₂max και η ταχύτητας στο ΓΚ1 αυξήθηκαν το ίδιο (p> 0,05) με όλα τα προγράμματα άσκησης. Υψηλής έντασης άσκηση αλλά όχι έως την εξάντληση, είναι εξίσου αποτελεσματική σε σύγκριση με ένα πρόγραμμα έως την εξάντληση για τη βελτίωση σημαντικών παραμέτρων της αερόβιας απόδοσης. Επίσης, η διαλειμματική μέθοδος προπόνησης έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης φαίνεται να ευνοεί περισσότερο τη βελτίωση της MAT σε σύγκριση με τη συνεχόμενη μέθοδο προπόνησης ίσης συνολικής επιβάρυνσης ή διαλειμματικής μορφής άσκησης έως την εξάντληση.

Λέξεις κλειδιά: αερόβια άσκηση, διαλειμματική προπόνηση, συνεχόμενη προπόνηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μύρκος Αριστείδης

Διεύθυνση: Κ.Μ. Αποστολίδη 9, 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 25310 39723

E-mail: Aris7tefaa@gmail.com

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΝΟΣ ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΗ ΣΥΝΕΧΟΜΕΝΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ
ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΟΠΩΣΗΣ**

Εισαγωγή

Για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας και της μεταβολικής λειτουργίας εφαρμόζεται άσκηση χαμηλής, μέτριας και υψηλής έντασης, είτε με τη συνεχόμενη είτε με τη διαλειμματική μέθοδο. Σε ότι αφορά τη διαλειμματική μορφή άσκησης, με ένταση ερεθίσματος στο 90-100% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT) και μεγάλη έως μέση διάρκεια επαναλήψεων (2-8 min) επιτυγχάνεται περισσότερος χρόνος άσκησης με υψηλό ρυθμό κατανάλωσης οξυγόνου από ότι χαμηλότερης έντασης ή μικρότερης διάρκειας επαναλήψεων, υποδεικνύοντας έτσι μεγαλύτερη επιβάρυνση του καρδιαγγειακού (μεταφορά οξυγόνου) και του μυϊκού (κατανάλωση οξυγόνου) συστήματος (Billat et al., 2000). Σε ό,τι αφορά τη συνεχόμενη μέθοδο άσκησης, ένταση που αντιστοιχεί στο κατώφλι συσσώρευσης γαλακτικού και υψηλότερη αυτής, προκαλεί σταδιακή αύξηση της κατανάλωσης οξυγόνου και της ενεργοποίησης των μεταβολικών διαδικασιών που μπορεί να φτάσουν σε επίπεδα ανάλογα με αυτά της διαλειμματικής εάν είναι επαρκής η διάρκεια της άσκησης (Gamez et al., 2015).

Μελέτες που συνέκριναν τις μακροχρόνιες προσαρμογές μετά από συνεχόμενη και διαλειμματική άσκηση βρήκαν καλύτερες προσαρμογές με τη διαλειμματική μέθοδο (Faude et al., 2013). Ωστόσο, στα πρωτόκολλα που εφαρμόστηκαν, η συνολική φυσιολογική επιβάρυνση ήταν υψηλότερη στα διαλειμματικά πρωτόκολλα. Έτσι, δεν είναι ξεκάθαρο αν οι διαφορετικές προσαρμογές οφείλονται αποκλειστικά στη διαφορετική μέθοδο προπόνησης ή αν είναι αποτέλεσμα της υψηλότερης συνολικά επιβάρυνσης του οργανισμού που προκάλεσε η διαλειμματική άσκηση. Υπήρξαν μελέτες που σύγκριναν πρωτόκολλα διαλειμματικής και συνεχόμενης άσκησης με ίση συνολική επιβάρυνση και βρήκαν παρόμοια βελτίωση στην αερόβια ικανότητα (Burgomaster et al., 2005). Ωστόσο, σε αυτές τις μελέτες οι προπονήσεις ήταν έως την εξάντληση κάτι που δεν συνηθίζεται στη προπονητική διαδικασία.

Σκοπός της μελέτης ήταν να συγκριθεί η επίδραση της συνεχόμενης και της διαλειμματικής μεθόδου άσκησης, όπου οι προπονήσεις θα εκτελούνται έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης (υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης 17/20) καθώς και αν προπόνηση έως την εξάντληση προσφέρει περισσότερα οφέλη στην αερόβια απόδοση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 32 υγιείς ασκούμενοι {ηλικίας: $20 \pm 2,9$ χρονών, μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου: $54,5 \pm 7,5$ ml/kg/min, MAT: $15,1 \pm 1,9$ km/h} οι οποίοι γυμνάζονταν με αερόβια προπόνηση χαμηλής έντασης τουλάχιστον για 4 μήνες, συμμετείχαν εθελοντικά στη μελέτη.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι δοκιμαζόμενοι χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες προπόνησης: α) διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης με άσκηση έως την εξάντληση (ΔΜ20, n=10), β) διαλειμματικής μεθόδου προπόνησης έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης (ΔΜ17, n=12) και γ) συνεχόμενης μεθόδου προπόνησης έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης (ΣΜ17, n=12). Πριν και μετά την παρέμβαση πραγματοποιήθηκε στον εργοδιάδρομο δοκιμασία με προοδευτικά αυξανόμενη ταχύτητα έως την εξάντληση για τη μέτρηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO_{2max}), της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT) και τον προσδιορισμό της ταχύτητας στο 1^ο κατώφλι γαλακτικού (ΓΚ1). Σε διαδοχικές μέρες πραγματοποιήθηκαν δοκιμασίες για να προσδιοριστεί ο χρόνος αντοχής στο 90 (ΧΑ90%), 100 & 110% της MAT και η κρίσιμη ταχύτητα. Στα ΔΜ20 και ΔΜ17 η ένταση ορίστηκε στο 90% της MAT, η διάρκεια των επαναλήψεων ήταν ίση με το $\frac{1}{2}$ και το $\frac{1}{4}$ του ΧΑ90%, αντίστοιχα, και η διάρκεια διαλείμματος ίση με τα $\frac{2}{3}$ της διάρκειας των επαναλήψεων. Στο ΣΜ17 η ένταση ορίστηκε στο 97,5% της κρίσιμης ταχύτητας. Στο ΔΜ20 η προπόνηση εκτελούνταν έως την εξάντληση του ασκούμενου ενώ στα ΔΜ17 και ΣΜ17 έως ότου ο ασκούμενος δήλωνε στη κλίμακα υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης τον αριθμό 17 (ΥΑΚ 17).

Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου

Η αρχική ταχύτητα στον εργοδιάδρομο (h/p/cosmos pulsar 3p) ορίστηκε στα 9 km/h, η οποία αυξάνονταν κατά 1,5 km/h κάθε 3 λεπτά έως την εξάντληση του δοκιμαζόμενου. Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου θεωρήθηκε η μεγαλύτερη τιμή οξυγόνου που επιτεύχθηκε μετά από ομαλοποίηση των δεδομένων ανά 30 δευτερόλεπτα.

Γαλακτικό κατώφλι

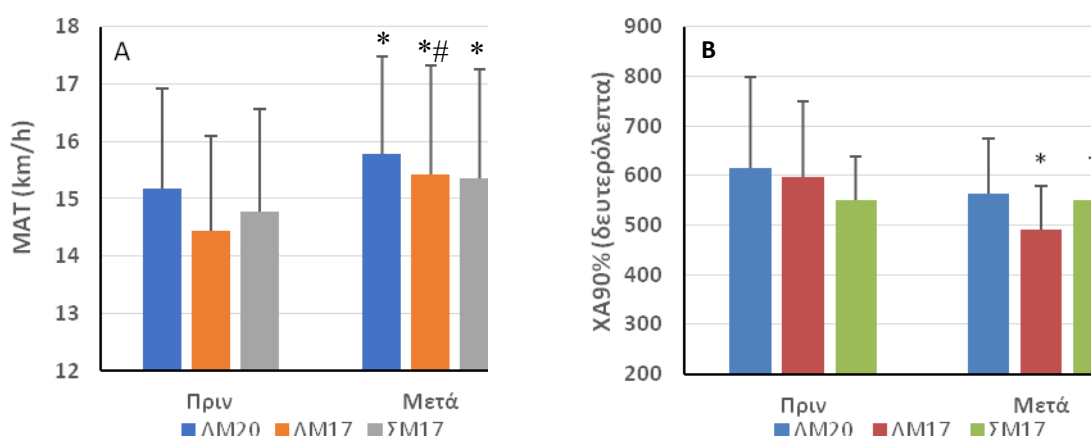
Για τον προσδιορισμό του γαλακτικού κατωφλίου έγινε λήψη 10 μl αίματος από τη ρόγα του δαχτύλου στο τέλος κάθε σταδίου στη δοκιμασία για τον προσδιορισμό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου. Η συγκέντρωση του γαλακτικού μετρήθηκε με φορητή συσκευή (Lactate Pro 2, Arkray, Japan). Ως σημείο γαλακτικού κατωφλίου ορίστηκε η ταχύτητα τρεξίματος κατά την οποία η συγκέντρωση του γαλακτικού στο αίμα αυξήθηκε κατά 0,5 mmol/L από τις τιμές βάσης.

Στατιστική Ανάλυση

Για τη διερεύνηση των μεταβολών της MAT, της ταχύτητας στο ΓΚ1, στο ΧΑ90% και της VO_{2max} έγινε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (πρωτόκολλο προπόνησης x χρονική στιγμή μέτρησης). Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων εντοπίστηκαν με το τεστ SIDAK. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έδειξε σημαντική αύξηση ($p < 0,05$) της MAT μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα 3 εβδομάδων (Σχήμα 1Α). Η ταχύτητα στο ΓΚ1 αυξήθηκε ($p < 0,05$) και με τα τρία πρωτόκολλα άσκησης χωρίς να διαφέρουν μεταξύ τους. Η VO_{2max} δεν μεταβλήθηκε σημαντικά με κανένα από τα τρία προγράμματα. Ο ΧΑ90% ήταν μειώθηκε σημαντικά ($p < 0,05$) με το ΔΜ17 ενώ δεν υπήρχε σημαντική μεταβολή με τα ΔΜ20 και ΣΜ17 (Σχήμα 1Β).



Σχήμα 1. Μέγιστη αερόβια ταχύτητα (MAT, Α) και χρόνος αντοχής με ένταση στο 90% της MAT (ΧΑ90%, Β) πριν και μετά από 3 εβδομάδες προπόνησης με διαλειμματική και συνεχόμενη μέθοδο προπόνησης με διαφορετικά επίπεδα κόπωσης. * $p < 0,05$ από το pre, # $p < 0,05$ από το ΔΜ20 & ΣΜ17

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Προγράμματα αερόβιας προπόνησης υψηλής έντασης είτε εκτελούνται με τη διαλειμματική είτε με τη συνεχόμενη μέθοδο επιφέρουν παρόμοια βελτίωση σε σημαντικές παραμέτρους της αερόβιας απόδοσης όπως η ταχύτητα στο πρώτο κατώφλι γαλακτικού ή τη VO_{2max} . Επιπλέον, προγράμματα που εκτελούνται έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης είναι εξίσου αποτελεσματικά σε σύγκριση με προγράμματα που εκτελούνται έως την εξάντληση. Ωστόσο, η διαλειμματική προπόνηση έως υπομέγιστα επίπεδα κόπωσης φαίνεται να ευνοεί περισσότερο τη βελτίωση της MAT. Άρα, η συνεχόμενη μέθοδος άσκησης με υψηλή ένταση επιφέρει γενικά παρόμοιες προσαρμογές με τη διαλειμματική μέθοδο και προγράμματα άσκησης που δεν φτάνουν τον αθλητή έως την εξάντληση είναι εξίσου αποδοτικά με προγράμματα έως την εξάντληση.

Βιβλιογραφία

- Billat, V.L., Slawinski, J., Bosquet, V., Demare, A., Lafitte, L., Chassaing, P. & Koralztein, J-P. (2000). Intermittent runs at the velocity associated with maximal oxygen uptake enable subjects to remain at maximal oxygen uptake for a longer time than intense but submaximal runs. *European Journal of Applied Physiology*, 81, 188.
- Burgomaster, K.A., Hughes, S.C., Heigenhauser, G.J., Bradwell, S.N. & Gibala, M.J. (2005). Six sessions of sprint interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans. *Journal of Applied Physiology*, 98(6), 1985-1990.
- Faude, O., Schnitzler, R., Schulte-Zurhausen, R., Muller, F. & Meyer, T. (2013). High intensity interval training vs. high volume running training during pre-season conditioning in high level youth football: a cross-over trial. *Journal of Sports Science*, 31(13), 1441-1450.
- Gamez, C.E., Kaycon, C.C., Leuhers, R.R., Sauers, E.J.; Davis, S.E. & Witmer, C A. (2015) The Effects of High-Intensity Interval Training versus Steady-State Training on Body Fat and Fat Oxidation," *International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings*: Vol. 9 : Iss. 3 , Article 33.

AEROBIC PERFORMANCE CHANGES FOLLOWING OF SHORT-TERM CONTINUOUS OR INTERVAL TRAINING PROGRAM AT DIFFERENT EFFORT LEVELS

Myrkos A.¹, Smilios I.¹, Zafeiridis A.², Kokkinou E.¹, Tzoumanis A.¹, Douda H.¹, Tokmakidis S.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 62110 Serres

Abstract

The purpose of the study was to compare the effect of continuous and intermittent training on the improvement of aerobic performance parameters following a short-term three week exercise program with different levels of fatigue. 32 trainees were divided into three training groups: a) Interval training until exhaustion (IT20), b) Interval training until submaximal levels of fatigue (IT17) and c) continuous training until submaximal levels of fatigue (CT17). Pre and post intervention an incremental test to exhaustion to determine maximum oxygen uptake (VO_2max), maximum aerobic velocity (MAV) and the velocity at first lactate threshold ($v\text{Lact1}$), was performed on the treadmill. On consecutive days tests were performed to determine time to exhaustion (TTE) at 90, 100 and 110% of MAV and critical velocity (CV). In IT17 and CT17 the intensity was defined at 90% of MAV, the duration of the repetition was equal to $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{4}$ of time to exhaustion at 90% of MAV respectively, and the rest between repetitions equal to $\frac{2}{3}$ of exercise duration. In CT17 the intensity was defined at -2,5% of the critical speed and the training was performed until the trainee declare the number 17 at Borg's scale. Statistical analysis showed that the MAV had a greater improvement with IT17 compared to the other two training programs ($p>0,05$). In contrast VO_2max and $v\text{Lact1}$ increased the same with all training protocols. High intensity exercise at submaximal levels of fatigue seems to be as effective as a training program to exhaustion on the improvements of key parameters of aerobic performance. Also, the interval training method to sub – maximal fatigue levels seems to further favor the improvements of the MAV, compared to continuous training method of equal load or interval exercise until exhaustion.

Key words: aerobic exercise, interval training, continuous training

Address for correspondence

Myrkos Aristeidis

Address: K.M. Apostolidi 09, GR-69100 Komotini

Tel.: +30 2531 0 39723

E-mail: Aris7tefaa@gmail.com

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΝΩΦΕΡΕΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΖΩΝΩΝ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Ηλιόπουλος Σ., Επιτροπάκης Ε., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της διαφοράς στις τιμές που αντιστοιχούν στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης που επιτυγχάνονται με την εκτέλεση πρωτόκολλων μέτρησης της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου σε οριζόντιο επίπεδο και σε ανωφέρεια. Δεκαοκτώ άντρες (ηλικίας: $21,6 \pm 2$ χρόνων, ύψους: 180 ± 6 cm, σωματικής μάζας: $77,5 \pm 9,8$ kg) εκτέλεσαν δύο πρωτόκολλα μέτρησης της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου, ένα σε οριζόντιο επίπεδο (κλίση διαδρόμου 1%) και ένα σε ανωφέρεια (κλίση διαδρόμου 8%). Και στα δύο πρωτόκολλα η ταχύτητα αυξάνονταν κατά 1 km/h κάθε δύο λεπτά ενώ η κλίση παρέμεινε σταθερή σε όλη τη διάρκεια των δοκιμασιών. Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων γινόταν συνεχείς καταγραφή του πνευμονικού αερισμού, του προσλαμβανόμενου οξυγόνου, του αποβαλλόμενου διοξειδίου του άνθρακα και της καρδιακής συχνότητας. Μετά τη μέτρηση προσδιορίστηκαν οι μέγιστες τιμές της πρόσληψης οξυγόνου και της καρδιακής συχνότητας καθώς επίσης και η ταχύτητα, η πρόσληψη οξυγόνου και η καρδιακή συχνότητα στο σημείο ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ήταν υψηλότερη στη δοκιμασία σε ανωφέρεια ενώ δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ($p > 0,05$) μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων στις μέγιστες τιμές της καρδιακής συχνότητας. Η ταχύτητα τρεξίματος ήταν χαμηλότερη ($p < 0,05$) και η πρόσληψη οξυγόνου υψηλότερη ($p < 0,05$) στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης αλλά όταν οι τιμές ομαλοποιήθηκαν ως προς τιμές μέγιστες τιμές που επιτεύχθηκαν δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ($p > 0,05$) μεταξύ των πρωτοκόλλων. Η καρδιακή συχνότητα στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης ήταν η ίδια ($p > 0,05$) στα δύο πρωτόκολλα τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές. Τα παραπάνω δείχνουν ότι οι μηχανισμοί που διαφοροποιούν τις λειτουργίες του οργανισμού καθώς αυξάνεται η ένταση της άσκησης, εμφανίζονται στα ίδια επίπεδα έντασης, ως ποσοστό του μέγιστου, ανεξάρτητα της κλίσης του εδάφους. Επίσης, η καρδιακή συχνότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την οριοθέτηση ζωνών έντασης αερόβιας άσκησης, όπως αυτές οριοθετούνται από τα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης, ανεξάρτητα της κλίσης του διαδρόμου κατά τη διεξαγωγή της δοκιμασίας όσο και για την καταγραφή του επιπέδου έντασης μιας προπόνησης ανεξάρτητα του εδάφους διεξαγωγής της.

Λέξεις κλειδιά: καρδιακή συχνότητα, ζώνες έντασης προπόνησης, ισοκαπνική ρύθμιση, αναπνευστική αντιρρόπηση, τρέξιμο

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σμήλιος Ηλίας

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

Τηλ.: 2531 0 39723

E-mail: ismilios@phyed.duth.gr

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ ΣΕ ΑΝΩΦΕΡΕΙΑ ΚΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΖΩΝΩΝ ΕΝΤΑΣΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Εισαγωγή

Οι αθλητές χρησιμοποιούν συχνά ποικιλία δραστηριοτήτων για τη βελτίωση της VO₂max και ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που διεξάγονται πολλοί αγώνες εκτός δρόμου, σε βουνό, όπου η κλίση του εδάφους δεν είναι σταθερή, εκτελούνται προπονήσεις και σε ανωφέρεια. Οι αθλητές χρησιμοποιούν τις τιμές της καρδιακής συχνότητας, του πνευμονικού αερισμού και των αναπνευστικών ισοδυνάμων του οξυγόνου και του διοξειδίου για τον προσδιορισμό των περιοχών έντασης της άσκησης κατά το σχεδιασμό των προγραμμάτων προπόνησης τους, είτε αυτά πραγματοποιούνται σε περιβάλλον χωρίς κλίση του εδάφους, είτε σε ανωφέρεια. Ενδέχεται, ωστόσο, οι καρδιοαναπνευστικές ανταποκρίσεις να διαφέρουν μεταξύ της εκτέλεσης μια προπόνησης σε οριζόντιο επίπεδο και μιας προπόνησης σε ανωφέρεια. Σε έρευνα του Padulo και συν. (2013), όταν εκτελέστηκε άσκηση σε ανωφέρεια από δρομείς αντοχής με ένταση στο 70% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας (MAT) και με κλίσεις διαδρόμου 0, 2, και 7%, παρατηρήθηκαν υψηλότερες τιμές συνολικής κατανάλωσης οξυγόνου όταν η κλίση ήταν 7%. Ωστόσο, λίγες μελέτες έχουν συγκρίνει τις καρδιοαναπνευστικές ανταποκρίσεις σε οριζόντιο και σε κεκλιμένο επίπεδο.

Τα λιγοστά ερευνητικά δεδομένα δεν επιτρέπουν την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με τυχόν διαφορές στις μέγιστες τιμές που μπορεί να επιτευχθούν σε καρδιοαναπνευστικές παραμέτρους κατά τη διεξαγωγή πρωτοκόλλων σε οριζόντιο επίπεδο και σε ανωφέρεια. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό γιατί πολλές φορές η ένταση της άσκησης ορίζεται ως ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ή της καρδιακής συχνότητας (Mann et al., 2013). Επιπλέον, για τον προσδιορισμό της έντασης της αερόβιας άσκησης χρησιμοποιούνται και υπομέγιστες τιμές που αντιστοιχούν στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης που οριοθετούν τις περιοχές μέτριας, υψηλής και πολύ υψηλής έντασης αερόβιας άσκησης (Meyer et al., 2005). Παρόλα αυτά δεν έχει διερευνηθεί αν τα σημεία αυτά αντιστοιχούν στις ίδιες τιμές πρόσληψης οξυγόνου και καρδιακής συχνότητας (τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές) κατά το τρέξιμο σε οριζόντιο και κεκλιμένο επίπεδο.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της διαφοράς στις τιμές που αντιστοιχούν στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης που επιτυγχάνονται με την εκτέλεση πρωτοκόλλων μέτρησης της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου σε οριζόντιο επίπεδο και σε ανωφέρεια.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν δεκαοχτώ άρρενες φοιτητές του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (ηλικία: $21,6 \pm 2$ χρ., ύψος: 180 ± 6 cm, σωματική μάζα: $77,5 \pm 9,8$ kg). Οι δοκιμαζόμενοι ήταν όλοι τους υγιείς και γυμναζόταν συστηματικά με αερόβια άσκηση 2-5 φορές την εβδομάδα και συμμετείχαν εθελοντικά στην μελέτη.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Εκτελέστηκαν δύο πρωτόκολλα μέτρησης της VO_{2max} , ένα σε οριζόντιο επίπεδο και ένα σε ανωφέρεια με κλίση του διαδρόμου 1% και 8%, αντίστοιχα. Η αρχική ταχύτητα ορίστηκε στα 8 – 10 km/h στο οριζόντιο επίπεδο και στα 6 – 8 km/h στην ανωφέρεια, ανάλογα με την εκτιμωμένη δυνατότητα του εξεταζόμενου. Οι δοκιμασίες εκτελέστηκαν με προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης, 1 km/ηκάθε 2 min, έως την εξάντληση. Μετρήθηκαν οι μέγιστες τιμές της αερόβιας ταχύτητας, της πρόσληψης οξυγόνου, της καρδιακής συχνότητας και των αναπνευστικών ισοδυνάμων του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα. Επίσης, υπολογίστηκαν η ταχύτητα (σε απόλυτες και σχετικές, ως προς τη μέγιστη αερόβια ταχύτητα, τιμές), η πρόσληψη οξυγόνου (σε απόλυτες και σχετικές, ως προς τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, τιμές) και η καρδιακή συχνότητα (σε απόλυτες και σχετικές, ως προς τη μέγιστη καρδιακή συχνότητα, τιμές) στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης.

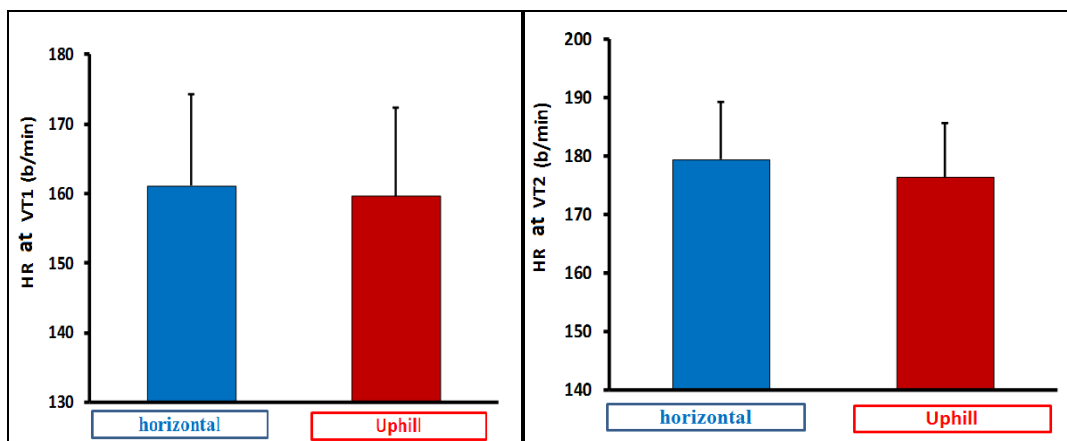
Στατιστική ανάλυση

Για τη διερεύνηση της επίδρασης της κλίσης του διαδρόμου στις μέγιστες τιμές της πρόσληψης οξυγόνου, της καρδιακής συχνότητας, των αναπνευστικών ισοδυνάμων του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα καθώς και της ταχύτητας, της πρόσληψης οξυγόνου και της καρδιακής συχνότητας που αντιστοιχούν στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης, τόσο σε απόλυτες τιμές όσο και σε σχετικές (εκφρασμένες ως ποσοστό των μέγιστων τιμών) χρησιμοποιήθηκε το t-test για εξαρτημένα δείγματα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι με κλίση διαδρόμου 8% επιτυγχάνονται υψηλότερες ($p < 0,05$) τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου έναντι σε οριζόντιο επίπεδο (κλίση 1%). Η κλίση του διαδρόμου κατά την εκτέλεση πρωτοκόλλου μέτρησης της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά ($p > 0,05$) τις μέγιστες τιμές του πνευμονικού αερισμού, της μέγιστης καρδιακής συχνότητας και του αναπνευστικού ισοδύναμου του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα. Όσον αφορά τα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής

αντιρρόπησης η πρόσληψη οξυγόνου είναι υψηλότερη ($p < 0,05$) όταν η δοκιμασία πραγματοποιείται με 8% κλίση. Επίσης η κλίση του διαδρόμου δεν φαίνεται να επηρεάζει ($p > 0,05$) τις τιμές της καρδιακής συχνότητας, το ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και της μέγιστης καρδιακής συχνότητας στα δύο αυτά σημεία.



Σχήμα 1. Καρδιακή συχνότητα στο σημείο ισοκαπνικής ρύθμισης (VT1) και στο σημείο αναπνευστικής αντιρρόπησης (VT2), με την εκτέλεση άσκησης προοδευτικά αυξανόμενης επιβάρυνσης σε οριζόντιο επίπεδο (κλίση 1%) και σε ανωφέρεια (κλίση 8%).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι με κλίση διαδρόμου 8% επιτυγχάνονται υψηλότερες τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου έναντι σε οριζόντιο επίπεδο με κλίση του διαδρόμου 1% πιθανά λόγω της ενεργοποίησης περισσότερων μυϊκών ομάδων ή πιο έντονης κίνησης των μελών του σώματος κατά το τρέξιμο. Ωστόσο, η κλίση του διαδρόμου δεν επηρεάζει το ποσοστό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και της δρομικής ταχύτητας αλλά κυρίως τις τιμές της καρδιακής συχνότητας που αντιστοιχούν στα σημεία ισοκαπνικής ρύθμισης και αναπνευστικής αντιρρόπησης. Φαίνεται λοιπόν ότι η καρδιακή συχνότητα: i) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό των περιοχών έντασης της άσκησης κατά το σχεδιασμό ενός προγράμματος προπόνησης ανεξάρτητα της κλίσης του εδάφους που θα διεξαχθούν οι προπονήσεις και ii) κατά τη διεξαγωγή μια προπόνησης αντοχής οι τιμές της καρδιακής συχνότητας δείχνουν σε ποια περιοχή έντασης ασκείται ένα άτομο ανεξάρτητα της κλίσης του εδάφους που διεξάγεται η προπόνηση.

Βιβλιογραφία

- Meyer, T., Lucia, A., Earnest, C.P. & Kindermann, W. (2005). A conceptual framework for performance diagnosis and training prescription from submaximal parameters gas exchange parameters –theory and application. *International Journal of Sports Medicine*, 26 (Suppl 1), S38-S48.
- Padulo Douglas, P., Raffaele, M. & Aedigo, L.P. (2013). A paradigm of uphill running. *PLoS One*, 10: 8(7).
- Sperlich, P.F., Holberg, H.C., Reed, J.L., Zinner, C., Mester, J., & Sperlich, B. (2015). Individual versus Standardized Running Protocols in the Determination of VO₂max. *Journal of Sports Science and Medicine*, 14, 386-393.
- Zafeiridis, A., Sarivasiliou, H., Dipla, K. & Vrabas, I.S. (2010). The effects of heavy continuous versus long and short intermittent aerobic exercise protocols on oxygen consumption, heart rate, and lactate responses in adolescents. *European Journal of Applied Physiology*, 110: 17-26.

CARDIORESPIRATORY RESPONSES OF MEN DURING THE EXECUTION OF A GRADED EXERCISE TEST ON A HORIZONTAL AND AN UPHILL LEVEL

Iliopoulos S., Epitropakis E., Smilios I., Douda H., Tokmakidis S.

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

Abstract

The aim of the present study was to examine the differences in the maximal values of cardiorespiratory parameters achieved during the execution of a horizontal and an uphill level exercise test as well as in the submaximal values corresponding to the respiratory compensation and the isocapnic buffering points. Eighteen men (age: 21.6 ± 2 yrs, height: 180 ± 6 cm, bodymass: 77.5 ± 9.8 kg) executed two graded exercise tests on a treadmill, one at a horizontal level (1% slope) and one at an uphill level (8 %slope). During both protocols running velocity was increasing by 1 km/h every two minutes while the slope was stable throughout the protocols. The maximal values of oxygen consumption, heart rate and the ventilatory equivalents of oxygen and carbon dioxide were measured. Furthermore, the absolute and the relative to maximum values of running velocity, oxygen consumption and heart rate corresponding to the respiratory compensation and the isocapnic buffering points were calculated. Maximal oxygen consumption was higher ($p < 0.05$) and the maximal ventilator equivalent of oxygen was lower ($p < 0.05$) with uphill testing while no differences were observed ($p > 0.05$) between protocols in maximal heart rate and the ventilatory equivalent of carbon dioxide. Running velocity was lower ($p < 0.05$) and oxygen consumption higher ($p < 0.05$) at the respiratory compensation and the isocapnic buffering points with uphill level but when the values were normalized to the maximum values achieved no differences were found ($p > 0.05$) between protocols. Heart rate either in absolute or in relative terms was similar ($p > 0.05$) at the respiratory compensation and the isocapnic buffering points with the two protocols. The above data reveal that the mechanisms that differentiate physiological function as exercise increases occur at the same relative intensity regardless of the slope of the running surface. Furthermore, heart rate can be used both to define aerobic training intensity zones, as they are delineated with the respiratory compensation and the isocapnic buffering points, regardless of the slope used during testing and to monitor training intensity during a training session irrespective ground slope.

Key words: heartrate, aerobic training intensity zones, isocapnic buffering point, respiratory compensation point, running

Address for correspondence

Smilios Ilias

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

Tel.: +30 2531 0 39723

E-mail: ismilios@phyed.duth.gr

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΚΡΙΣΙΜΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ

Τζουμάνης Α., Σμήλιος Η., Μύρκος Α., Κοκκίνου Μ., Λαπαρίδης Κ.,
Σπάσης Α., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τη συσχέτιση και τις διαφορές μεταξύ της κρίσιμης ταχύτητας και της ταχύτητας που αντιστοιχεί σε διάφορα σημεία στην καμπύλη γαλακτικού που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του γαλακτικού κατώφλιού. Το δείγμα αποτέλεσαν 16 υγιή, ελεύθερα ασκούμενα άτομα (6 άνδρες και 8 γυναίκες) τα οποία εκτέλεσαν σε εργοδιάδρομο προοδευτικά αυξανόμενη δοκιμασία, μέχρι εξάντλησης. Με την ολοκλήρωση κάθε τρίλεπτου σταδίου γινόταν λήψη δείγματος αίματος για τη μέτρηση της συγκέντρωσης γαλακτικού. Με βάση την εκθετική σχέση της συγκέντρωσης γαλακτικού και της ταχύτητας τρεξίματος προσδιορίστηκαν ως γαλακτικό 'κατώφλι' η ταχύτητα όπου η συγκέντρωση γαλακτικού αυξήθηκε κατά 0,5 (ΚΓ0,5) και 1,5 (ΚΓ1,5) mmol/L από τις τιμές βάσης, η ταχύτητα όπου η συγκέντρωση γαλακτικού ήταν 3 και 4 mmol και η ταχύτητα που προσδιορίστηκε με τις μεθόδους Dmax και mDmax. Για τον υπολογισμό της κρίσιμης ταχύτητας, οι δοκιμαζόμενοι έτρεξαν σε 3 διαφορετικές ημέρες, με τυχαία σειρά, σε εντάσεις που αντιστοιχούσαν στο 90%, 100% και 110% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας. Η κρίσιμη ταχύτητα προσδιορίστηκε από το συντελεστή κλίσης της γραμμής παλινδρόμησης μεταξύ του χρόνου άσκησης και της απόστασης που διανύθηκε με τις παραπάνω εντάσεις. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η κρίσιμη ταχύτητα εμφάνισε πολύ υψηλή γραμμική συσχέτιση (r) με όλες τις μεθόδους προσδιορισμού του γαλακτικού κατώφλιού (ΚΓ0,5: 0,86, ΚΓ1,5: 0,89, 3 mmol: 0,83, 4 mmol: 0,89, Dmax: 0,89, mDmax: 0,86). Η κρίσιμη ταχύτητα ($12,13 \pm 1,41$ km/h) ήταν υψηλότερη από την ταχύτητα στα ΚΓ0,5 ($9,93 \pm 1,16$ km/h), ΚΓ1,5 ($11,46 \pm 1,34$ km/h) και 3 mmol ($10,81 \pm 1,79$ km/h) ενώ δεν διέφερε από την ταχύτητα που αντιστοιχούσε στα 4 mmol ($11,96 \pm 1,55$ km/h), στο Dmax ($11,83 \pm 1,31$ km/h), και mDmax ($12,1 \pm 1,24$ km/h). Τα παραπάνω δείχνουν ότι μπορεί πιθανά η κρίσιμη ταχύτητα να προσδιορίζεται και με τις μεθόδους Dmax και mDmax.

Λέξεις κλειδιά: Κρίσιμη ταχύτητα, γαλακτικό κατώφλι

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σμήλιος Ηλίας

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

Τηλ.: 2531 0 39723

E-mail: ismilios@phued.duth.gr

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΚΡΙΣΙΜΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥΝ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΓΑΛΑΚΤΙΚΟΥ

Εισαγωγή

Η εκθετική σχέση της συγκέντρωσης του γαλακτικού με τη δρομική ταχύτητα αποτελεί ένα χρήσιμο και πρακτικό δείκτη για τον προσδιορισμό της έντασης σε αγωνίσματα αντοχής. Συνήθως προσδιορίζονται δύο σημεία στην καμπύλη γαλακτικού τα οποία χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό της έντασης της αερόβιας άσκησης σε τρεις ζώνες. Όμως, ο προσδιορισμός του πρώτου και του δεύτερου κατωφλιού δεν είναι απόλυτος διότι υπάρχει πλήθος μεθοδολογιών οι οποίες αποσκοπούν στον προσδιορισμό αυτών των σημείων οι οποίες, ωστόσο, δίνουν διαφορετικά σημεία επάνω στη καμπύλη (Burbon, 2013). Ένας ακόμα δείκτης που χρησιμοποιείται και ερευνάται τα τελευταία χρόνια για το διαχωρισμό των ζωνών έντασης, είναι η κρίσιμη ταχύτητα, η οποία θεωρητικά είναι η υψηλότερη ταχύτητα που μπορεί να διατηρηθεί σε μία προσπάθεια χωρίς η κατανάλωση οξυγόνου να φτάσει στις μέγιστες τιμές της (Hill & Ferguson, 1999). Η κρίσιμη ταχύτητα διαχωρίζει τη δεύτερη με την τρίτη ζώνη έντασης. Παραμένει, ωστόσο, άγνωστο το πως σχετίζεται και συμφωνεί η κρίσιμη ταχύτητα με διάφορα σημεία που αντιστοιχούν στην καμπύλη γαλακτικού.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει τις διαφορές και τις συσχετίσεις μεταξύ της κρίσιμης ταχύτητας με τις ταχύτητες που αντιστοιχούν σε διάφορα σημεία πάνω στην καμπύλη γαλακτικού.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 14 υγιείς φοιτητές εκ των οποίων 8 ήταν γυναίκες και οι 6 άντρες (ηλικία: $22,1 \pm 2,2$ χρόνων, σωματική μάζα: $69,3 \pm 8,9$ kg, ύψος από όρθια θέση: $1,73 \pm 9,1$ cm, VO_{2max} : $57,7 \pm 6,3$ ml/kg/min, μέγιστη αερόβια ταχύτητα: $14,8 \pm 1,3$ km/h).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τον υπολογισμό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας πραγματοποιήθηκε δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης επιβάρυνσης, με αύξηση της ταχύτητας κατά 1,5 km/h κάθε 3 min, μέχρι την εξάντληση των δοκιμαζόμενων. Στο τέλος κάθε τρίλεπτου σταδίου γινόταν συλλογή δείγματος αίματος για μέτρηση της συγκέντρωσης του γαλακτικού στο αίμα με φορητό αναλυτή γαλακτικού (Lactate Pro 2, Ankara, Tokyo). Σε τρεις ακόμα επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν δοκιμασίες που περιλάμβαναν τρέξιμο με ένταση στο 90, 100 και 110% της μέγιστης αερόβιας ταχύτητας μέχρι την εξάντληση. Στη συνέχεια προσδιορίστηκε η γραμμική σχέση

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

μεταξύ του χρόνου άσκησης έως την εξάντληση και της απόστασης που διανύθηκε σε αυτές τις εντάσεις, όπου η κλίση της γραμμικής σχέσης προσδιορίζει την κρίσιμη ταχύτητα.

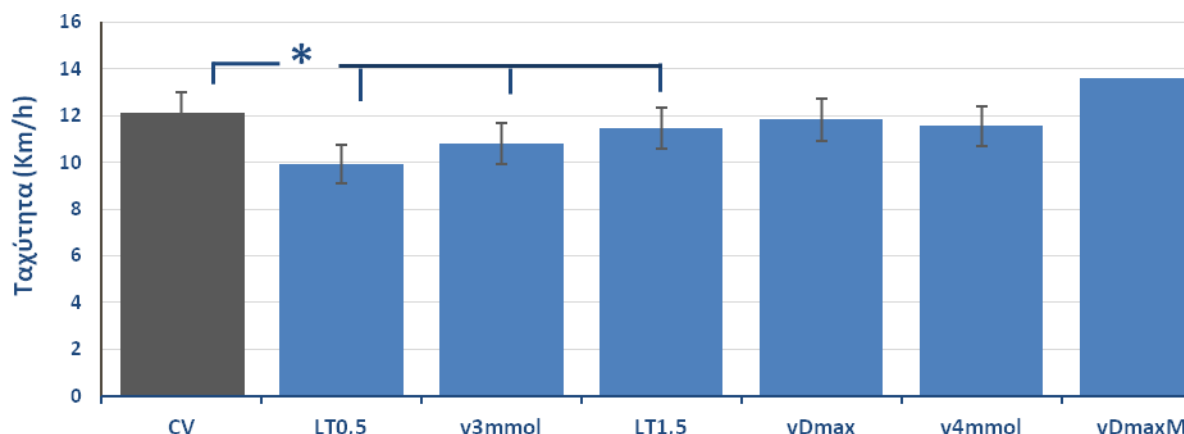
Με βάση την εκθετική σχέση της συγκέντρωσης γαλακτικού και της ταχύτητας τρεξίματος προσδιορίστηκαν ως κατώφλι γαλακτικού: i) η ταχύτητα κατά την οποία η συγκέντρωση του γαλακτικού αυξήθηκε κατά 0,5 mmol/L από τις τιμές βάσης (LT0,5), ii) η ταχύτητα κατά την οποία η συγκέντρωση του γαλακτικού αυξήθηκε κατά 1,5 mmol/L από τις τιμές βάσης (LT1,5), iii) η ταχύτητα στην οποία η συγκέντρωση του γαλακτικού ήταν 3 mmol/L (v3mmol), iv) η ταχύτητα στην οποία η συγκέντρωση του γαλακτικού ήταν 4 mmol/L (v4mmol), v) η ταχύτητα που προσδιορίσθηκε με τη μέθοδο Dmax η οποία προκύπτει από την μεγαλύτερη κάθετη απόσταση μεταξύ της ευθείας που τέμνει την πρώτη και την τελευταία τιμή γαλακτικού με την καμπύλη γαλακτικού (vDmax) και vi) η ταχύτητα που προσδιορίστηκε με τη μέθοδο mDmax η οποία προκύπτει από τη μεγαλύτερη κάθετη απόσταση μεταξύ της ευθείας που τέμνει το σημείο όπου υπάρχει αύξηση 0,4 mmol/L στη συγκέντρωση γαλακτικού από τις τιμές βάσης με την τελευταία τιμή γαλακτικού και της καμπύλης γαλακτικού (vDmaxM).

Στατιστική ανάλυση

Για την εύρεση των συσχετίσεων μεταξύ των παραμέτρων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson. Για τον έλεγχο της ύπαρξης διαφορών μεταξύ των ταχυτήτων που αντιστοιχούν στα διάφορα σημεία στην καμπύλη γαλακτικού και της κρίσιμης ταχύτητας χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ενός παράγοντα και για τη διερεύνηση της συμφωνίας μεταξύ των παραμέτρων η μέθοδος Bland & Altman. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

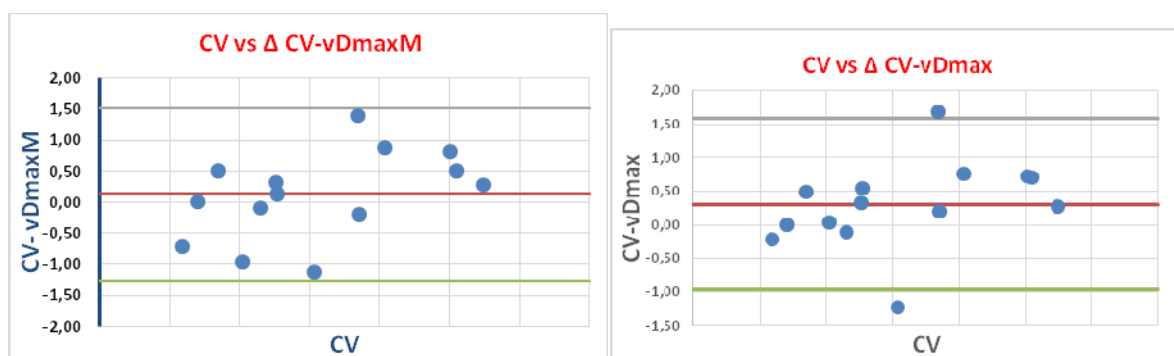
Αποτελέσματα

Η κρίσιμη ταχύτητα εμφάνισε υψηλή γραμμική συσχέτιση με όλες τις μεθόδους προσδιορισμού του γαλακτικού κατωφλίου (LT0,5 $r = 0,86$, LT1,5 $r = 0,90$, v3mmol = 0,83, v4mmol = 0,89, vDmax = 0,89, vDmaxM = 0,86). Η κρίσιμη ταχύτητα ήταν υψηλότερη ($p < 0,05$) από τις ταχύτητες που αντιστοιχούσαν στις μεθόδους LT0,5, v3mmol και LT1,5 ενώ δεν διέφερε από τις ταχύτητες που αντιστοιχούσαν στις μεθόδους vDmax, vDmaxM και v4mmol (Σχήμα 1). Η ανάλυση Bland & Altman έδειξε ότι το διάστημα εμπιστοσύνης 95% που μπορεί να κυμανθεί αυτή η διαφορά είναι αρκετά μεγάλο διότι η διαφορά τις κρίσιμης ταχύτητας με τις ταχύτητες στις μεθόδους Dmax, mDmax και 4mmol κυμαινόταν από, -0,97km/h έως +1,58 km/h, -1,27 km/h έως +1,52 km/h και -1,18 km/h έως +1,53km/h, αντίστοιχα (Σχήμα 2).



Σχήμα 1. Ταχύτητες που αντιστοιχούν σε διάφορα σημεία στην καμπύλη γαλακτικού και χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό γαλακτικών κατωφλίων και στην κρίσιμη ταχύτητα.

* $p < 0,05$



Σχήμα 2. Διαγράμματα συμφωνίας μεταξύ της κρίσιμης ταχύτητας και της ταχύτητας που αντιστοιχεί στα σημεία της καμπύλης γαλακτικού που προσδιορίζονται με τις μεθόδους DMaxM (A) και Dmax (B).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το γεγονός ότι υπάρχει μεγάλη συσχέτιση μεταξύ της κρίσιμης ταχύτητας με όλες τις μεθόδους προσδιορισμού των κατωφλίων που χρησιμοποιήθηκαν είναι εύλογο διότι καθώς αυξάνεται η κρίσιμη ταχύτητα αυξάνεται και η ταχύτητα που αντιστοιχεί στα σημεία πάνω στην καμπύλη. Ωστόσο, αυτό δεν υποδηλώνει ότι η κρίσιμη ταχύτητα ήταν ίδια με τις ταχύτητες που αντιστοιχούσαν στις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν (Σχήμα 1). Αν και δεν διαπιστώθηκαν διαφορές ανάμεσα στην κρίσιμη ταχύτητα και τις μεθόδους vDmax, vDmaxM, v4mmol (Σχήμα 1) αυτό δεν σημαίνει αυτόματα και την απόλυτη συμφωνία των τιμών τους. Πρακτικά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτά τα σημεία εναλλακτικά για το προσδιορισμό της κρίσιμης ταχύτητας διότι η αποκλίσεις είναι αρκετά μεγάλες ώστε να μπορούν να ορίσουν την κρίσιμη ταχύτητα και κατ'επέκταση να εφαρμοστούν σε προπόνηση.

Βιβλιογραφία

- Hill, DW. & Ferguson, CS. (1999). A physiological description of critical velocity. *Eur J Appl Physiol* 79(3): 290-293.
- Bourdon, P. (2013). *Blood lactate thresholds: Concept and applications*. In *Physiological test for elite athletes 2nd ed.* Tanner RK & Gore CJ (eds). Human kinetics, U.S.A. pp. 77-102.

DIFFERENCES AND CORRELATIONS BETWEEN CRITICAL VELOCITY AND VELOCITIES CORRESPONDING TO VARIOUS POINTS ON THE BLOOD LACTATE CURVE

Tzoumanis A., Smilios I., Myrkos A., Kokkinou E., Laparidis K., Spassis A., Douda H., Tokmakidis S.

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

Abstract

The purpose of the present study was to examine the correlation and the differences between the critical velocity and the velocity corresponding to various points in the lactate curve used to determine the lactate threshold. The sample consisted of 16 healthy, freely practicing individuals (6 males and 8 females) who performed a progressively increased velocity test until exhaustion. Upon completion of each three-minute stage a blood sample was taken to measure the concentration of lactate. Based on the exponential relationship between lactate concentration and running velocity, the velocity at which lactate concentration increased by 0.5 (LT0.5) and 1.5 (LT1.5) mmol/L of baseline, the velocity at which the concentration of lactate was 3 and 4 mmol and the velocity determined by the methods Dmax and mDmax was determined as 'lactate thresholds'. For the calculation of critical speed, the participants ran until exhaustion at intensities corresponding to 90%, 100% and 110% of maximum aerobic speed on 3 different days, in random order. Critical velocity was determined by the slope of the regression line between the exercise time and the distance ran with the above intensities. The analysis of the data showed that critical velocity had a very high linear correlation (*r*) with all methods of determining the lactate threshold (LT0.5: 0.86, LT1.5: 0.89, 3 mmol: 0.83, 4 mmol: 0.89, Dmax: 0.89, mDmax: 0.86). Critical velocity (12.13 ± 1.41 km / h) was higher than the velocity at LT0.5 (9.93 ± 1.16 km/h), LT1.5 (11.46 ± 1.34 km/h) and 3 mmol (10.81 ± 1.79 km/h) while it did not differ from the velocity corresponding to 4 mmol (11.96 ± 1.55 km/h), Dmax (11.83 ± 1.31 km/h), and mDmax (12.1 ± 1.24 km/h). The above shows that the critical speed may possibly be determined with the Dmax and mDmax methods.

Key words: *critical velocity, lactate threshold*

Address for correspondence

Smilios Ilias

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

Tel.: +30 2531 0 39723

E-mail: ismilios@phyed.duth.gr

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΣΩΣΤΩΝ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Ματζάνος Ι.¹, Δούδα Ε.¹, Παπαδημητρίου Αικ.¹, Σμήλιος Η.¹, Δημάκου Α.¹, P. Small²

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, 69100 Κομοτηνή

²Emergency Response Training Coordinator, Mines Rescue Specialist, United Kingdom

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει το επίπεδο της φυσικής κατάστασης που διαθέτουν οι διασώστες ώστε να συμμετέχουν αποτελεσματικά σε διαδικασίες διάσωσης και να μελετήσει τις φυσιολογικές αποκρίσεις κατά την εκτέλεση διαδικασιών διάσωσης στον εργασιακό τους χώρο. Στη μελέτη συμμετείχαν 29 άνδρες κλινικά υγιείς, ηλικίας $35,91 \pm 7,4$ ετών, σωματικής μάζας $90,65 \pm 15,61$ kg και ύψους από όρθια θέση $178,69 \pm 7,88$ cm, που ταξινομήθηκαν σε υποομάδες. ανάλογα με το βαθμό παχυσαρκίας (νορμοβαρείς, υπέρβαροι, παχύσαρκοι). Μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε δείκτες παχυσαρκίας (BMI, περίμετρος κοιλιάς, σύσταση σώματος), σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης (δύναμη κορμού, δύναμη άνω άκρων με δυναμόμετρο, ταχύτητα-ευκινησία, καρδιοαναπνευστική αντοχή) καθώς και σε φυσιολογικές παραμέτρους (αρτηριακή πίεση, καρδιακή συχνότητα, κατανάλωση οξυγόνου, συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα) σε συνθήκη ηρεμίας και στο τέλος προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης στον εργασιακό τους χώρο. Οι συμμετέχοντες ανά τέσσερα άτομα πραγματοποίησαν προσομοίωση διαδικασίας διάσωσης μεταφέροντας φορείο με ομοίωμα τραυματία, βάρους 70 κιλών, διανύοντας 1.000 μέτρα, χωρίς το φορείο να προσκρούσει στο έδαφος. Η κατανάλωση οξυγόνου μετρήθηκε με ειδικές φορητές αναπνευστικές συσκευές και η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φορητών καρδιοσυχνομέτρων (Polar S625x, Kempele, Finland). Επίσης, αξιολογήθηκε και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης με την 20/βάθμια κλίμακα του Borg, υποδεικνύοντας ο κάθε δοκιμαζόμενος τον αντίστοιχο αριθμό που αντιπροσώπευε την κόπωσή του κατά την προσωπική του εκτίμηση στο τέλος της προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε δοκιμασία κόπωσης κατά το πρωτόκολλο Bruce. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι διασώστες εμφάνισαν αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης, καρδιακής συχνότητας και υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης στο τέλος της προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης συγκριτικά με τους νορμοβαρείς συμμετέχοντες ($p < 0,05$) χωρίς ωστόσο να διαφοροποιούνται στην κατανάλωση οξυγόνου (bar) με τις φορητές αναπνευστικές συσκευές και στη συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα (mmol/L). Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις ωστόσο παρατηρήθηκαν μεταξύ των υποομάδων σε όλες τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, εκφρασμένες σε σχετικές τιμές ανά Kg σωματικής μάζας. Τα παραπάνω αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η αυξημένη σωματική μάζα επηρεάζει την καρδιακή λειτουργία και σχετίζεται με την εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης σε υπέρβαρους και παχύσαρκους διασώστες μέσης ηλικίας επιβαρύνοντας την καρδιαγγειακή τους λειτουργία όταν συμμετέχουν σε μια επιχείρηση διάσωσης στο χώρο εργασίας τους. Κατά συνέπεια, κρίνεται αναγκαία η διατήρηση της σωματικής μάζας σε επιθυμητά επίπεδα, ώστε σε συνδυασμό με το επίπεδο φυσικής κατάστασης που χρειάζεται να διαθέτουν, να πετύχουν τη μέγιστη απόδοση κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης με στόχο να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος για τους ίδιους και τους συναδέλφους τους και να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα διάσωσης των θυμάτων.

Λέξεις κλειδιά: Μεταλλωρύχοι, διασώστες ορυχείων, φυσική κατάσταση, καρδιακή συχνότητα, αρτηριακή πίεση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ματζάνος Δ. Ιωάννης

Διεύθυνση: Αρναία Χαλκιδικής, Δήμος Αριστοτέλη, 63076 Αρναία

Τηλ.: 6946178873

E- mail: gian.d.matzanos@gmail.com

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΣΩΣΤΩΝ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΔΙΑΣΩΣΗΣ ΣΤΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Εισαγωγή

Το έργο των διασωστών πυροσβεστών που επεμβαίνουν για την εκτέλεση διαδικασιών διάσωσης στον εργασιακό χώρο όπως η κατάσβεση πυρκαγιών ή η διάσωση προσωπικού απαιτεί ιδιαίτερα καλό επίπεδο φυσικής κατάστασης αφού οι ενεργειακές τους δαπάνες ξεπερνούν τις 400 Kcal (Hardcastle, Reardon, Kenny & Allen, 2009; Jirak & Lojova, 1979; Bakri, Lee, Nakao, Wakabayashi & Tochihara, 2012). Η φυσική κατάσταση των διασωστών πυροσβεστών είναι μια από τις πιο σημαντικές παραμέτρους που επηρεάζουν την απόδοση τους κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης αφού το φορτίο που μεταφέρουν προϋποθέτει αρκετά καλή φυσική κατάσταση ώστε να μεταφερθεί ασφαλές και σε σύντομο χρονικό διάστημα (Gledhill & Jamnik, 1992; Lindberg, Malm, Oksa & Gavhed, 2014; Garver, Jankovitz, Danks, Fittz, Smith & Davis, 2005; Phillips, Payne, Lord, Netto, Nichols & Aisbett, 2012).

Οι παράμετροι που μελετήθηκαν από τους Stewart και συν.(2008) σχετιζόταν μεταξύ της σωματικής φυσικής κατάστασης, δηλαδή ποιο είναι το ζητούμενο επίπεδο της φυσικής κατάστασης ώστε να συμμετέχουν σε διαδικασίες διάσωσης και των παραμέτρων της υγείας τους. Οι παράμετροι που αξιολογήθηκαν ήταν η αερόβια ικανότητα, η αντοχή, η δύναμη των κοιλιακών, η δύναμη κάμψης του αγκώνα και του ώμου καθώς και η αντοχή και η δύναμη των ποδιών (Stewart, McDonald, Hunt&Parker, 2008). Από τη σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτει η αναγκαιότητα για περαιτέρω διερεύνηση και εκτίμηση των επιπέδων της φυσικής κατάστασης που πρέπει να διαθέτουν οι διασώστες ώστε να συμμετέχουν σε διαδικασίες διάσωσης στο χώρο εργασίας καθώς και των φυσιολογικών ανταποκρίσεων του οργανισμού κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης στον εργασιακό τους χώρο έτσι ώστε να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και την ταχύτητά τους κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης με σκοπό να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος για τους ίδιους και τους συναδέλφους τους και να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα διάσωσης των θυμάτων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει το επίπεδο της φυσικής κατάστασης που διαθέτουν οι διασώστες ώστε να συμμετέχουν αποτελεσματικά σε διαδικασίες διάσωσης και να μελετήσει τις φυσιολογικές αποκρίσεις κατά την εκτέλεση διαδικασιών διάσωσης στον εργασιακό τους χώρο.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν 29 άνδρες κλινικά υγιείς, ηλικίας $35,1 \pm 7,4$ ετών, σωματικής μάζας $90,65 \pm 15,61$ kg και ύψους από όρθια θέση $178,69 \pm 7,88$ cm, που ταξινομήθηκαν σε υποομάδες ανάλογα με το βαθμό παχυσαρκίας σύμφωνα με το δείκτη σωματικής μάζας (νορμοβαρείς: $18,5 < \text{BMI} < 24,9$ kg/m², υπέρβαροι: $25 < \text{BMI} < 29,9$ kg/m², παχύσαρκοι: $\text{BMI} > 30$ kg/m²).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε δύο συνεδρίες. Στην 1^η συνεδρία πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε δείκτες παχυσαρκίας (BMI, περίμετρος κοιλιάς, σύσταση σώματος) και σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης (δύναμη κορμού, δύναμη άνω άκρων με δυναμόμετρο, ταχύτητα-ευκίνησια, καρδιοαναπνευστική αντοχή) ενώ στη 2^η συνεδρία σε φυσιολογικές παραμέτρους (αρτηριακή πίεση, καρδιακή συχνότητα, κατανάλωση οξυγόνου,

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα) σε συνθήκη ηρεμίας και στο τέλος προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης στον εργασιακό τους χώρο. Οι συμμετέχοντες ανά τέσσερα άτομα πραγματοποίησαν προσομοίωση διαδικασίας διάσωσης μεταφέροντας φορείο με ομοίωμα τραυματία, βάρους 70 κιλών, διανύοντας 1.000 μέτρα, χωρίς το φορείο να προσκρούσει στο έδαφος. Η κατανάλωση οξυγόνου μετρήθηκε με αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος (Oxygen Cylinder 2 Liter Capacity and 200 bar pressure). Η αναπνευστική συσκευή έδινε σαν ανώτατο όριο στους διασώστες 1.5 liter/min consumption (200 bar x 2 Liter capacity = 400 Liter oxygen gas) (400 Liter gas oxygen / 200 Bar = (1 Bar/min = 2 Liters gas oxygen/min O₂) και η καταγραφή της καρδιακής συχνότητας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φορητών καρδιοσυχνόμετρων (Polar S625x, Kempele, Finland). Επίσης, αξιολογήθηκε και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης με την 20/βάθμια κλίμακα του Borg, υποδεικνύοντας ο κάθε δοκιμαζόμενος τον αντίστοιχο αριθμό που αντιπροσώπευε την κόπωσή του κατά την προσωπική του εκτίμηση στο τέλος της προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε δοκιμασία κόπωσης κατά το πρωτόκολλο Bruce.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης σε δύο παράγοντες με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο δεύτερο παράγοντα (Two-way ANOVA repeated measures, Ομάδα x Συνθήκη μέτρησης) ενώ για τη διαπίστωση διαφορών μεταξύ των ομάδων εφαρμόστηκαν πολλαπλές συγκρίσεις με το κριτήριο Bonferroni. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι υπέρβαροι και παχύσαρκοι διασώστες εμφάνισαν αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης, καρδιακής συχνότητας και υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης στο τέλος της προσομοίωσης διαδικασίας διάσωσης (Πίνακας 1) συγκριτικά με τους νορμοβαρείς συμμετέχοντες ($p < 0,05$) χωρίς ωστόσο να διαφοροποιούνται στην κατανάλωση οξυγόνου με τις φορητές συσκευές (bar) και στη συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα (mmol/L). Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις ωστόσο παρατηρήθηκαν μεταξύ των υποομάδων σε όλες τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, εκφρασμένες σε σχετικές τιμές ανά Kg σωματικής μάζας (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα στις φυσιολογικές αποκρίσεις σε συνθήκη ηρεμίας και κατά την εκτέλεση διαδικασιών διάσωσης στον εργασιακό χώρο.

	Νορμοβαρείς (n=6)		Υπέρβαροι (n=15)		Παχύσαρκοι (n=8)	
	Ηρεμία	Μετά την προσομοίωση	Ηρεμία	Μετά την προσομοίωση	Ηρεμία	Μετά την προσομοίωση
Συστολική πίεση (mmHg)	127,8±6,4	150,8±5,4 [#]	131,2±13,4	145,9±16,8 [#]	142,8±11,3 ^{a,b}	166,4±23,0 [#]
Διαστολική πίεση (mmHg)	82,5±9,2	91,8±8,5	81,4±11,7	87,5±9,0 [#]	85,6±7,6	94,2±6,9 [#]
Καρδιακή συχνότητα (bpm)	73,6±10,1	133,6±29,41 [#]	70,0±11,9	141,7±21,6 [#]	75,5±14,3	149,1±18,8 [#]
La (mmol/L)	2,4±0,9	9,0±5,2 [#]	2,1±1,1	6,4±3,7 [#]	1,6±0,9	6,4±2,7 [#]
O ₂ (bar)	162,1±36,0	129,3±41,8 [#]	171,0±27,3	135,7±38,8 [#]	150,6±20,0	131,6±20,0 [#]
Borg scale (No)	-	4,0±2,2	-	6,4±3,1	-	5,43±2,8

Όπου, La: συγκέντρωση γαλακτικού στο αίμα, O₂: κατανάλωση οξυγόνου, $p < 0,05$, #: στατιστικά σημαντικές διαφορές της συνθήκης προσομοίωσης διάσωσης από τη συνθήκη ηρεμίας, a: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους νορμοβαρείς, b: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους υπέρβαρους, c: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους παχύσαρκους

Πίνακας 2. Αποτελέσματα στις παραμέτρους φυσικής κατάστασης.

	Νορμοβαρείς (n=6)	Υπέρβαροι (n=15)	Παχύσαρκοι (n=8)
Δύναμη κοιλιακών (No)	23.50±8.50	23.73±6.71	28.50±4.14
Προσαρμοσμένες κάμψεις αγκώνων (No)	14.33±3.83	14.07±2.78	12.25±2.18
Δύναμη δεξιού χεριού (N)	51.30±3.08	52.30±6.50	61.15±13.35 ^{ab}
Δύναμη αριστερού χεριού (N)	52.60±5.22	49.30±8.30	60.32±12.98 ^{ab}
Ταχύτητα-Ευκινησία σε σχήμα 8 (sec)	7.46±0.40	7.52±0.42	7.64±0.73
Περπάτημα 2km (min)	17.46±0.54	18.01±1.11	18.06±1.08
Harvard Step Test (Rating Index)	85.83±7.31	85.05±5.80	84.44±6.44
Χρόνος εκτέλεσης Bruce Test (sec)	15.2±0.94	15.68±0.90	15.78±1.08
Υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης (No)	4.0±2.2	6.40±3.11	5.43±2.78

$p<0,05$, a: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους νορμοβαρείς, b: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους υπέρβαρους, c: στατιστικά σημαντικές διαφορές από τους παχύσαρκους

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι η αυξημένη σωματική μάζα επηρεάζει την καρδιακή λειτουργία και σχετίζεται με την εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης σε υπέρβαρους και παχύσαρκους διασώστες μέσης ηλικίας επιβαρύνοντας την καρδιαγγειακή τους λειτουργία όταν συμμετέχουν σε μια επιχείρηση διάσωσης στο χώρο εργασίας τους. Κατά συνέπεια, κρίνεται αναγκαία η διατήρηση της σωματικής μάζας σε επιθυμητά επίπεδα, ώστε σε συνδυασμό με το επίπεδο φυσικής κατάστασης που χρειάζεται να διαθέτουν, να πετύχουν τη μέγιστη απόδοση κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης. Ανάλογες προσεγγίσεις πραγματοποιήθηκαν και από τους Michaelides και συν. (2011) οι οποίοι μελέτησαν τις παραμέτρους της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται άμεσα με την απόδοση των διασωστών-πυροσβεστών κατά τις διαδικασίες διάσωσης (Michaelides, Parpa, Henry, Thompson & Brown, 2011). Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες μελέτες σε μεγαλύτερο δείγμα διασωστών με σκοπό να προσδιοριστούν ολιστικά οι παράμετροι της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται με τη βελτίωση της απόδοσής τους κατά τη διάρκεια των διαδικασιών διάσωσης.

Βιβλιογραφία

- Bakri, I., Lee, J.Y., Nakao, K., Wakabayashi, H. & Tochihara, Y. (2012). Effects of firefighters' Self-contained breathing Apparatus' weight and its harness design on the physiological and subjective responses. *Ergonomics*, 55, 782–791.
- Garver, J.N., Jankovitz, K.Z., Danks, J.M., Fittz, A.A., Smith, H.S. & Davis S.C. (2005). Physical fitness of an industrial fire department vs. a municipal fire department. *Journal of Strength Conditioning Research*, 19, 310–317.
- Gledhill, N. & Jamnik, V. (1992). Characterization of the physical demands of firefighting. *Canadian Journal of Sport Science*, 17, 207–213.
- Hardcastle, S.G., Reardon, F.D., Kenny, G.P. & Allen, C. (2009). Assessing the work intensity of mine rescue activities and its relevance in applying heat stress management protocols. *Oxford & IBH Publishing*, 1-13.
- Jirak, Z. & Lojova, E. (1979). Results of tests of physical fitness of mine rescue workers and their working exertion in a model situation. *PracLek*, 31(2), 43–8.
- Lindberg, A.S., Malm, C., Oksa, J. & Gavhed, D. (2014). Self-rated physical loads of work tasks among firefighters. *Int J Occup Saf Ergon*, 20, 309–321.
- Michaelides, M.A., Parpa, K.M., Henry, L.J., Thompson, G.B. & Brown, B.S. (2011). Assessment of physical fitness aspects and their relationship to firefighters' job abilities. *J Strength Cond Res* 25(4), 956-965
- Phillips, M., Payne, W., Lord, C., Netto, K., Nichols, D. & Aisbett B. (2012). Identification of physically demanding tasks performed during bushfire suppression by Australian rural firefighters. *Appl Ergon*, 43, 435–441.
- Stewart, I.B., McDonald, M.D., Hunt, A.P. & Parker T.W. (2008). Physical capacity of rescue personnel in the mining industry. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 3, 22.

EFFECT OF PHYSICAL FITNESS ON PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF MINES RESCUERS PERFORMANCE DURING RESCUE PROCEDURES IN THE WORKING AREA

Matzanos I.¹, Douda H.¹, Papadimitriou Aik.¹, Smilios I.¹, Dimakou A.¹, Small P.²

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, 69100 Komotini

²Emergency Response Training Coordinator, Mines Rescue Specialist, United Kingdom

Abstract

The purpose of the present study was to assess health status and physical attributes of a mine rescue team as well as their physiological response to the simulated physical challenges that they may encounter during the mine rescue procedures to assay their fitness in terms of their ability to participate in an underground mine rescue. A total of 29 clinical healthymen participated in the study, aged 35.91 ± 7.4 , body mass 90.65 ± 15.61 and height 178.69 ± 7.88 cm, and were classified into groups depending on the degree of the obesity level (normal weight, overweight, obese). Measurements carried out on obesity indicators (BMI, abdominal circumference, body composition), on physical fitness parameters (abdomen strength, strength of upper limbs with dynamometer, speed-agility, cardiorespiratory endurance) as well as on physiological parameters (blood pressure, heart rate, oxygen consumption, blood lactate concentration) in rest and at the end of the rescue simulation procedure in their workplace. The participants, in a group of four persons, carry out a rescue simulation procedure transferring a basket stretcher with a 70 kg dummy and they covered a distance of a 1.000 meter without the stretcher to hit the ground. The oxygen consumption calculated with a special closed system breathing apparatus and the heart rate measurements calculated with the portable heart rate monitors (Polar S625x, Kempele, Finland). Also the subjective perception of the fatigue has been evaluated with the Borg 20th scale, indicating that each person who tested the corresponding number representing his own fatigue in his personal assessment at the end of the rescue simulation procedure. Also, the Bruce protocol was performed. The results showed that overweight and obese rescuers indicated elevated blood pressure, heart rate, and subjective fatigue at the end of the rescue procedure simulation compared to normal weight participants ($p < 0.05$) without however to differentiate between oxygen consumption with the closed system breathing apparatus (bar) and the concentration of lactate in the blood (mmol/ L). However statistically significant differences observed between the subgroups in all fitness parameters expressed in relative values per kg of body mass. The results of this study suggest that the increased body mass affects heart function and is associated with the occurrence of a high blood pressure in obese middle-aged mines rescuers burdening their cardiovascular function when participating in a rescue operation at their workplace. Therefore, it is necessary to maintain the body mass at desired levels, so that in combination with the level of physical fitness they need to achieve maximum performance during the mine rescue procedures.

Key words: Mining Occupation, Mines Rescue, physical fitness, heart rate, arterial blood pressure

Address for correspondence

Matzanos D. Ioannis

Address: Arnea Halkidiki, Municipality of Aristotle, GR-63076 Arnea

Τηλ.: +30 6946178873

E-mail: gian.d.matzanos@gmail.com

ΟΞΕΙΕΣ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΠΟΔΗΛΑΤΟ, ΜΕ ΦΟΡΤΙΟ Ή ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Παπαϊωάννου Φ., Βαρσάκη Μ., Σπάσης Απ., Σμήλιος Η., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

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

Περίληψη

Η διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης αποτελεί μία αξιόπιστη μέθοδο προπόνησης, ακόμα, και σε καρδιομεταβολικούς πληθυσμούς. Σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις οξείες γλυκαιμικές αποκρίσεις κατά την έντονη διαλειμματική άσκηση, σε κυκλοεργόμετρο, σε ασθενείς με χαμηλό καρδιομεταβολικό κίνδυνο. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 9 ασθενείς (n=9, ηλικία: 59±10,31 ετών, ύψους: 175,55±6,71cm, σωματικής μάζας: 91,43±11,55kg, Δ.Μ.Σ.: 29,66kg/m², λόγος μέσης/ισχίου: 0,98). Οι οξείες γλυκαιμικές αποκρίσεις μετά από δίωρη φόρτιση με άνυδρη γλυκόζη (75gr σε 150ml νερού), και εφαρμογή άσκησης, αξιολογήθηκαν σε τρεις διαφορετικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν με τυχαία σειρά, μετρήσεις: i) ελέγχου χωρίς εφαρμογή άσκησης (Control), ii) πρωτοκόλλων μέγιστης ταχύτητας με μηδενικό φορτίο (Velocity_{max}) και iii) πρωτοκόλλων σταθερής ταχύτητας με μέγιστο φορτίο (Load_{max}). Η έντονη διαλειμματική άσκηση, συνολικής διάρκειας 23 λεπτών (με προθέρμανση 4 λεπτών), πραγματοποιήθηκε αμέσως μετά τη χορήγηση γλυκόζης (χρονική περίοδο 0'-30' λεπτά). Συγκεκριμένα, μετά τη λήψη του γλυκαιμικού ροφήματος εκτελέστηκαν 12 μονόλεπτα μέγιστα ερεθίσματα [έργου/διαλείμματος (1:1)] με ήπιο ενεργητικό διάλειμμα ανάμεσα στις μονόλεπτες προσπάθειες και με συνεχή αιμοδυναμική παρακολούθηση. Επίσης, η γλυκόζη αίματος (Glu) μετρήθηκε στην ηρεμία, στο τέλους του 3°, 6°, 9° και 12° σετ και στο 30', 60', 90' και 120', ενώ τα επίπεδα του γαλακτικού (La) προσδιορίστηκαν στο 6ο και 12ο σετ. Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρήθηκαν μεταξύ των τιμών της γλυκόζης στο 60ο λεπτό μετά τη λήψη του διαλύματος και την ολοκλήρωση της διαλειμματικής άσκησης [Glu_(60control): 217,9mg/dL έναντι Glu_(60load): 186,7mg/Dl (p<0,05)]. Ανάλογες σημαντικές μεταβολές (p<0,05) εκδηλώθηκαν στο 90ο λεπτό με το Glu_(90velocity) να υπερέχει έναντι των άλλων δύο συνθηκών (control:-20% και load:-13%). Οι τιμές του γαλακτικού με τη ολοκλήρωση του 12ου σετ κυμάνθηκαν στα 7.5±1,97mmol/l (velocity) έναντι 8,2±3,6 mmol/l (load) (p>0,05). Συνεπώς, η εφαρμογή διαλειμματικής άσκησης με μηδενικό φορτίο (Velocity_{max}) επιδρά εξίσου σημαντικά στα επίπεδα των τιμών της γλυκόζης του αίματος καθώς ενεργοποιείται άμεσα η αναερόβια γλυκόλυση. Η επιλογή πρωτοκόλλων εστιασμένα στη μέγιστη ταχύτητα ή στο μέγιστο φορτίο, σε κυκλοεργόμετρο, δύναται να εφαρμοστούν με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα σε προγράμματα πρόληψης, αποκατάστασης, αλλά, και της βελτίωσης του μεταβολισμού της γλυκόζης σε καρδιομεταβολικούς ασθενείς.

Λέξεις κλειδιά: γλυκόζη, ταχύτητα, φορτίο, κυκλοεργόμετρο, καρδιομεταβολικά νοσήματα

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σπάσης Απόστολος

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

Τηλ.: 25310 39723

E-mail: aspassis@phyed.duth.gr

ΟΞΕΙΕΣ ΓΛΥΚΑΙΜΙΚΕΣ ΑΠΟΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΠΟΔΗΛΑΤΟ, ΜΕ ΦΟΡΤΙΟ Ή ΤΑΧΥΤΗΤΑ, ΣΕ ΚΑΡΔΙΟΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Εισαγωγή

Η υπεργλυκαιμία είναι ένας καθοριστικός παράγοντας στην εμφάνιση ενδοθηλιακής δυσλειτουργίας σε ασθενείς με μεταβολικά νοσήματα (Orasanu et al., 2009). Η μεταγευματική υπεργλυκαιμία είναι ένας ακόμα βασικός παράγοντας στην αύξηση των επιπλοκών συσχετιζόμενων ΣΔ2 και καρδιαγγειακές παθήσεις (Ceriello et al., 2004). Ο γλυκαιμικός έλεγχος διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην διαχείριση του ΣΔ2 και αποτελεί ανεξάρτητο προδιαθεσικό παράγοντα κίνδυνου για την εξέλιξη διαβητικών επιπλοκών (Woerle et al., 2007). Από την άλλη πλευρά, η συστηματική άσκηση αποτελεί μία αποτελεσματική μέθοδος για την πρόληψη και διαχείριση του ΣΔ2 (Colberg et al., 2010). Οι περισσότερες μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην εξέταση των θεραπευτικών επιδράσεων της συνεχόμενης χαμηλής έντασης άσκησης καθώς και της μέτριας έντασης άσκησης όπως περπάτημα ή ποδηλάτιση για 30 λεπτά ανά προπονητική μονάδα κάτι το οποίο δεν επαρκεί σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Αμερικανικής Διαβητικής εταιρείας (Colberg et al., 2010). Η αναγκαιότητα της υψηλής διαλειμματικής έντασης προπόνησης στη βελτίωση της απώτερης έκβασης της υγείας έχει ήδη αποδειχτεί σε ασθενείς με καρδιομεταβολικές και πνευμονικές παθήσεις (Earnest, 2009).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να αξιολογήσει και να συγκρίνει τις οξείες γλυκαιμικές αποκρίσεις, μετά από φόρτιση με γλυκόζη σε ασθενείς με χαμηλό καρδιομεταβολικό κίνδυνο.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν εννέα ($n=9$) προ-μεταβολικοί ασθενείς (ηλικίας: $59\pm 9,73$ ετών, ύψους: $175,5\pm 6,33$ cm, βάρους: $91,43\pm 10,89$ kg, λόγος μέσης/ισχίου: 0,98) με χαμηλό καρδιομεταβολικό κίνδυνο. Οι συμμετέχοντες ήταν ασκούμενοι του προγράμματος καρδιαγγειακής αποκατάστασης, που διεξάγεται στο Εργαστήριο Κλινικής Εργοφυσιολογίας και Φυσιολογίας της Άσκησης της Σ.Ε.Φ.Α.Α. του ΔΠΘ, σε συνεργασία με τον Σύλλογο Στήριξης και Αποκατάστασης Καρδιοπαθών & Πρόληψης Καρδιοπαθών του Νομού Ροδόπης. Οι ασθενείς εκτελούσαν συστηματική άσκηση μέτριας έως υψηλής έντασης αερόβιας άσκησης συνδυαστικά με αντιστάσεις (IV φάση αποκατάστασης), με συχνότητα προπόνησης 3 φορές ανά εβδομάδα, υπό την αυστηρή επίβλεψη και καθοδήγηση εξειδικευμένου προσωπικού του Τμήματος.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι μετρήσεις αφορούσαν στις οξείες αποκρίσεις της γλυκόζης του αίματος και του γαλακτικού. Η αξιολόγηση της συγκέντρωσης της γλυκόζης έγινε με δοκιμασία ανοχής στη γλυκόζη, ενδοασκησιακά στο τέλος του 3^{ου}, 6^{ου}, 9^{ου} και 12^{ου} σετ (χρονική περίοδο 0'-30' λεπτά). Ανάλογη συνθήκη πραγματοποιήθηκαν και σε συνθήκες ηρεμίας (δίχως εφαρμογή άσκησης). Επιπρόσθετα, αξιολογήθηκαν και οι τιμές της συγκέντρωσης του γαλακτικού στο τέλος του 6^{ου} και 12^{ου} σετ. Η χρονική διαφορά εκτέλεσης της συνθήκης ηρεμίας (control trial) και των δύο πρωτοκόλλων (velocity & load trials) ήταν, τουλάχιστον, 48 ώρες με την επιλογή των συνθηκών να είναι τυχαία.

Πρόγραμμα άσκησης

Ο πειραματικός σχεδιασμός περιελάμβανε ποδηλάτηση των ασθενών, έναντι, είτε υψηλής ταχύτητας (δίχως φορτίο αντίστασης), είτε υψηλού φορτίου αντίστασης (χαμηλής-σταθερής ταχύτητας) ποδηλάτησης. Η σύντομης διάρκειας διαλειμματική άσκηση (συνολικά 23min) αποτελούνταν από 12 μονόλεπτα σετ, με αναλογία έργου:διαλείμματος (1:1), με το μονόλεπτο διάλειμμα και στα δύο πρωτόκολλα να παραμένει παθητικό (χωρίς ποδηλάτηση). Το μέγιστο παραγόμενο έργο προέκυψε από την πραγματοποίηση αρχικών μέγιστων δοκιμασιών σε εργοποδήλατο με χαρακτηριστικά, είτε τη μεταβαλλόμενη ταχύτητα χωρίς φορτίο, είτε τη σταθερή ταχύτητα με αυξανόμενο φορτίο.

Στατιστική ανάλυση

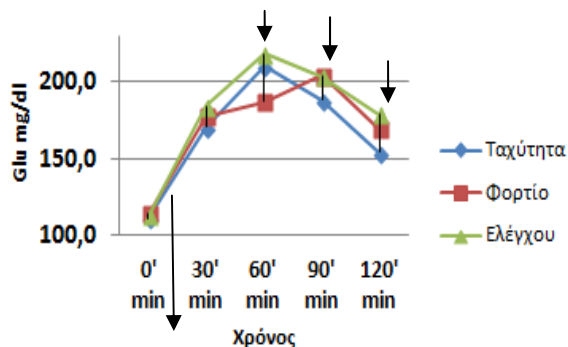
Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε δύο παράγοντες (two-way repeated measures ANOVA). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των τιμών, την χρονική στιγμή Glu₉₀ όπου οι τιμές της γλυκόζης του αίματος στο πρωτόκολλο της ταχύτητας ήταν μειωμένες [Glu_{velocity90}: 188,1±25,1mg/dl] σε σχέση με το πρωτόκολλο του φορτίου [Glu_{load90}: 198,9±25,1mg/dl] και της συνθήκης ελέγχου [Glu_{control90}: 202,7±25,1mg/dl] ($p < 0,05$). Τη χρονική στιγμή Glu₁₂₀ το πρωτόκολλο της ταχύτητας εμφανίζεται με μειωμένες τιμές της γλυκόζης του αίματος [Glu_{velocity120}: 153,65±25,59mg/dl] σε σχέση με το πρωτόκολλο του φορτίου [Glu_{load120}: 168,47±25,59mg/dl] και της συνθήκης ελέγχου [Glu_{control120}: 178,36±25,59mg/dl] ($p < 0,05$) (Σχήμα 1). Επίσης, όσον αφορά τις ενδοασκησιακές τιμές της γλυκόζης του αίματος, η στατιστική ανάλυση εμφάνισε ήπιες διαφοροποιήσεις στο πρωτόκολλο της ταχύτητας έναντι του φορτίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης των δυο μέγιστων προσπάθειών με σημαντική επίδραση τον παράγοντα "επανάληψη" [$F(4,64) = 35,43$, $p = 0,001$] (Σχήμα 2).

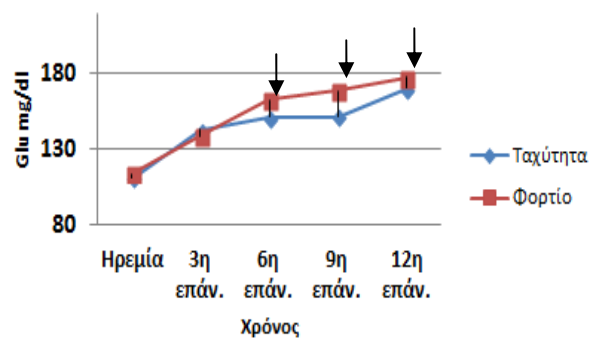
* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file



Άσκηση

Σχήμα 1. Διακυμάνσεις των τιμών συγκέντρωσης γλυκόζης κατά τη δοκιμασία φόρτισης σε τρεις διαφορετικές συνθήκες (ελέγχου, φορτίου & ταχύτητας), στο κυκλοεργόμετρο. Στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις του παράγοντα "συνθήκη φόρτιση" ($\downarrow p < 0,05$).



Σχήμα 2. Ενδοασκησιακές διακυμάνσεις των τιμών συγκέντρωσης γλυκόζης του αίματος (κατά τη χρονική περίοδο 0'-30' λεπτά) στη διάρκεια της εκτέλεσης των δυο πρωτοκόλλων (ταχύτητας & φορτίου) στο κυκλοεργόμετρο. Ήπιες διαφοροποιήσεις μεταξύ των συνθηκών ($\downarrow p > 0,05$).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, προκύπτουν σημαντικές μειώσεις στα επίπεδα των τιμών της γλυκόζης αίματος και για τα δυο πρωτόκολλα άσκησης έναντι της συνθήκης ελέγχου. Κατά τη στιγμή της κορύφωσης [Glu_{60}] της γλυκόζης του αίματος στη δοκιμασία φόρτισης τα ασκησιογενή ερεθίσματα του πρωτοκόλλου του φορτίου ήταν πιο δραστικά έναντι του πρωτοκόλλου της ταχύτητας. Αντιθέτως, το πρωτόκολλο της ταχύτητας είχε χρονικά παρατεταμένη επίδραση στη μείωση της υπεργλυκαιμίας σε σύγκριση με το πρωτόκολλο του φορτίου. Οι τιμές της γλυκόζης του αίματος στις χρονικές στιγμές [Glu_{90}] και [Glu_{120}] ήταν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερες στο πρωτόκολλο της ταχύτητας σε σχέση με τις αντίστοιχες χρονικές στιγμές μετά από την εκτέλεση του πρωτοκόλλου με το φορτίο όπου παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση στη συγκέντρωση της γλυκόζης του αίματος. Η παρούσα έρευνα δύναται να προσφέρει ασφαλή αποτελέσματα για την ομαλή και εξατομικευμένη συνταγογράφηση της υψηλής έντασης διαλειμματικής άσκησης σε ασθενείς που πάσχουν από υπεργλυκαιμικά φαινόμενα ή καρδιομεταβολικά νοσήματα.

Βιβλιογραφία

- Ceriello, A., Hanefeld, M., Leiter, L., Monnier, L., Moses, A., Owens, D., Tajima, N. & Tuomilehto, J. (2004). Postprandial glucose regulation and diabetic complications. *Arch Intern Med*, 164: 2090–2095.
- Colberg, S.R., Sigal, R.J., Fernhall, B., Regensteiner, J.G., Blissmer, B.J., Rubin, R.R., Chasan-Taber, L., Albright, A.L. & Braun, B. (2010). Exercise and type 2 diabetes. The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*, 33: e147–167.
- Earnest, C.P. (2009). The role of exercise interval training in treating cardiovascular disease risk factors. *Current Cardiovasc Risk Rep*, 3: 296–301.
- Orasanu, G. & Plutzky, J. (2009). The pathologic continuum of diabeticvascular disease. *JAM, Coll Cardiol*, 53(Suppl): S35–S42.
- Woerle, H.J., Neumann, C., Zschau, S. et al., (2007). Impact of fasting and postprandial glycemia on overall glycemic control in type 2 diabetes. Importance of postprandial glycemia to achieve target HbA1c levels. *Diabetes Res Clin Pract*, 77:280–285.

ACUTE GLUCOSE RESPONSES AFTER THE APPLICATION OF EXERCISE PROTOCOLS ON ERGOCYCLE, WITH LOAD OR VELOCITY, IN CARDIOMETABOLIC PATIENTS

Papaioannou F., Varsaki M., Spassis Ap., Smilios I., Douda H., Tokmakidis S.

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

Abstract

High intensity interval training is proving to be a highly effective training method even for patients suffering from cardiometabolic diseases. The purpose of this study was to examine the acute glucose responses during interval cycling training in patients low cardiometabolic risk. Nine patients (n=9, age: 59±10,31 yrs, height: 175,55±6,71 cm, body mass: 91.43±11,55 kg, ratio waist/abdomen : 0,98 cm, percentage of core fat (%): 38,38%±5,91% and visceral fat: 18,91±3,53). After a 2-hours anhydrous glucose consumption (75gr into 150ml water), and the application of exercise, the acute glucose responses were measured in 3 different conditions. Specifically, in randomly order had took place evaluations: i) control without the application of exercise (control), ii) exercise protocol with maximal velocity without load (Velocity_{max}) and iii) exercise protocol with a constant velocity of and high load resistance (Load_{max}). High intensity interval training, with a total duration of 23 minutes (included 4 min. warm-up), took place directly after the consumption of the glucose drink, (at the time period of 0-30 min). Specifically, after the consumption of the glucose drink performed 12 one-minute maximal exercise stimuli [ratio workout: rest (1:1)] with low intensity active recover between the maximal exercise efforts and with constant hemodynamic evaluation. In addition, blood glucose (Glu) had been measured, at the end of the 3th, 6th, 9th and 12th set and at the 30', 60', 90' and 120' minutes. Also lactate levels (La) had been measured at the 6th and 12th set. Significant differences occurred between the blood glucose levels at the 60' minute after the glucose consumption [Glu_(60control): 217,9 mg/dL to Glu_(60load): 186,7 mg/dL (p<0,05)]. Equivalent changes happened and at the 90' minute with the levels of Glu_(90velocity) to dominate of the two other conditions (control:-20% and load:-13%). The levels of the Lac after the end of the 12th set were ranged on 7.5±1,97mmol/l (velocity) to 8,2±3,6 mmol/l (load) (p>0,05). In conclusion, the application of high intensity interval exercise with high velocity (Velocity_{max}) affects importantly the levels of blood glucose as glucolysis acts with more time length. The selection between these two exercise protocols, focused in maximal velocity or maximal load, in ergo cycling, can be applied with secure and effectiveness in training program of prevention, rehabilitation and metabolize of glucose in patients with cardiometabolic risks.

Key words: *glucose, velocity, load, cycle ergometer, cardiometabolic disease*

Address for correspondence

Spassis Apostolos

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

Tel.: +30 25310 39723

E-mail: aspassis@phyed.duth.gr

Κινητική Μάθηση Motor Learning

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΡΕΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Τσετσέλη Μ.¹, Γιαννόπουλος Β.³, Τορλαχίδου Μ.², Ζέτου Ε.¹

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

² Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Π.Τ.Δ.Ε, 54636 Θεσσαλονίκη

³ Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

Περίληψη

Η αγωνιστική απόδοση στο άθλημα της αντισφαίρισης, εκτός από την ακρίβεια και την ποιότητα της εκτέλεσης των δεξιοτήτων, εξαρτάται από βασικές γνωστικές ικανότητες όπως η λήψη απόφασης. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αξιολόγηση της επίδρασης των οδηγιών της εσωτερικής και εξωτερικής εστίασης της προσοχής στη λήψη απόφασης νεαρών αθλητών και αθλητριών αντισφαίρισης ηλικίας 8 – 9 ετών (Μ.Ο=8.4, Τ.Α=0.49). Οι συμμετέχοντες (N=40) χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και ακολούθησαν ένα πρόγραμμα παρέμβασης διάρκειας 4 εβδομάδων, η πρώτη ομάδα (N=20) κάτω από οδηγίες εσωτερικής συγκέντρωσης και η δεύτερη ομάδα (N=20) κάτω από οδηγίες εξωτερικής συγκέντρωσης της προσοχής. Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις (αρχική, τελική, διατήρησης) στις οποίες έγινε βίντεοκαταγραφή των αθλητών/τριών ενώ έπαιζαν αγώνα σε πραγματικές συνθήκες. Για την αξιολόγηση της λήψης απόφασης σε τρεις αγωνιστικές καταστάσεις (σέρβις, επιστροφή του σέρβις, παιχνίδι από τη βασική γραμμή) χρησιμοποιήθηκε το GPAI (Game Performance Assessment Instrument). Η ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA 2 x 3) έδειξε σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ ομάδων και μετρήσεων και η Bonferroni post hoc ανάλυση αποκάλυψε ότι η ομάδα που καθοδηγήθηκε εξωτερικά βελτιώθηκε σημαντικά στη λήψη απόφασης συγκρινόμενη με την ομάδα που καθοδηγήθηκε εσωτερικά. Η μεταξύ των ομάδων διαφορά παρέμεινε σχεδόν ίδια και στη μέτρηση της διατήρησης, γεγονός που υποδεικνύει ότι η επίδραση δεν αφορούσε μόνο στην απόδοση αλλά και στη μάθηση. Συνεπώς, οι λεκτικές οδηγίες που εστιάζουν την κατεύθυνση της προσοχής εξωτερικά προάγουν την ικανότητα λήψης απόφασης και μέσω αυτής και τη συνολική αγωνιστική απόδοση των νεαρών αθλητών και αθλητριών αντισφαίρισης.

Λέξεις κλειδιά: λήψη απόφασης, οδηγίες, εστίαση της προσοχής, αξιολόγηση, αγωνιστική απόδοση, αντισφαίριση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τσετσέλη Μαρίνα

Διεύθυνση: Αισχύλου 30, 17236 Δάφνη, Αθήνα

Τηλ: +30 6936830525

E-mail: mtsetsel@phyed.duth.gr

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΡΕΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

Εισαγωγή

Επειδή οι κινητικές δεξιότητες καταλαμβάνουν μεγάλο κομμάτι της ανθρώπινης απόδοσης, οι επιστήμονες προσπαθούν να κατανοήσουν τις διαδικασίες και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη βελτίωση, την ανάπτυξη και τη μάθησή τους. Ο πιο σημαντικός ρόλος του διδάσκοντα των κινητικών δεξιοτήτων προς τον ασκούμενο είναι του καθοδηγητή, δηλαδή αυτού που προσπαθεί να διευκολύνει τη διαδικασία για μια ποιοτικά ή ποσοτικά επιτυχημένη εκτέλεση καθώς και τη διατήρηση αυτής της ικανότητας στο μέλλον (Τζέτζης & Λόλα, 2015). Όταν η καθοδήγηση, με τη μορφή προφορικών οδηγιών, στρέφει τη προσοχή των ασκούμενων στις κινήσεις του σώματος τους τότε προκαλείται η λεγόμενη εσωτερική συγκέντρωση της προσοχής. Αντίθετα, όταν οι προφορικές οδηγίες επικεντρώνονται μακριά από την κίνηση που εκτελείται τότε η συγκέντρωση της προσοχής ορίζεται ως εξωτερική (Wulf, Shea, & Matschiner, 1998).

Οι μελέτες στο χώρο της εστίασης της προσοχής σε διάφορα αθλήματα έχουν αποδείξει οφέλη στην απόδοση και διατήρηση της μάθησης αναφορικά με την εξωτερική συγκέντρωση της προσοχής (Wulf, 2013). Κάποιες από τις έρευνες μελέτησαν είτε κλειστές δεξιότητες (An, Wulf & Kim, 2013; Shafizadeh, Mc Morris & Sproule, 2011) ή ατομικές τεχνικές από περισσότερο σύνθετες δραστηριότητες (Lawrence, Gottwald, Hardly & Khan, 2011) ή δεξιότητες ρίψης (Mc Kay & Wulf, 2012; Zarghami, Saemi & Fathi, 2012). Όσον αφορά αθλήματα ανοιχτών δεξιοτήτων και συγκεκριμένα στο άθλημα της αντισφαίρισης, οι μελέτες αναφορικά με το πεδίο της συγκέντρωσης της προσοχής αξιολόγησαν είτε απόδοση σε μεμονωμένες δεξιότητες (Wulf, Mc Nevin, Fuch, Ritter & Toole, 2000) ή αξιολόγησαν μια μόνο δεξιότητα σε αγωνιστικές συνθήκες (Guillot, Desliens, Rouyer & Rogowski, 2013) ή το δείγμα τους περιελάμβανε μεγαλύτερης ηλικίας αθλητές και αθλήτριες (Caserta, Young & Janelle, 2007). Συμπερασματικά, η πλειοψηφία των μελετών ασχολήθηκε εξολοκλήρου με την επίδραση των οδηγιών στην απόδοση και μάθηση των κινητικών δεξιοτήτων και καθόλου με την επίδρασή τους σε γνωστικές δεξιότητες, όπως είναι η λήψη απόφασης. Το άθλημα της αντισφαίρισης παρέχει μία αξιολογή ευκαιρία για μελέτη των οδηγιών προσοχής, αφού εκτελείται σε ανοιχτό περιβάλλον, μεταβαλλόμενο και απρόβλεπτο, γεγονός το οποίο επιβάλλει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε αντιληπτικές δεξιότητες, πέραν της απόδοσης της τεχνικής.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση και η σύγκριση της επίδρασης της εσωτερικής και εξωτερικής εστίασης της προσοχής, μέσω προφορικών οδηγιών, στη λήψη απόφασης σε ρεαλιστικές συνθήκες παιχνιδιού σε αθλητές και αθλήτριες αντισφαίρισης κάτω των 10 ετών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 40 αθλητές και αθλήτριες της αντισφαίρισης ηλικίας 8 - 9 ετών (Μ.Ο= 8.4, ΤΑ=0.49) και προπονητικής εμπειρίας (Μ.Ο= 2.56, ΤΑ=0.47), οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες, την ομάδα εσωτερικής προσοχής ($n = 20$), που προπονήθηκε κάτω από οδηγίες εσωτερικής εστίασης και την ομάδα εξωτερικής προσοχής ($n = 20$), που εξασκήθηκε κάτω από οδηγίες συγκέντρωσης εξωτερικού τύπου. Το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν διάρκειας 4 εβδομάδων και περιελάμβανε 8 προπονητικές μονάδες.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

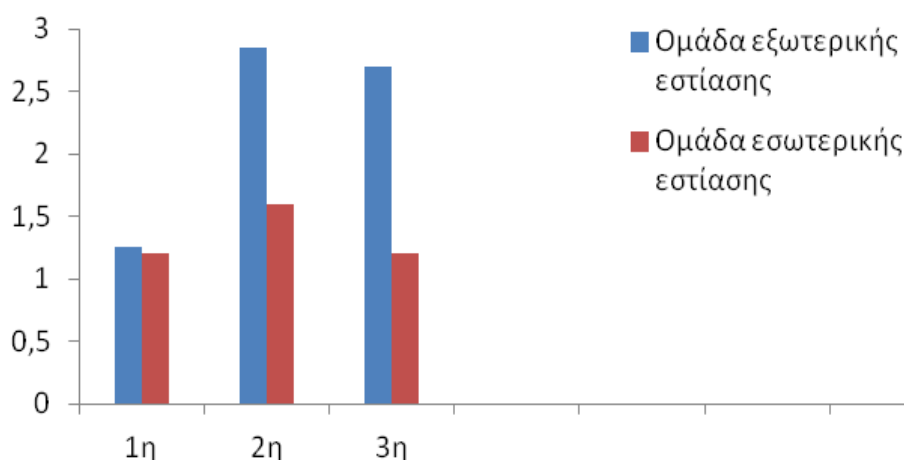
Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις (αρχική, τελική, διατήρησης) κατά τις οποίες οι συμμετέχοντες βιντεοσκοπήθηκαν παίζοντας αγώνες σε πραγματικές συνθήκες, με τη μορφή φιλικών συναντήσεων. Προκειμένου να αξιολογηθεί η λήψη απόφασης σε τρεις αγωνιστικές καταστάσεις (σέρβις, υποδοχή, παιχνίδι από τη βασική γραμμή) χρησιμοποιήθηκε το «Game Performance Assessment Instrument (GPAI)» (Mitchell, Oslin & Griffin, 2006).

Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο δεύτερο παράγοντα (2 ομάδες Χ 3 μετρήσεις). Οι επιμέρους διαφορές των μέσων όρων των ομάδων σε κάθε περίοδο μέτρησης αξιολογήθηκαν με το τεστ των πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni post hoc.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι υπήρξε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ($F_{4,114}=7,596$, $p=0,001$, $\eta^2=0,2$) μεταξύ ομάδων και μετρήσεων. Επίσης στατιστικά σημαντική επίδραση βρέθηκε στον παράγοντα ομάδα ($F_{2,57}= 8,749$, $p=0,001$, $\eta^2=0,235$) και στατιστικά σημαντική επίδραση του επαναλαμβανόμενου παράγοντα μέτρηση ($F_{2,114}=12,186$, $p=0,000$, $\eta^2=0,176$) τόσο στην ομάδα εξωτερικής εστίασης όσο και σε αυτήν της εσωτερικής. Η απεικόνιση της απόδοσης των ομάδων στις τρεις περιόδους μέτρησης παρουσιάζεται στο σχήμα 1.



Σχήμα 1: Η απόδοση των ομάδων στις τρεις περιόδους μέτρησης στη λήψη απόφασης.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας οι οδηγίες της εξωτερικής συγκέντρωσης της προσοχής επέδρασαν πιο αποτελεσματικά στην ικανότητα λήψης απόφασης σε αθλητές και αθλήτριες αντισφαίρισης ηλικίας 8 – 9 ετών. Η υπεροχή της εστίασης της προσοχής εξωτερικού τύπου στην ικανότητα λήψης απόφασης στην παρούσα έρευνα ερμηνεύεται πιθανά από το γεγονός ότι οι οδηγίες που αποσκοπούν σε εξωτερική συγκέντρωση της προσοχής είναι ικανές να μειώσουν το φορτίο της εργαζόμενης μνήμης, με αποτέλεσμα οι ασκούμενοι να μπορούν να χρησιμοποιούν τη λήψη απόφασης, ώστε να επιλέγουν τη κατάλληλη κινητική απάντηση στο επερχόμενο ερέθισμα (Poolton, Masters & Maxwells, 2006). Η κατεύθυνση της προσοχής των ασκουμένων σε συνειδητές διαδικασίες του κινητικού ελέγχου επιφέρει μειωμένη απόδοση, όχι μόνο στην αυτοματοποίηση της δεξιOTEχνικής εκτέλεσης, αλλά και στην ικανότητα λήψης απόφασης (Masters & Maxwells, 2008). Όσον αφορά στην πρακτική εφαρμογή της παρούσας μελέτης, γίνεται αντιληπτό ότι η εξάσκηση και η ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων οφείλουν να αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας του αθλήματος. Με αυτόν τρόπο οι αθλητές και αθλήτριες της αναπτυξιακής ηλικίας θα διακρίνονται όχι μόνο από την ικανότητα της δεξιOTEχνικής εκτέλεσης, αλλά ταυτόχρονα και από την ικανότητα τους να αποσπούν τη σημαντικότερη πληροφορία στο σωστό χρόνο και στη συνέχεια να λαμβάνουν αποτελεσματικές αποφάσεις και να τις εφαρμόζουν με επιτυχία την κατάλληλη στιγμή.

Βιβλιογραφία

- An, J., Wulf, G. & Kim, S. (2013). Increased Carry Distance and X-Factor Stretch in Golf through an External Focus of Attention. *Journal of Motor Learning and Development*, 1(1), 2-11.
- Caserta, R., Young, J. & Janelle, C. (2007). Old dogs, new tricks: training the perceptual skills of senior tennis players. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(4), 479-97.
- Guillot, A., Desliens, S., Rouyer, C. & Rogowski, I. (2013). Motor Imagery and Tennis Serve Performance: The External Focus Efficacy. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 332-338.
- Lawrence, G., Gottwald, V., Hardy, J. & Khan, M. (2011). Internal and External Focus of Attention in a Novice Form Sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 431-441.
- Masters, R.S.W. & Maxwell, J.P (2008). The theory of reinvestment. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1 (2), 150-184.
- Mc Kay, B. & Wulf, G. (2012). A Distal External Focus Enhances Novice Dart Throwing Performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10 (2), 149- 156.
- Poolton, J.M., Masters, R.S.W. & Maxwell, J.P. (2006). The influence of analogy learning on decision-making in table tennis: Evidence from behavioral data. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 667-668.
- Shafizadeh, M., McMorris, T. & Sproule, J. (2011). Effect of Different External Attention of Focus Instruction on Learning of Golf Putting Skill. *Perceptual and Motor Skills*, 113(2), 662-670.
- Τζέτζης, Γ. & Λόλα, Α. (2015). *Κινητική Μάθηση και Ανάπτυξη*. Αθήνα: Ελληνικά Ηλεκτρονικά Ακαδημαϊκά συγγράμματα και Βοηθήματα.
- Wulf, G. (2013). Attentional focus and motor learning: A review of 15 years. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6, 77-104.
- Wulf, G., Mc Nevin, N., Fuchs, T. & Toole, T. (2000). Attention focus in complex motor skill learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 229 – 239.
- Wulf, G., Shea, C. H. & Matschiner, S. (1998). Frequent feedback enhances complex motor skill learning. *Journal of Motor Behavior*, 30, 180-192.
- Zarghami, M., Saemi, E. & Fathi, I. (2012). External Focus of Attention Enhances Discus Throwing Performance. *Kinesiology*, 44(1), 47-51.

ATTENTIONAL FOCUS INSTRUCTIONS AND DECISION MAKING IN TENNIS: IMPLICATIONS FOR REAL GAME SITUATIONS

Tsetseli M.¹, Giannopoulos V.³, Torlaxidou M.², Zetou E.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²Aristotle University of Thessaloniki, D.P.L.E, 54636 Thessaloniki

³ University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

Abstract

Game performance in tennis sport depends on basic cognitive skills such as decision-making, besides the accuracy and quality of the technical skills. The purpose of this study was to evaluate the impact of the internal and external focus of attention instructions on decision making of young tennis athletes aged 8-9 years ($M = 8.4$, $SD = 0.49$). The participants ($N = 40$) were randomly divided into two groups and followed a 4-weeks intervention program; IF group ($n = 20$) under internal focus of attention instructions and EF group ($n = 20$) under external focus of attention instructions. Three measurements (pre, post, retention tests) were conducted in which the athletes were video-recorded while playing matches in real conditions. The GPAI (Game Performance Assessment Instrument) was used to evaluate decision-making in three game situations (service, return, baseline game). ANOVA repeated measures (2×3) showed a significant interaction between groups and measurement and Bonferroni post hoc analysis revealed that the external focus of attention group improved in decision making comparing to the group which internally focused instructed. The score difference was maintained at the retention test as well, which indicates that the impact concerned not only performance but also learning. Consequently, the verbal instructions that focus the attention externally promote decision making and through this and overall game performance of young tennis athletes.

Key words: *decision making, instructions, focus of attention, evaluation, game performance, tennis*

Address for correspondence

Marina Tsetseli

Address: Aisxylou 30, GR-17236 Dafni, Athens

Tel.: +30 6936830525

E-mail: mtsetsel@phyed.duth.gr

**Νέες Τεχνολογίες στη Φυσική Αγωγή & στον Αθλητισμό
New Technologies in Physical Education & Sports**

**Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Proceedings on Physical Education and Sport**

**26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018**

**26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 28 of May, 2018**



**ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΤΟ-ΠΑΡΟΥΣΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ, ΑΠΟΛΑΥΣΗ,
ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ**

Συροπούλου Α.¹, Βερναδάκης Ν.¹, Παπαστεργίου Μ.², Κουρτέσης Θ.¹, Ζέτου Ε.¹, Αντωνίου Π.¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

²Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των απόψεων μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την Αυτο-παρουσία, Διάθεση, Απόλαυση, Στάσεις και Πρόθεση Μελλοντικής Ενασχόλησης για παιχνίδι (ΑΔΑΣΠΜΕ) έπειτα από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα. Το δείγμα αποτέλεσαν 347 μαθητές (n=347) του νομού Δωδεκανήσου. Ως εργαλείο μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ΑΔΑΣΠΜΕ των Ho, Lwin, Sng & Yee (2017) το οποίο αποτελείται από πέντε (5) παράγοντες: την αυτο-παρουσία, την εμπειρία διάθεσης, την απόλαυση, τις στάσεις απέναντι στο παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας και την μελλοντική προτίμηση για το παιχνίδι, σε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «συμφωνώ απόλυτα» (1) μέχρι το «διαφωνώ απόλυτα» (5). Οι συμμετέχοντες της έρευνας παρακολούθησαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα κινητικών δεξιοτήτων βασισμένο σε πλήρη εμπυστικά εικονικά περιβάλλοντα για 2 εβδομάδες, σε συνολικά 6 δεκαπεντάλεπτες συνεδρίες. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία περιγραφικής στατιστικής (μέσος όρος), τυπική απόκλιση). Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων φάνηκε ότι οι συμμετέχοντες είχαν θετική διάθεση σε όλους του παράγοντες. Ωστόσο, οι παράγοντες με την θετικότερη επίδραση ήταν η απόλαυση του παιχνιδιού και η εμπειρία διάθεσης.

Λέξεις κλειδιά: μαθητές, διάθεση, αυτο-παρουσία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Συροπούλου Αγγελική

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

Τηλ.: 25310 39672

E-mail: syropoulouaggeliki@gmail.com

**ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΨΕΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΤΟ-ΠΑΡΟΥΣΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ, ΑΠΟΛΑΥΣΗ,
ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΘΕΣΗ ΓΙΑ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ**

Εισαγωγή

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και η πλέον εύκολη προσβασιμότητα σε αυτή (Pourazar, Mirakhori, Hemayattalab & Bagherzadeh, 2017) έχουν οδηγήσει σε μια σειρά ερευνών που προωθούν τα οφέλη της στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ως εποπτικό εργαλείο βοηθάει στη διατήρηση της προσοχής των μαθητών και προάγει τη μάθηση. Τα παρεμβατικά και εκπαιδευτικά προγράμματα που χρησιμοποιούν νέες τεχνολογίες είναι αποτελεσματικά στην εκμάθηση νέων δεξιοτήτων και συμβάλλουν στη βελτίωση της ανεξαρτησίας και της συνολικής ευημερίας των ατόμων που συμμετέχουν (den Brok & Sterkenburg, 2014). Η τεχνολογική εξέλιξη έχει δημιουργήσει πιο εύχρηστα λογισμικά τα οποία έχουν ενσωματωθεί στις καθημερινές δραστηριότητες (de Oliveira Malaquias & Malaquias, 2017). Η Εικονική Πραγματικότητα (ΕΠ) είναι μία σχετικά νέα τεχνολογία που επιτρέπει στα άτομα να εμβυθίζονται σε έναν εικονικό κόσμο (Bioulac et al., 2012). Ενώ τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής της ΕΠ έχουν διατυπωθεί από αρκετούς ερευνητές, σπανίως αυτή χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση (Hsu, 2016). Η απουσία περιορισμών στο περιβάλλον εφαρμογής, το σταθερό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, το μειωμένο κόστος, η εύκολη εγκατάσταση και προσβασιμότητα, η αύξηση των κινήτρων των συμμετεχόντων, η ασφαλής εκπαίδευση, η άμεση ανατροφοδότηση, η εξειδίκευση του περιεχομένου και η εξατομίκευση της θεραπείας είναι μερικά από αυτά. Συνεπώς, για να μελετηθούν αποτελεσματικά τα πιθανά οφέλη της ΕΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία κρίθηκε αναγκαία η διερεύνηση της αποδοχής της από τους μαθητές. Έτσι, παρουσίασε ενδιαφέρον η μελέτη των απόψεών τους σχετικά με την αυτο-παρουσία σε εκπαιδευτικά εικονικά περιβάλλοντα, την εμπειρία διάθεσης, την απόλαυση, τις στάσεις τους απέναντι στο παιχνίδι και τη μελλοντική τους προτίμηση για παιχνίδι.

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των απόψεων μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με την Αυτο-παρουσία, Διάθεση, Απόλαυση, Στάσεις και Πρόθεση Μελλοντικής Ενασχόλησης για παιχνίδι (ΑΔΑΣΠΜΕ) έπειτα από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα και τα αποτελέσματα της έρευνας μας οδήγησαν σε σημαντικά συμπεράσματα για την εφαρμογή της ΕΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 347 μαθητές/τριες (n=347), ηλικίας 6 έως 12 ετών, που φοιτούσαν σε Γενικά Δημοτικά Σχολεία στο Νομό Δωδεκανήσου. Εκατόν ογδόντα τρία (52,7%) ήταν αγόρια και

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

εκατόν εξήντα τέσσερα ήταν κορίτσια (47,3%).

Ερευνητικά Εργαλεία

Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο ΑΔΑΣΠΜΕ που αναπτύχθηκε από τους Ho, Lwin, Sng & Yee (2017), το οποίο αναφέρεται στις απόψεις των μαθητών ως προς πέντε (5) παράγοντες: την αυτο-παρουσία, την εμπειρία διάθεσης, την απόλαυση, τις στάσεις απέναντι στο παιχνίδι εικονικής πραγματικότητας και την μελλοντική προτίμηση για το παιχνίδι, σε μία πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert από το «συμφωνώ απόλυτα» (1) μέχρι το «διαφωνώ απόλυτα» (5).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Αρχικά, οι μαθητές συμμετείχαν σε παρεμβατικό πρόγραμμα ΕΠ για δύο (2) εβδομάδες, τρεις (3) φορές την εβδομάδα και η κάθε συνεδρία είχε διάρκεια δεκαπέντε (15) λεπτά. Ο πραγματικός χρόνος ενασχόλησης του κάθε παιδιού στο πρόγραμμα κινητικών δεξιοτήτων βασισμένο σε πλήρη εμπυθιστικά εικονικά περιβάλλοντα (Playstation VR) ήταν δεκατρία (13) λεπτά. Οι συμμετέχοντες εξασκήθηκαν σε ένα παιχνίδι βολών με σταθερή μπασκέτα (Swish) και στόχου (Golden Arm), σε ένα παιχνίδι τοίχου αναρρίχησης (Climbing wall) και ένα παιχνίδι σκοποβολής (Shooting gallery). Έπειτα, στο τέλος της τελευταίας συνεδρίας συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο ΑΔΑΣΠΜΕ, αφού πρώτα διαβεβαιώνονταν για την εμπιστευτικότητα και την ανωνυμία των απαντήσεών τους. Ο χρόνος ολοκλήρωσης των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο ήταν 15 λεπτά, η συλλογή των δεδομένων έγινε ηλεκτρονικά και είχε διάρκεια δύο (2) εβδομάδων. Για τη στατιστική ανάλυση και καταγραφή των ποσοστών σε κάθε επίπεδο μεταβλητών: Αυτο-παρουσία, Διάθεση, Απόλαυση, Στάσεις και Πρόθεση Μελλοντικής Ενασχόλησης για παιχνίδι χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Συχνοτήτων (Frequencies) και η περιγραφική ανάλυση παραγόντων (Πίνακας 1).

Αποτελέσματα

Οι αναλύσεις περιγραφικής στατιστικής έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες είχαν θετική διάθεση σε όλους τους παράγοντες. Ωστόσο, οι παράγοντες με την θετικότερη επίδραση ήταν η απόλαυση του παιχνιδιού με Μ.Ο. 1.4186 και Τ.Α. 0.60439 και η εμπειρία διάθεσης με Μ.Ο. 1.5903 και Τ.Α. 0.72016. Συγκεκριμένα, στον παράγοντα της απόλαυσης του παιχνιδιού το 74.7% έως 92.8% των απαντήσεων των παιδιών στις ερωτήσεις ήταν θετικές. Επίσης, οι απαντήσεις των μαθητών ήταν θετικές κατά 85.8% έως 91.6% στον παράγοντα της εμπειρίας διάθεσης. Τέλος, στις ερωτήσεις για την αίσθηση της αυτο-παρουσίας στο παιχνίδι οι απαντήσεις των μαθητών ήταν θετικές κατά 32.2% με 63.9%, στον παράγοντα των στάσεών τους προς τα παιχνίδια ήταν θετικές κατά 67.7% έως 83.9% και στις ερωτήσεις για την πρόθεση για μελλοντικό παιχνίδι οι απαντήσεις τους ήταν θετικές κατά 67.7% με 76.9%.

Πίνακας 1. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των παραγόντων του ερωτηματολογίου ΑΔΑΣΠΜΕ.

	M.O. Mean	T.A. Std. Deviation
Αυτο-παρουσία /Self-Presence	2.6362	1.05177
Απόλαυση/Mood Experience	1.4186	.60439
Εμπειρία διάθεσης/Game Enjoyment	1.5903	.72016
Στάσεις απέναντι στο παιχνίδι/Attitude Toward Exergames	1.8266	.85038
Μελλοντική προτίμηση για το παιχνίδι/Preference for Future Game Play	1.9775	1.13772

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Αξιολογώντας τα αποτελέσματα, είναι φανερό ότι οι απόψεις μαθητών, ηλικίας 6-12 ετών, σχετικά με την Αυτο-παρουσία, Διάθεση, Απόλαυση, Στάσεις και Πρόθεση Μελλοντικής Ενασχόλησης για παιχνίδι (ΑΔΑΣΠΜΕ) έπειτα από ένα παρεμβατικό πρόγραμμα είναι θετικές. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συμφωνούν με μεγάλο μέρος της σχετικής βιβλιογραφίας και επιβεβαιώνουν μερικά από τα οφέλη της αξιοποίησης της ΕΠ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Hsu, 2016; Smits-Engelsman et al., 2017; Pourazar et al., 2017; Den Brok & Sterkenburg, 2014). Με βάση τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, τονίζεται η σημασία της χρήσης της ΕΠ στην εκπαίδευση γιατί είναι μία διαδικασία που βρίσκει τους συμμετέχοντες θετικούς όσον αφορά την Αυτο-παρουσία, Διάθεση, Απόλαυση, Στάσεις και Πρόθεση Μελλοντικής Ενασχόλησης για παιχνίδι. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για γενίκευση στον ελληνικό μαθητικό πληθυσμό, αλλά μπορούν να θεωρηθούν σημαντικά και να ληφθούν σοβαρά υπόψη από την ακαδημαϊκή κοινότητα.

Βιβλιογραφία

- Bioulac, S., Lallemand, S., Rizzo, A., Philip, P., Fabrigoule, C. & Bouvard, M. (2012). Impact of time on task on ADHD patient's performances in a virtual classroom. *European Journal Of Paediatric Neurology*, 16(5), 514-521.
- de Oliveira Malaquias, F. & Malaquias, R. (2017). The role of virtual reality in the learning process of individuals with intellectual disabilities. *Technology And Disability*, 28(4), 133-138.
- den Brok, W. & Sterkenburg, P. (2014). Self-controlled technologies to support skill attainment in persons with an autism spectrum disorder and/or an intellectual disability: a systematic literature review. *Disability And Rehabilitation: Assistive Technology*, 10(1), 1-10.
- Ho, S., Lwin, M., Sng, J. & Yee, A. (2017). Escaping through exergames: Presence, enjoyment, and mood experience in predicting children's attitude toward exergames. *Computers In Human Behavior*, 72, 381-389.
- Hsu, T., Y. (2016). Effects of Wii Fit (®) balance game training on the balance ability of students with intellectual disabilities. *Journal of Physical Therapy Science*, 28 (5):1422—6.
- Pourazar, M., Mirakhori, F., Hemayattalab, R. & Bagherzadeh, F. (2017). Use of virtual reality intervention to improve reaction time in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, 1-6.
- Smits-Engelsman, B., Jelsma, L. & Ferguson, G. (2017). The effect of exergames on functional strength, anaerobic fitness, balance and agility in children with and without motor coordination difficulties living in low-income communities. *Human Movement Science*, 55, 327-337.

VIRTUAL REALITY GAMES: EXPLORING THE VIEWS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS ABOUT SELF-PRESENCE, MOOD, ENJOYMENT, ATTITUDE AND INTENT TO ENGAGE IN THE GAME

Syropoulou A.¹, Vernadakis N.¹, Papastergiou M.², Kourtessis T.¹, Zetou E.¹, Antoniou P.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

The purpose of this study was to investigate the views of primary school pupils on Self-Presence, Mood Experience, Game Enjoyment, Attitude Toward Exergames and Preference for Future Game Play following the implementation of an intervention program. Three hundred and forty-seven (n=347) students, between the ages from 6-12 years old, participated in this program. The number of the male participants was one hundred and eighty-three (52,7 %) of the participants were male, while the number of the female ones was one hundred and sixty-four (47,3 %). The measurement tool, utilised for the research needs, was the SEEAP questionnaire which was based on the assessment/measurement of five (5) factors: Self-presence, Experience, Game Enjoyment, Attitude Toward Exergames and Preference for Future Game Play using Likert scale from strongly agree (1) to strongly disagree (5). The results indicated that the participants had a positive attitude towards all these factors. However, the Game Enjoyment and the Mood Experience were the factors that developed the most positive effect on the pupils. Assessing the results, it consequently becomes observable that pupils aged 6-12 have positive views on Self-presence, Experience, Game Enjoyment, Attitude Toward Exergames and Preference for Future Game Play, following the implementation of an intervention program.

Key words: *students, experience, self-presence*

Address for correspondence

Syropoulou Angeliki

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

Tel.: +30 25310 39672

E-mail: syropoulouaggeliki@gmail.com

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ONLINE ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΞΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΗΣ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

Ζιάγκας Ε.¹, Ζηλίδου Β.¹, Πολιτόπουλος Ν.², Στυλιανίδης Π.², Δούκα Σ.¹, Τσιάτσος Θ.²

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α,
57001 Θεσσαλονίκη

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Πληροφορικής, 54124 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Η διπλή σταδιοδρομία αθλητών στηρίζει την εκπαίδευση ή την εργασία, προάγει την επίτευξη μιας νέας σταδιοδρομίας μετά το πέρας της αθλητικής τους καριέρας. Η επιτυχία της διπλής σταδιοδρομίας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από ατομικές δεξιότητες στη χρήση των τεχνολογιών και διευκολύνουν την προσπάθεια του αθλητή να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς εργασίας. Το πρόγραμμα GOAL υποστηρίζει τη διπλή σταδιοδρομία των αθλητών ευαισθητοποιώντας τους να εξισορροπήσουν το χρόνο μεταξύ της προπόνησης και της εκπαίδευσης τους και σε μεταγενέστερο στάδιο, της προπόνησης και της απασχόλησης τους. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η παρουσίαση του έργου, η ανάδειξη της σημασίας της διπλής σταδιοδρομίας, η περιγραφή των αποτελεσμάτων της ανάλυσης των αναγκών των αθλητών που συμμετείχαν, η δημιουργία μιας πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης, ο σχεδιασμός σοβαρών παιχνιδιών και η σύνοψη των μελλοντικών στόχων του έργου GOAL. Προκειμένου να δημιουργηθεί εκπαιδευτικό περιεχόμενο, η ομάδα του GOAL πραγματοποίησε μία έρευνα με στόχο την αξιολόγηση των αναγκών των αθλητών, της εμπειρίας τους στις τεχνολογίες της πληροφορίας και επικοινωνίας (ΤΠΕ) και την εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, τις προσδοκίες τους για την έναρξη της νέας επαγγελματικής σταδιοδρομίας και τα ενδιαφέροντα τους για μια σειρά μαθημάτων που τους προτάθηκαν. Μια ηλεκτρονική έρευνα σχεδιάστηκε από ειδικούς της κοινοπραξίας του έργου. Στην έρευνα συμμετείχαν 900 αθλητές από 19 χώρες. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του SPSS 21. Οι αθλητές μετά το τέλος της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας επιθυμούν να συμμετάσχουν στην αθλητική βιομηχανία, αλλά προτιμούν να παραμείνουν στην «ασφαλή ζώνη» του αθλήματος τους. Ενώ πολλοί προτιμούν τις παραδοσιακές μεθόδους μάθησης, οι περισσότεροι από τους αθλητές θα ήθελαν να συμμετάσχουν στην εξ' αποστάσεως μάθηση λόγω της ευελιξίας που προσφέρει. Μετά τη συλλογή δεδομένων, η ομάδα του GOAL βασισμένη στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων αποφάσισε να δημιουργήσει το πρόγραμμα σπουδών και να αναπτύξει το κατάλληλο μαθησιακό υλικό. Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από δύο κύκλους, ο πρώτος κύκλος περιλαμβάνει την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας και των προσωπικών δεξιοτήτων, ενώ ο δεύτερος κύκλος περιλαμβάνει το αθλητικό management, το αθλητικό marketing και την προπονητική αθλημάτων και θα παρέχονται μέσω ενός MOOC. Τα διαδικτυακά μαθήματα θα περιλαμβάνουν σοβαρά παιχνίδια, πρόσθετο υλικό μελέτης, online παρουσιάσεις και δοκιμασίες. Στο τέλος αυτού του σταδίου, θα διεξαχθεί μία μελέτη για την αξιολόγηση της μαθησιακής απόδοσης και της ικανοποίησης των χρηστών.

Λέξεις κλειδιά: MOOC, σοβαρά παιχνίδια, διπλή καριέρα, αθλητισμός

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ζιάγκας Ευθύμιος

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6993953703

E-mail: eziagkas@phed.auth.gr

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ONLINE ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΞΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΗΣ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ ΑΘΛΗΤΩΝ

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια ο πρωταθλητισμός έχει αγγίξει ένα υψηλό επίπεδο επαγγελματισμού (Brackenridge, 2004). Οι ώρες ενασχόλησης των αθλητών με το άθλημα τους έχουν αυξηθεί, με αποτέλεσμα να δαπανούν περισσότερες από 40 ώρες εβδομαδιαίως (Amara, Aquilina, Henry & PMP, 2004). Η επαγγελματική σταδιοδρομία συνεπάγεται αφοσίωση στον αθλητισμό και διαρκεί πέντε με δέκα χρόνια, ανάλογα με το είδος του αθλήματος (Alfermann & Stambulova, 2007). Η μέση επαγγελματική σταδιοδρομία του αθλητή ολοκληρώνεται στην ηλικία των 33 ετών. Η μετάβαση στην μετέπειτα επαγγελματική σταδιοδρομία είναι αναπόφευκτη και περιλαμβάνει τη μετάβαση από ένα αθλητικό πλαίσιο σε ένα επαγγελματικό περιβάλλον με διαφορετικές απαιτήσεις.

Τα ευρήματα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν σχετικά με την αθλητική σταδιοδρομία επιτρέπουν στον αθλητή να προετοιμαστεί καλύτερα για τη μελλοντική του απασχόληση (Aquilina, 2013). Έχει συγκεντρωθεί σημαντικό υλικό από έρευνες που αφορά την αθλητική σταδιοδρομία, εξετάζοντας την εξέλιξη της σταδιοδρομίας, τη μετάβαση και ιδιαίτερα την αποχώρηση από την αθλητική σταδιοδρομία (Stambulova, Alfermann, Statler & Côté, 2009). Η σύγχρονη έρευνα τονίζει την ανάγκη για μία πιο ολιστική προσέγγιση, τόσο του ατόμου, όσο και της καριέρας (Wylleman & Reints, 2010). Η έρευνα σχετικά με τη διπλή σταδιοδρομία καλείται να ανταποκριθεί σε αυτό το κάλεσμα για ολιστική προσέγγιση του θέματος (Aquilina & Henry, 2010, Burnett, 2010). Το πρόγραμμα GOAL στοχεύει στην υποστήριξη των ενεργών και μη αθλητών, στην ανάπτυξη των επαγγελματικών τους προσπαθειών, μετά το τέλος της αθλητικής τους σταδιοδρομίας. Με τον όρο ενεργοί και μη αθλητές, εννοούνται οι αθλητές που ήδη ασχολούνται με ένα άθλημα και επιθυμούν να προετοιμαστούν για την ομαλή μετάβαση, μετά το τέλος της επαγγελματικής σταδιοδρομίας τους και των αθλητών που σταμάτησαν την επαγγελματική τους αθλητική σταδιοδρομία και καλούνται να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της ένταξής τους στην εκπαίδευση και την αγορά εργασίας. Το GOAL αποτελείται από μια κοινοπραξία οργανισμών με εμπειρία σε τομείς όπως ο αθλητισμός, η εκπαίδευση, η χρήση τεχνολογιών της πληροφορίας και επικοινωνίας, το αθλητικό marketing και η επιχειρηματικότητα, με ακαδημαϊκή εμπειρία καθώς και ικανότητα να προσεγγίζουν το ευρύ κοινό.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα κλήθηκαν να συμμετάσχουν περισσότεροι από 1400 αθλητές, όπου οι 890 από αυτούς ολοκλήρωσαν τη μελέτη. Ο μέσος όρος ηλικίας των αθλητών που συμμετείχαν ήταν τα 30.8 έτη ($S.D = \pm 10.91$). Στην έρευνα συμμετείχαν αθλητές από 19 χώρες (Ελλάδα, Κύπρο, Πορτογαλία,

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Ισπανία, Πολωνία, Ηνωμένο Βασίλειο κ.α.). Οι συμμετέχοντες ήταν αθλητές κατά μέσο όρο για 15.8 έτη ($S.D = \pm 8,26$). Οι 514 από τους συμμετέχοντες ήταν ακόμα ενεργοί αθλητές. Οι υπόλοιποι 339 παλαίμαχοι αθλητές, σταμάτησαν την αθλητική τους σταδιοδρομία κατά μέσο όρο πριν 10.0 χρόνια ($S.D. = \pm 10,52$).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου, η ομάδα του GOAL πραγματοποίησε μία online έρευνα με σκοπό να αξιολογήσει την εμπειρία των αθλητών στη χρήση νέων τεχνολογιών για την εκπαίδευση και της εξ' αποστάσεως μάθησης, τις προσδοκίες τους για την έναρξη της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας και τα ενδιαφέροντα τους για μια σειρά μαθημάτων που τους προτάθηκαν. Οι ερωτήσεις αυτές απαντήθηκαν σε κλίμακα βαθμολόγηση τύπου Likert 6 σημείων και άλλες με ΝΑΙ / ΟΧΙ. Η συμμετοχή των αθλητών στην έρευνα και η προσθήκη τους στο δείγμα πραγματοποιήθηκε εθελοντικά από όσους αθλητές επισκέφθηκαν τον ιστότοπο: <http://goal.csd.auth.gr>.

Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό SPSS 21.0. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν συχνότητες, μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αναγκών όσον αφορά την εμπειρία στη χρήση τεχνολογιών εκπαίδευσης και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση έδειξαν ότι: Το 78,55% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι είναι καλοί στη χρήση υπολογιστών, το 85% (85,47%) πιστεύουν ότι είναι καλοί στη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών όπως κινητά τηλέφωνα κλπ. Ακόμη, το 88,86% φαίνεται να πιστεύει ότι είναι καλοί στη χρήση του διαδικτύου. Αναφορικά με τις προσδοκίες για την έναρξη της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μετά το τέλος της αθλητικής τους σταδιοδρομίας: Το 71,2% των συμμετεχόντων θέλει να ξεκινήσει μια νέα επαγγελματική καριέρα στην αθλητική βιομηχανία και μόνο το 29,5% θα ήθελε να αλλάξει προσανατολισμό και να ξεκινήσει μια επαγγελματική σταδιοδρομία σε έναν διαφορετικό κλάδο. Επιπροσθέτως, το 57,9% θα ενδιαφερόταν να ξεκινήσουν μια επαγγελματική σταδιοδρομία ως προπονητές του αθλήματος που ήταν αθλητές ενώ το 11,6% είναι αρκετά σίγουροι για να ξεκινήσουν μια καριέρα σε ένα διαφορετικό άθλημα. Τέλος, ένα μεγάλο ποσοστό (70%) επιθυμεί να εργαστεί γενικά για την ανάπτυξη του αθλητισμού.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Όπως προαναφέρθηκε, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες και θα επέλεγαν να ξεκινήσουν μια νέα επαγγελματική καριέρα στο άθλημα που ήταν αθλητές, καθώς αυτό τους κάνει να αισθάνονται πιο σίγουροι. Μετά τη συλλογή των δεδομένων της ανάλυση αναγκών των αθλητών και στηριζόμενοι στις απαιτήσεις των αθλητών, η ομάδα του GOAL αποφάσισε να δημιουργήσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών και να σχεδιάσει το εκπαιδευτικό υλικό. Βάσει των δεδομένων δημιουργήθηκε το πρόγραμμα σπουδών και αναπτύχθηκε κατάλληλο μαθησιακό υλικό μέσω ενός MOOC σε δύο κύκλους. Ο πρώτος κύκλος μαθημάτων περιλαμβάνει μαθήματα που αφορούν την επιχειρηματικότητα (ανάπτυξη προσωπικών δεξιοτήτων και δεξιοτήτων ομαδικής εργασίας) και την ανάπτυξη προσωπικών δεξιοτήτων (δεξιότητες λήψης αποφάσεων). Στο 2ο κύκλο μαθημάτων συμπεριλήφθηκαν το αθλητικό Management, το Αθλητικό Marketing και η Προπονητική αθλημάτων. Τα διαδικτυακά μαθήματα θα περιλαμβάνουν "σοβαρά" παιχνίδια, πρόσθετο υλικό μελέτης, παρουσιάσεις και δοκιμασίες. Όλο το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα διέπεται από ένα ενιαίο πλαίσιο gamification. Στο τέλος αυτού του σταδίου, θα διεξαχθεί μία ακόμη μελέτη για την εκτίμηση της μαθησιακής απόδοσης και της ικανοποίησης των χρηστών.

Βιβλιογραφία

- Alfermann, D. & Stambulova, N. (2007). *Career transitions and career termination*. In G. Tenenbaum, & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 712-736). New York: Wiley.
- Amara, M., Aquilina, D., Henry, I. & PMP. (2004). *Education of young sportspersons*. (lot 1). Brussels: European Commission.
- Aquilina, D. (2013). A study of the relationship between elite athletes' educational development and sporting performance. *The International Journal of the History of Sport*, 30(4), 374-392.
- Aquilina, D. & Henry, I. (2010). Elite athletes and university education in Europe: A review of policy and practice in higher education in the European Union Member States. *International Journal of Sport Policy*, 2, 25-47.
- Brackenridge, C. (2004). Women and children first? Child abuse and child protection in sport. *Sport in Society*, 7(3), 322-337.
- Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T. & Côté, J. (2009). ISSP position stand: Career development and transitions of athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7, 395-412.
- Wylleman, P. & Reints, A. (2010). A lifespan perspective on the career of talented and elite athletes: perspectives on high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, 20, 88-94.

MOOC DESIGN PRINCIPLES OF GAMIFIED AND ONLINE ACTIVITIES FOR LEARNING TO SUPPORT DUAL CAREER OF ATHLETES (GOAL)

Ziagkas E.¹, Zilidou V.¹, Politopoulos N.², Stylianidis P.², Douka S.¹, Tsiatsos T.²

¹Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
57001 Thessaloniki

²School of Informatics, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki

Abstract

Dual careers defined as enabling education or work, promote the attainment of a new career after the sporting career, and protect and safeguard the position of athletes. The success of dual career arrangements is largely dependent on individual, personalized pathways enabled through the use of rich-mediated technologies that will facilitate athlete's effort to adapt to the changing employment needs. GOAL will effectively start dual careers for athletes embracing their awareness to balance sport training and education and, at a later stage, sport training and employment. The aim of this study is to present the project, highlight the importance of dual careers, describe the results of the project's needs analysis, conduct a state of the art about e-learning platforms and serious games design and summarize GOAL's future work. Methods: In order to create educational content, GOAL's team formulated a research plan to measure athletes', experience in ICT's and distance learning, expectations about starting their professional career and their interest in a number of courses that were proposed. An online survey was created by experts in the project's consortium. In this survey participated 900 athletes from Greece, Cyprus, Portugal, Spain, Poland and UK. The statistical analysis was performed using the SPSS 21.0 statistical package. Results: Athletes after the end of their professional career want to be involved in different aspects of the sports' industry, but they prefer to stay in the "safe zone" of the sport that they participate. While many prefer traditional learning methods most of the athletes would like to participate in distance learning due to the flexibility it provides. After data collection, needs analysis assessment and base on participants' demands, the goal team decided to create the syllabus for each selected course and develop the appropriate learning material. The curriculum consists of two cycles, the first cycle includes Entrepreneurship and Personal Skills Development (Basics, Communication skills, Decision making skills and Problem-solving skills). The second cycle includes Sports Management, Sports Marketing and Coaching in sports. This curriculum will be provided through a MOOC. The online lessons will include serious games, reading material, online presentations and online tests all of them under a unified gamification framework. At the end of this stage, a pilot study will be conducted to measure learning outcome and user satisfaction.

Key words: MOOCs, Serious Games, Dual Career, Sports

Address for correspondence

Ziagkas Efthymios

Address: Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
GR-57001 Thessaloniki

Tel.: 6993953703

E-mail: eziagkas@phed.auth.gr

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

Ζηλίδου Β.², Ζιάγκας Ε.¹, Στυλιανίδης Π.², Πολιτόπουλος Ν.², Δούκα Σ.², Τσιάτσος Θ.²

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α,
57001 Θεσσαλονίκη

²Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Πληροφορικής, 54124 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Η Καλαθοσφαίριση είναι ένα γρήγορο παιχνίδι με συχνές και επιθετικές επαφές του σώματος που οδηγούν συχνά σε τραυματισμούς. Το C4BIPS είναι ένα έργο που επικεντρώνεται στον τομέα της «προστασίας των αθλητών, ιδιαίτερα των νεότερων, από κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια με τη βελτίωση των συνθηκών κατάρτισης και ανταγωνισμού». Ο κύριος στόχος του είναι να δημιουργήσει διαδικτυακά μαθήματα για στρατηγικές πρόληψης τραυματισμών της καλαθοσφαίρισης (BIPS). Το C4BIPS καινοτομεί με την εισαγωγή περιεχομένου κατάρτισης βασισμένου σε πολυμέσα, το οποίο δημιουργήθηκε από μια διεπιστημονική ομάδα εμπειρογνώμωνων και εφαρμόστηκε στον τομέα του αθλητισμού για την ανάπτυξη προσωπικών γνώσεων και κατανόησης σχετικά με το BIPS. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να παρουσιάσει το έργο τονίζοντας τη σημασία του BIPS και να περιγράψει τα αποτελέσματα σχετικά με την κατανόηση του από επαγγελματίες αθλητές που συγκεντρώθηκαν μέσω ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων και το σχεδιασμό που προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Τα ερωτηματολόγια δημιουργήθηκαν από εμπειρογνώμονες του έργου και αποτελούνται από 26 πεδία τα οποία ομαδοποιούνται σε 4 διαστάσεις: (α) Προσωπικά Δεδομένα, (β) Συμμετοχή στην καλαθοσφαίριση - Αθλητική σταδιοδρομία, (γ) Τραυματισμοί που υπέστησαν και (δ) Προσωπική άποψη σχετικά με τραυματισμούς που σχετίζονται με τον αθλητισμό. Τα αποτελέσματα συμβαδίζουν με προηγούμενες έρευνες σχετικές με τους τύπους και τις περιοχές των τραυματισμών στο άθλημα. Οι αθλητές θεωρούν ότι η πρόληψη τραυματισμών είναι πολύ σημαντική και ως εκ τούτου αυτό υπογραμμίζει τη σημασία της συγκέντρωσης και παρουσίασης αυτών των στρατηγικών πρόληψης σε μια προσβάσιμη διαδικτυακή πλατφόρμα (MOOC). Μετά από τη συλλογή δεδομένων και της στατιστικής ανάλυσης, δημιουργήθηκε ένα πλήρες πρόγραμμα σπουδών για το BIPS, το οποίο παρέχεται μέσω ενός MOOC. Τα online μαθήματα περιλαμβάνουν σχολιασμένα βίντεο, υλικό ανάγνωσης, online παρουσιάσεις και δοκιμασίες. Στο τέλος του έργου, θα πραγματοποιηθεί μια περίοδος αξιολόγησης για να υπολογισθεί η πιθανή αλλαγή των απόψεων αλλά και η κατανόηση των συμμετεχόντων σχετικά με το BIPS.

Λέξεις κλειδιά: καλαθοσφαίριση, τραυματισμοί, πρόληψη

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ζηλίδου Βασιλική

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: +30-2310-992473

E-mail: vickyzilidou@gmail.com

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗ

Εισαγωγή

Η καλαθοσφαίριση αποτελεί ένα από τα πιο δημοφιλή αθλήματα στην Ευρώπη και απολαμβάνει παίκτες κάθε ηλικίας και κάθε επιπέδου δεξιοτήτων. Είναι ένα άθλημα με συνεχή κίνηση και με συχνές και επιθετικές επαφές του σώματος που οδηγούν σε τραυματισμούς οι οποίοι αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας σε όλη την Ευρώπη. Ετησίως, περίπου 6,1 εκ. άνθρωποι υποβάλλονται σε θεραπεία στο νοσοκομείο για αθλητικό τραυματισμό, από αυτούς περίπου 7% χρειάζεται περαιτέρω θεραπεία (Τραυματισμοί στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2013). Σε έρευνα διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του ποσοστού τραυματισμού και της ηλικίας, του ύψους, του βάρους ή των ετών εμπειρίας στο NBA, εύρημα που θεωρείται σημαντικό δεδομένου ότι πράκτορες και οργανώσεις προσπαθούν να προβλέψουν τον κίνδυνο τραυματισμού για κάθε παίκτη (Drakos et al., 2010). Άλλη μελέτη έδειξε ότι στρατηγικές πρόληψης τραυματισμών στον αστράγαλο που θεωρούνται οι πιο συνήθεις στο σχολείο, δεν αξιοποιούνται επαρκώς. Κατανοώντας πόσο διαδεδομένη είναι η χρήση στρατηγικών πρόληψης τραυματισμών, είναι ένα ουσιαστικό πρώτο βήμα για να αυξηθεί η χρήση αυτών των προγραμμάτων στα σχολεία και να εφαρμοστεί με επιτυχία σε αθλητικές εγκαταστάσεις. Η εκμάθηση των μορφών και των συνιστωσών μιας στρατηγικής πρόληψης τραυματισμών καλαθοσφαίρισης (BIPS) που προτιμάται από τους προπονητές, μπορεί να είναι το κλειδί για την επιτυχή εφαρμογή αυτών των προγραμμάτων, ειδικά αυτών που απαιτούν ελάχιστο εξοπλισμό (McGuine et al., 2013). Επιπλέον, η εφαρμογή τους από νεαρή ηλικία μπορεί να σώσει τους αθλητές από τραυματισμούς μιας και στοχεύει στους προπονητές, ως τους κατάλληλους επαγγελματίες για την πρόληψη τραυματισμών. Ο σημαντικότερος λόγος που ανέφεραν οι προπονητές ότι δεν εφαρμόζουν στρατηγικές πρόληψης τραυματισμών είναι η έλλειψη γνώσης. Το C4BIPS (<http://c4bips.csd.auth.gr/>) επικεντρώνεται στον τομέα της «προστασίας των αθλητών, ιδιαίτερα των νεότερων, από κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια με τη βελτίωση των συνθηκών κατάρτισης και ανταγωνισμού». Κύριος στόχος του είναι να δημιουργήσει διαδικτυακά μαθήματα μέσω MOOC, με περιεχόμενο που θα παράσχει τις απαραίτητες δεξιότητες για τον προσδιορισμό μεμονωμένων παραγόντων κινδύνου στους αθλητές, μετά την εφαρμογή απλών και χαμηλού κόστους τροποποιήσεων στα καθημερινά τους προγράμματα άσκησης για τη διόρθωση αυτών των παραγόντων κινδύνου (<http://c4bips.csd.auth.gr/>).

Μέθοδος

Δείγμα

Συλλέχθηκαν 70 πλήρη ερωτηματολόγια, εκ των οποίων τα 64 (40 ανδρών και 24 γυναικών) είχαν συγκατάθεση για την αξιοποίηση των δεδομένων, τα υπόλοιπα δε συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα. Ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων ήταν τα $25,4 \pm 9,63$ έτη. Μέχρι την ολοκλήρωση του έργου, εκτιμάται ότι θα συμμετάσχουν περισσότεροι από 400 αθλητές.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

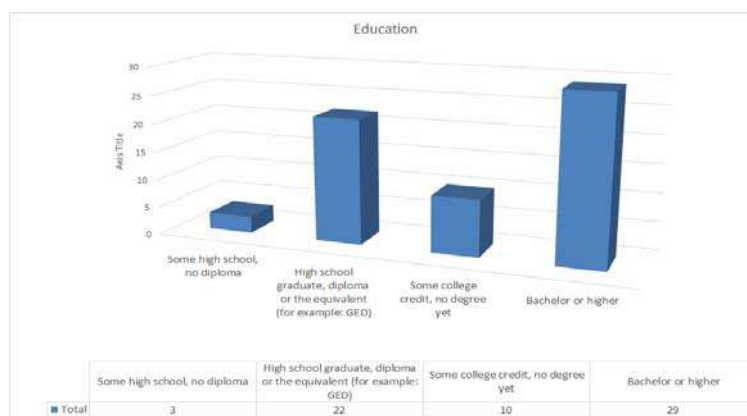
Προκειμένου να συγκεντρωθούν στοιχεία σχετικά με την κατανόηση του BIPS από τους αθλητές και από τους προπονητές, δημιουργήθηκε από τους ειδικούς του έργου ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο το οποίο αποτελείται από 26 ερωτήσεις που ομαδοποιούνται σε τέσσερις διαστάσεις: (α) Προσωπικά Δεδομένα, (β) Συμμετοχή στην καλαθοσφαίριση - Αθλητική σταδιοδρομία, (γ) Τραυματισμοί που υπέστησαν και (δ) Προσωπική άποψη σχετικά με τραυματισμούς που σχετίζονται με τον αθλητισμό. Κάποιες από τις ερωτήσεις αυτές απαντώνται μέσω κλίμακας βαθμολόγησης τύπου Likert 6 σημείων και άλλες με ΝΑΙ / ΟΧΙ. Η συμμετοχή των αθλητών στην έρευνα και η προσθήκη τους στο δείγμα πραγματοποιήθηκε εθελοντικά από όσους αθλητές επισκέφθηκαν τον ιστότοπο: <http://c4bips.csd.auth.gr>.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 21.0 και πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση (ανάλυση συχνοτήτων). Στην παρούσα, παρουσιάζονται μερικά αποτελέσματα λόγω του γεγονότος ότι η διαδικασία συλλογής είναι σε εξέλιξη.

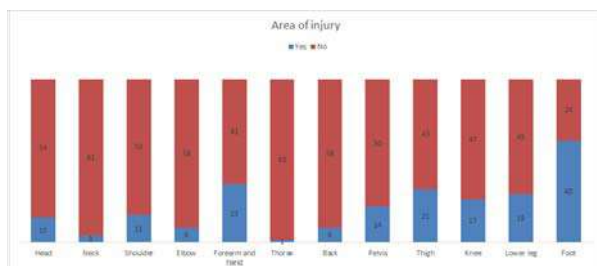
Αποτελέσματα

Από τα πρώτα αποτελέσματα φάνηκε πως το 92% των αθλητών που ολοκλήρωσαν την έρευνα ήταν άνδρες και μόνο το 8% ήταν γυναίκες. Το 53% από αυτούς έχουν ήδη τελειώσει την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και μόνο το 47% ήταν ενεργοί αθλητές. Επίσης, το 61% των συμμετεχόντων έχουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση ή και κάτι περισσότερο (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Έτη εκπαίδευσης.

Η μέση τιμή των τραυματισμών για τους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας είναι 6,58 (τραυματισμοί ανά αθλητή). Η Εικόνα 2 δείχνει τις πιο κοινές περιοχές τραυματισμού για έναν επαγγελματία αθλητή με τους περισσότερους να βρίσκονται στο κάτω μέρος του σώματος (πίσω στα πόδια), ενώ στην Εικόνα 3 παρουσιάζονται οι πιο συνηθισμένοι τύποι τραυματισμών. Περισσότερο από το 25% των συμμετεχόντων πιστεύει ότι οι τραυματισμοί επηρέασαν την καριέρα τους και πάνω από το 40% πιστεύουν ότι οι τραυματισμοί επηρέασαν τη συνολική τους απόδοση.



Εικόνα 2. Περιοχές τραυματισμών



Εικόνα 3. Τύποι τραυματισμών

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα που έχουν παραχθεί μέχρι τώρα, είναι σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες για τους τύπους και τις περιοχές των τραυματισμών στην καλαθοσφαίριση. Οι αθλητές πιστεύουν ότι η πρόληψη τραυματισμών είναι πολύ σημαντική και ως εκ τούτου αυτό υπογραμμίζει τη σημασία της συγκέντρωσης και της παρουσίας αυτών των στρατηγικών πρόληψης σε μια προσβάσιμη διαδικτυακή πλατφόρμα. Μέχρι το τέλος της διαδικασίας συλλογής δεδομένων και της στατιστικής ανάλυσης, θα δημιουργηθεί ένας πλήρης οδηγός για το BIPS. Αυτό το πρόγραμμα σπουδών θα παρέχεται μέσω ενός MOOC. Τα διαδικτυακά μαθήματα θα περιλαμβάνουν σχολιασμένα βίντεο με υπότιτλους σε πολλές γλώσσες, υλικό ανάγνωσης, online παρουσιάσεις και δοκιμασίες. Στο τέλος του έργου, θα πραγματοποιηθεί μια περίοδος αξιολόγησης για να υπολογισθεί η πιθανή αλλαγή των απόψεων και η κατανόηση των συμμετεχόντων σχετικά με το BIPS.

Βιβλιογραφία

- Injuries in the European Union, Summary of injury statistics, for the years 2008-2010, http://ec.europa.eu/health/data_collection/docs/idb_report_2013_en.pdf, 2013.
- Caine, D.J., Harnmer, P.A., & Shiff, M. (2010). *Epidemiology of injuries in Olympic sports*. Blackwell Publishing Ltd.
- Drakos, M.C., Domb, B., Starkey, C., Callahan, L., & Answorth A. Allen (2010). *Injury in the National Basketball Association - A 17-Year Overview*. *Sports Health*, 2(4): 284-290.
- McGuine, T.A., Hetzel, S., Pennuto, A. & Brooks, A. (2013). Basketball Coaches' Utilization of Ankle Injury Prevention Strategies. *Sports Health*. 2013 Sep; 5(5): 410-416.
- <http://www.openeducationeuropa.eu/en/initiative>. (2017).

AN OVERVIEW OF A MASSIVE OPEN ONLINE COURSE FOR BASKETBALL INJURY PREVENTION STRATEGIES

Zilidou V.¹, Ziagkas E.¹, Stylianidis P.², Politopoulos N.², Douka S.¹, Tsiatsos T.¹

¹Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,

57001 Thessaloniki

²School of Informatics, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki

Abstract

Basketball is one of the most popular sports in Europe and is enjoyed by players of all ages and skill levels. Basketball is a fast game with frequent and aggressive body contacts, so injuries can and do occur. C4BIPS, is a Small Collaborative Partnership project that focuses on the area of “protecting athletes, especially the youngest, from health and safety hazards by improving training and competition conditions”. The main goal of C4BIPS project is to create a Massive Open Online Course for Basketball Injury Prevention Strategies (BIPS). C4BIPS innovates by introducing multimedia-based training content created by an interdisciplinary team of experts and applying in the Sports field for developing of personal knowledge and understanding related with BIPS. The aim of this study is to present the project, highlight the importance of BIPS, describe the results on BIPS understanding by professional athletes gathered via online questionnaires and the design decisions derived from the statistical analysis of the results, present a state of the art about e-learning platforms and finally present the Massive Open Online Course (MOOC) and educational material that has been developed. In order to collect data about athletes understanding of BIPS an online inventory was created by experts in our consortium. The inventory consists of twenty-six (26) items grouped in four (4) dimensions: (a) Personal Data; (b) Engagement with basketball - Athletic career; (c) Sports related injuries they suffered; and (d) Their opinion about the sports related injuries. The results far are in-line with previous researches about injury types and areas in basketball. Athletes believe that injury prevention is very important and as a result this highlights the importance of gathering and presenting these prevention strategies in an accessible online platform. After end of the data collection process and the statistical analysis, a complete curriculum about BIPS was created. This curriculum is provided through a MOOC. The online lesson includes annotated videos, reading material, online presentations and online tests. At the end of the project, an evaluation period will occur to measure participants’ change of opinion and understanding about BIPS.

Key words: *basketball, injuries, prevention*

Address for correspondence

Zilidou Vasiliki

Address: Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S., GR-57001 Thessaloniki

Tel.: +30 2310 992473

E-mail: vickyzilidou@gmail.com

**Οργάνωση και Μάρκετινγκ του Αθλητισμού & της Αναψυχής
Organization and Marketing of Sports & Recreation**

**Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Proceedings on Physical Education and Sport**

**26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018**

**26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 28 of May, 2018**



ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΦΙΛΑΘΛΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΧΟΡΗΓΙΕΣ

Αγοραστού Ν.¹, Πετρογιάννης Η.², Τζέτζης Γ.³

¹Τμήμα Ψηφιακών Μέσων & Επικοινωνίας, Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας

²Department of Sport Studies, Derby University

³Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α,
57001 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να αξιολογήσει το δημογραφικό και ψυχογραφικό προφίλ των φιλάθλων ποδοσφαίρου, τις στάσεις τους ως προς τη χορηγία και τα προϊόντα τους, τις προθέσεις τους, καθώς και την ικανότητα ανάκλησης και αναγνώρισης των χορηγών της ομάδας. Η έρευνα διεξήχθη μέσω ανώνυμων ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν εθελοντικά από 195 φιλάθλους ποδοσφαίρου. Από τα αποτελέσματα των δημογραφικών χαρακτηριστικών φάνηκε ότι οι άνδρες ήταν περισσότεροι από τις γυναίκες και σε ηλικίες από 20 έως 40 ετών. Τα συχνότερα επαγγέλματα ήταν του δημοσίου υπαλλήλου ενώ τα συχνότερα επίπεδα εκπαίδευσης ήταν οι απόφοιτοι λυκείου, οι απόφοιτοι Πανεπιστημίου και οι μαθητές/φοιτητές. Το εισόδημα του κοινού με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν κάτω από το επίπεδο των 1.000 €. Οι φίλαθλοι παρακολουθούσαν 11,75 χρόνια κατά μέσο όρο κατ' έτος τους αγώνες της ομάδας τους. Οι στάσεις τους ως προς το θεσμό της χορηγίας ήταν μέτρια, ενώ η στάση τους για την αγορά προϊόντων των χορηγών ήταν υψηλή. Τέλος, οι προθέσεις τους για θετική προφορική επικοινωνία και για αγορά προϊόντων των χορηγών ήταν επίσης υψηλές. Η ανάκληση από τη μνήμη του κύριου χορηγού της ομάδας ήταν υψηλή καθώς και η αναγνώρισή του από άλλους ανταγωνιστικούς χορηγούς ήταν επίσης υψηλή. Τέλος από την ανάλυση παλινδρόμησης οι έννοιες της προσκόλλησης, ανάμιξης, στάσεων προς την χορηγία και τα προϊόντα των χορηγών προέβλεψαν στατιστικά σημαντική αναλογία της μεταβλητότητας των προθέσεων θετικής προφορικής επικοινωνίας και των προθέσεων αγοράς των προϊόντων των χορηγών. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι ο υψηλός βαθμός σύνδεσης των φιλάθλων ποδοσφαίρου οδηγεί σε μεγάλο ποσοστό προβλέψεων των προθέσεών τους. Τέλος, το προφίλ των φιλάθλων ποδοσφαίρου αναδεικνύει ένα δυναμικό κοινό με αγοραστική δυναμική και με ελκυστικά χαρακτηριστικά για τις εταιρίες χορηγούς του ποδοσφαίρου.

Λέξεις κλειδιά: καταναλωτική συμπεριφορά φιλάθλων, αξιολόγηση χορηγίας

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αγοραστού Νένα

Διεύθυνση: Τσόπελα 4, 54621 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6955251280

E-mail: nenaagorastou@paokfc.gr

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΦΙΛΑΘΛΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΧΟΡΗΓΙΕΣ

Εισαγωγή

Οι αθλητικοί καταναλωτές παρακολουθούν τα σπορ για διαφορετικούς λόγους, έχουν διαφορετικά ενδιαφέροντα, καθώς επίσης και ο βαθμός αφοσίωσής τους με μια ομάδα διαφοροποιείται σύμφωνα με τα δημογραφικά και ψυχογραφικά χαρακτηριστικά τους (Yoshida & James, 2010). Οι αθλητικοί καταναλωτές που παρακολουθούν συχνά τα αθλητικά γεγονότα έχουν σημαντικό βαθμό εμπλοκής και αφοσίωσης με τις ομάδες τους και τα σπορ και η συμπεριφορά τους μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικές συμπεριφορές προς τις ομάδες και τις επιχειρήσεις που τις στηρίζουν (Da Silva & Las Casas, 2017). Τα σπορ λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος και της μεγάλης απήχησης στο κοινό είναι το κατάλληλο πεδίο στο οποίο οι επιχειρήσεις προσπαθούν να πετύχουν τους επικοινωνιακούς και επιχειρηματικούς τους στόχους μέσω των χορηγικών συνεργασιών. Η χορηγία είναι ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο στη διεθνή αθλητική αγορά σήμερα. Τα ποσά τα οποία ξοδεύονται για χορηγίες είναι τεράστια και συνεχώς αυξανόμενα. Ο ρόλος της χορηγίας σήμερα έχει αλλάξει από φιλανθρωπική βοήθεια σε μια συνεργασία αμοιβαίου οφέλους. Οι περισσότεροι ερευνητές (Τόλκα, Τζέτζης, Καραχάλιος 2004; Wang, & Karlanidou, 2013) συμφωνούν ότι οι λόγοι που οι επιχειρηματίες επιλέγουν την αθλητική χορηγία ως τρόπο προώθησης των προϊόντων ή των εταιριών τους, είναι πολλοί (προβολή, θετική στάση, πωλήσεις κλπ) και ότι ο αθλητισμός είναι το κατάλληλο επικοινωνιακό πεδίο για την προσέγγιση του συγκεκριμένου κοινού. Σημαντική διάσταση της επιτυχίας μιας χορηγικής συνεργασίας αποτελεί η αξιολόγηση της ικανότητας ανάκλησης και αναγνώρισης των χορηγών της ομάδας από τους θεατές, τις στάσεις τους ως προς τη χορηγία και τα προϊόντα τους, όπως και τις προθέσεις τους για αγορές προϊόντων των χορηγών κάτι το οποίο μέχρι σήμερα δεν είναι πολύ γνωστό (Abratt, Clayton & Pitt, 1987). Επίσης μέχρι σήμερα ελάχιστες έρευνες αξιολόγησαν το δημογραφικό και ψυχογραφικό προφίλ των θεατών καθώς και τη σύνδεση των εννοιών αυτών με την αθλητική επιχειρηματική χορηγία. Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας ήταν να αξιολογήσει το δημογραφικό και ψυχογραφικό προφίλ των φιλάθλων ποδοσφαίρου, τις στάσεις τους ως προς τη χορηγία και τα προϊόντα τους και τη σχέση με τις προθέσεις τους, καθώς και την αποτελεσματικότητα της χορηγίας μέσω της ικανότητας των θεατών για ανάκλησης και αναγνώριση των χορηγών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 195 φίλαθλοι ποδοσφαίρου οι οποίοι συμπλήρωσαν εθελοντικά ανώνυμα ερωτηματολόγια κατά την είσοδό τους σε 3 αγώνες του Ελληνικού πρωταθλήματος επαγγελματικού ποδοσφαίρου της Super League.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η έρευνα έγινε με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου, με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών και κλιμάκων 1-7, το οποίο εξέταζε τους παρακάτω παράγοντες: α) το δημογραφικό και κοινωνικο-οικονομικό προφίλ των φιλάθλων, β) τις συνήθειες παρακολούθησης, γ) τη στάση προς τους χορηγούς και τα προϊόντα τους, δ) τις προθέσεις τους για θετική προφορική επικοινωνία και αγορά προϊόντων των χορηγών και ε) την αποτελεσματικότητα της χορηγίας με την ικανότητα αναγνωρισιμότητας και ανάκλησης από τη μνήμη των χορηγών.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι καθώς και ανάλυση παλινδρόμησης για την αξιολόγηση του βαθμού επιρροής των εννοιών προσκόλλησης, ανάμιξης, στάσεων προς τις χορηγίες και τα προϊόντα τους στις προθέσεις θετικής προφορικής επικοινωνίας και αγοράς των προϊόντων των χορηγών.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα των δημογραφικών χαρακτηριστικών φάνηκε ότι οι άνδρες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής (84,7%) από τις γυναίκες (15,3%) και οι ηλικίες με τα μεγαλύτερα ποσοστά ήταν από 20 έως 40 ετών (69%). Τα συχνότερα επαγγέλματα ήταν του δημοσίου υπαλλήλου (30,9%) ενώ στο επίπεδο εκπαίδευσης πρώτη ήταν οι απόφοιτοι λυκείου (37,9%) και ακολουθούν τα ποσοστά των αποφοίτων Πανεπιστημίου (33,9%) και στη συνέχεια οι μαθητές/φοιτητές (14,1%). Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των συμμετεχόντων το 32,9% δήλωσε «παντρεμένος», το 65,% δήλωσε «ανύπαντρος» ενώ το 2,1% δήλωσε «διαζευγμένος». Το ποσοστό των «ανύπαντρων/ες» ήταν υψηλότερο σε σχέση με το ποσοστό «παντρεμένος/η» με το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (56,7%) να έχει εισόδημα κάτω από 1.000 €. Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών που αξιολογήθηκαν από το ερωτηματολόγιο αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 1. Η ανάκληση από τη μνήμη του κύριου χορηγού της ομάδας ήταν υψηλή (76,7%) ενώ η αναγνώρισή ανάμεσα σε παρεμφερή λογότυπα ανταγωνιστικών εταιριών ήταν επίσης υψηλή (72%). Τέλος από την ανάλυση παλινδρόμησης οι έννοιες των στάσεων προς τις χορηγίες και τα προϊόντα τους προέβλεψαν στατιστικά σημαντική αναλογία της μεταβλητότητας (43%) των προθέσεων θετικής προφορικής επικοινωνίας και (34%) των προθέσεων αγοράς των προϊόντων των χορηγών.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Πίνακας 1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών που αξιολογήθηκαν.

Μεταβλητές	N	Min.	Max.	M.O.	T.A.
Θετική στάση προς θεσμό χορηγίας	165	1,00	7,00	3,30	2,02
Θετική στάση για προϊόντα του χορηγού	172	1,00	7,00	4,55	1,75
Πρόθεση για θετική προφορική επικοινωνία	170	1,00	7,00	4,10	1,95
Πρόθεση αγοράς προϊόντων χορηγών	84	1,00	7,00	3,69	2,07

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Οι θεατές ποδοσφαίρου φάνηκε να έχουν υψηλό βαθμό αφοσίωσης, οι στάσεις τους ως προς το θεσμό της χορηγίας ήταν μέτρια, ενώ η στάση τους για την αγορά προϊόντων των χορηγών ήταν μέτρια υψηλή. Τέλος οι προθέσεις τους ήταν επίσης μέτρια θετικές και θετικές ήταν οι προθέσεις τους για θετική προφορική επικοινωνία, για αγορά προϊόντων των χορηγών. Η ανάκληση από τη μνήμη του κύριου χορηγού της ομάδας ήταν υψηλή ενώ η αναγνώρισή ανάμεσα σε παρεμφερή λογότυπα ανταγωνιστικών εταιριών ήταν επίσης υψηλή. Τέλος φάνηκε ότι οι έννοιες των στάσεων προς τις χορηγίες και τα προϊόντα τους προέβλεψαν τις προθέσεις θετικής προφορικής επικοινωνίας και αγοράς των προϊόντων των χορηγών. Από τα αποτελέσματα διαπιστώνεται ότι ο υψηλός βαθμός αφοσίωσης των αθλητικών καταναλωτών του ποδοσφαίρου οδηγεί σε θετικές στάσεις και μεγάλο ποσοστό προβλέψεων των προθέσεων συμπεριφοράς (Tachis & Tzetzis 2015). Το προφίλ των φιλάθλων ποδοσφαίρου αναδεικνύει ένα δυναμικό κοινό με αγοραστική δυναμική με μεγάλο βαθμό αφοσίωσης. Διαθέτουν ελκυστικά χαρακτηριστικά που είναι κατάλληλα για τις εταιρίες χορηγούς του ποδοσφαίρου.

Βιβλιογραφία

- Abratt, R., Clayton, B. C. & Pitt, L. F. (1987). Corporate objectives in sports sponsorship. *International Journal of Advertising*, 6(4): 299-312.
- Da Silva, E. C. & Las Casas, A. L. (2017). Sport fans as consumers: An approach to sport marketing. *British Journal of Marketing Studies*, 5(4): 36-48.
- Tachis, S. & Tzetzis, G. (2015). The relationship among fans' involvement, psychological commitment, and loyalty in professional team sports. *International Journal of Sport Management*: 18, 1-25.
- Wang, R. T. & Kaplanidou, K. (2013). I want to buy more because I feel good: The effect of sport-induced emotion on sponsorship. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*, 15: 57-71.
- Yoshida, M. & James, J. D. (2010). Customer Satisfaction with Game and Service Experiences: Antecedents and Consequences. *Journal of Sport Management Recreation and Tourism*, 24: 338-361.
- Τόλκα Β., Τζέτζης Γ. & Καραχάλιος Ν. (2004). Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των χορηγιών στο χώρο του ποδοσφαίρου: Μία περιπτώσιακή μελέτη. *Διοίκηση Αθλητισμού και Αναψυχής*, 1: 3-14.

DEMOGRAPHIC AND PSYCHOGRAPHIC PROFILE OF FOOTBALL FANS FOR THEIR CLUB AND THE SPONSORS

Agorastou N.¹ Petrogiannis, I. ² Tzetzis G. ³

¹Digital Media and Communication Department, T.E.I. of Western Macedonia

²Department of Sport Studies, Derby University

³Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
57001 Thessaloniki

Abstract

The purpose of this research was to evaluate the demographic and psychological profile of football fans, their attitudes towards sponsorship and their product, their intentions, and their ability to recall and recognize the sponsors of the team. The survey was conducted through questionnaires and 195 football fans volunteered to participate to the research. From the results it was found that men had a higher percentage of attendance than women and the ages with the highest percentages were 20 to 40 years. The most frequent profession was civil servant, while the dominant education level was the high school graduates, followed by the percentages of the University graduates and then the university students. The income with the highest percentage was under € 1,000. The fans attended for 11.75 years on average each year their team games. Their attitudes towards the sponsors were moderate positive, while their attitude towards the purchase of sponsors' products was high. Finally, their intentions for positive communication and purchase of sponsors' products were high. Recall and recognition of sponsors were also high. Finally, from the regression analysis, it was found that their attachment their involvement, their attitudes towards sponsorships and their products predicted a statistically significant proportion of the variability of the intention for positive communication and their buyers' purchasing intentions. The results show that the high level of involvement of football sportspeople leads to a high percentage of predictions. The profile of football fans highlights a dynamic audience with a strong purchasing power with a high degree of loyalty. It has attractive features of a target group for soccer sponsoring opportunities.

Key words: *sport consumer behavior, sponsorship evaluation*

Address for correspondence

Agorastou Nena

Address: Tsopela 4, GR-54621Thessaloniki

Tel.: +30 6955251280

E-mail: nenaagorastou@paokfc.gr

ΜΠΟΡΟΥΝ ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΝ ΤΗΝ ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΛΛΟΓΟ;

Σκεμπής Γ.¹, Τσίτσκαρη Ε.¹, Χατζηνικολάου Α.¹, Κουθούρης Χ.²

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

² Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Περίληψη

Η φυσική δραστηριοποίηση του παιδιού και η συμμετοχή του στον οργανωμένο αθλητισμό, δη στα ομαδικά αθλήματα, έχει θετική επίδραση στη σωματική και ψυχική του υγείας, ενώ κοινωνικοποιεί και εντάσσει το παιδί σε μια ομάδα. Η συμμετοχή των παιδιών σε κάποιο άθλημα, όπως είναι η καλαθοσφαίριση, εξαρτάται από την ενεργοποίηση των κινήτρων, τα οποία ορίζονται ως οι αιτίες που οδηγούν κάποιον να συμμετάσχει σε μία δραστηριότητα και διαχωρίζονται σε εσωτερικά, εξωτερικά και στην απουσία κινήτρων. Η κατανόηση των κινήτρων συμμετοχής των παιδιών από τους παρόχους αθλητικών υπηρεσιών, όπως είναι τα σωματεία καλαθοσφαίρισης, θα πρέπει να αποσκοπεί στη διαμόρφωση και παροχή υπηρεσιών που θα επιφέρουν την αφοσίωση των νεαρών αθλητών. Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει αν τα κίνητρα μπορούν να προβλέψουν την αφοσίωση των νεαρών καλαθοσφαιριστών με την ομάδα τους. Το δείγμα αποτέλεσαν 150 παιδιά ηλικίας 10-15 ετών που συμμετέχουν σε δύο σωματεία της Θράκης. Για τη συλλογή των κινήτρων αξιοποιήθηκε το Sports Motivation Scale (SMS-II) των Pelletier et. al. (2012), προσαρμοσμένο στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης, όπου μέσα από έξι παράγοντες και 18 μεταβλητές, συγκεντρώνει δεδομένα για τα: εσωτερικά, τα εξωτερικά και την απουσία κινήτρων. Η αφοσίωση αξιολογήθηκε μέσω τριών μεταβλητών: την πρόθεση των παιδιών να συνεχίσουν να συμμετέχουν στο συγκεκριμένο σύλλογο, να τον συστήσουν σε άλλους και να κάνουν θετικά σχόλια για αυτόν. Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις αξιοπιστίας, περιγραφικές αναλύσεις και ανάλυση παλινδρόμησης με ανεξάρτητους τους παράγοντες των κινήτρων και εξαρτημένο τον παράγοντα της αφοσίωσης. Από τα αποτελέσματα προέκυψαν υψηλοί δείκτες αξιοπιστίας. Οι νεαροί αθλητές αξιολόγησαν θετικά τα εσωτερικά τους κίνητρα, μετρίως τα εξωτερικά και χαμηλά την απουσία κινητοποίησης, ενώ θετικά αξιολόγησαν και την αφοσίωσή τους με το σύλλογο. Αναφορικά με τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης, τα εσωτερικά κίνητρα και μόνο είναι αυτά που μπορούν να προβλέψουν την αφοσίωση των παιδιών με το σύλλογο. Ενέργειες εσωτερικής κινητοποίησης των νεαρών αθλητών θα πρέπει συστηματικά και διαχρονικά να αναπτύσσονται από τους υπευθύνους των αθλητικών ακαδημιών/συλλόγων προκειμένου να ενισχύουν την αφοσίωση των νεαρών συμμετεχόντων. Με τον τρόπο αυτό οι σύλλογοι θα επιτυγχάνουν τη διατήρηση των συμμετεχόντων τους και τα παιδιά θα αποκτούν θετικές βάσεις δια βίου άσκησης.

Λέξεις κλειδιά: κίνητρα, καλαθοσφαίριση, αφοσίωση, προέφηβοι, έφηβοι

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τσίτσκαρη Ευστρατία

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

Τηλ.: 25310 39684

E-mail: etsitska@phyed.duth.gr

ΜΠΟΡΟΥΝ ΤΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΝΑ ΠΡΟΒΛΕΨΟΥΝ ΤΗΝ ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΣΤΟ ΣΥΛΛΟΓΟ;

Εισαγωγή

Η φυσική δραστηριοποίηση του παιδιού και η συμμετοχή του στον οργανωμένο αθλητισμό, δη στα ομαδικά αθλήματα, έχει θετική επίδραση στη σωματική και ψυχική του υγεία, ενώ κοινωνικοποιεί και εντάσσει το παιδί σε μια ομάδα (Ραζάκου, Τσαπακίδου, Μπέης & Τσομπανάκη, 2003). Η ενασχόληση των παιδιών με τις αθλητικές δραστηριότητες είναι βασική παράμετρος της φυσιολογικής τους ανάπτυξης, καθώς συμβάλει στην εκμάθηση και στην εξέλιξη των κινητικών τους ικανοτήτων (Hassandra, Goudas & Chroni, 2002), όπως επίσης, στην ανάπτυξη των κοινωνικό-συναισθηματικών και νοητικών χαρακτηριστικών τους, την υπακοή, τη συνεργασία, τη θέληση για βελτίωση και για διάκριση (Παπανικολάου, Πατσιαούρας & Κεραμίδας, 2003).

Στη σύγχρονη εποχή η φυσική δραστηριότητα και η συμμετοχή των παιδιών στον οργανωμένο αθλητισμό έχει μειωθεί αισθητά, καθώς η χρήση της τεχνολογίας και η ενασχόλησή τους με τους Η/Υ και τα βιντεοπαιχνίδια, τα ωθεί να μη δραστηριοποιούνται (Παπατσιακμάκη, 2005), με ποικίλα κοινωνικά και παθολογικά προβλήματα (Strauss, Rodzilisky, Burack & Colin, 2001). Ο καθιστικός τρόπος ζωής παρατηρείται κυρίως κατά την προεφηβία, δηλαδή στις ηλικίες μεταξύ 10-13 ετών (Ραζάκου & συν., 2003), καθώς σε αυτήν την ηλικία διαμορφώνεται η στάση των παιδιών προς την άσκηση με αρκετά μικρές αλλαγές στα επόμενα χρόνια (Καλογιάννης, 2006). Η άσκηση είναι σημαντικό να ενταχθεί στην καθημερινότητα των παιδιών (Kilpatrick, Hebert & Bartholomew, 2005). Η συμμετοχή των παιδιών σε κάποιο άθλημα, όπως είναι η καλαθοσφαίριση, εξαρτάται από την ενεργοποίηση των κινήτρων τους, τα οποία ορίζονται ως οι αιτίες που οδηγούν κάποιον να συμμετάσχει σε μία δραστηριότητα. Τα κίνητρα διαχωρίζονται σε εσωτερικά και εξωτερικά, καθώς και στην απουσία κινήτρων (Ryan & Deci, 2000). Τα εσωτερικά κίνητρα (intrinsic motivation), εμπεριέχουν τους προσωπικούς λόγους για τους οποίους το άτομο επιλέγει να ασχοληθεί με κάποια δραστηριότητα, όπως το να ικανοποιούνται με τη χαρά της επιτυχίας, να θέτουν στόχους και να μην ενδιαφέρονται αν υπάρχει ανταμοιβή (Ryan & Deci, 2000). Τα εξωτερικά κίνητρα (extrinsic motivation), οδηγούν το άτομο να ασχοληθεί με μια δραστηριότητα λόγω της αντιμετώπισης που θα έχει από τους γύρω του (Kilpatrick, Hebert & Bartholomew, 2005), για παράδειγμα για επιβράβευση ή τη μη αποδοχή. Τέλος, υπάρχουν περιπτώσεις που παρατηρείται απουσία κινήτρων, όπως σε παιδιά που συμμετείχαν σε κάποιο σπορ αλλά δεν έβρισκαν πλέον ενδιαφέρον σε αυτό που έκαναν ή δεν εξελιχθήκαν όπως θα ήθελαν ώστε να συνεχίσουν (Patrick, Ryan, Liro, Fredricks, Hruda & Eccles, 1999). Κατανοώντας τα κίνητρα των νεαρών αθλητών, οι σύλλογοι μπορούν να διαμορφώσουν ενέργειες που να αποσκοπούν στην αφοσίωσή τους και να συμβάλουν στη διατήρηση της συμμετοχής τους τόσο στο σύλλογο, όσο, κυρίως, στη διαμόρφωση συνθηκών υπέρ της δια βίου άσκησης;

Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει το πώς οι νεαροί καλαθοσφαιριστές αξιολογούν τα κίνητρα συμμετοχής τους στο άθλημα και αν τα κίνητρα αυτά μπορούν να προβλέψουν την αφοσίωσή τους με το σύλλογο.

Μεθοδολογία

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 150 παιδιά ηλικίας 10-15 ετών που συμμετέχουν σε δύο σωματεία της Θράκης (Κομοτηνή, Ξάνθη). Η επιλογή των συλλόγων έγινε βάση του μεγάλου αριθμού των παιδιών που συμμετέχουν στα τμήματά τους. Επιπλέον, η πρόσβαση των ερευνητών και τα δύο σωματεία εξασφάλισε τόσο την ομαλή συλλογή δεδομένων όσο και την εφαρμογή ενός προπονητικού προγράμματος κατάλληλου για τις υπό μελέτη πληθυσμιακές ομάδες.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την αξιολόγηση των κινήτρων αξιοποιήθηκε το Sports Motivation Scale (SMS-II) των Pelletier et al. (2012) προσαρμοσμένο στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης. Για την προσαρμογή του ερωτηματολογίου στα ελληνικά, πραγματοποιήθηκε η διαδικασία διπλής μετάφρασης, από αγγλικά σε ελληνικά και από ελληνικά σε αγγλικά. Το ερωτηματολόγιο, μέσα από έξι παράγοντες και 18 μεταβλητές, συγκεντρώνει δεδομένα για τα: εσωτερικά, τα εξωτερικά κίνητρα και την απουσία κινήτρων. Η αφοσίωση αξιολογήθηκε μέσω τριών μεταβλητών: την πρόθεση των παιδιών να συνεχίσουν να συμμετέχουν στο συγκεκριμένο σύλλογο, να τον συστήσουν σε άλλους και να κάνουν θετικά σχόλια για αυτόν.

Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις αξιοπιστίας α του Cronbach, περιγραφικές αναλύσεις και ανάλυση παλινδρόμησης με ανεξάρτητους τους παράγοντες των κινήτρων και εξαρτημένο τον παράγοντα της αφοσίωσης.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα προέκυψαν υψηλοί δείκτες αξιοπιστίας σε όλους τους υπό μελέτη παράγοντες. Οι νεαροί αθλητές αξιολόγησαν θετικά τα εσωτερικά τους κίνητρα, μετρίως τα εξωτερικά και χαμηλά την απουσία κινητοποίησης, ενώ θετικά αξιολόγησαν και την αφοσίωσή τους με το σύλλογο (Πίνακας 1).

Από την ανάλυση παλινδρόμησης προέκυψε ότι η αφοσίωση μπορεί να προβλεφθεί μόνο, σε ποσοστό 30,3%, από τα εσωτερικά κίνητρα των νεαρών συμμετεχόντων στους υπό μελέτη συλλόγους (Πίνακας 2).

Πίνακας 1. Δείκτες αξιοπιστίας, μέσοι όροι & τυπικές αποκλίσεις των απαντήσεων του δείγματος στους υπό μελέτη παράγοντες.

	Παράγοντας	α	M.O.	T.A.
Κίνητρα	Εσωτερικά κίνητρα	,787	4,27	0,53
	Εξωτερικά κίνητρα	,771	3,23	0,89
	Απουσία κινήτρων	,750	2,11	1,12
Αφοσίωση		,721	4,53	0,56

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Πίνακας 2. Αποτελέσματα της Ανάλυσης Παλινδρόμησης, με ανεξάρτητους τους παράγοντες των κινήτρων και εξαρτημένο τον παράγοντα της αφοσίωσης.

Αφοσίωση	R square	b	Beta.	t	Sig
Εσωτερικά Κίνητρα	0,92	,373	,340	3,487	,001

Συμπέρασμα – Συζήτηση

Οι εταιρίες αναψυχής, όπως είναι και οι αθλητικές ακαδημίες καλαθοσφαίρισης, θα πρέπει να συστημά και διαχρονικά να αναπτύσσουν ενέργειες εσωτερικής κινητοποίησης των νεαρών αθλητών, προκειμένου να ενισχύουν την αφοσίωση των νεαρών συμμετεχόντων. Παραδείγματα δράσεων που μπορούν να αναπτυχθούν είναι οι τακτικές αξιολογήσεις των αθλητών, τα εσωτερικά πρωταθλήματα, εποχιακά camp (Χριστούγεννα ή καλοκαίρι), προπονήσεις με καλεσμένους προπονητές εξειδικευμένους σε κάποιο θέμα τακτικής ή τεχνικής, κ.α.. Η αφοσίωση των αθλητών όχι μόνο στο σύλλογο αλλά κατά συνέπεια και στον αθλητισμό, μόνο θετικά αποτελέσματα μπορεί να επιφέρει στα έσοδα των σωματείων, στη διατήρηση και αύξηση του πελατολογίου τους και, κυρίως, στην ανάπτυξη θετικών συναισθημάτων των παιδιών υπέρ του αθλητισμού.

Βιβλιογραφία

- Hassandra, M., Goudas, M. & Chroni, S. (2002). Examining factors associated with Intrinsic motivation in physical education: a qualitative approach. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 211–223
- Kilpatrick, M., Hebert, E. & Bartholomew, J. (2005). College students' motivation for physical activity: Differentiating men's and women's motives for sport participation and exercise. *Journal of American college health*, 54(2), 87-94.
- Παπατσιακμάκη, Γ. (2005). Άσκηση και σωματική ανάπτυξη του παιδιού. Ανακτήθηκε από: <http://www.disabled.gr/lib/?p=8503>.
- Patrick, H., Ryan, A., Liro, C., Fredricks, J., Huda, L. & Eccles, J. (1999). Adolescents' commitment to developing talent: The role of peers in continuing motivation for sports and the arts. *Journal of Youth and Adolescence*, 28(6), 741-763
- Pelletier, L., Rocchi, M., Vallerand, R.J., Deci E. & Ryan, R. (2013). Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychology and of Sport and Exercise*, 14, 329-341
- Pelletier, L., Vallerand, R. & Sarrazin, S. (2007). The revised six-factor Sport Motivation Scale (Mallett, Kawabata, Newcombe, Otero-Forero, & Jackson, 2007): Something old, something new, and something borrowed. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 615–621
- Ραζάκου, Φ., Τσαπακίδου, Α., Μπέης, Κ. & Τσομπανάκη, Θ. (2003). Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με την ενασχόληση των παιδιών ηλικίας 7-12 ετών με τον αθλητισμό. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 1(2), 143 – 151
- Ryan, R. & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67
- Strauss, R.S., Rodzisky, D., Burack, G. & Colin, M., (2001), Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155(8):897-902.
- Τζέτζης, Γ., Κακαμούκας, Β., Γούδας, Μ. & Τσορμπατζούδης, Χ. (2005). Σύγκριση της φυσικής δραστηριότητας και της σωματικής αυτοαντίληψης παχύσαρκων και μη παχύσαρκων παιδιών. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή και τον Αθλητισμό*, 3(1), 29-39

MAY MOTIVES PREDICT YOUNG BASKETBALL PLAYERS' LOYALTY TO THEIR SPORTS CLUB?

Skebis G.¹, Tsitskari E.¹, Chatzinikolaou A.¹, Kouthouris Ch.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

A child's physical activity and his/her participation in organized sport, especially in team sports, has a positive effect on his/her physical and mental health, while socializing, and integrates the child into a group. Sport participation depends on children's motivation, which is defined as the causes that lead them to participate in an activity and are distinguished as internal, external, and amotivation. Understanding children's motives, when participating in basketball clubs it's something that all clubs' marketing managers should take into account when designing all actions needed in order to engage young athletes to the team/sport. The aim of this research was to study whether motives can predict young basketball players' loyalty to their team. The sample of the survey consisted of 150 children aged 10-15 who participate in two Thrace clubs (Greece). The Sports Motivation Scale (SMS-II) of Pelletier et al. (2012) was selected to evaluate motives, adapted to the Greek sample. Through six factors and 18 variables, the scale collects data for: intrinsic, extrinsic motives and amotivation. Loyalty was assessed through three variables: the intention of children to continue participating in this club, recommending it to others, and making positive comments about it. Reliability analyzes, descriptive analyzes and regression analysis were performed. All factors presented a quite good internal consistency. Young athletes evaluated their intrinsic motives positively, moderately their extrinsic and low amotivation. Moreover, they positively evaluated their loyalty to the basketball club. Regarding the results of the regression analysis, intrinsic motives could only predict the children's loyalty to the club. Actions increasing intrinsic motives of young athletes should be systematically and over time developed by sports clubs to enhance their loyalty. By this way the sport clubs will achieve the maintenance of their participants and the children will have a positive basis for lifelong sports participation.

Keywords: *motivation, basketball, loyalty, pre-adolescents, adolescents*

Address for correspondence

Tsitskari Efstratia

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

Tel.: +30 2551 0 39684

E-mail: etsitska@phyed.duth.gr

Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων Coaching of Individual Sports

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Στάντσιου Ε.¹, Σωτήρας Σ.¹, Χατζηπαυλίδης Ε.¹, Τσολάκης Χ.², Παπανικολάου Κ.³,
Δραγανίδης Δ.³, Αυλωνίτη Α.³, Φατούρος Ι.³, Χατζηνικολάου Α.¹

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

² Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

³ Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Περίληψη

Η ξιφασκία είναι ένα καθαρά ασύμμετρο άθλημα εξαιτίας των μεγάλων φορτίων δύναμης που δέχεται το κυρίαρχο πόδι σε σχέση με το μη-κυρίαρχο εξαιτίας των προσθιοπίσθιων μετακινήσεων και επιτόπιων αναπηδήσεων κατά τη διάρκεια της προπόνησης. Έτσι, η ξιφασκία επιβάλλει υψηλές φυσιολογικές απαιτήσεις όσον αφορά το νευρομυϊκό συντονισμό, την αντοχή, τη δύναμη και την επίδραση στο μυοσκελετικό σύστημα. Βασισόμενη, στη διαφορετική μυϊκή ασυμμετρία που παρατηρείται στους ξιφομάχους, σκοπός της μελέτης είναι να εξεταστούν οι προσαρμογές της ξιφασκίας στην οστική πυκνότητα των κάτω άκρων ενός ξιφομάχου. Στη μελέτη, εξετάστηκε η οστική πυκνότητα των κάτω άκρων σε εν ενεργεία αθλητή της εθνικής ομάδας 25 χρονών, με βάρος 89kg και ύψος 1,75m όπου δεν ασχολείται με άλλη αθλητική δραστηριότητα για να μην υπάρχουν επιπρόσθετες αλλοιώσεις στις προσαρμογές των οστών. Η μέτρηση έγινε με τη μέθοδο Dual Energy X-Ray Absorptiometry (General Electric, USA). Τα αποτελέσματα αναφέρονται ως BMD (bone mineral density) και είναι το ποσό του οστού ανά μονάδα σκελετικής περιοχής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά στην οστική πυκνότητα μεταξύ κυρίαρχου (1,761g/cm²) και μη-κυρίαρχου ποδιού (1,687g/cm²). Πιο συγκεκριμένα, αναλύθηκε η οστική πυκνότητα του αυχένα του μηριαίου οστού με οστική πυκνότητα 1,533g/cm² στο κυρίαρχο και 1,418g/cm² στο μη-κυρίαρχο πόδι, στο τρίγωνο wards με 1,502g/cm² και 1,284g/cm² αντίστοιχα, στο μείζων τροχαντήρα με 1,443g/cm² και 1,202g/cm² καθώς και στη διάφυση του μηριαίου οστού με 1,837g/cm² στο κυρίαρχο πόδι και 1,6g/cm² στο μη-κυρίαρχο αντίστοιχα. Από τα αποτελέσματα, διακρίνεται ότι τα φορτία των δυνάμεων που επηρεάζουν την μυϊκή ασυμμετρία στα κάτω άκρα του ξιφομάχου, επηρεάζουν αντίστοιχα και την οστική πυκνότητα. Έτσι το συμπέρασμα που δημιουργείται είναι ότι για να αποφευχθεί η ασυμμετρία στην οστική πυκνότητα, ο ξιφομάχος θα πρέπει να ακολουθήσει πιθανών συμπληρωματική προπόνηση για το μη-κυρίαρχο πόδι.

Λέξεις Κλειδιά: οστική πυκνότητα, ασυμμετρία

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Στάντσιου Ελισάβετ

Διεύθυνση: Δήλου 15, Γαλάτσι

Τηλέφωνο: 6978698084

E-mail: estantsi@phyed.duth.gr

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΟΣΤΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Εισαγωγή

Η ξιφασκία χαρακτηρίζεται για την ασύμμετρη κίνηση εξαιτίας των προσθοπίσθιων μετακινήσεων και επιτόπιων αναπηδήσεων, ενώ επιβάλλει υψηλές φυσιολογικές απαιτήσεις όσον αφορά το νευρομυϊκό συντονισμό, την αντοχή, τη δύναμη και την επίδραση στο μυοσκελετικό σύστημα (Chen et al., 2017). Για παράδειγμα, η τεχνική της προβολής που χρησιμοποιεί ο ξιφομάχος κατά τη διάρκεια των αγώνων και των προπονήσεων είναι συγκεκριμένη, όπου η φόρτωση ξεκινάει με μία δυναμική προσγείωση της μπροστινής φτέρνας στο έδαφος και με μία γρήγορη μεταφορά του κέντρου βάρους της πίεσης στο μπροστινό τμήμα του πέλματος. Κατά αυτόν τον τρόπο, όταν οι ξιφομάχοι κάνουν προβολή, το βάρος τους μεταφέρεται στο μπροστινό σκέλος στήριξης (Trautman et al., 2011). Επιπλέον, έδειξε ότι οι ξιφομάχοι είχαν σημαντικότερη υψηλή δύναμη στο κυρίαρχο (μπροστινό) χέρι και ισοκινητική δύναμη στο κυρίαρχο πόδι σε σχέση με τη μη κυρίαρχη πλευρά (πίσω χέρι και πόδι). Ασυμμετρίες στα χέρια και τα πόδια παρατηρήθηκαν και σε νεότερους αθλητές. Ακόμα, παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό των ινών τύπου I και II στα πόδια των ξιφομάχων διέφερε, με το πίσω πόδι να έχει χαμηλότερο ποσοστό ινών τύπου I σε σχέση με το μπροστινό. Παράλληλα, υπήρχε και 10% μεγαλύτερη επιμήκυνση του μυός στο μπροστινό ισχίο (Gresham-Fiegel et al., 2013). Υπογραμμίζεται, επίσης, ότι οι τρικέφαλοι φαίνεται να αποτελούν τον βασικό παράγοντα μετάδοσης της δύναμης κατά την κίνηση του πίσω σκέλους και σταθεροποίησης του μπροστινού ποδιού. Τέτοιες διαφορές, στη μηχανική του στρες προκαλούν μυϊκή ανισορροπία και ασυμμετρία (Guilhem et al., 2014). Η αύξηση των μυών σε μάζα ή δύναμη μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της οστικής πυκνότητας (BMD), αντίστοιχα. Μελέτες, έχουν δείξει ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της οστικής πυκνότητας (BMD) και της μυϊκής δύναμης και μάζας. Άτομα που γυμνάζονται συστηματικά (πχ επαγγελματίες ποδοσφαιριστές), φαίνεται να επηρεάζεται έντονα η οστική μάζα και το πλάτος των οστών τους από τη σωματική δραστηριότητα. Έτσι, φαίνεται ότι η άσκηση εκτός από την υπερτροφία των μυών και τα κέρδη δύναμης που προκαλεί, διεγείρει και την ανάπτυξη των οστών. Τα οστά αντέχουν δυνάμεις μέχρι μια συγκεκριμένη τιμή (κατώφλι). Δυνάμεις που ξεπερνούν ή που φτάνουν το συγκεκριμένο κατώφλι, προκαλούν την έναρξη σχηματισμού στών στην περιοχή, αντιμετωπίζοντας τη μηχανική καταπόνηση (Egan et al., 2006). Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την αύξηση του μεγέθους των οστών και της δύναμης αποτελεί το προοδευτικό σωματικό βάρος- αλλά και δυνάμεις που ξεπερνούν το κατώφλι (Nattiv et al., 2007). Η ανάπτυξη των οστών εξαρτάται από το μέγεθος του φορτίου, το ρυθμό φόρτωσης, τη κατεύθυνση της δύναμης, και τον όγκο των δυνάμεων φόρτωσης (French, 2016). Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε ανύψωση σε έναν οστεογόνο δείκτη μπορεί να αναγνωριστεί ως πρώιμος δείκτης σχηματισμού

οστού και πιθανώς πρόδρομος στην αύξηση της οστικής πυκνότητας (BMD), με την προϋπόθεση ότι το ερέθισμα διατηρείται σε μακρά περίοδο κατάρτισης/προπόνησης (French D. 2016). Στην έως τώρα βιβλιογραφία, έχει καταγραφεί η μυϊκή ασυμμετρία αλλά δεν έχουν καταγραφεί εκτενώς δεδομένα για την οστική πυκνότητα των άκρων των ξιφομάχων και τυχόν μεταξύ τους διαφορές. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξεταστούν οι προσαρμογές που προκαλεί η ξιφασκία στην οστική πυκνότητα των κάτω άκρων των αθλητών. Μελετήθηκε αν και κατά πόσο υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην οστική πυκνότητα των άκρων των ξιφομάχων.

Μέθοδος

Δείγμα

Ο αθλητής που επιλέχτηκε για την περιπτωσιολογική μου μελέτη, είναι εν ενεργεία αθλητής της εθνικής ομάδας 25 χρονών με προπονητική ηλικία 12 ετών, με βάρος 89 kg και ύψος 1,75m όπου δεν ασχολείται με άλλη αθλητική δραστηριότητα για να μην υπάρχουν επιπρόσθετες αλλοιώσεις στις προσαρμογές των οστών. Η περιφέρεια του μηρού για το κυρίαρχο πόδι (αριστερό) είναι 63cm και για το μη-κυρίαρχο 61cm.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

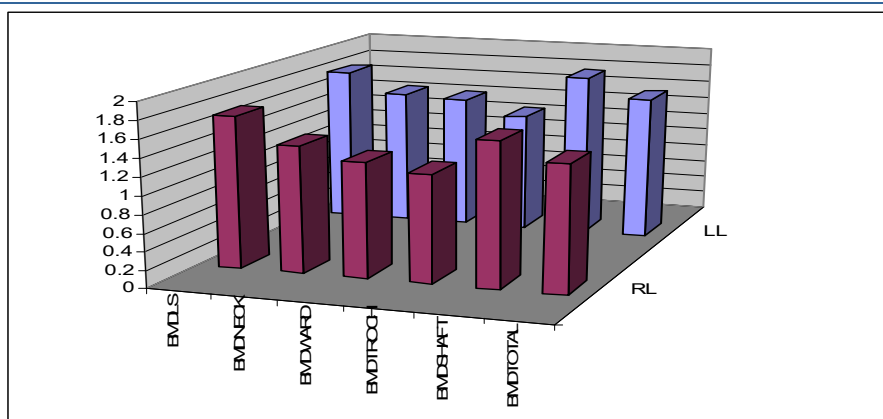
Στη μελέτη, εξετάστηκε η οστική πυκνότητα των κάτω άκρων. Η μέτρηση έγινε στα ΤΕΦΑΑ Τρικάλων και χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος DXA ή Dual Energy X-Ray Absorptiometry. Τα αποτελέσματα αναφέρονται ως BMD (bone mineral density) και είναι το ποσό του οστού ανά μονάδα σκελετικής περιοχής.

Στατιστική Ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα. Για τον προσδιορισμό του στατιστικού effect size χρησιμοποιήθηκε το τεστ eta square (η^2). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο .05

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει διαφορά στην οστική πυκνότητα μεταξύ κυρίαρχου (1,761g/cm²) και μη-κυρίαρχου ποδιού (1,687g/cm²). Πιο συγκεκριμένα, αναλύθηκε η οστική πυκνότητα του αυχένα του μηριαίου οστού με οστική πυκνότητα 1,533g/cm² στο κυρίαρχο και 1,418g/cm² στο μη-κυρίαρχο πόδι, στο τρίγωνο wards με 1,502g/cm² και 1,284g/cm² αντίστοιχα, στο μείζων τροχαντήρα με 1,443g/cm² και 1,202g/cm² καθώς και στη διάφυση του μηριαίου οστού με 1,837g/cm² στο κυρίαρχο πόδι και 1,6g/cm² στο μη-κυρίαρχο αντίστοιχα. Από τα αποτελέσματα, διακρίνεται ότι τα φορτία των δυνάμεων που επηρεάζουν την μυϊκή ασυμμετρία στα κάτω άκρα του ξιφομάχου, επηρεάζουν αντίστοιχα και την οστική πυκνότητα (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Διαφορές στην οστική πυκνότητα μεταξύ κυρίαρχου (LL) και μη-κυρίαρχου ποδιού (RL) ως προς τον αυχένα του μηριαίου οστού (BMDNECK), τρίγωνο wards (BMDWARDS), μείζων τροχαντήρα (BMDTROCH), διάφυση μηριαίου οστού (BMDSHAFT) και γενικά σε όλο το μηριαίο οστό (BMDTOTAL).

Συζήτηση - Συμπέρασμα

Η περιπτώσιολογική μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα πως παρατηρείται σημαντική διαφορά στην οστική πυκνότητα μεταξύ κυρίαρχου και μη-κυρίαρχου ποδιού του αθλητή ξιφασκίας. Τα αποτελέσματα ίσως να οφείλονται στα μεγαλύτερα φορτία δύναμης που δέχεται το κυρίαρχο σε σχέση με το μη-κυρίαρχο πόδι εξαιτίας της μονόπλευρης κίνησης. Ενδεχομένως να απαιτείται η πρόσθετη προπόνηση δύναμης με μονοποδικές ασκήσεις για το μη-κυρίαρχο πόδι, εκτός από τη ξιφασκία, για να αποφευχθούν επιπλέον διαφορές στην οστική πυκνότητα.

Βιβλιογραφία

- Aquili, A., Tancredi, V., Triossi, T., Sanctis, D., Padua, E., D' Arcangelo, G., & Melchiorri, G.(2013). Performance Analysis In Saber. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(3), 624-630.
- Chen, T.L., Wong, D.W., Wang, Y., Ren, S., Yan, F., & Zhang, M. (2017). *Biomechanics of fencing Sport: A scoping review (2017)*. PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone.0171578 February 10, 2017.
- Egan, E, Reilly, T, Giacomoni, M, Redmond, L. & Turner, C.(2006). Bone mineral density among female sports participants. *Bone*, 38:227–233.
- French, D. (2016). Adaptations to Anaerobic Training Programs: Connective Tissue Adaptations. *Essentials of strength training and conditioning*, 4th edition, p. 97-101.
- Gresham-Fiegel, C. N., House, P. & Zupan M.F. (2013). *The Effect of Nonleading Foot Placement On Power And Velocity In The fencing Lunge*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(1), 57-63.
- Guilhem, G., Giroux, C., Couturier, A., Chollet, D., & Rabite, G. (2014). Mechanical and Muscular Coordination Patterns during a High – Level Fencing Assault. *Med Sci Sports Exerc*, 46(2):341-50.
- Nattiv, A., Loucks, A.B., Manore, M.M., et al. (2007). American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc*, 39(10):1867-1882.
- Trautman, C., Martinelli, N. & Rosenbaum, D., (2011). Foot loading characteristics during three fencing-specific movements. *Journal of Sports Sciences*, 29(15): 1585–1592.

BONE ADAPTATIONS IN FENCER: CASE STUDY

Stantsiou E.¹, Sotiras S.¹, Chatzipavlidis E.¹, Tsolakis Ch.², Papanikolaou K.³,
Draganidis D.³, Avloniti A.³, Fatouros I.³, Chatzinikolaou A.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

³University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

Fencing is an asymmetrical sport due to the large load loads that the dominant foot receives in relation to the non-predominant cause of the front-seat movements and on-site bounces during training. Thus, fencing imposes high physiological requirements in terms of neuromuscular coordination, strength and effect on the musculoskeletal system. Based on the different muscular asymmetry observed in fencer, the purpose of the study is to examine the adaptations of fencing to the bone density of the lower extremities of a fencer. In my study, I examined the bone density of the lower extremities in an athlete's activity of the 25-year-old national fencer, weighing 89kg and a height of 1.75m, where it does not engage in other athletic activity to prevent alterations in bone adaptation. Measurement was done using the Dual Energy X-Ray Absorptiometry method (General Electric, USA). Results are reported as BMD (bone mineral density) and are the amount of bone per skeletal unit. The results showed that there is a difference in bone density between the dominant (1.761g/cm²) and non-dominant leg (1.687g/cm²). In particular, the bone density of the femoral neck was analyzed with a bone density of 1.533g/cm² in the dominant and 1.418g/cm² in the non-dominant leg, in the triangle wards with 1.502g/cm² and 1.284g/cm² respectively in the major trochanter with 1.443g/cm² and 1.202g/cm² as well as femoral diaphysis with 1.837g/cm² in the dominant leg and 1.6g/cm² in the non-dominant one respectively. From the results, it can be seen that the loads of forces that affect the muscular asymmetry at the lower extremities of the fencer also affect the bone density. We conclude that in order to avoid asymmetry in bone density, the fencer should follow possible supplementary training for the non-dominant leg.

Key words: *bone density, asymmetry*

Address for correspondence

Stantsiou Elisavet

Address: Dilou 15, Galatsi

Phone number: +30 6978698084

E-mail: estantsi@phyed.duth.gr

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΚΡΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ

Σωτήρας Σ., Στάντσιου Ε., Πασχαλινόπουλος Α., Τσολάκης Χ., Παπανικολάου Κ.,

Κουμούτος Ν., Αυλωνίτη Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Η ξιφασκία είναι ένα άθλημα ανοιχτών δεξιοτήτων που απαιτεί την εκτέλεση σύνθετων κινήσεων όλου του σώματος. Χαρακτηρίζεται από πολλές γρήγορες, επαναλαμβανόμενες και κινητικά ελεγχόμενες κινήσεις, που προέρχονται κυρίως από τους εκτεινόντες μύες των κάτω άκρων, προκαλώντας μυϊκή υπερτροφία και σημαντική ανάπτυξη δύναμης στην κυρίαρχη πλευρά. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τις προσαρμογές στα άκρα του αθλητή της ξιφασκίας όσο αφορά τη δύναμη, καθώς και την ασυμμετρία που προκύπτει στην κυρίαρχη και μη κυρίαρχη πλευρά. Ο αθλητής που συμμετέχει στην μελέτη είναι 24 ετών και προπονητική ηλικία 12 ετών, το ύψος του είναι 172 cm και βάρος 77,2 kg. Είναι μέλος της εθνικής ομάδας και έχει υψηλές διακρίσεις σε Πανευρωπαϊκό και Παγκόσμιο επίπεδο. Για την πραγματοποίηση των μετρήσεων ο αθλητής μεταφέρθηκε στο ΤΕΦΑΑ στην πόλη των Τρικάλων και όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε μια μέρα. Οι μετρήσεις της δύναμης των άκρων πραγματοποιήθηκαν σε ισοκινητικό δυναμόμετρο τύπου IsoForce, ενώ για την αξιολόγηση της μυϊκής ισχύος μέσω των αλμάτων χρησιμοποιήθηκε το σύστημα αξιολόγησης New Test. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα. Για τον προσδιορισμό του στατιστικού effect size χρησιμοποιήθηκε το τεστ eta square (η^2). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο .05. Τα αποτελέσματα παρουσίασαν όπως ήταν αναμενόμενο μια σημαντική διαφορά στην ισοκινητική δύναμη των κάτω άκρων. Το κυρίαρχο πόδι του ξιφομάχου εφάρμοσε δύναμη 4,2 Nm/Kg (R_KE_ISO), ενώ το μη κυρίαρχο πόδι άσκησε δύναμη 3,1 Nm/Kg (L_KE_ISO). Η περιπτωσιολογική μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα πως παρατηρείται σημαντική διαφορά στην περιφέρεια των άκρων του αθλητή της ξιφασκίας και κατ' επέκταση στη δύναμη που διαμορφώνεται από τη διαφορά αυτή στην κυρίαρχη πλευρά που εκτελεί επαναλαμβανόμενα έκκεντρες συστολές. Στο πρόγραμμα ενδυνάμωσης του αθλητή θα πρέπει να ενσωματωθούν μονόπλευρες ασκήσεις με στόχο την αύξηση της δύναμης και την υπερτροφία της μη κυρίαρχης πλευράς, που ευθύνεται για την ταχύτητα των κινήσεων αλλά και για αποφυγή πιθανών τραυματισμών.

Λέξεις κλειδιά: Ξιφασκία, Ασυμμετρία, Δύναμη

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σωτήρας Σωτήρης

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

Τηλ.: 6975797406

E-mail: sotiras89@yahoo.com

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΔΥΝΑΜΗ ΤΩΝ ΑΚΡΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΞΙΦΑΣΚΙΑΣ

Εισαγωγή

Η ξιφασκία είναι ένα άθλημα ανοιχτών δεξιοτήτων, το οποίο περιλαμβάνει τρία διαφορετικά σπαθιά: το ξίφος μονομαχίας (epee), το ξίφος ασκήσεως (foil) και τη σπάθη (saber). Ο αγώνας της ξιφασκίας διαρκεί συνήθως έως και 10 ώρες για τους αθλητές που φτάνουν μέχρι τον τελικό, με τον πραγματικό χρόνο που αγωνίζονται να περιορίζεται από 17 έως και 48 λεπτά, που αποτελεί μόνο το 18% του συνολικού αγώνα (Τσολάκης, 2011; Aquili et al., 2013). Η προβολή είναι η πιο συνηθισμένη επιθετική τεχνική στην ξιφασκία που χρησιμοποιείται εκτεταμένα και στα 3 όπλα. Για να πετύχει πόντο ο αθλητής πραγματοποιεί την προβολή από την βασική στάση του ξιφομάχου τη θέση φύλαξης. Κατά τη διάρκεια της προβολής ο αθλητής πραγματοποιεί έκταση της άρθρωσης του αγκώνα, το μη κυρίαρχο πόδι παραμένει στο έδαφος και το κυρίαρχο εκτείνεται δυναμικά ξεκινώντας από την πελματιαία κάμψη του αστράγαλου και τους εκτείνοντες του γόνατος του κυρίαρχου ποδιού. Επιπρόσθετα, κατά τη φάση πτήσης του κυρίαρχου ποδιού συμβάλλουν και εδώ οι εκτείνοντες του γόνατος και οι καμπτήρες του ισχίου. Παρατηρείται πως η δύναμη και η εκρηκτική δύναμη των κάτω άκρων είναι υπεύθυνες για την αύξηση της ταχύτητας της προβολής και γενικότερα των γρηγορότερων κινήσεων στην ξιφασκία (Chen et al., 2017). Κατά τη διάρκεια της προπόνησης και του αγώνα μπορεί να παρατηρηθεί ότι οι εκτείνοντες μύες του μπροστινού γόνατος εκτελούν έκκεντρη συστολή ενώ οι οπίσθιοι μηριαίοι εκτελούν μια δυναμική σύγκεντρη συστολή για να επιβραδύνουν το σώμα (Kim et al., 2015). Η ξιφασκία είναι καθαρά ένα ασύμμετρο άθλημα λόγω της θέσης που έχει ο αθλητής και των κινήσεων που πραγματοποιεί στον αγώνα και στην προπόνηση. Σε αρκετές έρευνες παρατηρήθηκε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική μεγαλύτερη δύναμη στο χέρι και μεγαλύτερη ισοκινητική δύναμη στο πόδι της κυρίαρχης πλευράς του αθλητή σε σχέση με τη μη κυρίαρχη πλευρά (Chen et al., 2017). Ο Tsolakis et al. (2006), διαπίστωσε σημαντικές διαφορές μεταξύ των όπλων, των φύλων και των ηλικιών. Οι διαφορές αυτές αφορούσαν ασυμμετρίες μεταξύ της κυρίαρχης και της μη κυρίαρχης πλευράς οι οποίες αποκτούσαν μεγαλύτερες τιμές μετά την εφηβεία και σχετίζονταν με την προπονητική ηλικία των ξιφομάχων. Από την άλλη πλευρά ο Roulis et al. (2009), δεν βρήκε στατιστικά σημαντικές διαφορές στο γόνατο και στον αστράγαλο των δυο ποδιών των ξιφομάχων. Η ξιφασκία χαρακτηρίζεται από πολλές και γρήγορα επαναλαμβανόμενες έκκεντρες μυϊκές συστολές, κυρίως των εκτεινόντων μυών των ποδιών, μια διαδικασία η οποία φαίνεται να προκαλεί σημαντικές αυξήσεις στην δύναμη και στην μυϊκή υπερτροφία του κυρίαρχου ποδιού (Margonato et al., 1994, Tsolakis et al., 2006). Σύμφωνα με τον Schoenfeld et al. (2017), η έκκεντρη προπόνηση δύναμης παρουσίασε μεγαλύτερη υπερτροφία κατά 3,2%, συγκρίνοντάς την με την σύγκεντρη προπόνηση. Επίσης, παίρνοντας υπόψη και άλλες μελέτες, η έκκεντρη προπόνηση πετυχαίνει μεγαλύτερη μέγιστη δύναμη περίπου 20-50%

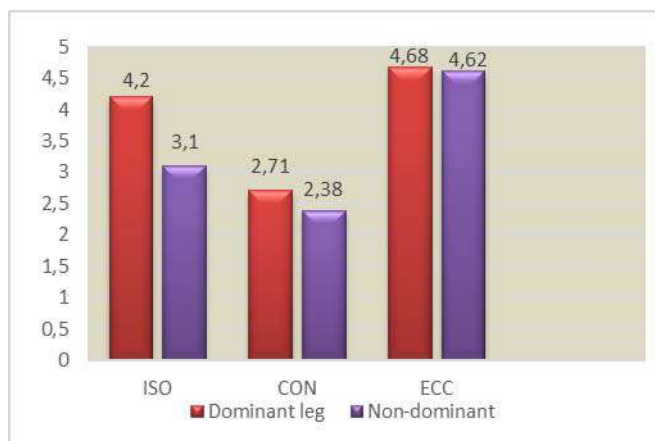
σε σχέση με τη σύγκεντρη προπόνηση δύναμης. Έτσι καταλήγει στην υπόθεση, πως οι πολλές επαναλήψεις με έκκεντρες κινήσεις μπορεί να είναι υπεύθυνες για τις διαφορές στην αύξηση του όγκου των μυών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τις προσαρμογές στα άκρα των αθλητών ξιφασκίας όσον αφορά τη δύναμη, καθώς και την ασυμμετρία που προκύπτει στην κυρίαρχη και μη κυρίαρχη πλευρά λόγω της έκκεντρης δύναμης που ασκείται σε αυτά.

Μέθοδος

Ο αθλητής που επιλέχτηκε για την περιπτωσιολογική μελέτη είναι πανελλήνιος πρωταθλητής, μέλος της εθνικής ομάδας και έχει υψηλές διακρίσεις σε Πανευρωπαϊκό και Παγκόσμιο επίπεδο. Είναι 24 ετών με προπονητική ηλικία 12 έτη, το ύψος του είναι 172 cm και βάρος 77,2 kg. Ο δείκτης μάζας σώματος του αθλητή ήταν $24,3 \text{ kg/h}^2$ και το ποσοστό λίπους 18%. Η περιφέρεια μηρού, του κυρίαρχου ποδιού του ξιφομάχου (δεξί) ήταν 60 cm ενώ του αριστερού 55cm. Η μέτρηση της ισομετρικής συστολής πραγματοποιήθηκε στις 90° για τους εκτείνοντες του γόνατος και στις 30° για τους καμπτήρες. Η σύγκεντρη και η έκκεντρη συστολή μετρήθηκε στις $60^\circ/\text{sec}$ και $180^\circ/\text{sec}$ για τους καμπτήρες και εκτείνοντες του γόνατος. Οι μετρήσεις της δύναμης των άκρων πραγματοποιήθηκαν σε ισοκινητικό δυναμόμετρο τύπου IsoForce. Στη συνέχεια αξιολογήθηκε η μυϊκή ισχύς των κάτω άκρων με τρεις διαφορετικούς τύπους αλμάτων α) κάθετο άλμα από ημικάθισμα, β) κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση και γ) άλμα μετά από πτώση. Ακόμη αξιολογήθηκε το κάθετο και οριζόντιο άλμα με ένα πόδι. Για την πραγματοποίηση των αλμάτων χρησιμοποιήθηκε το σύστημα αξιολόγησης New Test. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα. Για τον προσδιορισμό του στατιστικού effect size χρησιμοποιήθηκε το τεστ eta square (η^2). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο .05.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα παρουσίασαν όπως ήταν αναμενόμενο μια σημαντική διαφορά στην ισομετρική, τη σύγκεντρη και μικρότερη διαφορά στην έκκεντρη δύναμη των κάτω άκρων. Το κυρίαρχο πόδι του ξιφομάχου εφάρμοσε ισομετρική δύναμη $4,2 \text{ Nm/Kg}$ (R_KE_ISO), ενώ το μη κυρίαρχο πόδι άσκησε δύναμη $3,1 \text{ Nm/Kg}$ (L_KE_ISO). Η σύγκεντρη δύναμη του αθλητή σε 180° γωνιακή ταχύτητα ήταν $2,71 \text{ Nm/Kg}$ (R_KE_CON_180°) στο μπροστινό πόδι και $2,38 \text{ Nm/Kg}$ (L_KE_CON_180°) στο πίσω πόδι. Τέλος, η έκκεντρη δύναμή του υπολογίστηκε στα $4,68 \text{ Nm/Kg}$ (R_KE_ECC_60°) για το δεξί πόδι, ενώ για το αριστερό $4,62 \text{ Nm/Kg}$ (L_KE_ECC_60°). Αναφορικά με την ροπή των οπίσθιων μηριαίων διαπιστώθηκε μικρότερη διαφορά. Στο κυρίαρχο πόδι η σχετική ροπή ήταν $2,62 \text{ Nm/Kg}$ και στο μη κυρίαρχο $2,47 \text{ Nm/Kg}$. Τα αποτελέσματα για τη μυϊκή ισχύ ήταν $28,2 \text{ cm}$ για το άλμα από ημικάθισμα, 35 cm το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση και $32,5 \text{ cm}$ το άλμα μετά από πτώση.



Σχήμα 1. Διαφορά των δύο άκρων (Κυρίαρχο - Μη Κυρίαρχο), στην ισομετρική, σύγκεντρη και έκκεντρη αντίστοιχα.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η περιπτωσιολογική μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα πως παρατηρείται σημαντική διαφορά στην περιφέρεια των άκρων του αθλητή της ξιφασκίας και κατ' επέκταση στη δύναμη μεταξύ κυρίαρχου και μη κυρίαρχου άκρου αναφορικά με τους εκτείνοντες μύες του γόνατος ενώ η διαφορά περιορίζεται στους οπίσθιους μηριαίους όπως αυτοί εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη. Τα αποτελέσματα ίσως να οφείλονται στο μεγαλύτερο έκκεντρο φορτίο που δέχονται οι εκτείνοντες μύες τους γόνατος κατά τη διεξαγωγή των κινήσεων στην προπόνηση και στους αγώνες. Ενδεχομένως να απαιτείται η πρόσθετη προπόνηση δύναμης στο μη κυρίαρχο άκρο με μονοποδικές ασκήσεις ώστε αφενός να βελτιώνεται η ταχύτητα τους αθλητή στις δεξιότητες της ξιφασκίας και αφετέρου να περιορίζεται η πιθανότητα τραυματισμών λόγω ασυμμετρίας.

Βιβλιογραφία

- Aquili, A., Tancredi, V., Triossi, T., De Sanctis, D., Padua, E., D'Arcangelo, G. & Melchiorri, G. (2013). Performance analysis in saber. *J Strength Cond Res* 27(3): 624–630.
- Chen, TL-W, Wong DW-C, Wang Y, Ren S., Yan F. & Zhang M. (2017) Biomechanics of fencing sport: A scoping review. *PLoS ONE* 12(2): e0171578. doi:10.1371/journal.pone.0171578.
- Kim, T., Sekee, Kil, Jinwook, C., Jeheon, M. & Eunyoung O. (2015). Effects of specific muscle imbalance improvement training on the balance ability in elite fencers. *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 1589–1592.
- Margonato, V., Roi, G.S., Cerizza, C. & Galdabino, G.L. (1994). Maximal isometric force and muscle cross-sectional area of the forearm in fencers. *Journal of Sports Sciences*, 12, 567-572.
- Poulis, I., Chatzis, S., Christopoulou, K. & Tsolakis, Ch. (2009). Isokinetic strength during knee flexion and extension in elite fencers, *Perceptual and Motor Skills*, 108, 949-961.
- Schoenfeld, B.J., Ogborn, D.I., Vigotsky, A.D., Franchi, M.V. & Krieger, J.W. (2017). Hypertrophic effects of concentric vs. eccentric muscle actions: A systematic review and meta-analysis. *J Strength Cond Res* 31(9): 2599–2608.
- Tsolakis, Ch., Bogdanis, G.C. & Vagenas, G. (2006). Anthropometric profile and limb asymmetries in young male and female fencers. *Journal of Human Movements Studies*. 50: 201-216.
- Τσολάκης, Χ. (2011). *Ειδικά θέματα ξιφασκίας*. Εκδόσεις ΑΘΛΟΤΥΠΟ, Αθήνα.

THE EFFECTS OF FENCING ON LOWER LIMB STRENGTH

Sotiras S., Stantsiou E., Paschalinos A., Tsolakis Ch., Papanikolaou K.,
Koumoutos N., Avloniti A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

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

Abstract

Fencing is an open skill sport and implements compound movements which involve the entire body. It is characterized by multiple, fast, repetitive, and controlled movements, mainly involving the flexor muscles of the lower limbs, and can lead to muscle hypertrophy, significantly increasing muscle strength in relation to an athlete's dominant side. The purpose of this study was to examine lower limb adaptation and muscular asymmetry between the athlete's dominant and non-dominant side. The athlete participating in the study is 24 years old and has had 12 years of training. His height is 172 cm, and his weight is 77.2 kg. He is a member of the national team and has received both pan-European and global awards. For the purposes of this study, the athlete was transferred to the Department of Physical Education and Sports in the city of Trikala. The entire athlete assessment process (including muscle and strength measurement and evaluation), was completed within the course of one day. Strength measurements, involving the lower limbs, were completed using an IsoForce isokinetic dynamometer. Evaluating muscle strength through jumping tests was accomplished by using the New Test evaluation system. Analysis of Variance was used to evaluate the statistical data. To determine the statistical effect size, the test eta square (η^2) was used. The significance level was set at .05. As expected, the results showed a significant difference between isokinetic lower limb strength. The swordsman's dominant foot exerted a force of 4,2 Nm/Kg (R_KE_ISO), while his non-dominant foot that of 3,1 Nm/Kg (L_KE_ISO). This case study has determined that there is a significant imbalance in the athlete's lower limb region, resulting in a strength difference between the athlete's non-dominant and dominant side, which repeatedly performs eccentric contractions. A strength training program, designed for the athlete, should incorporate unilateral exercises aimed at increasing the strength and hypertrophy of the non-dominant side, which is responsible for overall movement speed and also preventing possible injuries.

Key words: *Fencing, Asymmetry, Strength*

Address for correspondence

Sotiras Sotiris

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

Tel.: +30 6975797406

E-mail: sotiras89@yahoo.com

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕΣΩ ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗΣ

Νικολακάκης Α., Μαυρίδης Γ., Πυλιανίδης Θ., Γούργουλης Β.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η καταγραφή, η ανάλυση και η σύγκριση των τακτικών ενεργειών στα σερβίς μεταξύ των αθλητών/τριων που εντάσσονται ηλικιακά στις κατηγορίες Παίδων και Κορασίδων της Ε.Φ.Ο.Ε.Π.Α. Για τις ανάγκες της έρευνας βιντεοσκοπήθηκαν 96 επίσημοι αγώνες Επιτραπέζιας Αντισφαίρισης της αγωνιστικής περιόδου 2016-17 της αντίστοιχης ηλικιακής κατηγορίας. Συγκεκριμένα μετρήθηκαν οι διαφορές μεταξύ παιδών και κορασίδων σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης του σερβίς forehand service (S.F) ή backhand service (S.B), τη κατεύθυνση της μπάλας και το μήκος του σερβίς. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό τεστ x2. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι: σε ποσοστό 90% των αθλητών στη κατηγορία παιδών σερβίρουν με λαβή forehand ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στις γυναίκες είναι 70%. Σημαντικές διαφορές υπάρχουν μεταξύ παιδών και κορασίδων στην απόσταση του σερβίς από το φιλέ, με τους παίδες να χρησιμοποιούν σερβίς κοντά στο φιλέ ενώ οι κορασίδες κυρίως προς την τελική και πλάγιες γραμμές του τραπεζιού. Σε ότι αφορά το the double bounce (σερβίς στο οποίο η δεύτερη αναπήδηση είναι οριακά στη τελική γραμμή του τραπεζιού) δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές. Τέλος στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν και στη κατεύθυνση του σερβίς με τους παίδες να εκτελούν περισσότερα σερβίς στο forehand από τις κορασίδες, οι οποίες επιλέγουν σε μεγαλύτερο ποσοστό να σερβίρουν στο backhand του αντιπάλου. Τα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία με αντίστοιχες έρευνες και καταγράφουν την τάση και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σερβίς που παρουσιάζονται στη διεθνή επιτραπέζια αντισφαίριση. Μία μελλοντική σύγκριση με αντίστοιχα πρωταθλήματα προηγμένων χωρών στην επιτραπέζια αντισφαίριση θα έδινε πιθανά χρήσιμα συμπεράσματα για την κατεύθυνση των προπονητικών επιλογών στις αναπτυξιακές ηλικίες.

Λέξεις κλειδιά: Επιτραπέζια αντισφαίριση, σερβίς, βιντεοανάλυση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Νικολακάκης Ανδρέας

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

Τηλ: 6986711539

E-mail: andniko@phyed.duth.gr

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΕ ΝΕΑΡΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΜΕΣΩ ΒΙΝΤΕΟΑΝΑΛΥΣΗΣ

Εισαγωγή

Όπως σε όλα τα αθλήματα έτσι και στην επιτραπέζια αντισφαίριση η τακτική συσχετίζεται με την τεχνική καθώς όσο αναπτυγμένη τεχνική υπάρχει, τόσες περισσότερες τακτικές επιλογές μπορούν να εφαρμοστούν στον αγώνα (Heaton, 2009). Όταν η τεχνική κατάρτιση συνδυάζεται με άριστη επίγνωση της τακτικής, έχει διαπιστωθεί ότι έχει καλύτερα αποτελέσματα (Qin, 2014). Το σερβίς στην επιτραπέζια αντισφαίριση είναι ένα μοναδικό χτύπημα, το οποίο είναι στενά συνδεδεμένο με τη τακτική των αθλητών, και αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα του αγώνα (Molodtsoff, 2008; Katsikadelis, Pilianidis & Basilogambrou, 2007). Ως ένα ιδιαίτερο χτύπημα, εντάσσεται στους ειδικούς δείκτες απόδοσης που σχετίζεται με τακτικές και τεχνικές παραμέτρους (Katsikadelis, Pilianidis & Misixroni, 2009, Bahamonde, 2000). Ειδικά στην επιτραπέζια αντισφαίριση η κίνηση του σερβίς και της υποδοχής θεωρούνται ως οι πιο σημαντικές κινήσεις του παιχνιδιού. Καμία άλλη κίνηση δεν είναι τόσο σύνθετη και δεν έχει τόσες πολλές παραλλαγές. Η στρατηγική του σερβίς αποτελεί σημαντικό παράγοντα που συμβάλει σε νικηφόρο αποτέλεσμα στην επιτραπέζια αντισφαίριση και ποικίλει ανάλογα με το είδος της λαβής της ρακέτας, τη κατεύθυνση της μπάλας, το είδος το φάλτσου και το μήκος (Drianovski & Otcheva, 2002).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η σύγκριση παιδών και κορασίδων των τακτικών ενεργειών των σερβίς συγκεκριμένα στη λαβή, το μήκος και κατεύθυνση της μπάλας, μεταξύ νεαρών αθλητών επιτραπέζιας αντισφαίρισης.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 46 αθλητές και 32 αθλήτριες ηλικίας $14 \pm 1,52$ που βρίσκονται στους 50 πρώτους του επίσημου rankinglist, ενώ συνολικά αξιολογήθηκαν 5.241 φάσεις από 96 αγώνες επιτραπέζιας αντισφαίρισης που βιντεοσκοπήθηκαν.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η καταγραφή ξεκινούσε αμέσως μετά την προθέρμανση των αθλητών με το σήμα έναρξης του διαιτητή και τελείωνε με την επίτευξη του τελευταίου πόντου. Η βιντεοσκόπηση πραγματοποιήθηκε με την ευθύνη του ερευνητή. Η έρευνα περιελάμβανε τη καταγραφή και την ανάλυση τεχνητοτακτικών ενεργειών του σερβίς ενώ η συλλογή και η ανάλυση των δεδομένων τακτικής και τεχνικής έγιναν με τη μέθοδο της έμμεσης παρατήρησης και με τη χρήση ειδικών προγραμμάτων

Η/Υ IBM SPSS Statistics 2.0. Το πρωτόκολλο παρατήρησης κατασκευάστηκε από τον ερευνητή με συγκεκριμένες παραμέτρους, λαμβάνοντας υπόψη διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα (Yu, Zhang & Hu, 2008).

Στατιστική Ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το μη παραμετρικό τεστ χ^2 (crosstabs) ενώ το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Από την εξέταση του μη παραμετρικού τεστ χ^2 βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ παιδών και κορασίδων στο τρόπο εκτέλεσης, στο μήκος και στη κατεύθυνση του σερβίς. Συγκεκριμένα, σε ότι αφορά τη λαβή του σερβίς οι παίδες επιλέγουν να σερβίρουν κυρίως με (S.F.) ενώ οι κορασίδες εκτελούν σερβίς με S.F αλλά και με (S.B.) Σχετικά με τη κατεύθυνση και το μήκος του σερβίς, από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι παίδες επιδιώκουν να εκτελούν μικρά σερβίς κοντά στο φιλέ και κυρίως στη περιοχή του forehand σε αντίθεση με τις κορασίδες που εκτελούν μεγάλα σερβίς στο forehand και στο backhand του αντιπάλου (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Παρουσίαση αποτελεσμάτων με τα ποσοστά των τεχνικών χαρακτηριστικών του σερβίς.

	ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ		ΜΗΚΟΣ			ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ		
	Forehand (%)	Backhand (%)	Short (%)	Double bounce (%)	Long (%)	Forehand (%)	Middle (%)	Backhand (%)
Παίδες	91	9	50	16	35	60	16	24
Κορασίδες	67	33	38	14	48	50	12	38
M.O	80	20	44	15	41	55	14	31
$\chi^2_{(1)}=472,401 \ p<0,05$			$\chi^2_{(2)}= 104,850 \ p<0,05$			$\chi^2_{(2)}=211,561 \ p<0,05$		

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Το σερβίς στην επιτραπέζια αντισφαίριση αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για την τελική έκβαση ενός πόντου και του παιχνιδιού γενικότερα (Hughes, 2001). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με αντίστοιχες έρευνες (Djokic, 2002). Σχετικά με τη κατεύθυνση και το μήκος του σερβίς, από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι παίδες επιδιώκουν να εκτελούν μικρά σερβίς κοντά στο φιλέ και κυρίως στη περιοχή του forehand σε αντίθεση με τις κορασίδες που εκτελούν μεγάλα σερβίς στο forehand και στο backhand του αντιπάλου. Έρευνες, που πραγματοποιήθηκαν με δείγμα αθλητών αναπτυξιακής ηλικίας, έδειξαν ότι η κύρια περιοχή του σερβίς ήταν στο κέντρο του τραπεζιού κοντά στο φιλέ για τους παίδες και τους εφήβους αντίστοιχα (Mulloy, Glynn, Rusga, Moore, Hartley, Williams & Irvin, 2014). Η κατεύθυνση και το μήκος του σερβίς συνδέονται με την ποιότητα της υποδοχής του αντίπαλου και φαίνεται πως οι κορασίδες

εκτελώντας μεγάλα σερβίς στοχεύουν στην απευθείας κατάκτηση του πόντου με το σερβίς (άσσοι) καθώς είναι αδύναμες στην υποδοχή των μεγάλων σερβίς. Στην κατηγορία των παιδών, αποφεύγονται τα μεγάλα σερβίς καθώς ο αποκρούων εκτελεί επίθεση και ο αθλητής που πραγματοποιεί το σερβίς έρχεται σε μειονεκτική θέση. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης μπορούν πιθανόν να συμβάλουν στην ενημέρωση των προπονητών της επιτραπέζιας αντισφαίρισης για τα διεθνή τεχνικοτακτικά χαρακτηριστικά του σερβίς στις αναπτυξιακές ηλικίες.

Βιβλιογραφία

- Bahamonde, R.E. (2000). Changes in angular momentum during the tennis serve. *Journal of Sports Sciences*, 18, 579-592.
- Djokic, Z. (2002). Structure of competitors activities of top table tennis players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, 74-90.
- Drianovski, Y. & Otcheva, G. (2002). 'Survey of the game styles of some of the best Asian players at the 12th World University Table Tennis Championships (Sofia, 1998)', in N. Yuza, S. Hiruta, Y. Iimoto, Y. Shibata, Y. Tsuji, J.R. Harrison, A. Sharara, J.F. Khan, K. Kimura and S. Araki (eds), *Table Tennis Sciences 4 and 5* (pp. 39). Lausanne: ITTF.
- Hughes, M.D. (2001). Performance indicator in performance analysis. *Journal of Sport Sciences* 20, 739-754.
- Katsikadelis, M., Piliandis, Th. & Basilogambrou, B. (2007). Real play time in table tennis matches in the XXVIII Olympic games «Athens 2004». *10th International Table Tennis Federation Sport Science Congress*. Zagreb, Croatia, pp.94-98.
- Katsikadelis, M., Piliandis, Th. & Misixroni, A. (2009). Comparison of Rally Time in XXIX Beijing (2008) and XXVIII Athens (2004) Olympic Table Tennis Tournaments». *11th International Table Tennis Federation Sport Science Congress*, Yokohama, Japan, pp.55-59.
- Molodtsoff, P. (2008). Advanced Coaching Manual. In ITTF (Eds.) *The first three balls* (pp.153-156).
- Mulloy, F., Glynn, J., Rusga, T., Moore, J., Hartley, J., Williams, B. & Irwin, G. (2014). Notational analysis of the cadet and junior singles table tennis finas at the 2013 Asian championship. *32 International Conference of Biomechanics in sports*, pp.171-175.
- Qin, H. (2014). Tactical Awareness Raising in Table Tennis Playing. *Journal of Weinan Teachers College (Social Sciences)*, 2004, Vol.19, No2, pp.93-95.
- Yu, L.J., Zhang, H. & Hu, J.J. (2008). Computer diagnosis for the analysis of the table tennis matches. *International journal of sports science and engineering*, No2 pp.144-153.

RECORDING OF THE SPECIFIC CHARACTERISTICS OF SERVICE AND ITS EFFICIENCY TO YOUNG ATHLETES OF TABLE TENNIS THROUGH VIDEOONALYSIS

Nikolakakis A., Mavridis G., Pilianidis Th., Gourgoulis V.

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

Abstract

The aim of the present study was to record, analyze and compare the regular actions in service between boys and girls athletes of table tennis. For the needs of the survey, 96 groups, in quarter-finals, semi-finals and finals individual races (5,241 cases) were recorded. Races have been recorded both from the official pan-Hellenic table tennis tournament of the federation and from the final stage of boys and girls racing in the Pan-Hellenic Championship for the period 2016-2017. In particular, the differences between the boys and girls on the way of service forehand (S.F) or backhand (B.S), the direction of the ball, and the length of the service were measured. The non-parametric x2 test was used to statistically process the data. The results of the survey revealed that: 9 out of 10 children served with a forehand grip whereas the corresponding percentage in women is 7 in 10. Significant differences exist between boys and girls in the length of service with the boys choosing a greater extent in contrast to the girls dominating the big one. With regard to the double bounce serving, no significant differences were observed. Finally, statistically significant differences were also found in the direction of serving with the boys to perform more servings in the forehand than the girls who choose to serve to the opponent's backhand to a greater extent. The results are in agreement with corresponding international surveys and record the trend and technical characteristics of Greek table tennis in terms of service. A future comparison with relevant advanced table tournaments in table tennis would provide us with useful conclusions about the direction of training choices in developmental ages.

Key words: *table-tennis, service, video analysis*

Address for correspondence

Nikolakakis Andreas

Address: Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., GR-69100 Komotini

Tel.: +30 6986711539

E-mail: andniko@phyed.duth.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΘΙΣΜΑ

Λαγιάκαπας Κ., Ανδριέλου Σ., Στεφανίδης Α., Φατούρος Ι., Πυλιανίδης Θ., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Δύο βασικές ασκήσεις εκγύμνασης των κάτω άκρων είναι: οι άρσεις θανάτου και οι προβολές. Για την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος αντιστάσεων θα πρέπει να τηρηθούν τα στοιχεία επιβάρυνσης που έχουν οριστεί, ενώ για την διευκόλυνση της εύρεσης των επιδόσεων υπάρχουν διάφορες εξισώσεις. Σκοπός της έρευνας ήταν να ελέγξει την εγκυρότητα υπαρχουσών εξισώσεων πρόβλεψης επιδόσεων (βιβλιογραφία), για την ζώνη 4-6ΜΕ, στις ασκήσεις άρσεις θανάτου και προβολές στις οποίες γίνεται συσχέτιση επιδόσεων με την άσκηση κάθισμα. Οι συμμετέχοντες ήταν 8 υγιείς φοιτητές της Σ.Ε.Φ.Α.Α. του Δ.Π.Θ., οι οποίοι γυμναζόταν συστηματικά τους τελευταίους 6 μήνες. Το πειραματικό πρωτόκολλο περιλάμβανε την αξιολόγηση των ασκήσεων «κάθισμα», «προβολές ποδιών» και «άρσεις θανάτου», για την εύρεση της επίδοσης στις 4-6ΜΕ με τον άμεσο τρόπο αξιολόγησης. Έπειτα, υπολογίστηκαν με βάση τις εξισώσεις πρόβλεψης που υπάρχουν στη βιβλιογραφία τα φορτία με τα οποία οι ασκούμενοι θα πραγματοποιούσαν τις 4-6ΜΕ στις ασκήσεις α) προβολές ποδιών και β) άρσεις θανάτου. Για την στατιστική επεξεργασία χρησιμοποιήθηκε το t-test για εξαρτημένες μεταβλητές. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η προβλεπόμενη επίδοση για τις προβολές ποδιών διέφερε στατιστικά σημαντικά από την πραγματοποιηθείσα τιμή ($p < 0.05$). Αντίθετα, η προβλεπόμενη επίδοση για τις άρσεις θανάτου ήταν σχεδόν η ίδια με την υλοποιήσιμη τιμή ($p > 0.05$). Συμπερασματικά απαιτείται περαιτέρω έλεγχος των εξισώσεων πρόβλεψης από δεδομένα της άσκησης κάθισμα με μπάρα σε άλλες ασκήσεις των κάτω άκρων.

Λέξεις κλειδιά: εξισώσεις πρόβλεψης, μέγιστες επαναλήψεις, άρσεις θανάτου, προβολές

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Λαγιάκαπας Κωνσταντίνος

Διεύθυνση: Γκουντούλα 40, 51200 Δεσκάτη Γρεβενών

Τηλ.: +30 6984750093

E-mail: klagioka@phyed.duth.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΘΙΣΜΑ

Εισαγωγή

Η προπόνηση με αντιστάσεις προάγει την υγεία και την φυσική κατάσταση αφού βελτιώνει την δύναμη, την ευλυγισία, συμβάλλει στη μείωση του λίπους μέσω της αύξησης της μυϊκής μάζας και όλα αυτά συμβάλουν στην αύξηση της απόδοσης είτε ο ασκούμενος είναι αθλητής είτε όχι (Fleck & Kraemer, 2004). Για να είναι επιτυχής και ωφέλιμη η προπόνηση με αντιστάσεις, αναδεικνύοντας όλα τα παραπάνω, θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί σωστά και ξεχωριστά για τα στοιχεία και τις ανάγκες του καθενός ασκουμένου. Ένα κρίσιμο στοιχείο επιβάρυνσης θεωρείται η ένταση, καθορίζεται από το φορτίο που αποκαλείται «μέγιστη δύναμη» και είναι η αντίσταση που ο ασκούμενος μπορεί να υπερνικήσει μία ή περισσότερες φορές κατά την εκτέλεση μίας άσκησης (1 μέγιστη επανάληψη «1ΜΕ» ή μέγιστες επαναλήψεις «ΜΕ», σε περίπτωση που το υπερνικήσει περισσότερες από μία φορά), ενώ εκφράζεται σε εκατοστιαίο (%) ποσοστό (Γεωργιάδης & Τερζής, 2009). Η τιμή της μέγιστης δύναμης υπολογίζεται με δύο τρόπους: α) άμεσος και β) έμμεσος. Και στις δύο περιπτώσεις προϋπόθεση είναι η σωστή εκτέλεση των ασκήσεων. Η διαδικασία μέτρησης της 1ΜΕ γίνεται σε 4-5 διαδοχικά σετ με διάλειμμα 2-4 λεπτά (Ritti-Dias, Avelar, Salvador & Cyrino, 2011). Στον έμμεσο τρόπο αξιολόγησης η διαδικασία που ακολουθείται είναι ίδια με αυτή του άμεσου τρόπου με τη διαφορά ότι τα σετ είναι το πολύ δύο και ο στόχος είναι να εκτελέσει ο ασκούμενος όσες περισσότερες επαναλήψεις είναι δυνατό χωρίς αυτές να ξεπεράσουν τις δέκα (Arnold, Mayhew, LeSuer & McCormick, 1995; Reynolds, Gordon & Robergs, 2006; Chapman, Whitehead & Binkert, 1998). Ένας ακόμα έμμεσος τρόπος είναι η χρήση εξισώσεων πρόβλεψης, που από μία βασική άσκηση προσδιορίζεται το φορτίο για συγκεκριμένες ζώνες επαναλήψεων. Υπάρχουν μαθηματικοί τύποι που μέσω αυτών γίνεται πρόβλεψη επιδόσεων στις 6 ΜΕ σε διάφορες ασκήσεις των κάτω άκρων, βασιζόμενοι στην κύρια άσκηση που είναι το κάθισμα (Ebben et al., 2008). Αναλυτικά οι εξισώσεις αυτές είναι:

- Άρσεις θανάτου: επίδοση στο κάθισμα*0.83+14.92
- Προβολές: επίδοση στο κάθισμα*0.52+14.82

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ελέγξει την εγκυρότητα υπαρχουσών εξισώσεων πρόβλεψης (βιβλιογραφία) επιδόσεων σε ασκήσεις των κάτω άκρων (άρσεις θανάτου και προβολές) στις οποίες γίνεται συσχέτιση επιδόσεων με τις ασκήσεις κάθισμα.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 8 υγιείς φοιτητές της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, ηλικίας 20-24 χρονών, ύψους $181 \pm 3,2$ εκατοστών και βάρους $80,3 \pm 5,7$ κιλών. Η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική με υπογραφή τους σε σχετικό έντυπο μετά από πλήρη ενημέρωση σχετικά με τον πειραματικό σχεδιασμό.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι σωματομετρικές αξιολογήσεις περιελάμβαναν την αξιολόγηση ύψους, βάρους, καθώς και σωματικού λίπους με τη μέθοδο των δερματοπτυχών. Το ύψος και το βάρος των συμμετεχόντων μετρήθηκαν με τη βοήθεια μηχανικού ζυγού με αναστημόμετρο Seca 700 με ακρίβεια 1mm και 0.1kg αντίστοιχα, ενώ το σωματικό λίπος με τη χρήση δερματοπτυχόμετρου Harpenden Skinfold Caliper (HSK-BI; British Indicators England), με ακρίβεια μέτρησης 0,2mm. Το πειραματικό πρωτόκολλο περιελάμβανε αξιολόγηση των ασκήσεων κάθισμα, άρσεις θανάτου και προβολές ποδιών, για την εύρεση των επιδόσεων στις 4-6 μέγιστες επαναλήψεις με τον άμεσο τρόπο αξιολόγησης. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν με βάση τις εξισώσεις πρόβλεψης, που υπάρχουν στη βιβλιογραφία, τα φορτία για τις 4-6 μέγιστες επαναλήψεις αντίστοιχα στις ασκήσεις α) άρσεις θανάτου και β) προβολές ποδιών. Έπειτα, συγκρίθηκαν οι προβλεπόμενες με τις πραγματικές επιδόσεις.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων διεξήχθη t test για εξαρτημένες μεταβλητές. Το επίπεδο σημαντικότητας στην ανάλυση δεδομένων ορίστηκε στο 0,05.

Αποτελέσματα

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα (Πίνακας 1) των αναλύσεων των δεδομένων της μελέτης διαπιστώθηκε ότι μεταξύ των πραγματικών και προβλεπόμενων επιδόσεων στην άσκηση άρσεις θανάτου δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($t=0,73$ με $p=0,503>0,05$). Από την άλλη πλευρά, για την άσκηση προβολές ποδιών, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στη σύγκριση των πραγματικών και προβλεπόμενων επιδόσεων ($t=5,97$ με $p=0,004<0,05$).

Πίνακας 1. Εξισώσεις & Αποτελέσματα Στατιστικής Ανάλυσης.

Άσκηση	Εξισώσεις	Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης
Άρσεις Θανάτου	κάθισμα*0,83+14,92	$t_4=0.73$; $p=0,503$
Προβολές ποδιών (Αριστερό & Δεξί)	κάθισμα*80,52+14,82	$t_4=5.97$; $p=0,004$

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την πρόβλεψη της εξίσωσης για την άσκηση «άρσεις θανάτου», η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ειδικούς της φυσικής κατάστασης. Αντίθετα, τα αποτελέσματα για την άσκηση «προβολές ποδιών» δεν επιβεβαιώνουν την αντίστοιχη εξίσωση, κάτι που οφείλεται ενδεχομένως στις παραμέτρους της βιολογικής ηλικίας, της προπονητικής ηλικίας και των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών του δείγματος. Θα ήταν χρήσιμο να δημιουργηθούν νέες εξισώσεις πρόβλεψης επιδόσεων, οι οποίες να περιέχουν περισσότερες από παραμέτρους από αυτήν της επίδοσης. Έτσι θα μειωθούν οι πιθανότητες λανθασμένης πρόβλεψης.

Βιβλιογραφία

- Fleck, J.S. & Kraemer, J.W. (2004). *Designing resistance training programs*, 3rd edition , Human Kinetics.
- Ebben, P.W., Feldmann R.C., Dayne A., Mitsche D., Chmielewski L. M., Alexander P. & Knetgzer K. J. (2008). Using squat testing to predict training loads for the deadlift, lunge, step-up, and leg extension exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research 2008, National Strength and Conditioning Association*, 22(6), 1947–1949.
- Arnold, M.D., Mayhew, J.L., LeSuer, D. & McCormick, J. (1995). Accuracy of predicting bench press and squat performance from repetitions a low and high intensity. *J Strength Cond Res*, 9 : 205-206.
- Chapman, P.P., Whitehead, J.R. & Binkert, R.H. (1998). The 225-lb reps to fatigue test as a sumbaximal estimate of 1RM bench press performance in college football players. *J Strength Cond Res*, 12(4) : 258 – 261.
- Reynolds, J.M., Gordon, T.J. & Robergs, R.A. (2006). Prediction of 1 repetition maximum strength from multiple repetition maximum testing and anthropometry. *J Strength Cond Res*, 20(3):584–592.
- Ritti-Dias, R.M., Avelar, A., Salvador, E.P. & Cyrino, E.S. (2011). Influence of previous experience on resistance training on reliability of one repetition maximum test. *J Strength Cond Res*, 25(5): 1418– 1422.
- Γεωργιάδης, Γ. & Τερζής, Γ. (2009). *Βασικές αρχές της προπόνησης με αντίσταση*. Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη ΕΠΕ. , Αθήνα.

VERIFICATION STUDY OF PREDICTION EQUATIONS ON RESISTANCE EXERCISES PERFORMANCE BASED ON THE SQUAT EXERCISE PERFORMANCE

Lagiokapas K., Andrieliou S., Stefanidis A., Fatouros I., Pilianidis T., Chatzinikolaou A.

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

Abstract

Two basic legs – training exercises are: deadlifts and lunges. For the efficiency of a program of resistances, the charge elements that have been set are to be complied with, and there are several equations to facilitate performance finding. The purpose of the study was to check the validity of existing performance predicting equations (bibliography), for the 4-6RM, in deadlifts and lunges that correlate performance with the squat exercise. The participants were 8 healthy college students of the Department of Physical Education and Sports Sciences of the D.U.TH., who had been systematically training over the last 6 months. The experimental protocol included the squat, deadlifts and lunges exercises, finding performance in 4-6ME with the direct assessment mode. Then, based on the predicting equations in bibliography, the performances with which the trainees would perform 4-6 repetitions in the exercises a) leg projections and b) deadlifts were calculated. The Paired-Samples t-test was used for the statistical analysis. The results have shown that the predicted performance on lunges were statistically significantly different from the actual performance ($p < 0.05$). On the other hand, the predicted performance on deadlifts was almost the same as the actual performance ($p > 0.05$). In conclusion, further testing of the predictive equations by the squat exercise data in other lower body exercises is required.

Key words: *predicting equations, repetition maximum, lower body*

Address for correspondence

Lagiokapas Konstantinos

Address: Gkoydoyla 40, GR-51200 Deskati, Grevena

Tel.: +30 6984750093

E-mail: klagioka@phyed.duth.gr

**ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ 60 ΜΕΤΡΩΝ ΜΕ ΕΜΠΟΔΙΑ
ΜΕΤΑΞΥ ΕΜΠΟΔΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΩΝ ΕΠΤΑΘΛΟΥ ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ
ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΣΤΙΒΟΥ 2017**

Πανουτσάκοπουλος Β.¹, Φραγκούλης Ε.², Κοτζαμανίδου Μ. Χ.³, Θεοδώρου Α. Σ.², Κόλλιας Η. Α.¹

¹Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α,
Εργαστήριο Βιοκινητικής, 57001 Θεσσαλονίκη

²Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

³Association International Aquatic Therapy Faculty, Βαλένς, Ελβετία

Περίληψη

Ο δρόμος των 60 μέτρων με εμπόδια (60mH) αποτελεί αγώνισμα που διεξάγεται σε κλειστό στίβο και επίσης αποτελεί επιμέρους αγώνισμα των συνθέτων κλειστού στίβου (έπταθλο, πένταθλο). Η χρονική ανάλυση των επιμέρους φάσεων του αγωνίσματος παρέχει πληροφορίες αναφορικά με το επίπεδο τεχνικής εκτέλεσης και της διαμόρφωσης της ταχύτητας στη διάρκεια της προσπάθειας. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή των παραμέτρων χρονικής ανάλυσης των 60mH και η αναζήτηση διαφορών μεταξύ εμποδιστών και αθλητών επτάθλου. Εξετάσθηκαν οι εμποδιστές που συμμετείχαν στους ημιτελικούς και τελικούς 60mH (ΕΜΠ: $n = 20$, 25.7 ± 2.5 ετών, 1.87 ± 0.03 m, 77.6 ± 4.6 kg) και οι αθλητές του επτάθλου (ΕΠΤ: $n = 15$, 24.9 ± 1.8 ετών, 1.86 ± 0.05 m, 82.1 ± 5.6 kg) κατά τη διεξαγωγή του Πανευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Κλειστού Στίβου (Βελιγράδι, 03-05/03/2017). Οι προσπάθειες των εξεταζόμενων καταγράφηκαν με δύο κινούμενες βιντεοκάμερες (Casio EX-F1, συχνότητα δειγματοληψίας: 300 fps). Οι διαφορές μεταξύ ΕΜΠ και ΕΠΤ στην επίδοση (T60), στον χρόνο αντίδρασης (RT), στον χρόνο προσέγγισης του πρώτου εμποδίου (χρόνος από την εκκίνηση έως την απογείωση αφαιρουμένου του RT, TAR), στους ενδιάμεσους χρονικούς τομείς (THU), στον χρόνο περάσματος του εμποδίου (THC) και στο χρόνο τερματισμού (προσγείωση μετά το τελευταίο εμπόδιο έως τον τερματισμό, TRIN) ελέγχθηκαν με 2 x 5 ANOVA με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και ζευγαρωτές παρατηρήσεις για ανεξάρτητα δείγματα με χρήση του λογισμικού SPSS 10.0.1 (SPSS, Chicago, IL), με το επίπεδο σημαντικότητας ορισμένο σε $\alpha = .05$. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το ταχύτερο THU στους ΕΜΠ ήταν του τετάρτου εμποδίου (1.032 ± 0.034 sec), ενώ στους ΕΠΤ του τρίτου (1.093 ± 0.035 sec). Οι ΕΜΠ παρουσίασαν μικρότερες τιμές ($p < .05$) στο T60, στο TAR, σε όλα τα THU, στο THC του τρίτου και πέμπτου εμποδίου και στο TRIN. Συμπερασματικά, οι τιμές των χρονικών παραμέτρων ήταν σε συμφωνία με αντίστοιχα ευρήματα της βιβλιογραφίας. Όμως, δεν παρατηρήθηκε ότι η εξειδίκευση των ΕΜΠ έναντι των ΕΠΤ στην τεχνική περάσματος του εμποδίου χαρακτηρίζει τη διαφορά στην επίδοση όπως σε αντίστοιχες παρατηρήσεις σε αθλήτριες, αλλά η διαφοροποίηση οφείλεται στην μέση ταχύτητα κάλυψης των ενδιάμεσων χρονικών τομέων και στην προετοιμασία για το πέρασμα του εμποδίου. Κατά συνέπεια, η κινηματική ανάλυση της δρομικής τεχνικής στους δρόμους με εμπόδια είναι απαραίτητη για την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων.

Λέξεις κλειδιά: κλασικός αθλητισμός, χρονική ανάλυση, επίδοση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πανουτσάκοπουλος Βασίλειος

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α. Θεσσαλονίκης, 57001 Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 231 0 992202

E-mail: bpnanouts@phed.auth.gr

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ 60 ΜΕΤΡΩΝ ΜΕ ΕΜΠΟΔΙΑ ΜΕΤΑΞΥ ΕΜΠΟΔΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΩΝ ΕΠΤΑΘΛΟΥ ΣΤΟ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΣΤΙΒΟΥ 2017

Εισαγωγή

Ο δρόμος των 60 μέτρων με εμπόδια (60mH) αποτελεί αγώνισμα που διεξάγεται σε κλειστό στίβο. Επίσης, αποτελεί επιμέρους αγώνισμα των συνθέτων αγωνισμάτων που διεξάγονται σε αγώνες κλειστού στίβου όπως το έπταθλο στους άνδρες και το πένταθλο στις γυναίκες. Η μελέτη των παραμέτρων χρονικής ανάλυσης των επιμέρους φάσεων του αγωνίσματος παρέχει πληροφορίες αναφορικά με το επίπεδο τεχνικής εκτέλεσης και της διαμόρφωσης της ταχύτητας στο δρόμο 60mH (Tsiokanos, Tsaopoulos, Giavroglou, & Tsarouchas, 2017). Για την καταγραφή των παραμέτρων αυτών, ιδίως σε κορυφαίες διεθνείς διοργανώσεις, χρησιμοποιούνται τεχνικές βιντεοανάλυσης για τη διεξαγωγή της χρονικής ανάλυσης του αγωνίσματος (Graubner & Nixdorf, 2011). Η σύγκριση μεταξύ αθλητών συνθέτων και εμποδιστών στους δρόμους με εμπόδια σε διοργανώσεις ανοικτού στίβου έχει δείξει ότι υπάρχουν διαφορές αναφορικά με την επίδοση, καθώς η επίδοση καθορίζεται κυρίως από την τεχνική περάσματος του εμποδίου και στην οποία διαπιστώθηκε να υστερούν οι δεκαθλητές (Kuitunen, Palazzi, Poon, & Peltola, 2007). Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φάνηκε ότι δεν υπάρχουν πληροφορίες αναφορικά με διαφορές μεταξύ εμποδιστών και αθλητών συνθέτων σε αγώνες κλειστού στίβου. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή των παραμέτρων χρονικής ανάλυσης των 60mH και η αναζήτηση πιθανών διαφορών μεταξύ εμποδιστών και αθλητών επτάθλου σε διοργάνωση κλειστού στίβου.

Μέθοδος

Δείγμα

Εξετάσθηκαν 20 εμποδιστές που συμμετείχαν στους ημιτελικούς και τελικούς 60mH (ομάδα ΕΜΠ, 25.7 ± 2.5 ετών, 1.87 ± 0.03 m, 77.6 ± 4.6 kg) και 15 αθλητές του επτάθλου (ομάδα ΕΠΤ, 24.9 ± 1.8 ετών, 1.86 ± 0.05 m, 82.1 ± 5.6 kg) κατά τη διεξαγωγή του Πανευρωπαϊκού Πρωταθλήματος Κλειστού Στίβου (Βελιγράδι, 03-05/03/2017). Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με την άδεια της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Κλασικού Αθλητισμού.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την καταγραφή των προσπαθειών των εξεταζόμενων χρησιμοποιήθηκαν δύο κινούμενες βιντεοκάμερες (Casio EX-FX1, Casio Computer Co. Ltd, Shibuya, Japan) με συχνότητα δειγματοληψίας 300 fps. Οι βιντεοκάμερες ήταν τοποθετημένες σε σταθερούς τρίποδες στις

κερκίδες σε απόσταση 30 μέτρων μεταξύ τους και περιστρέφονταν ώστε ο οπτικός τους άξονας να ακολουθεί τους αθλητές από την εκκίνηση (πυροβολισμός αφέτη) έως τον τερματισμό και συγχρονίστηκαν με ορισμό ως πεδίου αναφοράς τη λάμψη από τον πυροβολισμό του αφέτη. Καταγράφηκαν όλοι οι δρόμοι 60mH, δηλαδή οι τρεις ημιτελικές σειρές και ο τελικός 60mH, όπως επίσης και οι δύο σειρές 60mH στο αγώνισμα του επτάθλου. Συνολικά συλλέχθηκαν δεδομένα για 58 επιδόσεις, από τις οποίες οι 35 επιλέχθηκαν για την ανάλυση καθώς μόνο η ταχύτερη προσπάθεια κάθε εξεταζόμενου συμπεριλήφθησαν στο τελικό δείγμα της έρευνας (20 επιδόσεις για τους ΕΜΠ και 15 επιδόσεις από τους ΕΠΤ). Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε για τις παραμέτρους επίδοση (T60), χρόνος αντίδρασης (RT), χρόνος προσέγγισης του πρώτου εμποδίου (ο χρόνος από την εκκίνηση έως την απογείωση αφαιρουμένου του RT, TAR), ενδιάμεσος χρονικός τομέας (ο χρόνος από την προσγείωση μετά το εμπόδιο έως την προσγείωση μετά το επόμενο εμπόδιο, THU), χρόνος περάσματος του εμποδίου (THC) και χρόνος τερματισμού (ο χρόνος από την προσγείωση μετά το τελευταίο εμπόδιο έως τον τερματισμό, TRIN). Για την καταγραφή των χρονικών στιγμών που απαιτούνται χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό APAS WIZARD 13.3.0.3 (Ariel Dynamics Inc., Trabuco Canyon, CA). Η ακρίβεια της παρούσας χρονικής ανάλυσης ήταν ± 0.0015 sec.

Στατιστική ανάλυση

Οι διαφορές μεταξύ ΕΜΠ και ΕΠΤ ελέγχθηκαν με 2 (ομάδα) x 5 (χρονικοί τομείς/εμπόδια) ANOVA με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον δεύτερο παράγοντα έπειτα από προσαρμογή κατά Bonferroni. Οι διαφορές στις παραμέτρους T60, RT και TRIN εξετάστηκαν με ζευγαρωτές παρατηρήσεις για ανεξάρτητα δείγματα. Όλες οι στατικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με χρήση του λογισμικού SPSS 10.0.1 (SPSS, Chicago, IL), με το επίπεδο σημαντικότητας ορισμένο σε $\alpha = .05$.

Αποτελέσματα

Στατιστικά σημαντική διαφορά ($t_{1,33} = 6.509$, $p < .001$) παρατηρήθηκε στην επίδοση ανάμεσα στους ΕΜΠ και ΕΠΤ (7.71 ± 0.16 sec και 8.11 ± 0.21 sec). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το ταχύτερο THU στους ΕΜΠ ήταν του τετάρτου εμποδίου (1.032 ± 0.034 sec), ενώ στους ΕΠΤ του τρίτου (1.093 ± 0.035 sec). Επίσης, διαπιστώθηκε ότι οι ΕΜΠ ήταν ταχύτεροι σε όλες τις φάσεις του αγωνίσματος ($F_{1,33} = 27.562$, $p < .001$, $\eta^2 = .455$), καθώς και στο πέρασμα του τρίτου ($F_{1,33} = 6.463$, $p = .016$, $\eta^2 = .694$) και πέμπτου ($F_{1,33} = 4.604$, $p = .033$, $\eta^2 = .549$) εμποδίου. Ακόμα, οι ΕΜΠ είχαν προοδευτικά μικρότερο THC ($F_{4,30} = 10.309$, $p < .001$, $\eta^2 = .579$) ενώ οι ΕΠΤ είχαν στατιστικά μικρότερο THC μόνο στα δύο τελευταία εμπόδια σε σχέση με το πρώτο εμπόδιο ($F_{4,30} = 4.428$, $p = .006$, $\eta^2 = .371$). Τέλος, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στην εξέλιξη της μέσης ταχύτητας ανάμεσα στις δύο εξεταζόμενες ομάδες ($F_{3,30} = 2.870$, $p = .052$, $\eta^2 = .217$).

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φάνηκε ότι οι εμποδιστές είχαν καλύτερη επίδοση από τους αθλητές συνθέτων εξαιτίας της ταχύτερης προσέγγισης του πρώτου εμποδίου και της ταχύτερης κάλυψης των ενδιάμεσων αποστάσεων. Η ταχύτερη προσέγγιση του πρώτου εμποδίου σε αθλητές υψηλού επιπέδου έχει φανεί ότι συμβάλει καθοριστικά στην τελική επίδοση σε δρόμο υψηλών εμποδίων ανοικτού στίβου (López del Amo, Rodríguez, Hill & González, 2018). Ωστόσο, δεν υπάρχει βιβλιογραφική τεκμηρίωση για αντίστοιχη επίδραση αυτής της φάσης του αγωνίσματος στην επίδοση δρόμου υψηλών εμποδίων στον κλειστό στίβο. Ακόμα, δε διαπιστώθηκε ότι οι εμποδιστές είχαν καλύτερη επίδοση συγκριτικά με τους αθλητές συνθέτων εξαιτίας του ταχύτερου περάσματος του εμποδίου. Αυτό είναι σε αντίθεση με αποτελέσματα παλαιότερων ερευνών σύγκρισης εμποδιστών και δεκαθλητών στον ανοικτό στίβο (Kuitunen et al., 2007).

Συμπερασματικά, η κυριότερη διαφορά μεταξύ εμποδιστών και αθλητών συνθέτων στον κλειστό στίβο ήταν ότι οι εμποδιστές είχαν προοδευτικά ταχύτερο πέρασμα του εμποδίου σε σχέση με τους επταθλητές που βελτίωσαν το χρόνο περάσματος μόνο στα δύο τελευταία εμπόδια σε σχέση με το πρώτο εμπόδιο. Συνεπώς, είναι απαραίτητες εξειδικευμένες βιοκινητικές μελέτες για την τεκμηρίωση των διαφορών ανάμεσα σε εμποδιστές και αθλητές συνθέτων στις παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τη δρομική τους τεχνική και την τεχνική περάσματος του εμποδίου.

Βιβλιογραφία

- Graubner, R. & Nixdorf, E. (2011). Biomechanical analysis of the sprint and hurdles events at the 2009 IAAF World Championships in Athletics. *New Studies in Athletics*, 26(1/2):19-53.
- Kuitunen, S., Palazzi, D., Poon, S. & Peltola, E. (2007). Differences in performance characteristics in sprint hurdles between hurdlers and decathletes in Asian Games 2006. In: H.-J. Menzel & M.H. Chagas (eds), *Proceedings of the 25th International Congress in Sports Biomechanics*. Ouro Preto, Brazil: I.S.B.S., p. 318.
- López del Amo, J., Rodríguez, M., Hill, D. & González, J. (2018). Analysis of the start to the first hurdle in 110 m hurdles at the IAAF World Athletics Championships Beijing 2015. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(3) [in press, doi:<https://doi.org/10.14198/jhse.2018.133.03>].
- Tsiokanos, A., Tsaopoulos, D., Giavroglou, A. & Tsarouchas, E. (2017). Race pattern of women's 100-m hurdles: Time analysis of Olympic hurdle performance. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 5(3):56-64.

DIFFERENCES IN THE TIME ANALYSIS PARAMETERS OF THE 60 M HURDLES EVENTS BETWEEN MALE HURLERS AND HEPTATHLON ATHLETES IN THE 2017 EUROPEAN INDOOR ATHLETICS CHAMPIONSHIPS

Panoutsakopoulos V.¹, Fragkoulis E.², Kotzamanidou M.C.³, Theodorou A.S.², Kollias I.A.¹

¹Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
Biomechanics Laboratory, 57001 Thessaloniki

² University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

³Association International Aquatic Therapy Faculty, Valens, Switzerland

Abstract

The 60m hurdles race (60mH) is an athletics event held in indoor track and field events. In addition, it is an event included in the combined events of indoor athletics (heptathlon, pentathlon). The time analysis of the separate segments of the event provides information about the technical execution and the speed development during the race. It has been suggested that 60mH performance is defined by the hurdle clearance technique. Aim of the study was to document 60mH time analysis parameters and the possible differences between hurdlers and heptathletes. The athletes competed in the semi-finals and final of the men's 60mH (HUR: n = 20, 25.7 ± 2.5 yrs, 1.87 ± 0.03 m, 77.6 ± 4.6 kg) and the heptathlon (HPT: n = 15, 24.9 ± 1.8 yrs, 1.86 ± 0.05 m, 82.1 ± 5.6 kg) at the European Athletics Indoor Championships (Belgrade, Serbia, 03-05/03/2017). All 60mH races were recorded with two panning cameras (Casio EX-F1, sampling frequency: 300 fps). The cameras were fixed on the stands with a distance of 30 m between them and were panned in order its optical axis to follow the athletes from the start (starter's gun) until they crossed the finish line. Differences between HUR and HPT in performance (T60), reaction time (RT), time to arrive the first hurdle (TAR; time from start to take-off for the first hurdle minus RT), intermediate time hurdle units (THU; time from touchdown after the hurdle to touchdown after the next hurdle), hurdle clearance time (THC) and run in time (TRIN; touchdown after the last hurdle to crossing the finish line) were checked with 2 x 5 repeated measures ANOVA and independent samples T-Test using the SPSS 10.0.1 software (SPSS, Chicago, IL), with the level of significance set at $\alpha=0.05$. Results revealed that the fastest THU for HUR was observed for the fourth hurdle (1.032 ± 0.034 sec), while for the HPT was the third (1.093 ± 0.035 sec). HUR were significantly ($p < .05$) faster concerning T60, TAR, all THU, THC of the third and fifth hurdle and TRIN. Time analysis was in accordance with previous findings in the literature. However, the effect of specialization of HUR concerning the hurdle clearance seemed not to differentiate HUR and HPT T60 as observed in female athletes. In the present study, the differentiation existed due to differences in average running speed during the hurdle units and the preparation for the take-off. In conclusion, kinematical analysis of the intermediate sprinting technique is essential for the examination of the differences between HUR and HPT.

Key words: track and field, time analysis, performance

Address for correspondence

Panoutsakopoulos Vassilios

Address: Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S., GR-57001 Thessaloniki

Tel.: +30 231 0 992202

E-mail: bpanuts@phed.auth.gr

Η ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΔΙΕΓΕΡΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΗΔΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΔΡΟΜΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Διαμαντής Σ., Μπερμπερίδου Φ., Σμήλιος Η., Μαντζουράνης Ν., Πυλιανίδης Θ., Αγγελούσης Ν.

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

Περίληψη

Η ένταξη ασκήσεων μυϊκής ενεργοποίησης στην ειδική προθέρμανση αθλητών λίγο πριν την αγωνιστική προσπάθεια με σκοπό την άμεση βελτίωση της απόδοσής τους, είναι μια συνηθισμένη πρακτική σε ταχυδυναμικά αγωνίσματα, όπως είναι τα σπριντ. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης του φαινομένου της μεταδιεγερτικής προενεργοποίησης (post-activation potentiation) μετά από επιτόπιες κάθετες αναπηδήσεις και την επίδρασή του σε χρονικές και δυναμικές παραμέτρους της εκκίνησης από βαθύρα. Στην έρευνα συμμετείχαν 10 έμπειροι αθλητές δρόμων ταχύτητας ηλικίας 19.5 ± 2.5 έτη, με προπονητική ηλικία 5.4 ± 2.5 έτη, οι οποίοι κλήθηκαν σε δυο διαφορετικές συναντήσεις να εκτελέσουν με τυχαία σειρά την συνθήκη Ελέγχου (Control) και την συνθήκη Παρέμβασης (PAP), με ενδιάμεσο διάλλειμα μιας ώρας. Κάθε συνθήκη περιελάμβανε τέσσερις εκκινήσεις από βαθύρα υπό αγωνιστικές συνθήκες, με 2-λεπτη αποκατάσταση μεταξύ των προσπαθειών, εκτός του δεύτερου διαλλείματος, το οποίο ορίστηκε στα 4 λεπτά και πραγματοποιήθηκε χωρίς παρέμβαση στη συνθήκη ελέγχου, ενώ στην συνθήκη παρέμβασης εκτελέστηκαν δυο σειρές από τέσσερα εκρηκτικά κάθετα άλματα με τεντωμένα γόνατα λίγο πριν την εκκίνηση. Σε κάθε εκκίνηση καταγράφηκε η δύναμη αντίδρασης του εδάφους, σε κάθε πόδι του αθλητή, μέσω δύο πιεζοηλεκτρικών δυναμοδαπέδων και η κίνηση του σώματος από ένα οπτοηλεκτρονικό σύστημα εμβιομηχανικής ανάλυσης της κίνησης. Χρησιμοποιήθηκαν επίσης κατάλληλα διαμορφωμένα ηλεκτρικά κυκλώματα για την καταγραφή του σήματος της εκκίνησης και των χρονικών στιγμών απελευθέρωσης των χεριών του αθλητή. Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης δυο παραγόντων για επαναλαμβανόμενες προσπάθειες (two-way ANOVA repeated measures), με παράγοντες επανάληψης «με» ή «χωρίς παρέμβαση» και στις προσπάθειες πρώτης και δεύτερης εκκίνησης. Για τις πολλαπλές συγκρίσεις χρησιμοποιήθηκε το τεστ Bonferroni. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στον χρόνο αντίδρασης, στην ταχύτητα απογείωσης από τον βαθύρα, στη μέση δύναμη που εφαρμόζει το πίσω και το εμπρός πόδι, καθώς και στην ώθηση που ασκεί το πίσω και το εμπρός πόδι. Κατά συνέπεια, η παρέμβαση δεν διαφοροποιεί σημαντικά τις κρίσιμες παραμέτρους της εκκίνησης στους δρόμους ταχύτητας, αφήνοντας ανοιχτή για μελλοντική διερεύνηση την επίδραση της παρέμβασης στις παραμέτρους της κίνησης του αθλητή μετά την εκκίνηση.

Λέξεις κλειδιά: Μεταδιεγερτική ενεργοποίηση, σπριντ, εκκίνηση, χρόνος αντίδρασης

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μπερμπερίδου Φανή

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

Τηλέφωνο: 6936131195

E-mail: fbermper@phyed.duth.gr

Η ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΔΙΕΓΕΡΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΑΝΑΠΗΔΗΣΕΩΝ ΜΕ ΤΕΝΤΩΜΕΝΑ ΓΟΝΑΤΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ ΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΔΡΟΜΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Εισαγωγή

Η επίδοση στους δρόμους ταχύτητας εξαρτάται από την ικανότητα παραγωγής υψηλής ταχύτητας σε μικρό χρονικό διάστημα, από τον βατήρα μέχρι τον τερματισμό. Πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι η ικανότητα παραγωγής ισχύος, μπορεί να αυξηθεί μέσω διαφορετικών πρωτοκόλλων προενεργοποίησης (Fukutani, 2014; Sotiropoulos, 2010). Το φαινόμενο αυτό έχει συσχετιστεί με την μεταδιεγερτική ενεργοποίηση (Post activation Potentiation), που ορίζεται ως η βραχυπρόθεσμη βελτίωση της νευρομυϊκής απόδοσης, η οποία επέρχεται μετά από έντονη εκούσια ή ακούσια μυϊκή σύσπαση. Παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταδιεγερτική ενεργοποίηση είναι τα ατομικά χαρακτηριστικά (μέγιστη δύναμη, τύπος μυϊκών ινών, προπονητική εμπειρία, μυϊκή ισχύς), η ένταση, ο όγκος και τύπος της άσκησης ενεργοποίησης, όπως και ο μηχανισμός κόπωσης και κατ' επέκταση ο χρόνος ανάληψης (Wilson, 2013). Έρευνες που έχουν ασχοληθεί με την εφαρμογή του φαινομένου αυτού στην προθέρμανση, επικεντρώθηκαν στην πλειοψηφία τους στην προενεργοποίηση μέσω ασκήσεων με εξωτερική επιβάρυνση (Springall, 2016; Smith, Lyons, Hannon, 2014; Rahimi, 2007). Ελάχιστες είναι οι μελέτες που ερεύνουν την εφαρμογή ταχυδυναμικών ασκήσεων με το βάρος του σώματος και ειδικότερα στα σπριντ λίγο πριν την εκκίνηση (Kümmel, 2016; Turner, 2015), που αποτελεί μια συνηθισμένη προαγωνιστική ρουτίνα των σπρίντερ, είτε με σκοπό να ενισχύσουν την απόδοσή τους είτε ως τεχνική αυτοσυγκέντρωσης και ψυχολογικής προετοιμασίας πριν τον αγώνα.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την πιθανότητα πρόκλησης του φαινομένου της μεταδιεγερτικής ενεργοποίησης (PAP), μετά από επιτόπιες κάθετες αναπηδήσεις και την επίδρασή του σε χρονικές και δυναμικές παραμέτρους της εκκίνησης από βατήρα.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν δέκα ($n=10$) έμπειροι αθλητές δρόμων ταχύτητας, ηλικίας 19.5 ± 2.5 ετών, με προπονητική ηλικία 5.4 ± 2.5 έτη, ενώ οι ατομικές τους επιδόσεις στο δρόμο των 100m ήταν 11.1 ± 0.49 sec και η μέγιστη δύναμη στο ημικάθισμα (1ME) 116.3 ± 23.6 kg. Κριτήριο επιλογής των σπρίντερ ήταν η αγωνιστική εμπειρία τους στις εκκινήσεις από βατήρα.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι δοκιμαζόμενοι κλήθηκαν σε δυο διαφορετικές συνεδρίες να εκτελέσουν με τυχαία σειρά μια συνθήκη ελέγχου και μια συνθήκη παρέμβασης πρόκλησης μεταδιεγερτικής ενεργοποίησης, με ενδιάμεσο διάλλειμα μιας ώρας. Κάθε συνθήκη περιελάμβανε τέσσερις εκκινήσεις από βατήρα υπό

αγωνιστικές συνθήκες, με 2-λεπτη αποκατάσταση μεταξύ όλων των προσπαθειών, εκτός του δεύτερου διαλλείματος, το οποίο ορίστηκε στα 4 λεπτά και πραγματοποιήθηκε χωρίς παρέμβαση στη συνθήκη ελέγχου, ενώ στην συνθήκη παρέμβασης εκτελέστηκαν δυο σειρές από τέσσερα εκρηκτικά κάθετα άλματα με τεντωμένα γόνατα 60 και 40 δευτερόλεπτα πριν την εκκίνηση.

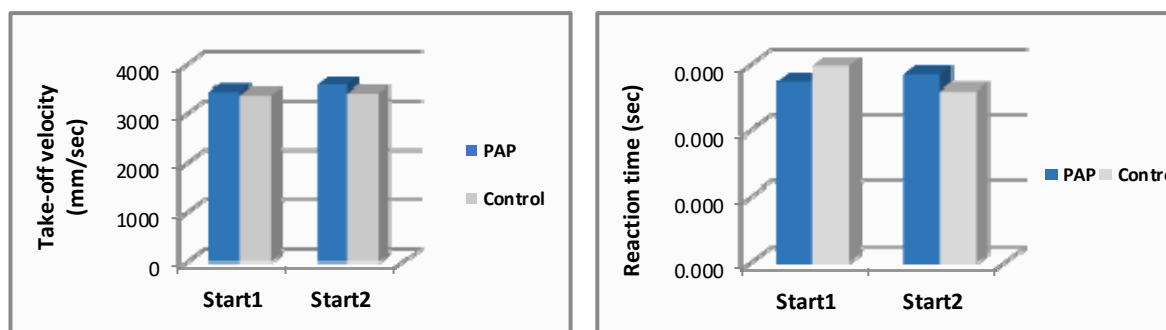
Σε κάθε εκκίνηση καταγράφηκε η δύναμη αντίδρασης του εδάφους, του εμπρός και του πίσω ποδιού του αθλητή, μέσω δύο πιεζοηλεκτρικών δυναμοδαπέδων τύπου Kistler, όπως και η κίνηση του σώματος από ένα οπτοηλεκτρονικό σύστημα εμβιομηχανικής ανάλυσης της κίνησης (Vicon), με 8 κάμερες (συχνότητα δειγματοληψίας 100Hz). Χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, κατάλληλα διαμορφωμένα ηλεκτρικά κυκλώματα, για την καταγραφή του σήματος της εκκίνησης και των χρονικών στιγμών απελευθέρωσης των χεριών του αθλητή.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης δυο παραγόντων για επαναλαμβανόμενες προσπάθειες (two-way ANOVA repeated measures), με παράγοντες επανάληψης «με» ή «χωρίς παρέμβαση» και στις προσπάθειες πρώτης και δεύτερης εκκίνησης. Για τις πολλαπλές συγκρίσεις χρησιμοποιήθηκε το τεστ Bonferroni. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < .05$

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση της παρέμβασης PAP πάνω σε δυναμικές και χρονικές παραμέτρους της εκκίνησης. Αναλυτικότερα, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της 1^{ης} και της 2^{ης} εκκίνησης, τόσο στον χρόνο αντίδρασης ($p = .997$, $\eta^2 = .001$), όσο και στην ταχύτητα απογείωσης από τον βατήρα ($p = .228$, $\eta^2 = .231$) (Σχήμα 1.), όπως επίσης και στη μέση δύναμη που εφαρμόζει το πίσω και το εμπρός πόδι, κατά την ώθηση. Αντίθετα, για τη μέση δύναμη αντίδρασης του εδάφους στο πίσω πόδι βρέθηκε ότι, μετά την παρέμβαση PAP, η προσθιοπίσθια και η κατακόρυφη δύναμη της 1^{ης} εκκίνησης ήταν σημαντικά αυξημένα, ενώ για το μπροστινό πόδι, δεν παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση και δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της 1^{ης} και 2^{ης} εκκίνησης σε κανένα πρωτόκολλο.



Σχήμα 1. Επίδραση των δυο πρωτοκόλλων Ελέγχου (Control) και Παρέμβασης (PAP) στην ταχύτητα απογείωσης από τον βατήρα (Take-off velocity) και στον χρόνο αντίδρασης (Reaction time).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έδειξαν ότι η εκτέλεση αλμάτων με τεντωμένα πόδια φαίνεται να μην διαφοροποιεί σημαντικά τις κρίσιμες παραμέτρους της εκκίνησης στους δρόμους ταχύτητας. Το εύρημα αυτό που δεν είναι σύμφωνο με ευρήματα άλλων ερευνών σχετικών με την επίδραση αλμάτων στην απόδοση στα σπριντ (Turner et al., 2015; Kümmel et al., 2016). Αυτό ωστόσο, μπορεί να ερμηνευτεί από το γεγονός ότι, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες έρευνες, η παρούσα μελέτη αφορούσε σε παραμέτρους μόνο της φάσης εκκίνησης και όχι του δρόμου ταχύτητας στο σύνολό του (φάση εκκίνησης και επιτάχυνσης). Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή θέτει τον προβληματισμό κατά πόσο η εφαρμογή επιτόπιων κάθετων αναπηδήσεων ως προενεργοποίηση λίγο πριν τον αγώνα, μπορεί ίσως να χαρακτηριστεί ως μια απλή τελετουργική ρουτίνα, με σκοπό να ενισχύσει περισσότερο την ψυχολογία και συγκέντρωση του αθλητή και λιγότερο την νευρομυϊκή του απόδοση κατά την εκκίνηση, αφήνοντας έτσι ανοιχτή για μελλοντική διερεύνηση την επίδραση της παρέμβασης στις παραμέτρους της κίνησης του αθλητή μετά την εκκίνηση.

Βιβλιογραφία

- Fukutani, A., Takei, S., Hirata, K., Miyamoto, N., Kanehisa, H. & Kawakami, Y. (2014). Influence of the intensity of squat exercises on the subsequent jump performance. *J Strength Cond Res.*; 28(8):2236–43.
- Kümmel, J., Bergman, J., Prieske, O., Kramer, A., Granacher, U. & Gruber, M. (2016). Effects of conditioning hops on drop jump and sprint performance: a randomized crossover pilot study in elite athletes. *Medicine and Rehabilitation* 8:1 DOI 10.1186/s13102-016-0027-z
- Rahimi, R. (2007). The acute effects of heavy versus light-load squats on sprint performance. *Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport*, 5(2), 163-169.
- Smith, C.E., Hannon, J.C., McGladrey, B., Shultz, B., Eisenman, P. & Lyons, B. (2014). The effects of a post activation potentiation warm-up on subsequent sprint performance. *Hum Movement*; 15: 36-44.
- Smith, C.E., Lyons, B. & Hannon, J.C. (2014). A pilot study involving the effect of two different complex training protocols on lower body power. *Human Movement*, 15(3), 141-146.
- Sotiropoulos, K., Smilios, I., Christou, M., Barzouka, K., Spaias, A., Douda, H. & Tokmakidis, S.P. (2010). Effects of warm-up on vertical jump performance and muscle electrical activity using half-squats at low and moderate intensity. *J Sports Sci Med*; 9: 326-331
- Springall, B., Larson, A. & DeBeliso, M. (2016). The effects of a heavy resistance warm-up on sprint speed: A post activation potentiation study. *Journal of Physical Education Research*, Volume 3- III, 52-65.
- Turner, A.P., Bellhouse, S. Kilduff, L.P. & Russell, M. (2015). Postactivation Potentiation of Sprint Acceleration Performance Using Plyometric Exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(2), 343–350.
- Wilson, J.M., Duncan, N.M., Marin, P.J., Brown, L.E., Loenneke, J.P., Wilson, S.M., Jo, E., Lowery, R.P. & Ugrinowitsch, C., (2013). Meta-analysis of postactivation potentiation and power: Effects of conditioning activity, volume, gender, rest periods, and training status. *J Strength Cond Res*, 27: 854–859.

ACCUTE EFFECT OF POSTACTIVATION POTIENTATION WITH ANKLE JUMPS ON REACTION TIME AND MECHANICAL PARAMETERS OF THE SPRINT START

Diamantis S., Berberidou F., Smilios I., Mantzouranis N., Pilianidis Th., Aggeloussis N.

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

Abstract

It is a commonly pre-competition routine for many sprinters to perform various types of explosive movements prior to their trial, in effort to enhance their performance. Aim of this study was to investigate the possibility of post-activation potentiation effect of ankle jumps on time and dynamic parameters of experienced sprinters' block start. Ten ($n=10$) experienced male sprinters, age $19,5 \pm 2,5$ years and training experience of $5,4 \pm 2,5$ years, performed randomly the Control and Intervention (PAP) Condition, with an intermediate one hour break. Each condition included four competitive performed sprint-starts, with a 2 minute recovery between the attempts, except the second break, which was set at 4 minutes and was carried out without any intervention in the Control Condition, in contrary to the Intervention Condition, where 2 sets of 4 explosive ankle jumps were performed immediately before the sprint-start. The ground reaction force of the athletes' front and rear foot during the block start was evaluated by two force platforms, while the body movement was recorded by an optoelectronic system of biomechanical motion analysis. Furthermore special shaped electrical circuits were used to record the start signal and the moments of release of the athlete's hands. For the statistical analysis of the data, two-way ANOVA repeated measures analysis was performed, with repetition factors "with" or "without interference" and at the first and second start attempt. In addition the BONFERRONI test for the multiple comparisons. The results showed that there were no statistically significant differences in the reaction time, take-off speed, mean force of the rear and front leg, as well as the ground reaction force of the rear and front foot. Consequently, the intervention does not significantly differentiate the critical parameters of the sprint start performance, leaving open for future investigation the influence of the intervention on parameters of the athlete's movement subsequently the block start.

Key-words: *Post-activation potentiation, sprint, block start, reaction time*

Address for correspondence

Berberidou Fani

Address: Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S., GR-69100 Komotini

Tel.: +30 6936131195

E-mail: fbermper@phyed.duth.gr

Προπονητική Ομαδικών Αθλημάτων Coaching of Team Sport

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ – ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

**Καζάκος Γ., Φραντζεσκάκης Α., Ανδριέλου Σ., Κετσελίδη Κ., Αυλωνίτη Α., Σταμπουλής Θ.,
Καμπάς Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α.**

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

Περίληψη

Στη σύγχρονη εποχή τα παιδιά συμμετέχουν εκτενώς σε οργανωμένες μορφές φυσικής δραστηριότητας και αθλητισμού με πρωταρχικό στόχο τη βελτίωση της υγείας τους και δευτερεύοντα στόχο τη βελτίωση της απόδοσης σε κάποιο άθλημα. Μία δημοφιλής μορφή προπόνησης είναι η πλειομετρική η οποία συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση της απόδοσης των νεαρών αθλητών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ανασκόπησης ήταν να συνοψίσει τις επιδράσεις της πλειομετρικής προπόνησης στην απόδοση προέφηβων παιδιών που συμμετέχουν σε προπονήσεις ομαδικών αθλημάτων. Έπειτα από την εύρεση και μελέτη έξι επιστημονικών άρθρων πραγματοποιήθηκε η συγκεκριμένη ανασκόπηση, από την πλατφόρμα αναζήτησης Pubmed.gov στην οποία τοποθετήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις κλειδιά όπως πλειομετρική προπόνηση, νεαροί αθλητές ομαδικών αθλημάτων και απόδοση. Στην πλειοψηφία των ερευνών που μελετήθηκαν παρατηρήθηκε ότι χρησιμοποιήθηκε παραπλήσια μεθοδολογία σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής τους. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η πλειομετρική προπόνηση έχει θετική επίδραση στο κάθετο άλμα, την ταχύτητα, την ευκινησία και την αντοχή. Ειδικότερα, παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό της αύξησης των φυσικών ικανοτήτων διαφοροποιείται ανάλογα με το ποσοστό της επιβάρυνσης της πλειομετρικής προπόνησης αλλά και της διάρκειας που ο ασκούμενος πραγματοποιεί τέτοιου είδους προπονητικές μονάδες. Το ποσοστό της θετικής επίδρασης στις φυσικές ικανότητες που καταγράφηκε είναι 2,1% - 27%. Το συγκεκριμένο ποσοστό αλλάζει από ικανότητα σε ικανότητα. Επιπρόσθετα σε μία επιστημονική έρευνα δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές πριν και μετά την παρέμβαση των πλειομετρικών προπονητικών μονάδων διάρκειας επτά εβδομάδων. Εν κατακλείδι η πλειομετρική προπόνηση συμβάλει σημαντικά στην απόδοση του κάθετου άλματος, της ταχύτητας, της ευκινησίας και της αντοχής.

Λέξεις κλειδιά: πλειομετρική προπόνηση, νεαροί αθλητές, απόδοση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καζάκος Γεώργιος

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

Τηλ: 6978938204

E-mail: georkaza3@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ

ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ – ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή τα παιδιά συμμετέχουν εκτενώς σε οργανωμένες μορφές φυσικής δραστηριότητας και αθλητισμού με πρωταρχικό στόχο τη βελτίωση της υγείας τους και δευτερεύοντα στόχο τη βελτίωση της απόδοσής τους σε κάποιο άθλημα. Μία δημοφιλής μορφή προπόνησης είναι η πλειομετρική η οποία συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση της απόδοσης των νεαρών αθλητών. Οι πλειομετρικές ασκήσεις των κάτω άκρων όπως άλματα και αναπηδήσεις χαρακτηρίζονται από τον κύκλο διάτασης βράχυνσης που αναπτύσσεται κατά τη διάρκεια της μετάβασης από ταχεία έκκεντρη σύσπαση του μυός (επιβράδυνση ή αρνητική φάση) σε ταχεία σύγκεντρη σύσπαση (επιτάχυνση ή θετική φάση) (Markovic & Mikulic, 2010). Τέτοιου είδους ασκήσεις αξιοποιούν τις ελαστικές ιδιότητες του συνδετικού ιστού και των μυϊκών ινών, επιτρέποντας στον μυ να αποθηκεύει την ελαστική ενεργεία κατά τη διάρκεια της φάσης της επιβράδυνσης και να την απελευθερώνει αργότερα κατά τη διάρκεια της θετικής φάσης της επιτάχυνσης για να ενισχύσει τη μυϊκή δύναμη και την ισχύ (Gheri, Ricard, Kleiner & Kirkendall, 1998, Markovic & Mikulic, 2010).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ανασκόπησης ήταν να συνοψίσει τις επιδράσεις της πλειομετρικής προπόνησης στο κάθετο άλμα, στην ταχύτητα, στην επιτάχυνση, στην ευκινησία και στην αντοχή σε προέφηβα παιδιά που συμμετέχουν σε προπονήσεις ομαδικών αθλημάτων.

Μέθοδος

Έπειτα από την εύρεση και μελέτη δεκαπέντε επιστημονικών άρθρων επιλέχθηκαν έξι, που πληρούσαν όλα τα κριτήρια, στα οποία πραγματοποιήθηκε η συγκεκριμένη ανασκόπηση. Η αναζήτηση των άρθρων πραγματοποιήθηκε μέσω της πλατφόρμας αναζήτησης Pubmed.gov στην οποία τοποθετήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις κλειδιά: πλειομετρική προπόνηση, νεαροί αθλητές και απόδοση. Απαραίτητα κριτήρια για την επιλογή των ερευνών ήταν η συμμετοχή του δείγματος σε κάποιο ομαδικό άθλημα, η πραγματοποίηση πλειομετρικής προπόνησης και η ηλικία του δείγματος να κυμαίνεται από 10-15 ετών.

Αποτελέσματα

Στην πλειοψηφία των ερευνών, ο ερευνητικός σχεδιασμός ήταν παρόμοιος. Υπήρχε η ομάδα ελέγχου η οποία πραγματοποιούσε μόνο την προπόνηση μπάσκετ ή ποδοσφαίρου και η

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

πειραματική ομάδα η οποία συμπεριλάμβανε στο πρόγραμμα της και πλειομετρικές μονάδες πριν την προπόνηση του εκάστοτε αθλήματος.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα μελετών στις οποίες εφαρμόστηκαν προγράμματα πλειομετρικής άσκησης σε άτομα προεφηβικής ηλικίας.

Συγγραφείς	Δείγμα	Ηλικία	Διάρκεια & Συχνότητα Άσκησης	Είδος Άσκησης	Αποτελέσματα
Meylan et al. (2009) (Ποδόσφαιρο)	-Δ=25 -ΟΕ=11 -ΠΟ=14	12-14	8 εβδ. 2 φορές/εβδ.	-ΟΕ=ΠΠ -ΠΟ=ΠΠ+ΠΛΠ	-ΠΟ ↑ ΚΑΥ 8% -ΠΟ ↓ 10-μ. Σπριντ -ΠΟ ↓ ΤΕ 9,6%
Michailidis et al. (2013) (Ποδόσφαιρο)	-Δ=45 -ΟΕ=21 -ΠΟ=24	10-12	12 εβδ. 3 φορές/εβδ.	-ΟΕ=ΠΠ -ΠΟ=ΠΠ+ΠΛΠ	-ΠΟ ↑ ΚΑΥ 27% -ΠΟ ↑ ΚΑΧ -ΠΟ ↑ ΑΠ -ΠΟ ↓ 10-μΣπριντ -ΠΟ ↓ ΤΕ 22%
Verma et al. (2014) (Καλαθοσφαίριση)	-Δ=28 -ΟΕ=14 -ΠΟ=14	10-11	6 εβδ. 3 φορές/εβδ.	-ΟΕ= ΧΑ -ΠΟ=ΠΜ+ΠΛΠ	-ΠΟ ↑ ΚΑΥ 5%
Ramirez-Campillo et al. (2014) (Ποδόσφαιρο)	-Δ=76 -ΟΕ=38 -ΠΟ=38	12-15	7 εβδ. 2 φορές/εβδ.	-ΟΕ=ΠΠ -ΠΟ=ΠΠ+ΠΛΠ	-ΠΟ ↑ ΚΑΥ 4% -ΠΟ ↔ 20-μΣπριντ -ΠΟ ↓ ΤΕ 3,5%
Ramirez-Campillo et al. (2015) (Ποδόσφαιρο)	-Δ=40 -ΟΕ=10 -ΠΟΚ=10 -ΠΟΟ=10 -ΠΟΚΟ=10	10-14	6εβδ. 2 φορές/εβδ.	-ΟΕ=ΠΠ -ΠΟΚ=ΠΠ+ΠΚ -ΠΟΟ=ΠΠ+ΠΟΡ -ΠΟΚΟ=ΠΠ+ΠΚ+ΠΟΡ	-ΠΟΚΟ ↑ ΚΑΥ,ΟΑ -ΠΟΚΟ ↓ 15μ. Σπριντ, ΤΕ -ΠΟΚ ↑ ΚΑΥ 10% -ΠΟΟ ↑ ΟΑ 24% -ΠΟΚΟ ↑ Υο-ΥοΙR1 15,5%
Michailidis et al. (2015) (Ποδόσφαιρο)	-Δ=21 -ΟΕ=10 -ΠΟ=11	10-12	10 εβδ. 2 φορές/εβδ.	-ΟΕ= ΠΠ -ΠΟ= ΠΠ+ΠΛΠ	-ΠΟ ↑ ΟΑ 5,6% -ΠΟ ↓ 30μ. Σπριντ

Όπου: Δ= δείγμα, ΟΕ= ομάδα ελέγχου, ΠΟ= πειραματική ομάδα, εβδ.= εβδομάδες, ΠΠ= προπόνηση ποδοσφαίρου, ΠΛΠ= πλειομετρική προπόνηση, ΧΑ= χωρίς άσκηση, ΠΜ= προπόνηση μπάσκετ, ΠΟΚ= πειραματική ομάδα με κάθετα άλματα, ΠΟΟ= πειραματική ομάδα με οριζόντια άλματα, ΠΟΚΟ= πειραματική ομάδα με κάθετα και οριζόντια άλματα, ΠΚ= προπόνηση με κάθετα άλματα, ΠΟΡ= προπόνηση με οριζόντια άλματα, ΤΕ= τεστ ευκινησίας, ΚΑΥ= κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση, ΚΑΧ= κάθετο άλμα χωρίς υποχωρητική φάση, ΑΠ= άλμα από πτώση, ΟΑ= οριζόντιο άλμα.

Όλοι οι ερευνητές ακολούθησαν παρόμοιο πρωτόκολλο όσο αφορά την ένταση και υπήρξε μια σταδιακή αύξησή της από χαμηλή σε μέτρια. Η ποσότητα των αλμάτων (επαφών) κυμαίνονταν από 50 ανά προπονητική μονάδα και σταδιακά έφταναν στα 90. Επιπρόσθετα στην πλειοψηφία των ερευνών φαίνεται ότι η πλειομετρική προπόνηση έχει στατιστικά σημαντικές θετικές επιδράσεις που κατά μέσο όρο κυμαίνονταν στην κάθετη αλτική ικανότητα από 4%-27%, στην ευκινησία από 3,5%-22%, στην αερόβια αντοχή 15,5%, στη δύναμη από 13,5%-22,5% και στην ταχύτητα από 2,1%-7,2%. Επίσης το 2013 ο Μιχαηλίδης και συν. αξιολόγησαν την αλτική ικανότητα όχι μόνο με το τεστ του κάθετου άλματος μετά από υποχωρητική φάση, το οποίο το χρησιμοποίησαν σχεδόν όλοι οι

ερευνητές, αλλά και με το κάθετο άλμα χωρίς υποχωρητική φάση, το οριζόντιο άλμα και το άλμα από πτώση, στα οποία φαίνεται ότι και η πλειομετρική προπόνηση είχε στατιστικά σημαντικές θετικές επιδράσεις. Επιπλέον, ο Ramirez-Campillo (2015) ήταν ο μόνος που αξιολόγησε την αερόβια αντοχή με το Yo-Yo intermittent endurance 1 και παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές θετικές διαφορές 15,5%.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι θετικές επιδράσεις της πλειομετρικής προπόνησης που παρατηρήθηκαν από τον Ramirez-Campillo (2015) ίσως οφείλονται στη μορφή που είναι σχεδιασμένο το συγκεκριμένο τεστ, διότι εμπεριέχει πολλές αλλαγές κατεύθυνσης. Η ευκινησία και η ταχύτητα βελτιώθηκαν κατά συνέπεια και η συγκεκριμένη αξιολόγηση της αντοχής βελτιώθηκε επειδή περιέχει πολλές αλλαγές κατεύθυνσης.

Συμπερασματικά, η πλειομετρική προπόνηση έχει θετικές επιδράσεις στην απόδοση του κάθετου άλματος, της ταχύτητας, της ευκινησίας και της αντοχής. Η διαφοροποίηση των ποσοστών της επίδρασης οφείλεται στα διαφορετικά στοιχεία επιβάρυνσης ανά μελέτη με τη μεγαλύτερη ποικιλομορφία να εντοπίζεται στην ποσότητα.

Βιβλιογραφία

- Gheri, D.J., Ricard, M.D., Kleiner, D.M. & Kirkendall, D.T. (1998). A comparison of plyometric training techniques for improving vertical jump ability and energy production. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 12: 85–89.
- Markovic, G. & Mikulic, P. (2010). Neuro-Musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Med*, 40: 859–896.
- Meylan, C. & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *Journal of Strength and Conditioning*, 23(9), 2605–2613.
- Michailidis, Y. (2014). Effect of plyometric training on athletic performance in preadolescent soccer players. *Journal of Human Sport & Exercise, issn 1988-5202 Faculty of Education. University of Alicante*.
- Michailidis, Y., Fatouros, I., Primpa, E., Michailidis, C., Avloniti A., Chatzinikolaou, A., Tsoukas, D., Douroudos, I., Draganidis, D. & Kambas A. (2013). Plyometrics trainability in preadolescent soccer athletes. *Journal of Strength and Conditioning*, 27(1), 38–49.
- Ramirez-Campillo, R., Gallardo, F., Henriquez-Olguin, C., Meylan, C., Martinez, C., Alvarez, C., Caniunqueo, A., Cadore, L. & Izquierdo, M. (2015). Effect of vertical, horizontal, and combined plyometric training on explosive, balance, and endurance performance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning*, 29(7), 1784–1795.
- Ramirez-Campillo, R., Meylan, C., Alvarez, C., Henriquez-Olguin, C., Martinez, C., Canas-Jamett, R., Andrade, D. & Izquierdo, M. (2014). Effects of in-season low-volume high-intensity plyometric training on explosive actions and endurance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning*, 28(5), 1335–1342.
- Verma, C., Subramaniam, L. & Krishnan, V. (2014). Effect of plyometric training on vertical jump height in high school basketball players: a randomised control trial. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 4(1):7-12.

THE EFFECTS OF PLYOMETRIC TRAINING ON THE PERFORMANCE OF ADOLESCENT AND PRE-ADOLESCENT ATHLETES

Kazakos G., Fratzeskakis A., Andriellou S., Ketselidi K., Avloniti A., Stampoulis T.,
Kambas A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.

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

Abstract

Nowadays, children are engaged extensively in organized forms of physical activity and sports with the primary aim of improving their health and a secondary objective to improve their performance in a specific sport. A popular form of training is plyometric training, which is directly related to young athletes' performance improvement. The aim of this study was to summarize the effects of plyometric training on pre-adolescent athletes participating in group sports training. Six scientific articles were chosen and were studied accordingly, after research was conducted via the Pubmed.gov search platform where the following keywords were placed: plyometric training, young athletes and performance. In the majority of scientific articles studied, it was observed that similar research methodology was used. Also, in the majority of these articles, plyometric training has been shown to have a positive effect on various physical abilities such as acceleration, speed, agility and strength and consequently it has a positive effect on performance. It was noted that the rate of increase in physical abilities varies according to the percentage of the weight of plyometric training and the duration the athlete performs such training units. The percentage of the positive effect on the physical abilities recorded was 2,1%-27%. This percentage varies between different abilities. In addition, in one scientific study, it appears that no significant differences were found before and after the intervention of the plyometric training units which lasted seven weeks. In conclusion, plyometric training, contributes significantly to athletes' performance in vertical jumps, speed, acceleration agility and strength.

Key words: *plyometric training, young athletes, performance*

Address for correspondence

Kazakos George

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

Tel.: +30 6979938204

E-mail: georkaza3@gmail.com

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ YO-YO INTERMITTENT ENDURANCE 2, YO-YO INTERMITTENT RECOVERY 2 ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΣΕ ΑΝΔΡΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Στασινόπουλος Β., Στεφανίδης Α., Χατζηπαυλίδης Β., Πανταζής Δ., Σταμπουλής Θ., Αυλωνίτη Α., Μαργώνης Κ., Καμπάς Α., Φατούρος Ι., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα διαλειμματικής μορφής το οποίο χαρακτηρίζεται από τις εναλλαγές στην ένταση και το είδος των κινητικών προτύπων, Σημαντικό παράγοντα της απόδοσης αποτελεί η αντοχή σε επαναλαμβανόμενες προσπάθειες υψηλής έντασης. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να ελέγξει το βαθμός συσχέτισης μεταξύ τριών διαφορετικών δοκιμασιών αντοχής α) YO-YO Intermittent Endurance 2, β) YO-YO Intermittent Recovery 2 και γ) της δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης. Σε όλες τις δοκιμασίες καταγράφηκαν η απόσταση που καλύφθηκε στο τεστ, η ταχύτητα κίνησης στο στάδιο τερματισμού και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Το δείγμα αποτέλεσαν δέκα άνδρες καλαθοσφαιριστές που αγωνίζονται σε εθνικές κατηγορίες. Οι αθλητές εξετάστηκαν και στις τρεις δοκιμασίες σε διάστημα έξι ημερών με τυχαιοποιημένη σειρά. Σε όλες τις δοκιμασίες καταγράφηκαν η απόσταση που καλύφθηκε, η ταχύτητα κίνησης στο στάδιο τερματισμού και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης με το δείκτη Pearson και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν υψηλή συσχέτιση μεταξύ της ταχύτητας στο στάδιο τερματισμού στο YO-YO IE2 και YO-YO IR 2 (0,79) ενώ χαμηλή συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ των δύο YO-YO με τη δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης (0,25-0,32). Παρόμοια ήταν η εικόνα σχετικά με την απόσταση που διένυσαν οι αθλητές στις δοκιμασίες YO-YO IE2 και YO-YO IR 2 (0,91) και μεταξύ των δύο YO-YO και της δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης (0,28-0,34). Αναφορικά με την καρδιακή συχνότητα παρατηρήθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ όλων των δοκιμασιών αντοχής (0,92-0,95). Συμπερασματικά καταλήγουμε ότι ο υψηλός βαθμός συσχέτισης μεταξύ των δοκιμασιών YO-YO ενδεχομένως να αποδεικνύει την εξοικείωση των αθλητών λόγω των κινητικών προτύπων της καλαθοσφαίρισης.

Λέξεις κλειδιά: μπάσκετ, αντοχή, αξιολόγηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Στασινόπουλος Βασίλης

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

Τηλ: 6984833848

E-mail: vasilisstasi@gmail.com

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ YO-YO INTERMITTENT ENDURANCE 2, YO-YO INTERMITTENT RECOVERY 2 ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΣΕ ΑΝΔΡΕΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ

Εισαγωγή

Η καρδιακή συχνότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια ενός αγώνα καλαθοσφαίρισης, κυμαίνεται από 80% έως 90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, ενώ παρατηρείται μέτρια αύξηση του γαλακτικού οξέος στην κυκλοφορία του αίματος, που κυμαίνεται περίπου στα $5,5 \text{ mmol}^{-1}$ (Abdelkrim et al., 2007; Matthew & Delestrat, 2009; McInnes et al., 1995; Nazarakis et al., 2009). Οι αθλητές καλαθοσφαίρισης υψηλού επιπέδου εμφανίζουν τιμές μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου 50-60 ml/kg/min, (Ziv & Lidor, 2009). Κατά τη διάρκεια των αγώνων οι αθλητές πραγματοποιούν περίπου 1050 διαφορετικές κινήσεις, εκ των οποίων περίπου 200 είναι ενέργειες υψηλής έντασης (Abdelkrim et al., 2007; McInnes et al., 1995). Ο λόγος του χρόνου ενέργειας προς ξεκούρασης σε έναν αγώνα καλαθοσφαίρισης είναι 1 προς 3,6 (Abdelkrim et al., 2007) άρα η ανάληψη για κάθε 6 δευτερόλεπτα ενέργειας υψηλής με μέτριας έντασης είναι περίπου 22 δευτερόλεπτα. Συνεπώς, εμφανίζεται η ανάγκη οι αθλητές να έχουν επαρκώς ανεπτυγμένη την ικανότητα της αντοχής και ειδικότερα της αντοχής σε επαναλαμβανόμενες προσπάθειες καθώς έτσι επιτυγχάνεται η ανάληψη κατά τα διαστήματα χαμηλής έντασης αλλά εξασφαλίζεται και η δυνατότητα ανοχής στην προπόνηση και η συμμετοχή για μεγάλο χρονικό διάστημα στους αγώνες (Κιουμουρτζόγλου & Ταξιλάρης 1994). Με βάση τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι αξιολόγηση της αντοχής παίζει πολύ σημαντικό ρόλο για τον σχεδιασμό της προπόνησης στην καλαθοσφαίριση.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ελέγξει το βαθμό συσχέτισης μεταξύ των τριών διαφορετικών δοκιμασιών αντοχής: α) YO-YO Intermittent Endurance 2, β) YO-YO Intermittent Recovery 2 και γ) της δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης καθώς αυτές δεν έχουν συσχετιστεί μαζί σε κάποια δημοσίευση.

Μέθοδος

Δείγμα

Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 10 υγιείς, εν ενεργεία καλαθοσφαιριστές (ηλικίας: 18-24 ετών, ύψους: $188,3 \pm 7,4 \text{ cm}$ και βάρους $82,3 \pm 10,8 \text{ kg}$), που συμμετέχουν σε εθνικά πρωταθλήματα. Οι αθλητές ενημερώθηκαν για τα οφέλη και τους κινδύνους που απορρέουν από τη συμμετοχή τους στην πειραματική διαδικασία και στη συνέχεια δήλωσαν ενυπόγραφα τη συμμετοχή τους.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι αθλητές εξετάστηκαν στις δοκιμασίες YO-YO Intermittent Endurance 2, YO-YO Intermittent Recovery 2 και γ) δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης σε διάστημα έξι ημερών με τυχαιοποιημένη σειρά. Στις δοκιμασίες YO-YO ο βασικός σκοπός είναι να καλύψουν οι αθλητές όσο το δυνατόν περισσότερες διαδρομές των 40 m σύμφωνα με το αντίστοιχο ηχητικό σήμα ενώ τους δίδεται η δυνατότητα μιας ανεπιτυχούς προσέγγισης. Και στις δυο δοκιμασίες προβλέπεται ζώνη αποκατάστασης μεταξύ των διαδρομών. Στο recovery η ζώνη αποκατάστασης είναι 5 m ενώ στο endurance 2,5 m και αντίστοιχα προβλέπονται 10 sec και 5 sec ανάληψη μεταξύ των διαδρομών των 40 m. Στη δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης η ταχύτητα ορίστηκε αρχικά στα 9 km/h και αυξανόταν κάθε 2 λεπτά 1km/h. Σε όλες τις δοκιμασίες καταγράφηκαν η απόσταση που καλύφθηκε στο τεστ, η ταχύτητα κίνησης στο στάδιο τερματισμού και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Για την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας των αθλητών χρησιμοποιήθηκε το σύστημα Team Polar 2.

Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συσχέτισης με το δείκτη Pearson. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0.05.

Αποτελέσματα

Στη δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης η μέγιστη ταχύτητα των αθλητών ήταν $15 \pm 1,2$ km/h, η απόσταση που διήνυσαν ήταν $2,5 \pm 1,3$ km και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα $191 \pm 1,2$ bpm. Στη δοκιμασία YO-YO IE2 η μέγιστη ταχύτητα των αθλητών ήταν $15,5 \pm 1,9$ km/h, η απόσταση που διήνυσαν ήταν $1,5 \pm 0,3$ km και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα στη δοκιμασία ήταν $192 \pm 1,3$ bpm. Στην δοκιμασία YO-YO IR 2 η μέγιστη ταχύτητα των αθλητών ήταν $20 \pm 1,2$ km/h, η απόσταση που διήνυσαν ήταν $1 \pm 0,3$ km και η μέγιστη καρδιακή συχνότητα στη δοκιμασία ήταν $190 \pm 1,3$ bpm. Διαπιστώθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ της ταχύτητας στο στάδιο τερματισμού στο YO-YO IE2 και YO-YO IR 2 ($r = 0,79$) ενώ χαμηλή συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ των δύο YO-YO με τη δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης ($r = 0,25-0,32$). Παρόμοια ήταν η εικόνα σχετικά με την απόσταση που διένυσαν οι αθλητές στις δοκιμασίες YO-YO IE2 και YO-YO IR 2 ($r = 0,91$) και μεταξύ των δύο YO-YO και της δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης ($r = 0,28-0,34$). Αναφορικά με την καρδιακή συχνότητα παρατηρήθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ όλων των δοκιμασιών αντοχής ($r = 0,92-0,95$).

Πίνακας 1. Συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των ταχυτήτων τερματισμού των δοκιμασιών.

	YO-YO IE2	YO-IR 2
YO-YO IE2		
YO-IR 2	0,79	
ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟ	0,25	0,32

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε υψηλή συσχέτιση σε όλες τις παραμέτρους μεταξύ των YO-YO τεστ και υψηλή συσχέτιση μεταξύ των YO-YO και της δοκιμασίας προοδευτικά αυξανόμενης έντασης αναφορικά με την μέγιστη καρδιακή συχνότητα. Όσον αφορά τη χαμηλή συσχέτιση μεταξύ της ταχύτητας που επιτεύχθηκε στις δοκιμασίες YO-YO και στη δοκιμασία προοδευτικά αυξανόμενης έντασης πιθανά να οφείλεται στα διαφορετικά κινητικά πρότυπα καθώς στις δοκιμασίες YO-YO προβλέπεται επιτάχυνση, επιβράδυνση και αλλαγή κατεύθυνσης (παρόμοια με την καλαθοσφαίριση), ενώ στη δοκιμασία στο διάδρομο αυξάνεται η ευθύγραμμη ταχύτητα κίνησης. Συμπερασματικά οι προπονητές θα μπορούσαν να επιλέξουν ένα από τα δύο YO-YO τεστ για την αξιολόγηση της ικανότητας των αθλητών τους. Τα δύο αυτά τεστ μπορούν να διεξαχθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα και να δώσουν επαρκής πληροφορίες σχετικά με την αντοχή των αθλητών καλαθοσφαίρισης και τη μέγιστη καρδιακή συχνότητα.

Βιβλιογραφία

- Abdelkrim, B., Faza, S.E. & El Ati, J. (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under- 19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, 41(2), 69-75.
- Matthew, D. & Delestrat, A. (2009). Heart rate, blood lactate concentration, and time-motion analysis of female basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 813-821.
- McInnes, S.E., Carlson, J.S., Jones, C.J. & McKenna, M.J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *J Sport Sci*, 13: 387-39.
- Nazaraki, K., Berg, K., Stergiou, N. & Chen B. (2009). Physiological demands of competitive basketball. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 19, 425-432.
- Ziv, G. & Lidor, R. (2009). Physical attributes, physiological characteristics, on-court performances, and nutritional strategies of female and male basketball players. *Sports Medicine*, 39, 547-568.
- Κιουμουρτζόγλου, Ε., Ταξιλάκης, Κ. & Τσίτσικαρης, Γ. (1994). "Ομαδική Επίθεση, Αρχές Προπόνησης", εκδόσεις Σάλτο, Θεσσαλονίκη.

CORRELATION OF PERFORMANCE AMONG TESTS YO IE2, YO IR2 AND GXT IN MALE BASKETBALL PLAYERS

**Stasinopoulos V., Stefanidis A., Chatzipavlidis V., Pantazis D., Stampoulis T., Avloniti A.,
Margonis K., Kambas A., Fatouros I., Chatzinikolaou A.**

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

Abstract

Basketball, an interval sport incorporates periods with high intensity running, low intensity running, jumping and multiple changes of direction as its major kinetic models. The development of various muscle group strength and also the development of multiple physical abilities are important factors in basketball performance. Endurance in high-intensity repeated actions is an important factor in basketball performance. The aim of the present study was to investigate the correlation among three different endurance tests in trained basketball athletes YO-YO Intermittent recovery 2, YO-YO Intermittent Endurance 2 and Graded Exercise Test (GXT). Ten healthy male basketball players of national categories participated in the performance tests. Characteristics: age 20.2 ± 5.2 , training age 10.2 ± 1.3 height 188.3 ± 7.4 , 82.3 ± 10.8 weight. The participants were randomly tested during the six days. Distance covered during the test, movement speed at the final stage and maximum heart rate were recorded. Correlation (Pearson index) was used for the data analysis. The results of the study showed significant correlation between YO-YO IE2 and YO-YO IR2 speed at the final level (0.79). Moderate positive correlation was showed between the results of the two YO-YO tests and GXT test (0.25-0.32). The results of the study showed significant correlation between YO-YO IE2 and YO-YO IR2 distance at the final level (0.79). Moderate positive correlation was showed between the results of distance of the two YO-YO tests and GXT test (0.25-0.32). Additionally significant correlation observed between the heart rate of all the three endurance tests.

Key words: *basket, endurance, evaluation*

Address for correspondence

Stasinopoulos Vasileios

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

Tel.: +30 6984833848

E-mail: vasilisstasi@gmail.com

Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΠΛΟΚ ΣΤΙΣ ΡΙΨΕΙΣ ΩΣ ΤΑΚΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

Γκαγκανάς Κ.³, Χατζημανουήλ Δ.², Σκανδάλης Β.², Δημητρίου Σ.¹

¹ Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Σερρών,
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

² Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Εργαστήριο Αξιολόγησης της Βιολογικής Απόδοσης του Ανθρώπου,
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού,

³ Καθηγητής Φυσικής Αγωγής

Περίληψη

Η χειροσφαίριση παραλίας είναι ένα από τα πιο γρήγορα αναπτυσσόμενα αθλήματα στην άμμο. Πρόσφατα συμπεριλήφθηκε από την Ένωση Εθνικών Ολυμπιακών Επιτροπών στους Παγκόσμιους αγώνες άμμου στο Σαν Ντιέγκο το 2019. Στην χειροσφαίριση η τακτική στην άμυνα παίζει σημαντικό ρόλο και είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για την απόδοση μιας ομάδας δίχως να υπάρχουν επιστημονικές έρευνες, ειδικά για υψηλού επιπέδου τουρνουά. Ο σκοπός της εργασίας ήταν η διερεύνηση της συνεισφοράς του μπλοκ στις ρίψεις κατά τη διάρκεια της άμυνας. Το δείγμα της εργασίας αποτέλεσαν οι αγώνες του Ευρωπαϊκού πρωταθλήματος του 2017. Αναλύθηκαν 1074 φάσεις της αμυντικής τακτικής του παιχνιδιού. Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν ήταν η κατάληξη των ρίψεων στην εστία και η αποτελεσματικότητα τους (γκολ, απόκρουση και δοκάρι-άουτ, σε κάθε παιχνίδι). Το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 22 χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αποτελεσμάτων και η μέθοδος που εφαρμόστηκε ήταν η περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Συνολικά έγιναν 892 προσπάθειες για ρίψη προς την εστία. Οι 823 ρίψεις κατέληξαν στην εστία. Από αυτές οι 531 ρίψεις κατέληξαν σε γκολ, οι 183 αποκρούστηκαν από τον Τ/Φ και οι 109 κατέληξαν στο δοκάρι ή βγήκαν άουτ. Συγκεκριμένα 332 γκολ μπήκαν χωρίς μπλοκ και 199 με μπλοκ. 118 ρίψεις αποκρούστηκαν χωρίς μπλοκ από τον τερματοφύλακα και οι 65 με μπλοκ. 62 ρίψεις κατέληξαν στο δοκάρι και άουτ χωρίς μπλοκ και 47 με μπλοκ. Από το x2 test φάνηκε ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ της μεταβλητής της διπλής ρίψης για γκολ χωρίς μπλοκ και της διπλής ρίψης για γκολ με μπλοκ $p = .047$. Η συνεισφορά του μπλοκ στην κατάληξη της ρίψης στη χειροσφαίριση παραλίας, επηρεάζει το αποτέλεσμα της. Το ποσοστό των γκολ μειώνεται (16,2%) όταν χρησιμοποιείται το μπλοκ. Επίσης επηρεάζει αρνητικά τις αποκρούσεις του τερματοφύλακα, αφού μειώνει το ποσοστό της αποτελεσματικότητας του (6,4%). Επιπλέον το μπλοκ επηρεάζει αρνητικά τις ρίψεις που καταλήγουν στο δοκάρι ή που καταλήγουν άουτ (1,8%). Περισσότερες έρευνες είναι απαραίτητες ώστε να αποσαφηνιστεί πλήρως η συνεισφορά του μπλοκ.

Λέξεις κλειδιά: μπλοκ, τακτική, άμυνα

Διεύθυνση Αλληλογραφίας:

Γκαγκανάς Κωνσταντίνος

Διεύθυνση: Ξενοκράτους 9, Ωραιόκαστρο Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6907006580

E-mail: kgaganas@yahoo.com

Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΜΠΛΟΚ ΣΤΙΣ ΡΙΨΕΙΣ ΩΣ ΤΑΚΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΣΦΑΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

Εισαγωγή

Η χειροσφαίριση παραλίας είναι ένα σπορ ευρέως διαδεδομένο σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες αθλητές (Belka, Hulka, Safar, Weisser & Chadimova, 2015). Το 2000, πραγματοποιήθηκε το πρώτο επίσημο ευρωπαϊκό πρωτάθλημα στην Gaeta της Ιταλίας ("EHF Beach Handball History", 2018). Το πρώτο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα πραγματοποιήθηκε στην Akita της Ιαπωνίας το 2001. Το επόμενο παγκόσμιο πρωτάθλημα θα διεξαχθεί στο Kazan της Ρωσίας τον Ιούλιο του 2018 ("History of Beach Handball", 2018). Πρόσφατα η Ένωση Εθνικών Ολυμπιακών Επιτροπών αποφάσισε να συμπεριλάβει τη χειροσφαίριση παραλίας στους Παγκόσμιους αγώνες παραλίας στο Σαν Ντιέγκο (ΗΠΑ) το 2019 ("Beach Handball in World Beach Games", 2017). Η χειροσφαίριση παραλίας παίζεται σε γήπεδο άμμου πάχους 40 εκ. και διαστάσεων 27x12μ. από δυο ομάδες. Υπάρχουν δύο ημίχρονα των δέκα λεπτών στο παιχνίδι και εάν υπάρχει ισοπαλία, τότε εκτελούνται 5 πέναλτι (ατομικά σουτ από κάθε ομάδα) που συνεχίζονται μέχρι να υπάρξει νικητής ("Rules of the Game Beach Handball", 2017). Η χειροσφαίριση παραλίας διαφέρει από το άθλημα της σάλας. Η αριθμητική υπεροχή που παρουσιάζει η επίθεση δίνει σαφές πλεονέκτημα, καθιστώντας το άθλημα επιθετικογενές (Neukum, 2008). Είναι ένα εξαιρετικά ελκυστικό ομαδικό σπορ με μεγάλη ένταση που συνδυάζει ταχύτητα και δύναμη αλλά και κινήσεις που απαιτούν ακρίβεια και ευελιξία (Pueo, Jimenez-Olmedo, Penichet-Tomas, Becerra & Agullo, 2017; Belka et al., 2015). Πρόσφατα, η Διεθνής Επιτροπή Μεσογειακών Αγώνων ανέθεσε στην πόλη της Πάτρας τους Μεσογειακούς αγώνες παραλίας 2019. Πιθανώς η Ελλάδα θα μπορέσει να επιτύχει ακόμη μια μεγάλη επιτυχία μετά το Ασημένιο Μετάλλιο της Εθνικής Γυναικών και την 4^η θέση της Εθνικής Ανδρών στην Πεσκάρα το 2015 ("Mediterranean Beach Games of 2019", 2017). Πρόσφατα η εθνική ομάδα γυναικών κέρδισε την 6η θέση στο Πανευρωπαϊκό πρωτάθλημα του 2017 και προκρίθηκε στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα που θα διεξαχθεί στη Ρωσία. Η τακτική μπορεί να επηρεάσει την απόδοση και την επιτυχία στα ομαδικά αθλήματα (Carmichael & Thomas, 1995). Η αμυντική τακτική στη χειροσφαίριση παίζει σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και είναι ένας κρίσιμος παράγοντας για την απόδοση μιας ομάδας (Brack, 2002). Στη χειροσφαίριση παραλίας δεν υπάρχουν αρκετές επιστημονικές έρευνες, παρόλο που υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για διάφορες πτυχές του παιχνιδιού (Rokavec, 2009). Αυτό οδήγησε στο σκοπό της μελέτης που ήταν να καθοριστεί η συνεισφορά του μπλοκ, ως τακτική επιλογή της άμυνας.

Μεθοδολογία

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν τα παιχνίδια του Ευρωπαϊκού Πρωταθλήματος της Χειροσφαίρισης Παραλίας του 2017 που έγιναν στο Ζάγκρεμπ της Κροατίας. Τα παιχνίδια που αξιολογήθηκαν ήταν στη φάση των προημιτελικών, ημιτελικών και τελικών τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν η βίντεο ανάλυση. Συνολικά αναλύθηκαν 16 παιχνίδια (8 παιχνίδια ανδρών και 8 γυναικών). Συνολικά αναλύθηκαν 1074 επιθέσεις ώστε να εξεταστούν διάφορες αμυντικές και επιθετικές τακτικές του παιχνιδιού. Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν ήταν η κατάληξη των ρίψεων στην εστία και η αποτελεσματικότητα τους (γκολ, απόκρουση και δοκάρι-άουτ). Το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 22 (IBM, ΗΠΑ) χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αποτελεσμάτων και η εφαρμοζόμενη μέθοδος ήταν η περιγραφική και επαγωγική στατιστική. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το χ^2 τεστ για να αναλυθούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0.05.

Αποτελέσματα

Συνολικά έγιναν 892 προσπάθειες για σουτ προς την εστία. Από αυτές οι 823 ρίψεις κατέληξαν στην εστία. Ενώ μόνο 531 ρίψεις κατέληξαν σε γκολ, οι 183 αποκρούστηκαν από τον τερματοφύλακα και οι 109 κατέληξαν στο δοκάρι ή βγήκαν άουτ. Συγκεκριμένα 332 γκολ μπήκαν χωρίς μπλοκ και 199 με μπλοκ. 118 ρίψεις αποκρούστηκαν χωρίς μπλοκ από τον τερματοφύλακα και οι 65 με μπλοκ. 62 ρίψεις κατέληξαν στο δοκάρι και άουτ χωρίς μπλοκ και 47 με μπλοκ. Από το χ^2 test φάνηκε ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ της μεταβλητής της διπλής ρίψης για γκολ χωρίς μπλοκ και της διπλής ρίψης για γκολ με μπλοκ $p = .047$. Σε όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Στον Πίνακα 1 φαίνεται η συχνότητα και το αντίστοιχο ποσοστό των ρίψεων με μπλοκ και χωρίς μπλοκ.

Πίνακας 1. Συχνότητα και ποσοστό ρίψεων με και χωρίς μπλοκ.

	Μονό μπλοκ		Διπλό μπλοκ		Χωρίς μπλοκ	
	συχνότητα	%	συχνότητα	%	συχνότητα	%
Γκολ	189	63,6	10	71,4	332	64,8
Απόκρουση	64	21,5	1	7,1	118	23,1
Δοκάρι-Άουτ	44	14,9	3	21,5	62	12,1
Σύνολο	297	100%	14	100%	512	100%

Συζήτηση

Το μπλοκ ως τακτικός παράγοντας στη χειροσφαίριση παραλίας είναι μια σημαντική παράμετρος. Συγκεκριμένα φαίνεται ότι το ποσοστό των γκολ μειώνεται (16,2%) όταν χρησιμοποιείται το μπλοκ κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Επιπλέον η συνεισφορά του μπλοκ φαίνεται ότι επηρεάζει αρνητικά τις αποκρούσεις του τερματοφύλακα, αφού φαίνεται ότι μειώνει το ποσοστό της αποτελεσματικότητας του (6,4%). Στη χειροσφαίριση παραλίας συνήθως η απόσταση μεταξύ του τερματοφύλακα και του παίκτη που επιχειρεί τη ρίψη είναι μικρή και δεν υπάρχει μεγάλος χρόνος αντίδρασης από πλευράς του τερματοφύλακα. Πιθανώς ο τερματοφύλακας έχοντας μπροστά του ένα μπλοκ, δεν έχει καλή ορατότητα και συνεπώς η αποτελεσματικότητα του μειώνεται στις ρίψεις των επιθετικών. Ακόμα το μπλοκ φαίνεται ότι επηρεάζει αρνητικά τις ρίψεις που καταλήγουν στο δοκάρι ή άουτ (1,8%). Αυτό είναι λογικό γιατί το μπλοκ μειώνει το οπτικό πεδίο του τέρματος στους επιθετικούς και επομένως οι ρίψεις τους οδηγούνται σε περιοχές εκτός εστίας ή στο δοκάρι. Τέλος από το χ^2 test φάνηκε ότι δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μεταβλητές που αναλύθηκαν εκτός μόνο μεταξύ της μεταβλητής της διπλής ρίψης για γκολ χωρίς μπλοκ και της διπλής ρίψης για γκολ με μπλοκ $p = .047$. Συμπερασματικά λοιπόν θα λέγαμε ότι η συνεισφορά του μπλοκ όσον αφορά την κατάληξη της ρίψης στη χειροσφαίριση παραλίας φαίνεται ότι επηρεάζει το αποτέλεσμα της. Για να μπορέσουν όμως τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης να βοηθήσουν ουσιαστικά το συγκεκριμένο σπορ, θα πρέπει να εκπονηθούν περισσότερες παρόμοιες έρευνες. Έτσι θα παραχθούν πληροφορίες και δεδομένα, ώστε να αποσαφηνιστεί πλήρως η συνεισφορά του μπλοκ στη χειροσφαίριση παραλίας.

Βιβλιογραφία

- Bělka, J., Hůlka, K., Šafář, M., Weissner, R. & Chadimova, J. (2015). Beach Handball and Beach Volleyball as Means Leading to Increasing Physical Activity of Recreational Sportspeople—Pilot Study. *Journal of Sports Science*, 3(4), 165-170.
- Beach Handball in World Beach Games, Retrieved May 2018 from: <http://www.insidethegames.biz/articles/1065454/anoc-confirm-15-sports-and-17-disciplines-for-first-world->
- Brack, R. (2002). *Sportspielspezifische Trainingslehre: Wissenschafts-und objekttheoretische Grundlagen am Beispiel Handball*. Czwalina
- Carmichael, F. & Thomas, D. (1995). Production and efficiency in team sports: an investigation of rugby league football. *Applied Economics*, 27(9), 859-869.
- EHF Beach Handball History. Retrieved October 2, 2016 from : <http://bheuro2017.com/yac/2016/10/02/ehf-bh-history/>
- History of Beach Handball. Retrieved from: https://en.wikipedia.org/wiki/2018_Beach_Handball_World_Championships
- Mediterranean Beach Games of 2019, 2017 Retrieved from: <http://cijm.org.gr/patras-host-city-of-the-mbg-2019>
- Neukum, T. (2008). *Beach Handball vs. Indoor Handball /on line/*. Retrieved February 1, 2018 from: http://home.eurohandball.com/ehf_files/PSblikation/WP_NeSkSm_Beach%20Handball%20vs%20Indoor%20Handball_E.pdf
- Pueo, B., Jimenez-Olmedo, J. M., Penichet-Tomas, A., Becerra, M. O. & Agullo, J. J. E. (2017). Analysis of Time-Motion and Heart Rate in Elite Male and Female Beach Handball. *Journal of sports science & medicine*, 16(4), 450.
- Rokavec, D. (2009). *Beach Handball: application and influence on indoor handball*. Publications. Retrieved February 1, 2018 from: http://home.eurohandball.com/ehf_files/Publication/WP_Rokavec_BH%20application%20and%20influence%20on%20indoor%20handball_090313.pdf
- Rules of the Game (Beach Handball). Retrieved November 27, 2017 from: <http://www.ihf.info/en-us/thegame/statutesandregulations.aspx?catid=5>

THE CONTRIBUTION OF THE BALL BLOCKING IN SHOTS AS A TACTICAL FACTOR IN BEACH HANDBALL

Gkagkanas K.³, Hatzimanouil D.², Skandalis V.², Dimitriou S.¹

¹Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Science Serres,
Faculty of Physical Education and Sports Science

²Aristotle University of Thessaloniki, Laboratory of evaluation of human biological performance,
School of Physical Education and Sports Science, Faculty of Physical Education and Sports Science

³Teacher of Physical Education

Abstract

Beach Handball is one of the most rapidly growing sports on the sand. Recently the Association of National Olympic Committees includes Beach Handball in the World Beach Games at San Diego in 2019. In team handball tactical defense plays an important role during game and is a crucial factor for the performance of a team. Unlike to other beach sports, in beach handball there are not enough scientific researches and especially for high level tournaments up to day. The aim of our study was to investigate the contribution of the ball blocking in the shoots during defense. The sample of the study was derived from the games of the 2017 European Beach Handball Championship. 1074 phases of the defense tactic of the game were analyzed. The variables that analyzed were the ending of the shoots to the target and their efficiency (goal, goalkeeper's save and post-out shot, in each game). The SPSS 22 statistical program was utilized for the analysis of the results and the method applied was descriptive and inferential statistic. The level of significance was determined at 0.05. A total of 892 attempts were done. 823 shoots ended up to the goalpost. 531 shoots resulted as goals, 183 were saves from goalkeeper and 109 ended up to the post or out. Specifically, 332 goals were scored without and 199 with blocking. 118 shoots saved from the goalkeepers without and 65 with blocking. 62 shoots ended up to the post or to out and 47 with blocking. From the x2 test it appeared that there were statistically significant differences only between the variables double goal shoot without and double goal shoot with double block $p = .047$. The block seems to affect the outcome of shoot. The percentage of goals is reduced (16.2%) when the block is used. The block seems to contribute negative the goalkeeper's effectiveness as it decreases their percentage (6.4%). Furthermore it seems to affect negative the shoots that end up to the post or out of the post (1.8%). More research is needed to clarify the block's contribution.

Key words: *Block, Tactic, Defense*

Address for correspondence

Gkagkanas Konstantinos

Address: Ksenokratous 9, Oraiokastros Thessaloniki

Tel.: +30 6907006580

E-mail: kgaganas@yahoo.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΓΩΝΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ 15ΛΕΠΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΑΥΤΟΥ

Χασιώτης Β., Ισχυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η.

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

Περίληψη

Η υποχρεωτική 15λεπτη διακοπή από το τέλος της προθέρμανσης ως την έναρξη του αγώνα είναι αναπόφευκτη για τους ποδοσφαιριστές. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ελέγξει αν η διακοπή αυτή επηρεάζει την απόδοση των ποδοσφαιριστών και σε τι βαθμό. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 10 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές αγωνιζόμενοι στην πρώτη κατηγορία του ερασιτεχνικού πρωταθλήματος της Ε.Π.Σ. Καρδίτσας (ηλικία: $17,8 \pm 2,53$ χρόνων, βάρος: $71 \pm 8,77$ kg, ύψος: $1,80 \pm 0,1$ m, δείκτης μάζας σώματος: $21,9 \pm 1,88$) οι οποίοι αξιολογήθηκαν 3 φορές στο Yo-Yo intermittent endurance 2 test και 2 φορές στο Repeated Sprint Ability test. Οι δείκτες που καταγράφηκαν σε κάθε δοκιμασία του Yo-Yo test ήταν το τελικό στάδιο, η μέγιστη καρδιακή συχνότητα, η καρδιακή συχνότητα στο τέλος κάθε σταδίου και η συνολική απόσταση. Για το Repeated Sprint Ability test ο δείκτης που καταγράφηκε ήταν ο χρόνος εκτέλεσης των σπριντ. Για τις μεταβλητές του Yo-Yo (τελικό στάδιο, ΚΣmax, στάδιο στο 90% ΚΣmax, στάδιο στο 95% ΚΣmax και συνολική απόσταση) έγινε ανάλυση με t-test. Για τις μεταβλητές του RSA test (χρόνος εκτέλεσης κάθε σπριντ) έγινε ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων (πρωτόκολλο: αμέσως μετά την προθέρμανση και 15 λεπτά μετά την προθέρμανση και επαναλήψεις σπριντ : 4 σπριντ των 20 μέτρων) με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και στους δύο παράγοντες. Η ανάλυση των δεδομένων του Yo-Yo έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων στο στάδιο που αντιστοιχούσε στο 90% και 95% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας με τις τιμές να είναι υψηλότερες στο πρωτόκολλο 2. Η ανάλυση των δεδομένων του Repeated Sprint Ability test έδειξε πως η απόδοση στο 3ο και 4ο σπριντ στο πρωτόκολλο 2, όπου εκτελέστηκαν σπριντ 15 λεπτά μετά την προθέρμανση, ήταν χαμηλότερη συγκριτικά με τα αντίστοιχα του πρωτοκόλλου 1 όταν εκτελέστηκαν αμέσως μετά την προθέρμανση.

Λέξεις κλειδιά: Yo-Yo test, Repeated Sprint Ability test, ποδόσφαιρο, απόδοση, 15λεπτη διακοπή

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Χασιώτης Βασίλης

Διεύθυνση: Γεωργίου Καφέ 8, 43100 Καρδίτσα

Τηλ.: 6983029104

E-mail: chasiotis.vas@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΓΩΝΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ 15ΛΕΠΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΑΥΤΟΥ

Εισαγωγή

Η σπουδαιότητα της προθέρμανσης σε συνδυασμό με την πτώση της απόδοσης στο δεύτερο ημίχρονο των αγώνων, η οποία οφείλεται και στην κόπωση των ποδοσφαιριστών, μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως η απόδοση ενδέχεται να επηρεάζεται τόσο από το διάλειμμα από το τέλος της προθέρμανσης μέχρι την έναρξη του αγώνα αλλά και από το διάλειμμα του ημιχρόνου. Σε έρευνα που διεξήχθη από τους Towlson, Midgley, & Lovell (2013) σε επαγγελματίες γυμναστές της πρώτης και της δεύτερης κατηγορίας του Αγγλικού πρωταθλήματος, φάνηκε πως στο διάλειμμα από το τέλος της προθέρμανσης το οποίο ήταν $12,4 \pm 3,8$ λεπτά, το 63% των γυμναστών εκτελούσε στους ποδοσφαιριστές μια μικρή επαναπροθέρμανση και σύμφωνα με αυτούς τα οφέλη της ήταν θετικά. Επίσης σε έρευνες των (Edholm, Krusturp, & Randers, 2015; Lovell, Midgley, Barrett, Carter, & Small, 2013; Mohr, Krusturp, Nybo, Nielsen, & Bangsbo, 2004) φάνηκε πως η επαναπροθέρμανση στο διάλειμμα του ημιχρόνου φάνηκε να έχει θετικά οφέλη σε παραμέτρους που σχετίζονται τόσο με την ταχύτητα αλλά και τη δύναμη.

Στόχος λοιπόν της παρούσας έρευνας είναι να εξετάσει αν το διάλειμμα από το τέλος της προθέρμανσης ως την έναρξη του αγώνα είναι ικανό να επηρεάσει την απόδοση των ποδοσφαιριστών σε παραμέτρους όπως η αντοχή ή η ταχύτητα.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 10 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές ηλικίας 17.8 ± 2.5 ετών, ύψους 1.8 ± 0.1 m, βάρους 71 ± 8.8 kg και δείκτη μάζας σώματος 21.9 ± 1.9 kg/m², αγωνιζόμενοι στην πρώτη κατηγορία του ερασιτεχνικού πρωταθλήματος της Ε.Π.Σ. Καρδίτσας που είχαν προπονητική εμπειρία στις ανδρικές κατηγορίες τουλάχιστον 2 χρόνια. Επίσης ήταν απολύτως υγιείς, δεν είχαν κάποιο τραυματισμό και δεν έπαιρναν φαρμακευτική αγωγή.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τον προσδιορισμό του σωματικού βάρους χρησιμοποιήθηκε ο ψηφιακός ζυγός SupraSeca 719 με ακρίβεια μέτρησης 0.1kg, για τον προσδιορισμό του ύψους χρησιμοποιήθηκε αναστημόμετρο τύπου Secabodymeter 220 (Οίκου SECA, Germany), με ακρίβεια μέτρησης 1 mm. Η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας έγινε και στα 3 συνολικά Yo-Yotest που πραγματοποίησαν οι ποδοσφαιριστές. Σε κάθε αξιολόγηση οι ποδοσφαιριστές φορούσαν φορητό καρδιοσυχνόμετρο

(Polar FT60) με ζώνη στήθους «Polar Wear Link». Η καταγραφή της καρδιακής του συχνότητας γινόταν στο τέλος κάθε επιπέδου του τεστ και όταν ολοκλήρωναν τη διαδικασία. Η αξιολόγηση της ικανότητας εκτέλεσης μέγιστων σπριντ σε περιορισμένο χρονικό διάστημα πραγματοποιήθηκε συνολικά 2 φορές από τους ποδοσφαιριστές, μία σε κάθε πρωτόκολλο. Για την καταγραφή των χρόνων των σπριντ στη δοκιμασία χρησιμοποιήθηκε σύστημα χρονομέτρησης με φωτοκύτταρα "WittySystemby MICROGATE" με ακρίβεια μέτρησης 0.125 ms. Οι αθλητές εφόσον έπαιρναν τη θέση εκκίνησης ξεκινούσαν όποτε ήθελαν το πρώτο σπριντ. Εκτέλεσαν συνολικά 4 μέγιστης προσπάθειας σπριντ των 20 μέτρων με 20'' διάλειμμα μεταξύ τους. Μετά το τέλος του κάθε σπριντ επέστρεφαν περπατώντας στην αφετηρία για το επόμενο.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των μεταβλητών του Yo-Yotest (ΚΣmax, στάδιο στο 90% ΚΣmax, στάδιο στο 95% ΚΣmax και συνολική διανυόμενη απόσταση) εφαρμόστηκε t-test για εξαρτημένα δείγματα. Για τη στατιστική επεξεργασία των μεταβλητών των σπριντ (χρόνος εκτέλεσης του κάθε σπριντ) εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες («πρωτόκολλο»: αμέσως μετά την προθέρμανση και 15 λεπτά μετά την προθέρμανση και «επαναλήψεις σπριντ»: 4 σπριντ των 20 μέτρων). Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων εξετάστηκαν με το τεστ του Tukey και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της εκτέλεσης της δοκιμασίας Yo-Yo αμέσως μετά την προθέρμανση (πρωτόκολλο 1) και δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση (πρωτόκολλο 2) στο τελικό στάδιο που επιτεύχθηκε στη δοκιμασία ($t_9 = 0,66$, $p = 0,52$), στη μέγιστη καρδιακή συχνότητα ($t_9 = 1,2$, $p = 0,26$) και στη συνολική απόσταση που διανύθηκε ($t_9 = 0,95$, $p = 0,37$). Αντίθετα, παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο πρωτοκόλλων στο στάδιο που αντιστοιχούσε στο 90% ($t_9 = 3,27$, $p < 0,05$) και στο 95% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, με τις τιμές να είναι υψηλότερες στο πρωτόκολλο 2 (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Διαφορές σε παραμέτρους της δοκιμασίας Yo-Yo μεταξύ της εκτέλεσης της αμέσως μετά την προθέρμανση (πρωτ. 1) και δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση (πρωτ. 2).

	Πρωτόκολλο 1	Πρωτόκολλο 2
Τελικό στάδιο στη δοκιμασία Yo-Yo	10,18±1,51	10,47±2,12
Μέγιστη καρδιακή συχνότητα (b/min)	201,6±5,25	204±7,67
Στάδιο στο 90% ΚΣmax	6,11±1,24	7,02±1,73*
Στάδιο στο 95% ΚΣmax	7,39±1,31	8,13±1,92*
Συνολική απόσταση(m)	1344±292,39	1468±377,03

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς δύο επαναλαμβανόμενους παράγοντες προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων [$F_{(3,27)} = 7,1, p = 0,001$]. Από την εφαρμογή του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Tukey προέκυψε ότι δεν υπήρξε σημαντική μεταβολή της ταχύτητας από σπριντ σε σπριντ όταν εκτελέστηκαν αμέσως μετά την προθέρμανση, ενώ η απόδοση στο 3^ο και 4^ο σπριντ ήταν μειωμένη συγκριτικά με το 1^ο σπριντ όταν η δοκιμασία εκτελέστηκε δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση. Επίσης, η απόδοση στο 3^ο και 4^ο σπριντ στο πρωτόκολλο 2, όπου εκτελέστηκαν σπριντ δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση, ήταν χαμηλότερα συγκριτικά με τα αντίστοιχα σπριντ στο πρωτόκολλο 1 όταν εκτελέστηκαν αμέσως μετά την προθέρμανση (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Μεταβολή του χρόνου (sec) διάνυσης επαναλαμβανόμενων σπριντ 20 μέτρων αμέσως μετά την προθέρμανση (πρωτ. 1) και δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση (πρωτ. 2).

	Σπριντ (sec)			
	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο
Πρωτόκολλο 1	3,79 ± 0,08	3,82 ± 0,12	3,75 ± 0,12	3,75 ± 0,18
Πρωτόκολλο 2	3,84 ± 0,12	3,88 ± 0,08	3,94 ± 0,08*	3,96 ± 0,08*

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σε ό,τι αφορά το Yo-Yo test διαπιστώθηκε πως δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην απόδοση των ποδοσφαιριστών σε παραμέτρους όπως το τελικό στάδιο που έφτασαν αλλά και την μέγιστη καρδιακή τους συχνότητα. Στατιστικά σημαντική διαφορά ωστόσο βρέθηκε σε παραμέτρους όπως το στάδιο που βρισκόταν οι ποδοσφαιριστές στο 90 και 95% της μέγιστης καρδιακής τους συχνότητας καθώς το στάδιο που βρισκόταν στο πρωτόκολλο 2 (εκτέλεση της δοκιμασίας δεκαπέντε λεπτά μετά την προθέρμανση) στα ποσοστά αυτά της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, ήταν υψηλότερο σε σχέση με το πρωτόκολλο 1 (εκτέλεση της δοκιμασίας αμέσως μετά την προθέρμανση). Όσον αφορά τώρα τα αποτελέσματα RSA test διαπιστώθηκε πως δεν υπήρξε σημαντική μεταβολή της ταχύτητας από σπριντ σε σπριντ όταν εκτελέστηκαν αμέσως μετά την προθέρμανση (πρωτόκολλο 1). Στατιστικά σημαντικές διαφορές ωστόσο φάνηκε να υπάρχουν στο 3^ο και 4^ο σπριντ του πρωτοκόλλου 2 όπου οι χρόνοι εκτέλεσης των σπριντ ήταν υψηλότεροι σε σχέση με το πρωτόκολλο 1. Αυτό μας δείχνει πως το δεκαπεντάλεπτο διάλειμμα επηρέασε αρνητικά την απόδοση των ποδοσφαιριστών στο RSA test.

Βιβλιογραφία

- Edholm, P., Krstrup, P. & Randers, M.B. (2015). Half-time re-warm up increases performance capacity in male elite soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(1), e40-e49.
- Lovell, R., Midgley, A., Barrett, S., Carter, D. & Small, K. (2013). Effects of different half-time strategies on second half soccer-specific speed, power and dynamic strength. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(1), 105-113.
- Mohr, M., Krstrup, P., Nybo, L., Nielsen, J.J. & Bangsbo, J. (2004). Muscle temperature and sprint performance during soccer matches – beneficial effect of re-warm-up at half-time. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(3), 156-162.
- Towson, C., Midgley, A.W. & Lovell, R. (2013). Warm-up strategies of professional soccer players: practitioners' perspectives. *Journal of Sports Sciences*, 31(13), 1393-1401.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

THE EFFECT OF PRE-GAME WARM UP IN A SOCCER MATCH IN RELATIONSHIP WITH THE FIFTEEN-MINUTE BREAK UNTIL KICK-OFF

Chasiotis V., Ispirlidis I., Gourgoulis V., Smilios I.

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

Abstract

The 15-minute break after pre-game warm up until the kick-off is inevitable for football players. The purpose of the present study was to examine if this break affects the players performance. The sample consisted of 10 amateur soccer players who participate in the first division of amateur championship in Karditsa, Greece (age: 17.8 ± 2.53 yrs, weight: 71 ± 8.77 kg, height: 1.80 ± 0.1 m, B.M.I.: 21.9 ± 1.88). The players were evaluated three times in a Yo-Yo intermittent endurance 2 test and two times in a Repeated Sprint Ability test. For the statistical analysis of Yo-Yo test variables (final level, HRmax, level at 90% of HRmax, level at 95% of HRmax, distance covered) t-test analysis was used and for the Repeated Sprint Ability test a TWO-way ANOVA test was used (protocol: test right after warm-up and test fifteen minutes after warm-up and sprint repetitions: 4 sprints of 20m each) with repeated measures on both factors. Differences between means also test with "Tukey" test and significance level set at $p < 0.05$. About the Yo-Yo test, significant differences found at the level running at 90% and 95% of HRmax when the values were higher at protocol 2 (test fifteen minutes after warm-up) and about the Repeated Sprint Ability variables, results shown significant differences at the third and fourth sprint of protocol 2, when sprints executed fifteen minutes after warm up with performance being lower to protocol 1 sprints, executed right after warm up.

Key words: Yo-Yo test, Repeated Sprint Ability test, soccer, performance, 15-minute break

Address for correspondence

Chatiotis Vasilis

Address: Georgiou Kaffe 8, GR-43100 Karditsa

Tel.: +30 6983029104

Email: chasiotis.vas@gmail.com

Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ – ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΕΡΒΙΣ - ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ ΤΟΥ 2014

Παπαδοπούλου Φ.¹, Γιαννακόπουλος Ι.², Παπαδόπουλος Κ.³, Ρέτζιου Ε.³,
Γιαννακόπουλος Α.¹, Γούργουλης Β.¹.

¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

² Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, ΑΤΕΙ Κ. Μακεδονίας

³ Καθηγητής Φυσικής Αγωγής

Περίληψη

Σκοπός της έρευνας ήταν να συγκρίνει τα τεχνικό στοιχείο του Σερβίς μεταξύ Νικητών και Ηττημένων ομάδων που συμμετείχαν στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα πετοσφαίρισης ανδρών που έγινε στην Πολωνία το 2014. Το δείγμα αποτέλεσαν οι αγώνες της προημιτελικής φάσης (pool F) των αγώνων πετοσφαίρισης ανδρών του Παγκοσμίου πρωταθλήματος (2014). Η καταγραφή των παραπάνω τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με κλίμακα χωριστά για την κάθε μεταβλητή. Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε ήταν το χ^2 (chi square) μέσω του προγράμματος SPSS. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα οι νικήτριες ομάδες ήταν καλύτερες: α) στο Σερβίς που αφορούσε τη ζώνη εκτέλεσης (1,6,5), β) στο Σερβίς με άλμα τοποθετημένο & κυματιστό και χωρίς άλμα κυματιστό, γ) στο Σερβίς που κατευθύνθηκε στις ζώνες 3,6,7,8,9, δ) στο Σερβίς (ποιότητα) όπου αντίστοιχα είχαμε εύκολη υποδοχή, μέτρια υποδοχή και κατευθείαν άσσο. Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως δεδομένα που θα έπρεπε να προσπαθήσουν οι παίκτες ομάδων που θέλουν να είναι αποτελεσματικοί στη δεξιότητα του Σερβίς. Επίσης θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως κομμάτια της προπόνησης για βελτίωση των παικτών στα επιμέρους στοιχεία του Σερβίς ώστε να είναι αποτελεσματικοί. Το ίδιο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως στοιχείο προπόνησης για παίκτες και ομάδες που έχουν να αντιμετωπίσουν τέτοιου είδους αντιπάλους, με την αντίστοιχα κομμάτια που αφορούν την υποδοχή.

Λέξεις κλειδιά: παρατήρηση, αξιολόγηση, βιντεοανάλυση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαδοπούλου Φωτεινή

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

Τηλ: 6983859684

E-mail: fotepapa9@gmail.com

Η ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΝΙΚΗΤΩΝ – ΗΤΤΗΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΣΕΡΒΙΣ - ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΝΔΡΩΝ ΤΟΥ 2014

Εισαγωγή

Ο κυκλικός χαρακτήρας των αγωνιστικών ακολουθιών του παιχνιδιού της πετοσφαίρισης και η δυνατότητα μόνο τριών επαφών με τη μπάλα, σημαίνει ότι οι ενέργειες του παιχνιδιού στις οποίες υπάρχει επαφή με τη μπάλα διαφοροποιούνται μεταξύ των συνδυαστικών ενεργειών και επηρεάζουν την τελική ενέργεια. Οι τελικές ενέργειες (το σερβίς, το επιθετικό χτύπημα και το μπλοκ) είναι αυτές που προσπαθούν να κερδίσουν τον πόντο ή να δυσκολέψουν τις ενέργειες του αντιπάλου (Palao, Manazanares, & Valades, 2015). Επίσης η επίδραση της κάθε ενέργειας στο αποτέλεσμα του παιχνιδιού ποικίλει ανάλογα με το επίπεδο και με το γένος των αθλητών. Στις μέρες μας η καταγραφή των αγωνιστικών επεισοδίων με τη χρήση αντίστοιχων λογισμικών θεωρείται απαραίτητο εργαλείο για κάθε προπονητή (Zetou, Tsigilis, Moustakidis & Komninakidou, 2006). Αφού οι προπονητές ομαδοποιήσουν, ταξινομήσουν και επεξεργαστούν την πληροφορία (Marcelino, Samraio, and Mesquita 2012), προσπαθούν κατά το δυνατό, ν' αλλάξουν ένα στοιχείο στην τακτική της ομάδας τους, δίνοντας ανατροφοδότηση με πληροφορίες που να ενεργοποιούν τους αθλητές για να αυξήσουν την προσπάθειά τους (Maciel, Morales, Barcelos, Nunes, Azevedo, & Silva, 2009). Σε σχέση με το αγωνιστικό επίπεδο, στα αρχικά στάδια μάθησης ή στους αρχάριους, το σερβίς και τα λάθη έχουν μεγαλύτερη σημαντικότητα για την έκβαση του αγώνα, ενώ στο βόλεϊ υψηλού αγωνιστικού επιπέδου, αυτή η σημαντικότητα είναι μικρότερη, ενώ η αποτελεσματικότητα του επιθετικού χτυπήματος παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο (García de Alcaraz, Palao, Ortega, 2013).

Μέθοδος

Το δείγμα αποτέλεσαν οι αγώνες της προ- ημιτελικής φάσης (POOL F) του Παγκόσμιου Πρωταθλήματος ανδρών που διεξήχθη στην Πολωνία το 2014. Παρατηρήθηκαν, καταγράφηκαν και αναλύθηκαν συνολικά 57 σετ, όπου από πλευράς των παικτών των ομάδων που αξιολογήθηκαν, σημειώθηκαν 6881 αγωνιστικά επεισόδια, και αξιολογήθηκε το σέρβις (σύμφωνα με το από πού γίνεται, το είδος, την κατεύθυνση και την ποιότητα). Η καταγραφή των τεχνικών στοιχείων έγινε μέσω παρατήρησης και καταγραφής του κάθε γεγονότος, σε ένα πρωτόκολλο που ήταν δομημένο με 5άθμια κλίμακα (διαβάθμιση 0-4) χωριστά για την κάθε μεταβλητή και 9βάθμια για τις ζώνες του γηπέδου. Η καταγραφή της κάθε φάσης ξεκινούσε από τη στιγμή της προσπάθειας για σερβίς μέχρι και την αποπεράτωσή της που ήταν ζώνη και ποιότητα. Ο αξιολογητής που κατέγραψε όλα τα αγωνιστικά επεισόδια των αγώνων του δείγματος ήταν ο ίδιος, αφού εκπαιδεύτηκε και εξετάστηκε η εσωτερική του αξιοπιστία (inter test reliability). Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

ήταν το χ^2 (chi square) μέσω του προγράμματος SPSS. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ήταν στατιστικά σημαντικά καλύτερες οι νικήτριες ομάδες σε σχέση με τις ηττημένες ομάδες: α) στο Σερβίς που αφορούσε τη ζώνη εκτέλεσης (1,6,5), β) στο Σερβίς με άλμα τοποθετημένο & κυματιστό και χωρίς άλμα κυματιστό, γ) στο Σερβίς που κατευθύνθηκε στις ζώνες 3,6,7,8,9, δ) στο Σερβίς (ποιότητα) όπου αντίστοιχα είχαμε εύκολη υποδοχή, μέτρια υποδοχή και κατευθείαν άσσο.

Πίνακας 1. Ζώνη εκτέλεσης του Σερβίς.

Σερβίς ζώνη εκτέλεσης	Νικητές	Ηττημένοι	Σημαντικότητα / διαφορά
Ζώνη 1	1196	1252	$\chi^2=4,8$, $df=1$, $p=0.02$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 6	1131	732	$\chi^2=86,3$, $df=1$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 5	1168	976	$\chi^2=13,3$, $df=1$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$

Πίνακας 2. Είδος του Σερβίς.

Σερβίς είδος	Νικητές	Ηττημένοι	Σημαντικότητα / διαφορά
Σερβίς με άλμα τοποθετημένο	632	494	$\chi^2=14,9$, $df=2$, $p=0.001$ όπου $p < 0.05$
Κυματιστό	1344	1030	$\chi^2=40,7$, $df=2$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$
Χωρίς άλμα κυματιστό	11	1	$\chi^2=8,9$, $df=2$, $p=0.01$ όπου $p < 0.05$

Πίνακας 3. Κατεύθυνση του Σερβίς.

Σερβίς κατεύθυνση	Νικητές	Ηττημένοι	Σημαντικότητα / διαφορά
Ζώνη 3	48	20	$\chi^2=11,6$, $df=2$, $p=0.003$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 6	787	604	$\chi^2=20,7$, $df=1$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 7	441	359	$\chi^2=6,3$, $df=1$, $p=0.01$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 8	790	669	$\chi^2=10,3$, $df=2$, $p=0.006$ όπου $p < 0.05$
Ζώνη 9	339	223	$\chi^2=21,2$, $df=1$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$

Πίνακας 4. Ποιότητα του Σερβίς.

Σερβίς ποιότητα	Νικητές	Ηττημένοι	Σημαντικότητα / διαφορά
Εύκολη υποδοχή	1817	1633	$\chi^2=6,5$, $df=1$, $p=0.011$ όπου $p < 0.05$
Μέτρια υποδοχή	628	470	$\chi^2=20,5$, $df=2$, $p=0.000$ όπου $p < 0.05$
Κατευθείαν άσσο	254	116	$\chi^2=11,85$, $df=2$, $p=0.003$ όπου $p < 0.05$

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην έρευνα των Paulo, Zaai, Foncesa και Araújo (2016), εξετάστηκε το σερβίς και ο καθοριστικός του ρόλος σε έναν αγώνα βόλεϊ. Δείγματα της συγκεκριμένης έρευνας αποτέλεσε το σερβίς από υψηλού επιπέδου παίκτες τα οποία είχαν ως στόχο τις ζώνες 1 και 5. Παρατηρήθηκε ότι η κατεύθυνση του σερβίς μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη του παιχνιδιού και ιδιαίτερα στην πρώτη φάση άμυνας της αντίπαλης ομάδας, που είναι η δημιουργία μονού ή διπλού

μπλόκ. Κάτι αντίστοιχο παρατηρήθηκε και στη μελέτη μας που αφορούσε τη ζώνη προς την οποία κατευθύνθηκε το σερβίς και αντίστοιχα την προσπάθεια δημιουργίας μπλόκ. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα (ομάδων που συμμετείχαν στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα 2014) των στατιστικών στοιχείων μεταξύ του σερβίς το οποίο όταν κατευθύνθηκε στις ζώνες 3,6,7,8,9 διαπιστώθηκε ότι επηρέασε την ποιότητα του μπλόκ - χαμένο, σπάσιμο έξω, σπάσιμο και δυσκολεύει την άμυνα, σπάσιμο και εύκολη άμυνα, επιστροφή της μπάλας στο γήπεδο του επιθετικού - αντεπίθεση (Palao, Manzanares & Valades, 2015). Επίσης σημαντική διαφορά υπήρξε όταν το σερβίς που κατευθύνθηκε στις ζώνες 1,5,6,7,8,9 επηρέασε το είδος του μπλόκ - μονό, διπλό, τριπλό και καθόλου μπλόκ (Zirhlioğlu, 2013; Marcelino, Sampaio, & Mesquita, 2012). Τα παραπάνω αποτελέσματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως κομμάτια της προπόνησης για βελτίωση των παικτών στα επιμέρους στοιχεία του Σερβίς ώστε να είναι αποτελεσματικοί και για τη συνέχεια του παιχνιδιού (διαδοχικές ενέργειες).

Βιβλιογραφία

- Zetou, E., Tsigilis, N., Moustakidis, A. & Komninakidou A. (2006). Playing characteristics of men's Olympic Volleyball teams in complex II. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1): 172-177.
- Garcia de Alcaraz, A. & Marcelino, R., (2016). Influence of match quality on men's volleyball performance at diferent competition levels. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(4), pp. 394-405.
- Maciel, R.N., Morales, A.P., Barcelos, J.L., Nunes, W.J., Azevedo, M.M.A. & Silva, V.F. (2009). Relation between reaction time and specific function in volleyball players. *Fitness Performance Journal*, 8(6), 395-399.
- Marcelino, R., Sampaio, J. & Mesquita, I. (2012). Attack and serve performances according to the match period a quality of opposition in elite volleyball matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3385-3391.
- Palao, J.M., Manzanares, P. & Ortega, E. (2009). Techniques used and efficacy of volleyball skills in relation to gender. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(2), pp. 281-293.
- Paulo, A., Zaal, F., Foncaca, S. & Araújo, D. (2016). Predicting Volleyball Serve-Reception. *Frontiers in Psychology*, 7:1694, 1-9.
- Zirhlioğlu, G. (2013). Evaluation of Volleyball Statistics with Multidimensional Scaling Analysis. *International Journal of Sports Science and Engineering*, 7(1), 21-25.

RELATION BETWEEN THE WINNERS – LOOSER SERVED - WORLD CHAMPIONSHIP MEN VOLLEYBALL 2014

Papadopoulou F.¹, Giannakopoulos I.², Papadopoulos K.³, Retziou E.³,
Giannakopoulos A.¹, Gourgoulis V.¹

¹Democritus University of Thrace, School of Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

²Technological and Educational Institute of Central Macedonia, School of Technological Applications,
Department of Engineering Informatics

³Professor of Physical Education and Sport

Abstract

The purpose of the survey was to compare the technical element of Serve between Winners and Losers who participated in the World Men's Volleyball Championship held in Poland in 2014. The sample consisted of the World Championship quarter-finals (F) of the World Championship Men's Volleyball 2014). The recording of the above technical data was done by observing and recording each event, in a protocol that was structured on a scale separately for each variable. The statistical analysis performed was x2 (chi square) through the SPSS program. According to the results, the winning teams were better: (a) Servis, which involved the execution area (1,6,5); (b) Servis jump and waved and without wavy jump; (c) Servis directed to zones 3,6,7,8,9, d) in Serve (quality), where we had an easy reception, a modest slot and a straight ace. The above results could be used as data that players of teams who want to be effective in Servis's skill should try. They could also be used as pieces of training to improve the players in the individual elements of Serve to be effective. The same could be used as a training element for players and teams who have to deal with such opponents, with the corresponding slots on the slot.

Keywords: *observation, evaluation, video analysis*

Address for correspondence

Papadopoulou Fotini

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

Tel: +30 6983859684

E-mail: fotepapa9@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Πανούσης Γ., Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθεί η επίδραση της προπόνησης υψηλής έντασης σε ορισμένους παράγοντες φυσικής κατάστασης στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές. Το δείγμα αποτέλεσαν 30 αθλητές ποδοσφαίρου [$n=30$] ηλικίας 16 έως 28 ετών που αγωνίζονταν σε συλλόγους ερασιτεχνικής κατηγορίας ποδοσφαίρου. Ταξινομήθηκαν στην ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα, στην οποία εφαρμόστηκε και το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης υψηλής έντασης συνολικής διάρκειας 12 λεπτών κάθε φορά, εφαρμόζονταν 2 φορές την εβδομάδα και η όλη διαδικασία διήρκεσε 6 συνεχόμενες εβδομάδες. Το πρόγραμμα εκτελούνταν με εναλλάξ 2 λεπτά τρέξιμο μέτριας έντασης περίπου στο 65%-75% και 1 λεπτό τρέξιμο υψηλής έντασης πάνω από 85%-90% της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας των αθλητών και το συνολικό 3'-λεπτο αυτό επαναλαμβάνονταν για 4 φορές. Η πειραματική διαδικασία αποτελούνταν από 2 μετρήσεις και για τις δύο ομάδες, πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, στους παράγοντες της ταχύτητας, της ευκινησίας, της αντοχής και της αλτικότητας-αντιδραστικής δύναμης. Για τη στατιστική ανάλυση των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο του SPSS. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε άμεση επίδραση στην ταχύτητα των αθλητών της πειραματικής ομάδας ($p<0.05$), αφού οι ίδιοι σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις στις δεύτερες μετρήσεις, μετά δηλαδή από την εφαρμογή του. Ως προς την ευκινησία, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις μετρήσεις ($p>0.05$), επομένως η προπόνηση υψηλής έντασης που εφαρμόστηκε δεν επηρεάζει τον παράγοντα ευκινησία. Επίσης, όπως και στην ταχύτητα έτσι και στον παράγοντα της αντοχής, κοιτάζοντας τα αποτελέσματα μπορεί να ισχυριστεί κανείς πως και εδώ η μέθοδος προπόνησης υψηλής έντασης επηρεάζει θετικά την αντοχή των αθλητών ($p<0.05$). Όσον αφορά τον παράγοντα της αλτικότητας και εδώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στις δεύτερες μετρήσεις των ομάδων ($p>0.05$), άρα η δύναμη των αθλητών δεν επηρεάστηκε από το πρόγραμμα υψηλής έντασης που εφαρμόστηκε.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, παρεμβατικό πρόγραμμα, ταχύτητα, φυσική κατάσταση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πανούσης Γεώργιος

Διεύθυνση: Ιπποκράτους 18 Δροσιά, 48100 Πρέβεζα

Τηλ.: 6955504291

E-mail: geopanousis@gmail.com

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Εισαγωγή

Ένα από τα πιο διαδεδομένα ομαδικά αθλήματα στη χώρα μας αλλά και σε πολλά άλλα κράτη της υφηλίου αποτελεί το ποδόσφαιρο. Από τις βασικές προϋποθέσεις του ποδοσφαίρου αποτελεί η καλή φυσική κατάσταση όσων ασχολούνται μ' αυτό, η ύπαρξη και η βελτίωση της οποίας είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη σωστή και μεθοδική προπόνηση των αθλητών, καθώς επίσης και η ταχύτητα, η ευκινησία αλλά και η δύναμη του κάθε αθλητή (Azmi & Kusnani, 2018). Επομένως αρκετές έρευνες έχουν διεξαχθεί παγκοσμίως με σκοπό την αξιολόγηση αλλά και τη βελτίωση των φυσιολογικών απαιτήσεων, των τακτικών ενεργειών και της φυσικής κατάστασης που απαιτεί εξειδικευμένα το κάθε ομαδικό άθλημα, όπως είναι και το ποδόσφαιρο (Azmi & Kusnani, 2018; Jovanovic et al., 2011). Σκοπός της παρούσας εργασίας λοιπόν, ήταν να μελετηθεί η επίδραση της προπόνησης υψηλής έντασης σε παράγοντες φυσικής κατάστασης στους ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές, ώστε να μπορέσει κανείς να διαπιστώσει εάν τέτοιου είδους μορφές άσκησης είναι κατάλληλες για την βελτίωση των αθλητών ή όχι.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 30 αθλητές ποδοσφαίρου [$n=30$] ηλικίας 16 έως 28 ετών που αγωνίζονται σε συλλόγους πρώτης και δεύτερης ερασιτεχνικής κατηγορίας ποδοσφαίρου στην Κομοτηνή. Ταξινομήθηκαν σε δύο ομάδες, εκ των οποίων η ομάδα της Α' ερασιτεχνικής κατηγορίας αποτελούσε την ομάδα ελέγχου και η ομάδα της Β' Ερασιτεχνικής Κατηγορίας την πειραματική, στην οποία εφαρμόστηκε και το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης υψηλής έντασης.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Το πρόγραμμα παρέμβασης είχε συνολική διάρκεια 12 λεπτών κάθε φορά, εφαρμόζονταν 2 φορές την εβδομάδα και η όλη διαδικασία διήρκεσε για 6 συνεχόμενες εβδομάδες. Η συνολική διαδικασία αποτελούνταν από 2 μετρήσεις για κάθε ομάδα, πιο συγκεκριμένα από μία μέτρηση για την κάθε ομάδα πριν την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης υψηλής έντασης και η δεύτερη μέτρηση έγινε και στις δύο ομάδες αφότου ολοκληρώθηκε η εφαρμογή του προγράμματος άσκησης υψηλής έντασης.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση των μετρήσεων που έγιναν χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες και το στατιστικό πακέτο SPSS.

Αποτελέσματα

Στην ταχύτητα, από την ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες, τον ανεξάρτητο παράγοντα «ομάδα» και τον επαναλαμβανόμενο παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης», διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ($F_{1,28}=326,143$, $p<0.05$). Αναλύοντας την αλληλεπίδραση για κάθε βαθμίδα του ανεξάρτητου παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης», διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «ομάδα» μόνο κατά την 1^η «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=210,321$, $p<0.05$). Αντίθετα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «ομάδα», κατά τη 2^η «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=1,608$, $p>0.05$). Επιπλέον, αναλύοντας την αλληλεπίδραση για κάθε βαθμίδα του ανεξάρτητου παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» μόνο στην πειραματική ομάδα ($F_{1,28}=661,692$, $p<0.05$), ενώ αντίθετα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «μέτρησης», στην ομάδα ελέγχου ($F_{1,28}=0,034$, $P>0.05$). Στην ευκινησία, από την ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες επίσης δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ($F_{1,28}=2.585$, $p>0.05$). Επιπλέον δεν διαπιστώθηκε σημαντική κύρια επίδραση του επαναλαμβανόμενου παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=1,006$, $p>0.05$). Αντίθετα, διαπιστώθηκε σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα «ομάδα» ($F_{1,28}=46.540$, $p>0.05$). Στην αντοχή, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ($F_{1,28}=326,143$, $p<0.05$). Αναλύοντας την αλληλεπίδραση για κάθε βαθμίδα του ανεξάρτητου παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης», δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «ομάδα» κατά την 1^η «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=2,174$, $p>0.05$). Αντίθετα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «ομάδα», κατά τη 2^η «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=9,242$, $p<0.05$). Επιπλέον, αναλύοντας την αλληλεπίδραση για κάθε βαθμίδα του ανεξάρτητου παράγοντα «ομάδα», διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» μόνο στην πειραματική ομάδα ($F_{1,28}=120,255$, $p<0.05$), ενώ αντίθετα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «μέτρησης», στην ομάδα ελέγχου ($F_{1,28}=0,950$, $p>0.05$). Τέλος, στην αλτικότητα δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ($F_{1,28}=1,487$, $p>0.05$). Επίσης δεν διαπιστώθηκε σημαντική κύρια επίδραση τόσο του επαναλαμβανόμενου παράγοντα «χρονική στιγμή μέτρησης» ($F_{1,28}=0,079$, $p>0.05$) όσο και του παράγοντα «ομάδα» ($F_{1,28}=1,637$, $p>0.05$).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το παρεμβατικό πρόγραμμα υψηλής έντασης που εφαρμόστηκε στην πειραματική ομάδα είχε άμεση επίδραση στην ταχύτητα των αθλητών, αφού οι ίδιοι σημείωσαν καλύτερες επιδόσεις στις δεύτερες μετρήσεις, μετά δηλαδή από την εφαρμογή του. Επίσης, όπως και στην ταχύτητα έτσι και στον παράγοντα της αντοχής, κοιτάζοντας τα αποτελέσματα μπορεί να ισχυριστεί κανείς πως και εδώ η

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

μέθοδος προπόνησης υψηλής έντασης επηρεάζει θετικά την αντοχή των αθλητών. Επομένως το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης υψηλής έντασης που εφαρμόστηκε βοηθά τους αθλητές ποδοσφαίρου στο να γίνουν ταχύτεροι και να αποκτήσουν μεγαλύτερη αντοχή (Laia et al., 2009; Ostojic, 2000). Ειδικότερα, με τη διαλειμματική μέθοδο επιδιώκεται κυρίως η βελτίωση της αναερόβιας ικανότητας (Ταξιλάρης & Γούργουλης, 2000), καθώς η συγκεκριμένη μέθοδος είναι μία από τους βασικότερους τύπους άσκησης της αντοχής και της ταχύτητας (Τσακίρης, 2007). Ως προς την ευκινησία, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στις μετρήσεις πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος, επομένως η προπόνηση υψηλής έντασης που εφαρμόστηκε δεν επηρεάζει τον παράγοντα ευκινησία. Το γεγονός αυτό δικαιολογείται, καθώς σύμφωνα με τον Chaalali και τους συνεργάτες του (2016), για να υπάρξει βελτίωση στον παράγοντα της ευκινησίας στους αθλητές του ποδοσφαίρου απαιτείται η εφαρμογή συγκεκριμένων και εξειδικευμένων προγραμμάτων προπόνησης αλλαγής κατεύθυνσης και όχι απαραίτητα κάποιο πρόγραμμα άσκησης υψηλής έντασης. Όσον αφορά τον παράγοντα της αλτικότητας και εδώ δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στις δεύτερες μετρήσεις των ομάδων, άρα μπορούμε να πούμε πως η δύναμη των αθλητών δεν επηρεάστηκε από το πρόγραμμα υψηλής έντασης που εφαρμόσαμε. Παρ' όλα αυτά όμως, η αλτικότητα μπορεί να επηρεαστεί από άλλους παράγοντες, όπως είναι ο τύπος των μυϊκών ινών, η ηλικία αλλά και η θέση στην οποία αγωνίζεται ο ποδοσφαιριστής (Ostojic, 2000).

Βιβλιογραφία

- Azmi, K. & Kusnani, N.W. (2018). Effect of Exercise Program Speed, Agility, and Quickness (SAQ) in Improving Speed, Agility, and Acceleration. *Journal of Physics: Conf. Series* 947. 012043 doi :10.1088/1742-6596/947/1/012043.
- Chaalali, A., Rouissi, M., Chtara, M., Owen, A., Bragazzi, N.L., Moalla, W., Chaouachi, A., Amri, M. & Chamari, K. (2016). Agility training in young elite soccer players: promising results compared to change of direction drills. *Biology of Sport*; 33: 345-351.
- Laia, F.M., Rampinini, E. & Bangsbo, J. (2009). High-Intensity Training in Football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4, 291-306.
- Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D. & Fiorentini, F. (2011). Effects of speed, agility, quickness training method on performance in elite soccer players. *J Strength Cond Res*, 25(5): 1285-1292.
- Ostojic, M.S. (2000). Physical and Physiological Characteristics of Elite Serbian Soccer Players. *Physical Education and Sport*; 1 (7), 23-29.
- Ταξιλάρης, Κ. & Γούργουλης, Β. (2000). *Εγχειρίδιο προπονητικής. Η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη*. Έκδοση για τη διδασκαλία και την έρευνα στον αθλητισμό, Κομοτηνή.
- Τσακίρης, Θ. <http://www.siga.gr/uploads/files/2013/03/1069.pdf>. Ημερομηνία ανάκτησης Μάιος 2017.

THE EFFECT OF HIGH LEVEL TRAINING IN THE STAMINA OF AMATEUR FOOTBALLERS

Panousis G., Kirialanis P., Kyrialanis E., Gourgoulis V., Smilios I.

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

Abstract

The purpose of this study is a rapport between high level training and specific physical traits in amateur footballers' condition will be attempted. Towards this end, a sample of 30 footballers [n=30] ranged between 16 and 28 years old, participating in amateur football teams, has been used. The sample has been classified in two different teams: the "control" team and the "experimental" team, to which the innovative high level training programme has been applied for about 12 minutes each time, twice per week and within 6 weeks time. The 12th-minute program was performed as follows: alternating 2 minutes of moderate intensity exercise was performed at about 65%-75% and 1 minute high intensity exercise over 85%-90% of the Athletes' Maximum Heart Rate. The whole procedure comprised of 2 different ranges for both teams, one before and one after the application of the innovative programme, in terms of speed, flexibility, endurance and high jump. The statistic analysis of the measurements was performed with the SPSS statistic climax. The results of the report have proved that the innovative programme used by the experimental team improved both the speed and endurance of the athletes ($p<0.05$). Based on the above findings, it is concluded that such high level training programmes could be applied in amateur football teams and improve the physical condition of the athletes involved in football.

Key words: *football, intervention program, speed, physical condition*

Address for correspondence

Panousis Georgios

Address: Ippokratous 18 Drosia, GR-48100 Preveza

Tel: +30 6955504291

E-mail: geopanousis@gmail.com

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-14 ΕΤΩΝ

ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ

Χρηστούδης Χ., Νικολαΐδης Γ., Παϊτάρης Φ., Σμήλιος Η.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογήσει την αλτική ικανότητα σε αθλητές ποδοσφαίρου ηλικίας 13-14 ετών μετά την εφαρμογή παρεμβατικού προγράμματος στην αγωνιστική περίοδο. Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκε η φυσική απόδοση των ποδοσφαιριστών μετά τη λήξη ενός παρεμβατικού προγράμματος με πλειομετρικές ασκήσεις, μετά τη λήξη της εφαρμογής του προγράμματος συνολικής διάρκειας 6 εβδομάδων. Το δείγμα αποτέλεσαν 51 αθλητές ποδοσφαίρου (ηλικίας: $13,6 \pm 1,56$ χρόνων), οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε τρεις διαφορετικές ομάδες. Η πρώτη ομάδα ήταν το 'Anaerobic group' και αποτελούνταν από 15 αθλητές (ηλικίας: $13,5 \pm 1,1$ χρόνων) ποδοσφαίρου, τα οποία ακολούθησαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα με πλειομετρικές ασκήσεις, ταχύτητας και ευκινησίας. Η δεύτερη ομάδα ήταν το 'Aerobic group' και αποτελούνταν από 16 αθλητές (ηλικίας: $13,32 \pm 2,01$ χρόνων), τα οποία εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα που περιελάμβανε ασκήσεις αερόβιας ικανότητας με μπάλα μέσα στο γήπεδο. Η τρίτη ομάδα ήταν το 'Control group' που αποτελούνταν από 20 αθλητές (ηλικίας: $13,44 \pm 1,08$ χρόνων), οι οποίοι επικεντρώθηκαν μόνο στην ατομική τεχνική και την τακτική του ποδοσφαίρου. Πριν και μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος οι αθλητές αξιολογήθηκαν στις παρακάτω δοκιμασίες αξιολόγησης φυσικής απόδοσης: άλμα με ταλάντευση (Countermovement jump), άλμα από ημικαθισμα (Squat jump), άλμα μετά από πτώση (Drop jump). Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p > 0,05$) όσον αφορά την αλτική ικανότητα του 'Anaerobic group' έναντι του 'Aerobic group' και του 'Control group'. Τα παραπάνω δεδομένα δείχνουν ότι η αναερόβια προπόνηση που περιλαμβάνει άλματα, ασκήσεις ευκινησίας και ασκήσεις ταχύτητας, φαίνεται να βελτιώνει την αλτική ικανότητα των αθλητών.

Λέξεις Κλειδιά: αναερόβια ικανότητα, πλειομετρική προπόνηση, φυσική απόδοση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Νικολαΐδης Γεώργιος

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

Τηλ.: 2531 0 39723

E-mail: gnikolai@phyed.duth.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΗΛΙΚΙΑΣ 13-14 ΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ

Εισαγωγή

Η βελτίωση της φυσικής απόδοσης στο ποδόσφαιρο είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους έφηβους αθλητές καθώς με αυτόν τον τρόπο θα μπορούν να είναι πιο αποτελεσματικοί στις συνθήκες του αθλήματος. Οι έφηβοι αφιερώνουν κατά την διάρκεια της προπόνησης τους μεγάλα χρονικά διαστήματα με τη βοήθεια των προπονητών τους με στόχο να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση. Ένας ακόμα πολύ σημαντικός παράγοντας φυσικής απόδοσης είναι η πλειομετρία. Πλειομετρία είναι μια γρήγορη, ισχυρή κίνηση που εκτελείται μετά από προδιάταση ή υποχωρητική κίνηση, εμπλέκοντας τον κύκλο διάτασης – βράχυνσης των μυών με σκοπό την αύξηση της ισχύος της κίνησης που ακολουθεί. Η πλειομετρική μέθοδος προπόνησης για παιδιά παιδικής και εφηβικής ηλικίας αποτελεί ένα μεγάλο θέμα συζήτησης των ερευνητών, τόσο για την επίδραση στην υγεία, όσο και για την αποτελεσματικότητα βελτίωσης στην αθλητική απόδοση. Τα αποτελέσματα πολλών ερευνών αποδείξανε ότι φυσικές ικανότητες όπως π.χ. η ταχύτητα, η ευκινησία και η πλειομετρική προπόνηση μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά (Chelly et al., 2010; Sohnlein et al., 2014).

Το ερώτημα που προβάλλει και εξετάζει η παρούσα μελέτη είναι να εξετάσει κατά πόσο θα επηρεαστεί η φυσική απόδοση αθλητών ηλικίας 13-14 ετών μετά την εφαρμογή ενός πρωτοκόλλου προπόνησης με ασκήσεις πλειομετρίας, ευκινησίας και ταχύτητας κατά τη διάρκεια της προπόνησης.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να αξιολογήσει την αλτική ικανότητα σε αθλητές ποδοσφαίρου ηλικίας 13-14 ετών μετά την εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος στην πόλη της Ορεστιάδας.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 51 αθλητές ποδοσφαίρου (ηλικίας: $13,6 \pm 1,56$ χρόνων), οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε τρεις διαφορετικές ομάδες.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι αθλητές χωρίστηκαν σε τρεις διαφορετικές ομάδες. Η πρώτη ομάδα ήταν το 'Anaerobic group' και αποτελούνταν από 15 αθλητές (ηλικίας: $13,5 \pm 1,1$ χρόνων) ποδοσφαίρου, οι οποίοι ακολούθησαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα με πλειομετρικές ασκήσεις, ταχύτητας και ευκινησίας. Η δεύτερη ομάδα ήταν το 'Aerobic group' και αποτελούνταν από 16 αθλητές (ηλικίας: $13,32 \pm 2,01$ χρόνων), οι οποίοι εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα που περιελάμβανε ασκήσεις αερόβιας ικανότητας

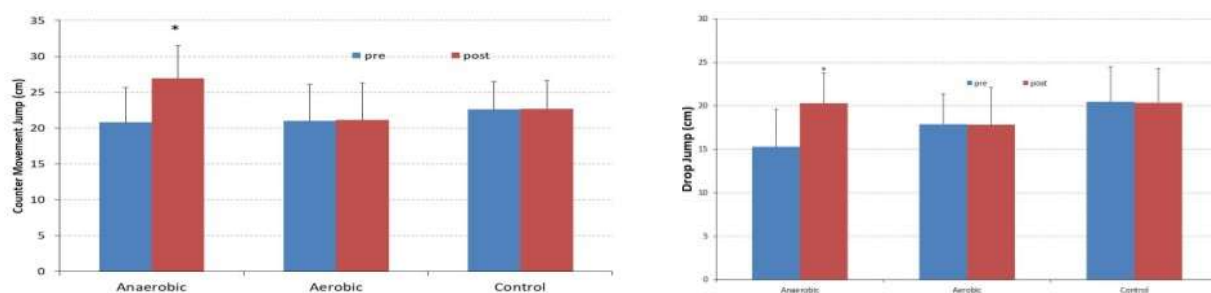
με μπάλα μέσα στο γήπεδο. Το πρόγραμμα εφαρμογής γινόταν δύο φορές την εβδομάδα. Η τρίτη ομάδα ήταν το 'Control group' που αποτελούνταν από 20 αθλητές (ηλικίας: $13,44 \pm 1,08$ χρόνων), οι οποίοι επικεντρώθηκαν μόνο στην ατομική τεχνική και την τακτική του ποδοσφαίρου. Πριν και μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος οι αθλητές αξιολογήθηκαν στις παρακάτω δοκιμασίες αξιολόγησης φυσικής απόδοσης: άλμα με ταλάντευση, άλμα από ημικάθισμα, άλμα μετά από πτώση.

Στατιστική ανάλυση

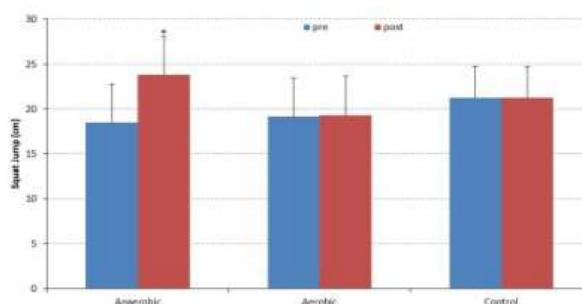
Οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι ομάδες με διαφορετικό προπονητικό πρόγραμμα και εξαρτημένες ήταν όλες οι τιμές στην αλτική ικανότητα στο ποδόσφαιρο. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική ανάλυση, ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) για έλεγχο αρχικών μετρήσεων και ανάλυση διακύμανσης δυο παραγόντων 2×3 (2 ομάδες προπόνησης x 3 μετρήσεις) με επαναλαμβανόμενο το δεύτερο παράγοντα, για την εύρεση διαφορών μεταξύ των ομάδων και μεταξύ των μετρήσεων.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p > 0,05$) όσον αφορά την αλτική ικανότητα του 'Anaerobic group' έναντι το 'Aerobic group' και του 'Control group'. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι και στις τρεις δοκιμασίες άλματος που εκτέλεσαν οι τρεις διαφορετικές ομάδες: άλμα με ταλάντευση (Countermovement jump), άλμα από ημικάθισμα (Squat jump) και στο άλμα μετά από πτώση (Drop jump) το 'Anaerobic group' είχε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην επίδοση και την απόδοση της αλτικότητας έναντι των άλλων δύο ομάδων, δηλαδή του 'Aerobic group' και του 'Control group', που δεν είχαν καμία βελτίωση μετά το πέρας των δεύτερων μετρήσεων (Σχήμα 1, Σχήμα 2).



Σχήμα 1. Μεταβολή της απόδοσης στο άλμα με ταλάντευση και στο άλμα από πτώση μετά από 6 εβδομάδες προπόνησης στις πειραματικές ομάδες..



Σχήμα 2. Μεταβολή της απόδοσης στο άλμα από ημικάθισμα μετά από 6 εβδομάδες προπόνησης στις πειραματικές ομάδες..

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας δείχνουν ότι η εφαρμογή της συνδυαστικής προπόνησης τεχνικής και της πλειομετρικής προπόνησης (άλματα, ασκήσεις ευκινησίας και ασκήσεις ταχύτητας) στην ανάπτυξη των κάθετων αλμάτων έχει σημαντική βελτίωση στην αθλητική απόδοση των αθλητών ηλικίας 13-14 ετών και προτείνει τους προπονητές ποδοσφαίρου να χρησιμοποιούν την πλειομετρική προπόνηση σε συνδυασμό με την προπόνηση τεχνικής κατά τη διάρκεια της προπόνησης, με συχνότητα τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα, για την ανάπτυξη της αλτικότητας τους. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης όσον αφορά στην επίδραση της πλειομετρικής προπόνησης στο κατακόρυφο άλμα είναι σε πλήρη συμφωνία με προγενέστερες μελέτες που διεξήχθησαν στο παρελθόν όπου και εκεί οι αθλητές ακολουθούσαν πρόγραμμα πλειομετρικής προπόνησης κατά τη διάρκεια της προπόνησης σε συνδυασμό πάντα με την προπόνηση τεχνικής τους (Chelly et al., 2010; Sohnlein et al., 2014). Αντίθετα, οι αθλητές των δύο άλλων ομάδων που δεν εφάρμοσαν ένα αντίστοιχο πρόγραμμα φάνηκε να μην παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση της επίδοσης του κάθετου άλματος.

Βιβλιογραφία

- Chelly, M.S., Ghenem, M.A., Abid, K., Hermassi, S., Tabka, Z. & Shephard, R. J. (2010). Effects of in-season short-term plyometric training program on leg power, jump- and sprint performance of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2670-2676.
- Sohnlein, Q., Muller, E. & Stogg, L. T. (2014). The effect of 16-week plyometric training on explosive actions in early to mid-puberty elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(8), 2105–2114.

ASSESSMENT OF PHYSICAL PERFORMANCE FOR 13-14 YEAR-OLD FOOTBALL ATHLETES IN THE CITY OF ORESTIADA

Christoudis C., Nikolaidis G., Paitaris F., Smilios I.

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

Abstract

The purpose of this study is to examine the effects of a combining program (jumps with a progressively increasing degree of difficulty) in 6th weeks on a vertical depth jump improvement technique on football athletes, aged 13-14 years old, during the season. The sample consisted of 51 football athletes (aged 13.6 ± 1.56 years), divided into three different groups. The first group was the 'Anaerobic group' and consisted of 15 athletes (age: 13.5 ± 1.1 years) of football, who followed an intervention program with plyometric exercises, speed and agility. The second group was the 'Aerobic group' and consisted of 16 athletes (aged 13.32 ± 2.01 years) who applied a program that included aerobic ball exercises in the field. The third group was the 'Control group' consisting of 20 athletes (13.44 ± 1.08 years old), who focused only on the individual technique and tactics of football. Before and after the intervention program, athletes were evaluated in the following physical performance assessment tests: Countermovement jump, Squat jump, Drop jump. The analysis of the data showed that there were statistically significant differences ($p > 0.05$) in terms of the Anaerobic group's capacity compared to the 'Aerobic group' and 'Control group'. The above data show that anaerobic training including jumps, agility exercises and speed exercises seems to improve the athletic ability of athletes.

Key words: *anaerobic capacity, plyometric training, physical performance*

Address for correspondence

Nikolaidis Georgios

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

Tel.: +30 25310 39723

E-mail: gnikolai@phyed.duth.gr

Φυσική Αγωγή στην Α/βάθμια & Β/βάθμια Εκπαίδευση
Physical Education in Primary & Secondary School

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



ΤΟ ΟΜΑΔΙΚΟ-ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΕΜΠΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Μαμούγκα Ε., Ματσούκα Ο., Κούλη Ο., Τσίτσικαρη Ε.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την επίδραση μίας παρεμβατικής διδασκαλίας Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μέσω ενός κινητικού παιχνιδιού κατάλληλα διαμορφωμένου για την περίπτωση, στην απόκτηση-διατήρηση επιλεγμένων γνώσεων σε θέματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης σε μαθητές της Ε' και ΣΤ' τάξης του Δημοτικού Σχολείου. Η παρούσα έρευνα κρίθηκε πρωτότυπη, επειδή συνδύασε το μάθημα της Φυσικής Αγωγής με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, με τη συμβολή ενός κινητικού παιχνιδιού δημιουργημένου από την ερευνήτρια με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξυπηρετεί και τις δύο θεματικές ενότητες. Το δείγμα αποτέλεσαν 61 μαθητές και μαθήτριες (35 αγόρια και 26 κορίτσια), που φοιτούσαν στην Πέμπτη και Έκτη τάξη του Δημοτικού Σχολείου. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες, δύο πειραματικές και την ομάδα ελέγχου. Την πρώτη πειραματική ομάδα αποτέλεσαν οι μαθητές οι οποίοι συμμετείχαν στην παρεμβατική διδασκαλία με εργαλείο εμπέδωσης του περιεχομένου της το παιχνίδι twister και τη δεύτερη πειραματική ομάδα αποτέλεσαν οι μαθητές οι οποίοι συμμετείχαν στην παραδοσιακή διδασκαλία ΠΕ. Η ομάδα ελέγχου συμμετείχε μόνο στις μετρήσεις, όχι στην υλοποίηση των διδασκαλιών. Η συλλογή δεδομένων έγινε με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Η πειραματική διαδικασία της έρευνας πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις: συμπλήρωση ερωτηματολογίου κατά την αρχική μέτρηση, κατά την τελική μέτρηση και κατά τη μέτρηση διατήρησης, μετά το πέρας τριών μηνών από τη διδακτική παρέμβαση. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι και η ομάδα παρεμβατικής διδασκαλίας μέσω του κινητικού παιχνιδιού (twister) και η ομάδα που παρακολούθησε την παραδοσιακή διδασκαλία παρουσίασαν σημαντική βελτίωση σε επίπεδο γνώσεων σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Τα ευρήματα της έρευνας αυτής έδειξαν ότι, εφόσον τα αποτελέσματα των πειραματικών ομάδων κυμάνθηκαν σε παρόμοια επίπεδα οπότε ένα διαθεματικό πρόγραμμα που εμπεριέχει κινητικό παιχνίδι κατάλληλα διαμορφωμένο μπορεί να εφαρμοστεί εναλλακτικά για την εμπέδωση/διατήρηση περιβαλλοντικών γνώσεων των μαθητών.

Λέξεις-κλειδιά: περιβαλλοντική γνώση, διαθεματική διδασκαλία, κινητικό παιχνίδι, πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μαμούγκα Ελένη

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

Τηλ.: 2551 02 3813

E-mail: lianoulis87@gmail.com

ΤΟ ΟΜΑΔΙΚΟ-ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΚΑΙ Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΕΜΠΤΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Εισαγωγή

Στη μελέτη αυτή γίνεται προσπάθεια να ενσωματωθεί η Φυσική Αγωγή στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, στα πλαίσια της διαθεματικής προσέγγισης. Στόχος είναι η διαδικασία αυτή να βοηθήσει τους μαθητές να αυξήσουν τη φυσική δραστηριότητα και τη γνώση, να αναπτύξουν ικανότητες καθώς και να διαμορφώσουν μια ολοκληρωμένη προσωπικότητα (Zervou et al., 2004). Όσον αφορά τα τρέχοντα περιβαλλοντικά ζητήματα και τις αντιλήψεις των παιδιών σχετικά με τις λύσεις των προβλημάτων, η μελέτη αυτή συνδυάζει τα δύο αυτά ξεχωριστά μαθήματα για να ανακαλύψει τις δυνατότητες των μαθητών ως μελλοντικών πολιτών και εκπαιδευόμενων και να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα και τη συνέπεια των εκπαιδευτικών στο πρόγραμμα σπουδών. (<http://sustainableschoolsproject.org/>) Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι εκπαιδευτικά προγράμματα μέσω κίνησης έχουν βελτιώσει τις γνώσεις και τις συμπεριφορές των παιδιών (Zervou et al., 2004; Derri et al., 2004; Werner, 1999). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετηθεί η επίδραση μιας παρεμβατικής περιβαλλοντικής διδασκαλίας με μία παιγνιώδη κινητική δραστηριότητα ως εργαλείο μάθησης (twister) στην απόκτηση και διατήρηση επιλεγμένων περιβαλλοντικών γνώσεων σχετικές με τη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου σε μαθητές δημοτικού σε σχέση με μία παραδοσιακή περιβαλλοντική διδασκαλία.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα έγινε βολική δειγματοληψία χωρίς πιθανότητα, δηλαδή επιλέχθηκαν τρία σχολεία του Ν. Καβάλας στα οποία η ερευνήτρια είχε πρόσβαση και οι συμμετέχοντες ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν. Το δείγμα περιλάμβανε 61 μαθητές και μαθήτριες των τάξεων της Ε' και ΣΤ' δημοτικού. Οι μαθητές χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες, δύο πειραματικές ομάδες και την ομάδα ελέγχου. Την πρώτη πειραματική ομάδα αποτέλεσαν 29 μαθητές, οι οποίοι συμμετείχαν στην παρεμβατική διδασκαλία με εργαλείο εμπέδωσης του περιεχομένου της το παιχνίδι "twister", τη δεύτερη αποτέλεσαν 22 μαθητές οι οποίοι συμμετείχαν στην παραδοσιακή διδασκαλία ΠΕ και την ομάδα ελέγχου αποτέλεσαν 10 μαθητές οι οποίοι συμμετείχαν στις μετρήσεις αλλά όχι στην υλοποίηση των διδασκαλιών.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η πειραματική διαδικασία ολοκληρώθηκε σε τρεις φάσεις. Έγινε συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τις τρεις ομάδες πριν και μετά τις παρεμβάσεις (αρχική και τελική μέτρηση) καθώς και μετά την πάροδο τριών μηνών (Φεβρουάριος- Απρίλιος, μέτρηση διατήρησης). Και η παρέμβαση μέσω κινητικού παιχνιδιού και η παραδοσιακή διδασκαλία πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια τριών διδακτικών ωρών, στις ώρες της Ευέλικτης Ζώνης (45' συζήτηση και 90' για εμπέδωση γνώσεων). Το όργανο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε είναι ένα ερωτηματολόγιο 12 ερωτήσεων 5/βάθμιας κλίμακας likert σχετικών με τη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου (1=

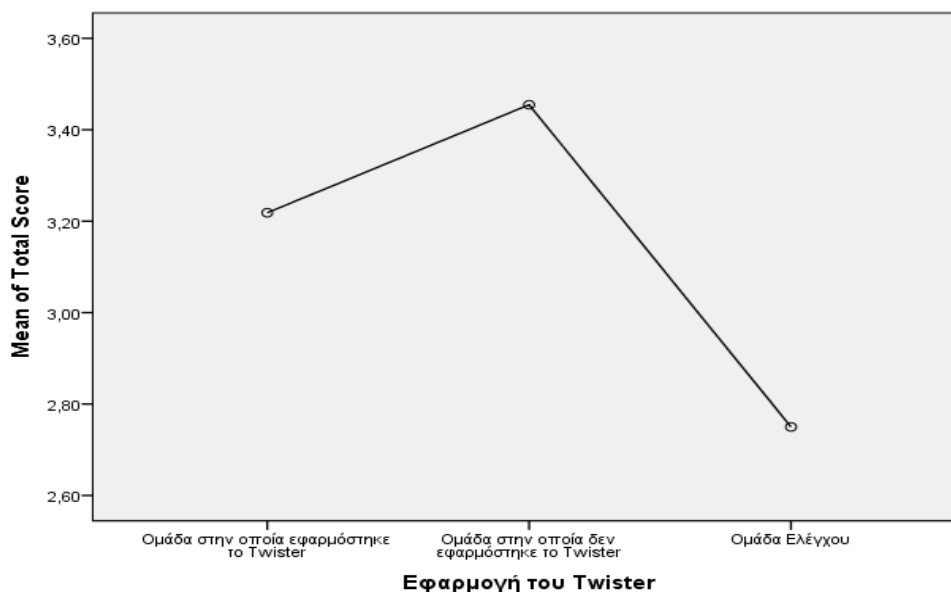
σίγουρα σωστό, 2= μάλλον σωστό, 3= δεν ξέρω/δεν γνωρίζω, 4= μάλλον λάθος, 5= σίγουρα λάθος). Χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τους Francis, Boyes, Qualter & Stanisstreet (1993), οι οποίοι απέσπασαν αυτές τις ερωτήσεις από ένα μεγαλύτερο ερωτηματολόγιο των Boyes and Stanisstreet (1993) και Boyes, Chuckran & Stanisstreet (1993).

Στατιστική ανάλυση

Η καταχώρηση και ανάλυση των δεδομένων για την έκδοση των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS 24. Μέσω αυτού, χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach Alpha, η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), το μη παραμετρικό ανάλογο της ANOVA, που είναι το Kruskal-Wallis, καθώς και Post Hoc analysis και πιο συγκεκριμένα οι αναλύσεις Tukey και LSD. Για την επιλογή χρήσης παραμετρικού ή μη παραμετρικού ελέγχου συσχετίσεων, εφαρμόστηκε εξ αρχής το τεστ κανονικότητας Shapiro-Wilk.

Αποτελέσματα

Αρχικά δημιουργήθηκε ένα συνολικό Score από τις 12 ερωτήσεις που απάντησαν οι συμμετέχοντες. Για τη δημιουργία του Score αυτού, δόθηκε προσοχή στην αντιστροφή των κλιμάκων σε 6 ερωτήσεις οι οποίες ήταν επί της ουσίας ορθές. Αυτές οι ερωτήσεις, είναι οι 1,6,7,8,10 και 12, στις οποίες έγινε αντιστροφή της κλίμακας, με αποτέλεσμα το 1 να σημαίνει «Σίγουρα Λάθος» και το 5, «Σίγουρα Σωστό», εν αντιθέσει με τις υπόλοιπες 6 ερωτήσεις για τις οποίες ισχύει το αντίθετο. Με αυτόν τον τρόπο, κάθε μία από τις 12 ερωτήσεις, είχε απάντηση από το 1 έως το 5, με τέτοιο τρόπο, ώστε όσο αυξάνεται η τιμή, τόσο πιο εύστοχα να εντοπίζεται από τους ερωτηθέντες, μία αντικειμενικά σωστή δήλωση. Για τις 12 νέες μεταβλητές, έγινε έλεγχος αξιοπιστίας, ο οποίος έδωσε Cronbach Alpha= 0,791 >0,7, το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία του Score αυτού. Έτσι, η πληροφορία των 12 ερωτήσεων, έχει αποθηκευτεί αξιόπιστα σε μία νέα μεταβλητή, η οποία προκύπτει από το μέσο όρο των 12 μεταβλητών και θα αποτελέσει την εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας. Η ανεξάρτητη, είναι η μεταβλητή που περιέχει τα διαφορετικά είδη διδασκαλίας και την ομάδα ελέγχου. Το Anova test ανέδειξε 95% στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των score των τριών ομάδων (sig= 0.041), η οποία ελέγχθηκε βαθύτερα, μέσω post hoc analysis και πιο συγκεκριμένα μέσω των τεστ Tukey HSD και LSD. Και τα δύο τεστ, ανέδειξαν πως η σημαντική διαφορά έγκειται μεταξύ της ομάδας στην οποία δεν εφαρμόστηκε το Twister και της ομάδας ελέγχου, με Tukey Sig= 0,031 και LSD Sig= 0,012. Το ANOVA test χρησιμοποιήθηκε καθώς η εξαρτημένη μεταβλητή του score ακολουθεί κανονική κατανομή, εφ' όσον μέσω του τεστ Shapiro-Wilk η υπόθεση της κανονικότητας δεν απορρίφθηκε με sig= 0,606, όπως και οι 2 από τους 3 υποπληθυσμούς ως προς τις μεθόδους διδασκαλίας, ακολουθούν επίσης κανονική κατανομή, καθώς στην ομάδα παρέμβασης με twister, την ομάδα παραδοσιακής διδασκαλίας και την ομάδα ελέγχου, τα p-values του ίδιου τεστ, ήταν 0,627, 0,025 και 0,599 αντίστοιχα. Για μεγαλύτερη πληρότητα και για την επικύρωση του ότι η παρατυπία της μη κανονικότητας στον υποπληθυσμό που δεν εφάρμοσε το twister, δεν επηρέασε τα αποτελέσματα, χρησιμοποιήθηκε και το μη παραμετρικό τεστ Kruskal-Wallis, το οποίο ανέδειξε επίσης σημαντική διαφορά της απόδοσης ως προς τις 3 ομάδες, με p= 0,014. Οι διαφορές αυτές, φαίνονται αναλυτικά στο παρακάτω γράφημα μέσων τιμών.



Σχήμα 1. Διαφοροποίηση της μέσης απόδοσης των ερωτηθέντων, ως προς την ομάδα στην οποία ανήκουν.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα συνεπάγεται ότι και οι δύο πειραματικές ομάδες εμφάνισαν βελτίωση στην απόκτηση/διατήρηση επιλεγμένων περιβαλλοντικών γνώσεων σε σχέση με την ομάδα ελέγχου που δεν παρουσίασε διαφορές. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, η εμπέδωση γνώσεων μέσω του κινητικού παιχνιδιού "twister" μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά στη διδασκαλία, έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας. Ενδιαφέρον θα αποτελούσε η εξέταση της συμβολής του ομαδικού-κινητικού παιχνιδιού στη μάθηση σε μελλοντικές έρευνες.

Βιβλιογραφία

- Boyes, E. & Stanisstreet, M. (1993). The "Greenhouse Effect": Children's perceptions of causes, consequences and cures. *Environmental Education Research*, 15(5), 531-552.
- Derri, V., Aggelousis, N. & Petraki, Ch. (2004). Health related fitness and nutritional practices: can it be enhanced in upper elementary school students? *The Physical Educator*, 61(1), 35-44.
- Francis, Cl., Boyes, E., Qualter, A. & Stanisstreet, M. (1993). Ideas of Elementary Students about Reducing the "Greenhouse Effect". *Science Education*, 77(4), 375-392.
- Woods, P., Jeffrey, B., Troman G. & Boyle M. (1997). Restructuring schools, reconstructing teachers: Responding to change in the primary school. Buckingham, UK: Open University Press.
- Werner, P. (1999). The future of the integrated curriculum in physical education: guarded optimism. *Teaching Elementary Physical Education*, Nov, 11-13.
- Ζερβού, Ε., Δέρρη, Β. & Πατεράκης, Α. (2004). Ανάπτυξη της Γνώσης Μαθητών της Δ' Τάξης για τους Αρχαίους Ολυμπιακούς Αγώνες Μέσω Διαθεματικών Κινητικών και Θεωρητικών Προσεγγίσεων. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 2, 148-154.

<http://sustainable-schoolsproject.org/>

GROUP – MOVEMENT GAME AND ITS CONTRIBUTION TO THE INCREASE AND MAINTENANCE OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS OF FIFTH AND SIXTH GRADE

Mamougka E., Matsouka O., Kouli O., Tsitskari E.

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

Abstract

The purpose of this study was to investigate the impact of an intervention lesson of Environmental Education, on obtaining-maintaining Primary School Students' environmental awareness, through a movement game exclusively designed for the study. The research was innovative, because it combined Physical with Environmental Education with the contribution of a movement game created by the researcher to serve both academic fields. The sample consisted of 61 students (35 boys and 26 girls) who were attending the fifth and sixth grade of primary school. The students were divided into three groups; two experimental groups and one control group. In the first experimental group, the students who participated attended an intervention lesson, designed to integrate movement and learning through the game "Twister". In the second experimental group, the participants attended a typical lesson of Environmental Education. The control group did not attend any lesson. Data was collected by a questionnaire. The research was conducted in three phases: completing the questionnaire at the beginning, at the end of the implementation of the intervention program and three months after teaching intervention. Research results showed that the students in both experimental groups increased their knowledge according to their scores in the questionnaire compared to the scores of the students in the control group. These research results demonstrate that both experimental groups showed similar results in terms of gaining environmental knowledge. In conclusion, an intervention program which combines movement and learning of environmental topics can be implemented as an alternative type of teaching for the increase and maintenance of students' knowledge.

Key words: *environmental awareness, interdisciplinary teaching, movement game, primary education*

Address for correspondence

Mamougka Eleni

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

Tel.: +30 2551 0 23813

E-mail: lianoulis87@gmail.com

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΩΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Αραμπατζή Γ., Δέρρη Β., Εμμανουηλίδου Κ., Κυργυρίδης Π.

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

Περίληψη

Η συνεχής καταγραφή και αξιολόγηση της προόδου των μαθητών αποτελεί μια από τις βασικότερες παραμέτρους της αποτελεσματικής διαδικασίας. Είναι αυτή που θα καταδείξει στον εκπαιδευτικό εάν και σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν οι στόχοι και οι επιδιώξεις του μαθήματος και θα τον εφοδιάσει με όλα εκείνα τα απαραίτητα και, ταυτόχρονα, αξιόπιστα, έγκυρα και αντικειμενικά στοιχεία τόσο για τον μαθητή όσο και για την εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε να προβεί στη σωστή λήψη διορθωτικών, ανατροφοδοτικών και βελτιωτικών ενεργειών. Οι αποτελεσματικοί εκπαιδευτικοί Φυσικής Αγωγής (ΕΦΑ) επιλέγουν, σχεδιάζουν και χρησιμοποιούν τεχνικές αξιολόγησης κλασσικές, εναλλακτικές ή αυθεντικές για να βελτιώσουν την κινητική, γνωστική και κοινωνική απόδοση των μαθητών. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η διδακτική αποτελεσματικότητα ΕΦΑ Α/θμιας Εκπ/σης, ως προς επιλεγμένα στοιχεία της διδασκαλίας τους που αφορούσαν την αξιολόγηση του μαθητή στο μάθημα και να ερευνηθούν πιθανές διαφορές στην απόδοσή τους λόγω τάξης. Παρατηρήθηκαν τέσσερις Εκπαιδευτικοί ΦΑ, οι οποίοι δίδασκαν δύο μαθήματα ο καθένας, ένα σε παιδιά Β' τάξης και ένα σε παιδιά Ε' τάξης δημοτικού. Η διδακτική τους αποτελεσματικότητα στα δύο μαθήματα αξιολογήθηκε ως προς τα κριτήρια της θεματικής ενότητας «Αξιολόγηση μαθητή» (5 κριτήρια) ενός πρωτοκόλλου/ρούμπρικας διδακτικής αποτελεσματικότητας στη ΦΑ, το οποίο βασίστηκε στο εργαλείο SETEQ-PE των Kyrgiridis, Derri, Emmanouilidou, Chlapoutaki και Kioumourtzoglou (2014). Τα 5 κριτήρια της συγκεκριμένης ενότητας είναι: α. Χρησιμοποιεί κλασσικές τεχνικές για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών β. Χρησιμοποιεί άλλες τεχνικές για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών γ. Χρησιμοποιεί τεχνικές για να αξιολογήσει γνωστικά και κοινωνικά τους μαθητές δ. Αξιολογεί τους μαθητές του σε κάθε μάθημα ε. Εμπλέκει τους μαθητές στην αξιολόγηση των συμμαθητών τους και αποδόθηκαν σε πέντε επίπεδα: 5=παρατηρείται στο 100% των περιπτώσεων, 4=στο 75%, 3=στο 50%, 2=στο 25% και 1=δεν παρατηρείται. Η μη παραμετρική ανάλυση για εξαρτημένα δείγματα έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί της έρευνας χρησιμοποιούν παρόμοιες τεχνικές αξιολόγησης για την κινητική, γνωστική και κοινωνική αξιολόγηση των μαθητών και στη Β' και στη Ε' τάξη ($p>.05$). Παρόλο που το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό, προκύπτει ότι οι σύγχρονοι ΕΦΑ θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν μεγαλύτερη ποικιλία τεχνικών αξιολόγησης των μαθητών ώστε να διαπιστώνουν την πρόοδο και τη μάθησή τους σε όλους τους σκοπούς του μαθήματος αλλά και το επίπεδο της διδακτικής τους αποτελεσματικότητας.

Λέξεις Κλειδιά: αξιολόγηση μαθητή, αποτελεσματικότητα, αξιολόγηση διδάσκοντα

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αραμπατζή Γεωργία

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

Τηλ.: 6948171088

E-mail: gearampa@phyed.duth.gr

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ ΩΣ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Εισαγωγή

Η αξιολόγηση, αναμφίβολα, συνιστά αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής λειτουργίας του σχολείου, δεδομένου ότι συνδέεται άμεσα και αναπόφευκτα με την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας, της μάθησης, της διαπαιδαγώγησης και της κοινωνικοποίησης. Το σχολείο, μέσα από την αξιολόγηση στην παιδαγωγική της μορφή, επιδιώκει να διαπιστώσει εάν επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί και, γενικά, οι εκπαιδευτικοί στόχοι του που έχουν στο επίκεντρό τους τον ίδιο τον μαθητή, ο οποίος *θεωρείται* ως ο πιο σημαντικός συντελεστής στη διαδικασία της μάθησης. Η συνεχής καταγραφή και αξιολόγηση της προόδου των μαθητών αποτελεί μια από τις βασικότερες παραμέτρους της αποτελεσματικής διδασκαλίας (Hay & Penney, 2013), καθώς λογίζεται σαν μια διαδικασία στενά συνυφασμένη με τη διδακτική πράξη και κατ' επέκταση με τη συνολική κοινωνική λειτουργία του σχολείου (Παπακωνσταντίνου, 1993). Η αξιολόγηση των μαθητών είναι αυτή που θα καταδείξει στον εκπαιδευτικό εάν και σε ποιο βαθμό επιτεύχθηκαν οι στόχοι και οι επιδιώξεις του μαθήματος και θα τον εφοδιάσει με όλα εκείνα τα απαραίτητα και, ταυτόχρονα, αξιόπιστα, έγκυρα και αντικειμενικά στοιχεία τόσο για τον μαθητή όσο και για την εκπαιδευτική διαδικασία, ώστε να προβεί στη σωστή λήψη διορθωτικών, ανατροφοδοτικών και βελτιωτικών ενεργειών (Black & Wiliam, 2012).

Σύμφωνα με τη National Association for Sport and Physical Education (NASPE, 2003) οι αποτελεσματικοί εκπαιδευτικοί Φυσικής Αγωγής (ΕΦΑ) επιλέγουν, σχεδιάζουν και χρησιμοποιούν ποικίλες τεχνικές αξιολόγησης κλασσικές, εναλλακτικές ή αυθεντικές για να βελτιώσουν την κινητική, γνωστική και κοινωνική απόδοση των μαθητών τους. Αυτοί φροντίζουν να επιλέγουν μεθόδους αξιολόγησης έγκυρες και αξιόπιστες και απόλυτα εναρμονισμένες με τις ανάγκες και τις ικανότητες των μαθητών τους και χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των αξιολογήσεών τους για να παρέχουν ανατροφοδότηση στους μαθητές τους, για να τροποποιήσουν τις μεθόδους και τις στρατηγικές της διδασκαλίας τους, για να εμπλουτίσουν τα προγράμματα φυσικής αγωγής και για να χαράξουν την πορεία της μελλοντικής τους διδασκαλίας (NASPE, 2003). Συνεπώς, η αξιολόγηση του μαθητή αποτελεί βασική παράμετρο της αποτελεσματικής διδασκαλίας και εμπεριέχεται σε ποικίλα γενικά εργαλεία αξιολόγησης της διδακτικής αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών (Danielson, 2013; ΠΔ 152/2013) αλλά και σε ειδικά εργαλεία, τα οποία σχεδιάστηκαν για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της ΦΑ (NASPE, 2007; Kyrgiridis et al., 2014). Ωστόσο, στον ελληνικό χώρο δεν εντοπίστηκαν έρευνες που να αξιολογούν την αποτελεσματικότητα των ΕΦΑ ως προς το στοιχείο της αξιολόγησης του μαθητή.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας έρευνας, ήταν να αξιολογηθεί η διδακτική αποτελεσματικότητα ΕΦΑ Α/θμιας Εκπ/σης, ως προς επιλεγμένα στοιχεία της διδασκαλίας τους που αφορούσαν την αξιολόγηση του μαθητή στο μάθημα και να ερευνηθούν πιθανές διαφορές στην απόδοσή τους, ανάλογα με την τάξη στην οποία διδάσκουν.

Μέθοδος

Δείγμα

Συμμετείχαν εθελοντικά τέσσερεις ΕΦΑ πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, δύο άνδρες και δύο γυναίκες, από διαφορετικά σχολεία του νομού Θεσσαλονίκης.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

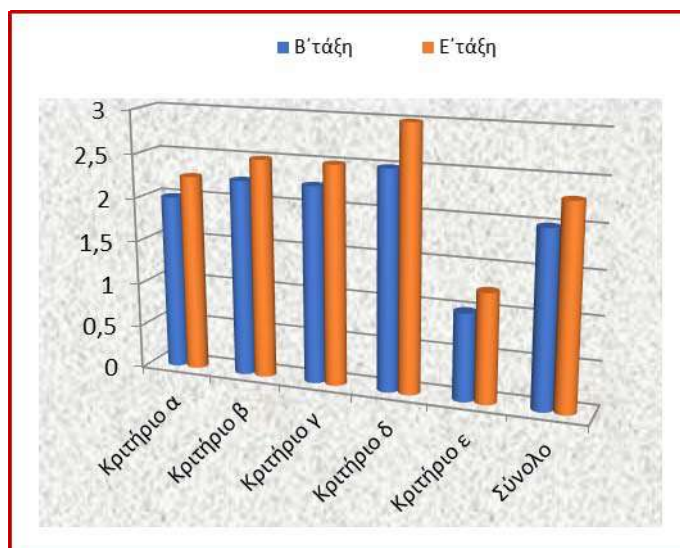
Οι συμμετέχοντες ΕΦΑ παρατηρήθηκαν σε δύο μαθήματα που δίδαξε ο καθένας, ένα σε μαθητές Β' τάξης και ένα σε μαθητές Ε' τάξης δημοτικού. Η διδακτική αποτελεσματικότητα των ΕΦΑ στα δύο παρατηρούμενα μαθήματα αξιολογήθηκε ως προς τα κριτήρια της θεματικής ενότητας «Αξιολόγηση μαθητή» (5 κριτήρια) ενός πρωτοκόλλου/ρούμπρικας διδακτικής αποτελεσματικότητας στη ΦΑ, το οποίο βασίστηκε στο εργαλείο SETEQ-PE των Kyrgiridis, Derri, Emmanouilidou, Chlapoutaki και Kioumourtzoglou (2014) και αποδόθηκαν σε πέντε επίπεδα: 5=παρατηρείται στο 100% των περιπτώσεων, 4=στο 75%, 3=στο 50%, 2=στο 25% και 1=δεν παρατηρείται.

Στατιστική ανάλυση

Εφαρμόστηκε το μη παραμετρικό τεστ για εξαρτημένα δείγματα Wilcoxon Signed Rank για τη διαπίστωση στατιστικά σημαντικών διαφορών της απόδοσης των ΕΦΑ μεταξύ των δύο τάξεων στα 5 κριτήρια της θεματικής ενότητας «Αξιολόγηση μαθητή», τα οποία είναι: α. Χρησιμοποιεί κλασσικές τεχνικές για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών β. Χρησιμοποιεί άλλες τεχνικές για την κινητική αξιολόγηση των μαθητών γ. Χρησιμοποιεί τεχνικές για να αξιολογήσει γνωστικά και κοινωνικά τους μαθητές δ. Αξιολογεί τους μαθητές του σε κάθε μάθημα ε. Εμπλέκει τους μαθητές στην αξιολόγηση των συμμαθητών τους.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες ΕΦΑ έχουν υψηλότερη επίδοση σε όλα τα κριτήρια της θεματικής ενότητας «Αξιολόγηση μαθητή» στην Ε' τάξη, ωστόσο, χρησιμοποιούν παρόμοιες τεχνικές αξιολόγησης για την κινητική, γνωστική και κοινωνική αξιολόγηση των μαθητών τους και στη Β' και στη Ε' τάξη ($z=-1.89$, $p>.05$) (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Οι Μ.Ο των ΕΦΑ στα κριτήρια της θεματικής ενότητας «Αξιολόγηση μαθητών»

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τη NASPE (2003) οι αποτελεσματικοί ΕΦΑ χρησιμοποιούν ποικίλες μεθόδους αξιολόγησης, βασισμένες στο σκοπό και στο γενικό πλαίσιο της αξιολόγησης και απόλυτα εναρμονισμένες με τις ανάγκες και τις ικανότητες των μαθητών τους. Εντούτοις, από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει, παρότι το δείγμα ήταν μικρό, ότι οι σύγχρονοι ΕΦΑ θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν μεγαλύτερη ποικιλία τεχνικών αξιολόγησης των μαθητών τους, ώστε να διαπιστώνουν την πρόοδο και τη μάθησή τους σε όλους τους σκοπούς του μαθήματος αλλά και το επίπεδο της διδακτικής τους αποτελεσματικότητας.

Βιβλιογραφία

- Black, P., & D. Wiliam. (2012). "Developing a Theory of Formative Assessment." In *Assessment and Learning*, 2nd ed., edited by J. Gardner, 206–229. London: Sage.
- Danielson Group (2013). *The Framework for Teaching Evaluation Instrument (FFT)*. Princeton, NJ: Author
- Hay, P., & Penney, D. (2013). *Assessment in physical education. A sociocultural perspective*. New York: Routledge.
- Kyrgiridis, P., Derri, V., Emmanouilidou, K., Chlapoutaki, E. & Kioumourtoglou, E. (2014). Development of a Questionnaire for Self-Evaluation of Teacher Effectiveness in Physical Education (SETEQ- PE). *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 18, 73–90.
- National Association for Sport and Physical Education (2003). *Moving into the future: National standards for physical education (2nd ed.)*. Reston, VA: Author
- National Association for Sport and Physical Education (2007). *Physical Education Tool*. Reston, VA: Author. Retrieved from <http://www.aahperd.org/naspe/publications/TeachingTools/observepe.cfm>
- Παπακωνσταντίνου, Π. (1993). *Εκπαιδευτικό Έργο Και Αξιολόγηση Στο Σχολείο*. Αθήνα: Έκφραση.
- Προεδρικό Διάταγμα 152/2013 (ΦΕΚ Α 240/05-11-2013)

STUDENT ASSESSMENT AS AN ELEMENT OF EFFECTIVE TEACHING IN PHYSICAL EDUCATION

Arampatzi G., Derri V., Emmanouilidou K., Kyrgiridis P.

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

Abstract

Continuous recording and assessment of students' progress constitutes one of the critical parameters of an effective teaching procedure. Assessment demonstrates to the teachers whether and to what extent the goals and the objectives of the lesson are achieved, provides them with necessary, valid and reliable evidence of student and teaching progress, facilitates instructional feedback and determines the direction of future instruction. Effective Physical Education Teachers (PETs) select, design and utilize various assessment methods regarding the psychomotor, cognitive, affective and social progress and outcomes of students. The purpose of this study was to assess the teaching effectiveness of PETs in primary school, over selected elements of their teaching concerning students' learning assessment and to investigate possible differences depending on the grade they teach. Four PETs were observed, in two lessons each one, one in 2nd grade and another in 5th grade. The teaching effectiveness of the two lessons was assessed over the criteria of the thematic unit "Student assessment" (5 criteria) of a protocol/rubric of teaching effectiveness in physical education in 5 levels, that was based on SETEQ-PE of Kyrgiridis, Derri, Emmanouilidou, Chlapoutaki & Kioumourtzoglou (2014). The five criteria were: a. Use classical techniques for the students' motor assessment, b. Use other techniques for students' motor assessment, c. Use techniques for students' cognitive and social assessment, d. Assess students in every lesson, e. Involve students in peers' assessment. The levels of the rubric were: 5= is observed in 100% of cases, 4=75%, 3=50%, 2=25% and 1=is not observed. The non parametric test revealed that the participating PETs use similar techniques for students' motor, cognitive and social assessment in both of the observed grades ($p>.05$). Besides the small sample in this study, the results suggest that PETs might include a greater variety of techniques for students' assessment, so that they ascertain their progress and learning in all the goals of the lesson and in addition the level of their teaching effectiveness.

Key words: *student assessment, effectiveness, teacher assessment*

Address for correspondence

Georgia Arampatzi

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

Tel.: +30 2310 736231

E-mail: gearampa@phyed.duth.gr

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Γαϊτανίδου Α.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διαπιστωθεί α) η σχέση της μετασχηματιστικής ηγεσίας με τον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις, β) η επίδραση του φύλου στον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις. Στην έρευνα έλαβαν εθελοντικά μέρος 77 διευθυντές και 33 διευθύντριες σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Η μετασχηματιστική ηγεσία αξιολογήθηκε με το ερωτηματολόγιο του Leithwood και συν.(2006), όπως μεταφράστηκε και χρησιμοποιήθηκε από τον Θεοφιλίδη (2012), με είκοσι ερωτήσεις και τέσσερις παράγοντες: καθορισμός κατεύθυνσης, ανάπτυξη προσωπικού, αναδόμηση οργανισμού και βελτίωση διδασκαλίας. Η αξιολόγηση του παιδαγωγικού ρόλου του διευθυντή σε κινητικές διαθεματικές προσεγγίσεις βασίστηκε σε τέσσερις διαστάσεις (Smith & Andrew, 1989; Θεοφιλίδης, 2012) καθώς και στη διάσταση της διαθεματικότητας. Οι παράγοντες που διερευνήθηκαν ήταν η εξασφάλιση πόρων, ο διευθυντής ως πηγή αναφοράς σε θέματα διαθεματικής διδασκαλίας με Φυσική Αγωγή, η επικοινωνία του διευθυντή με τους εκπαιδευτικούς, οι γνώσεις του διευθυντή-διευθύντριας για τις αρχές της διαθεματικότητας, η έντονη παρουσία του διευθυντή-διευθύντριας στη σχολική μονάδα. Το ερωτηματολόγιο αποτελείτο από τριάντα έξι ερωτήσεις. Οι απαντήσεις και στα δύο ερωτηματολόγια καταγράφηκαν σε 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert, όπου 1=σε ελάχιστο βαθμό και 5=σε πολύ μεγάλο βαθμό. Από την ανάλυση συσχέτισης διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση ανάμεσα στους πέντε υποπαράγοντες του παιδαγωγικού ρόλου και τις συμπεριφορές της μετασχηματιστικής ηγεσίας. Επίσης, η ανάλυση t-test δεν έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ διευθυντών και διευθυντριών αναφορικά με τον παιδαγωγικό τους ρόλο σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις. Συμπεραίνεται ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στις διαστάσεις του παιδαγωγικού ρόλου και της μετασχηματιστικής ηγεσίας του διευθυντή, ενώ ο παιδαγωγικός του ρόλος δεν επηρεάζεται από το φύλο. Τα αποτελέσματα μπορούν να ληφθούν υπόψη σε μελλοντικές επιμορφωτικές ενέργειες εκπαιδευτικών και διευθυντών.

Λέξεις κλειδιά: Φυσική Αγωγή, Παιδαγωγικός ρόλος, Μετασχηματιστική Ηγεσία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γαϊτανίδου Αθανασία

Διεύθυνση: 12^ο Δημοτικό Σχολείο Καβάλας, 65402 Καβάλα

Τηλ.: 251 0 227246, 6958046557

E-mail: athanagaitan@gmail.com

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΕ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

Εισαγωγή

Το έργο της εκπαιδευτικής διοίκησης εκφράζεται με τη δραστηριότητα των διευθυντών των σχολικών μονάδων (Σαϊτή & Σαϊτή, 2012). Τα εννοιολογικά μοντέλα ηγεσίας και μάθησης από το 1960 συσχέτισαν την ηγεσία του σχολείου με τη βελτίωση της ποιότητας διδασκαλίας (Hallinger & Heck, 2010; Bush & Glover, 2014). Η μετασχηματιστική ηγεσία δίνοντας έμφαση στους ανθρώπους στοχεύει στην αλλαγή της κουλτούρας (Sergiovanni, 1998), στη συνεργασία των εκπαιδευτικών (Leithwood, Jantzi, McElheron & Hopkins, 2006). Η διαθεματικότητα ήταν μια καινοτομία στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών στον ελληνικό χώρο (Αλαχιώτης, 2002). Έρευνες ανέδειξαν θετικές συσχετίσεις των διαθεματικών προγραμμάτων Φυσικής Αγωγής με τη φυσική κατάσταση (Greene & Dotterweich, 2013), τη γνωστική διαδικασία και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Chen, Cone & Cone, 2007). Οι περισσότερες έρευνες της μετασχηματιστικής ηγεσίας στο παρελθόν επικεντρώνονται στην οικοδόμηση του οράματος, στην οργανωσιακή κουλτούρα (Leithwood, 1994; Hallinger & Heck, 2010), στο σχολικό κλίμα, την επικοινωνία (Heck, Larson, & Marcoulides, 1990), την καινοτομία (Hallinger, 2003). Η καινοτομία που σχετίζεται με τις κινητικές διαθεματικές προσεγγίσεις δεν έχει διερευνηθεί από την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθεί η επίδραση της μετασχηματιστικής ηγεσίας στον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις καθώς και η επίδραση του φύλου στον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 77 διευθυντές και 33 διευθύντριες σχολικών μονάδων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων υλοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο της μετασχηματιστικής ηγεσίας ήταν του Leithwood και συν. (2006) με είκοσι ενδοπροσωπικές ερωτήσεις, όπως μεταφράστηκε από τον Θεοφιλίδη (2012) στον ελληνικό χώρο. Οι παράγοντες που διερευνήθηκαν ήταν ο καθορισμός κατεύθυνσης, η ανάπτυξη προσωπικού, η αναδόμηση οργανισμού και η βελτίωση διδασκαλίας. Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιείχε τριάντα οχτώ ενδοπροσωπικές ερωτήσεις που αξιολόγησαν τον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή σε κινητικές διαθεματικές προσεγγίσεις. Το ερωτηματολόγιο βασίστηκε στις τέσσερις διαστάσεις του παιδαγωγικού ρόλου (Smith & Andrews, 1989; Θεοφιλίδης, 2012), καθώς και στη

διάσταση της διαθεματικότητας. Οι απαντήσεις των ατόμων καταγράφηκαν σε διαβαθμισμένη 5βάθμια κλίμακα τύπου Likert.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS και IBM AMOS 23.0. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε έλεγχος της εγκυρότητας της δομής κάθε ερευνητικού παράγοντα (construct validity), με τη χρήση διερευνητικής παραγοντικής ανάλυσης. Όλοι οι δείκτες που εξετάστηκαν (π.χ. KMO, Bartlett's test, TVE, Eigenvalue, Factor loadings), βρέθηκαν εντός των προκαθορισμένων τους ορίων. Επίσης, κάθε παράγοντας ελέγχθηκε για την αξιοπιστία του, με τη χρήση του στατιστικού μέτρου Cronbach Alpha (Καθορισμός κατεύθυνσης=0.782, Ανάπτυξη προσωπικού=0.718, Αναδόμηση οργανισμού=0.731, Βελτίωση διδασκαλίας=0.750, Εξασφάλιση πόρων=0.902, Διαθεματική διδασκαλία με φυσική αγωγή=0.944, Επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς=0.925, Γνώσεις για τις αρχές της διαθεματικότητας=0.920, Έντονη παρουσία του διευθυντή-διευθύντριας στη σχολική μονάδα=0.912).

Αποτελέσματα

Καταρχήν, πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης (correlation analysis) ανάμεσα στους παράγοντες που μετρούν τις συμπεριφορές της μετασχηματιστικής ηγεσίας (καθορισμός κατεύθυνσης, ανάπτυξη προσωπικού, αναδόμηση οργανισμού και βελτίωση διδασκαλίας) και στους παράγοντες που μετρούν τον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή (εξασφάλιση πόρων, διαθεματική διδασκαλία με φυσική αγωγή, επικοινωνία με τους εκπαιδευτικούς, γνώσεις για τις αρχές της διαθεματικότητας, έντονη παρουσία). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση (σε επίπεδο εμπιστοσύνης $p < 0.01$) ανάμεσα σε όλες τις συμπεριφορές της μετασχηματιστικής ηγεσίας και στους παράγοντες που μετρούν τον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis). Πιο συγκεκριμένα, ως εξαρτημένος παράγοντας χρησιμοποιήθηκε ο «παιδαγωγικός ρόλος του διευθυντή», έτσι όπως προέκυψε από τον μέσο όρο των πέντε παραγόντων που τον αποτελούν (για να υπολογισθεί ο μέσος όρος είχε προηγηθεί η πραγματοποίηση «Παραγοντικής Ανάλυσης Δεύτερης Τάξης»). Ανεξάρτητοι παράγοντες ήταν οι τέσσερις διαστάσεις της μετασχηματιστικής ηγεσίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δύο μόνο από τις τέσσερις διαστάσεις της μετασχηματιστικής ηγεσίας (καθορισμός κατεύθυνσης, ανάπτυξη προσωπικού) έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή. Πιο συγκεκριμένα, οι δύο αυτοί παράγοντες ερμηνεύουν συνολικά το 36% (Adjusted R^2) της συνολικής διακύμανσης του παιδαγωγικού ρόλου του διευθυντή στις διαθεματικές προσεγγίσεις. Η επίδραση των δύο αυτών παραγόντων έχει την ίδια περίπου βαρύτητα (καθορισμός κατεύθυνσης, $r = 0.575$, $p < 0.01$, ανάπτυξη προσωπικού, $r = 0.514$, $p < 0.01$).

Τέλος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος μέσων τιμών (t-test) προκειμένου να εξετασθεί η επίδραση του φύλου στον παιδαγωγικό ρόλο του διευθυντή. Η ανάλυση δεν έδειξε στατιστικά

σημαντικές διαφορές μεταξύ διευθυντών και διευθυντριών αναφορικά με τον παιδαγωγικό τους ρόλο σε διαθεματικές κινητικές προσεγγίσεις ($p=0.495$).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η έρευνα ενίσχυσε τη θεωρία ότι η μετασχηματιστική ηγεσία με τις πρακτικές της καθοδήγησης και της ανάπτυξης προσωπικού δίνει έμφαση στη συνεργασία των εκπαιδευτικών (Leithwood, Jantzi, McElheron & Hopkins, 2006), και ενισχύει τον παιδαγωγικό ρόλο των διευθυντών στις κινητικές διαθεματικές προσεγγίσεις. Αποτέλεσμα των διαθεματικών προγραμμάτων είναι η βελτίωση της φυσικής κατάστασης (Greene & Dotterweich, 2013) και της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών (Chen, Cone & Cone, 2007).

Προτείνεται η επιμόρφωση των διευθυντών σε πρακτικές μετασχηματιστικής ηγεσίας που ενδυναμώνουν τις συνεργασίες των εκπαιδευτικών, αναδεικνύουν τον παιδαγωγικό ρόλο των διευθυντών και οδηγούν στον προγραμματισμό και την υλοποίηση διαθεματικών διδασκαλιών με Φυσική Αγωγή.

Βιβλιογραφία

- Αλαχιώτης, Σ. (2002). Η Ευέλικτη Ζώνη του σχολείου. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*. Αθήνα, 6:5-14.
- Smith, W.F. & Andrews, R.L. (1989). Instructional Leadership: How Principals Make a Difference. *Association for Supervision and Curriculum Development*, Alexandria, 1-165.
- Bush, T. & Glover, D. (2014). School leadership models: what do we know? *School Leadership & Management*, 34 (5):553.
- Chen, W., Cone, B.T., & Cone, L. S. (2007). A Collaborative Approach to Developing an Interdisciplinary Unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26:103-124.
- Greene, A., & Dotterweich R.A. (2013). The use of cross-curricular activity on interactive playgrounds to supplement school-based physical activity: an exploratory study, *Educational Studies*, 39(1):96-103.
- Hallinger, P. (2003). Leading Educational Change: reflections on the practice of instructional and transformational leadership, *Cambridge Journal of Education*, 33(3):329-352, DOI: 10.1080/0305764032000122005
- Hallinger, P. & Heck, R.H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership and Management*, 30(2):95-110.
- Heck, R., Larson, T. & Marcoulides, G. (1990). Principal instructional leadership and school achievement: Validation of a causal model. *Educational Administration Quarterly*, 26:94-125.
- Θεοφιλίδης, Χ. (2012). *Σχολική Ηγεσία και Διοίκηση. Από τη Γραφειοκρατία στη Μετασχηματιστική Ηγεσία*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη, 221-230.
- Leithwood, K., Jantzi, D. & McElheron-Hopkins, C. (2006). The development and testing of a school improvement model, *School Effectiveness and School Improvement*, 17(4):441-464, DOI: 10.1080/09243450600743533
- Sergiovanni, J.T. (1998). Leadership as pedagogy, capital development and school effectiveness, *International Journal of Leadership in Education*, 1(1):37-46.
- Σαϊτης, Α. & Σαϊτή Χ. (2012). *Οργάνωση και Διοίκηση της Εκπαίδευσης-Θεωρία Έρευνα και Μελέτη Περιπτώσεων*, Αυτοέκδοση, Αθήνα, 267-268

THE ADMINISTRATIVE AND THE PEDAGOGICAL ROLE OF THE SCHOOL PRINCIPAL IN KINETIC INTERDISCIPLINARY APPROACHES

Gaitanidou A.

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

Abstract

The purpose of this research was to find out (a) the relationship of transformational leadership with the pedagogical role of the director in cross-thematic approaches, b) the influence of gender on the pedagogical role of the principal in cross-thematic approaches. In the survey, 77 male principals and 33 female principals of Eastern Macedonia and Thrace primary schools were volunteered. Transformational leadership was evaluated with the Leithwood questionnaire (2006), as translated and used by Theofilidis (2012), with twenty questions and four factors: directional design, staff development, organization restructuring, and teaching improvement. The assessment of the pedagogical role of the principal in kinetic cross-thematic approaches was based on four dimensions (Smith & Andrew, 1989; Theofilidis, 2012) as well as on the dimension of cross-thematic. The factors investigated were the provision of resources, the principal as a source of reference for cross-thematic teaching with Physical Education, the principal's communication with the teachers, the principal's knowledge of the principles of cross-thematic the strong presence of the principal in school unit. The questionnaire consisted of thirty-six questions. The answers to both questionnaires were recorded on a five-point Likert type scale, where 1 = to a minimum and 5 = to a very large extent. From the correlation analysis, a statistically significant positive correlation was found between the five sub-factors of the pedagogical role and the transformational leadership behaviors. Also, the t-test analysis did not show statistically significant differences between male principals and female principals in their pedagogical role in cross-thematic approaches. It is concluded that there is a positive relationship between the dimensions of the pedagogical role and the transformative leadership of the principal while his pedagogical role is not influenced by gender. The results can be taken into account in future training of teachers and principals.

Key words: *physical education, pedagogical role, transformational leadership*

Address for correspondence

Athanasia Gaitanidou

Address: 12th Elementary School of Kavala, GR-65402 Kavala

Tel.: +30 2510 222320, 227246

E-mail: athanagaitan@gmail.com

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ» ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Νάτσης Π., Γρίβας Γ., Κοκαρίδας Δ.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα διεξήχθη σύμφωνα με τις αρχές της ποιοτικής μεθόδου. Μελετήθηκε η αντίληψη των φοιτητών/φοιτητριών προπτυχιακού επιπέδου των Τμημάτων Επιστήμης Φυσικής Αγωγής Αθλητισμού (Τ.Ε.Φ.Α.Α.), ως προς το βαθμό ικανοποίησης και την επίτευξη των μαθησιακών στόχων ύστερα από τη συμμετοχή τους σε μάθημα χειροσφαίρισης με βάση το μοντέλο «αίσθηση παιχνιδιού», που αφορά σε διδασκαλία με επικέντρωση στην τακτική. Το δείγμα αποτέλεσαν 22 δευτεροετείς φοιτητές/φοιτήτριες (10 άνδρες και 12 γυναίκες) του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Τρικάλων, που συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν, εκ των προτέρων, για το στόχο τακτικής του μαθήματος, που ήταν η διατήρηση κατοχής της μπάλας. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με τη διαδικασία των γραπτών ατομικών συνεντεύξεων προσεγγίζοντας την υποκειμενική άποψη του κάθε συμμετέχοντα φοιτητή/φοιτήτριας και επικεντρώθηκαν στην εμπειρία συμμετοχής τους στο μάθημα χειροσφαίρισης. Τα θέματα της συνέντευξης αφορούσαν στο χαρακτηρισμό του μαθήματος από τους συμμετέχοντες, τις εντυπώσεις που προκλήθηκαν σ' αυτούς από το μάθημα, τον αντιλαμβανόμενο εστιασμό του μαθήματος και το αντιλαμβανόμενο μαθησιακό αποτέλεσμα. Με βάση τα θέματα, στα οποία αντιστοιχούσαν οι ερωτήσεις, έγινε και η ανάλυση των απαντήσεων. Μετά την ανάλυση των απαντήσεων και εκτιμήσεων των συμμετεχόντων, αναδείχθηκαν τα θετικά συναισθήματα και οι αντιλήψεις τους σχετικά με τη δυνατότητα να καλλιεργούνται οι διανοητικές και κοινωνικές δεξιότητες. Περαιτέρω διερεύνηση θα μπορούσε να οδηγήσει σε πιο ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τη δυνατότητα του μοντέλου να εφαρμοστεί στο προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών των ΤΕΦΑΑ. Κάτι τέτοιο θα συνέβαλε σε πιο ευχάριστη και ασφαλή γνώση των αθλοπαιδιών από αυτούς και στην ανάπτυξη ταυτόχρονα δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επικοινωνίας.

Λέξεις Κλειδιά: διδασκαλία παιχνιδιών, ποιοτική μελέτη, Αίσθηση Παιχνιδιού, αντιλαμβανόμενη ικανοποίηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Πέτρος Νάτσης

Διεύθυνση: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Τηλ.: 6977019848

E-mail: pnatsis@uth.gr

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ «ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ» ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ: ΜΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Εισαγωγή

Οι στάσεις και τα πιστεύω των ατόμων σχετικά με την αξία του επαγγέλματος της φυσικής αγωγής (ΦΑ) διαμορφώνεται από την προηγούμενη εμπειρία τους και την αντίληψή τους ως προς τις μεθόδους διδασκαλίας στη ΦΑ. Ως εκ τούτου, η εκπαίδευση των υποψηφίων εκπαιδευτικών ΦΑ θα πρέπει να στρέφεται όχι μόνο προς τις κλασσικές αναπαραγωγικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις διδασκαλίας αλλά και προς νέες καινοτόμες προσεγγίσεις που θα συνέβαλλαν στην αλλαγή των στάσεων ως προς την ΦΑ και τον διδακτικό ρόλο της (Pill, Penney & Swabey, 2012).

Μία καινοτόμα προσέγγιση για τη διδασκαλία των αθλοπαιδιών είναι η Διδασκαλία Παιχνιδιών για Κατανόηση (ΔΠγΚ) ή Teaching Games for Understanding (TGfU), που προτάθηκε ως μία τακτική προσέγγιση διδασκαλίας (Bunker & Thorpe, 1982). Η προσέγγιση αυτή, στη μορφή που εφαρμόστηκε στην Αυστραλία ονομάστηκε Αίσθηση Παιχνιδιού [ΑΠ], Game Sense [GS] (Australian Sports Commission, 1996), η οποία εξελίσσει την ΔΠγΚ καθώς επικεντρώνεται, επιπλέον, στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης (Pill & SueSee, 2017; Doozan & Bae, 2016). Οι παίκτες καθίστανται ικανοί να αναγνωρίζουν τις καταστάσεις παιχνιδιού σε σχέση με τις στρατηγικές σε επίθεση και άμυνα, να βελτιώνουν την ικανότητα λήψης απόφασης για επίλυση των προβλημάτων που παρουσιάζονται και να αναπτύσσουν ανεξαρτησία και αυτονομία μέσα στο γήπεδο (Light & Robert, 2010).

Τα προγράμματα σπουδών των Τ.Ε.Φ.Α.Α., χρησιμοποιούν κατά βάση, τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας στη διδασκαλία των αθλοπαιδιών εισβολής. Σκοπός της έρευνας ήταν η εξέταση των αντιλήψεων δευτεροετών προπτυχιακών φοιτητών/φοιτητριών σε σχέση με την ικανοποίησή τους και την επίτευξη των στόχων του μαθήματος, μετά από συμμετοχή σε μία συνεδρία διδασκαλίας χειροσφαίρισης (αθλοπαιδιά εισβολής), η οποία δομήθηκε και πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου Αίσθησης Παιχνιδιού.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 22 δευτεροετείς φοιτητές/φοιτήτριες (10 άνδρες και 12 γυναίκες) του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Τρικάλων, που συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η παρούσα έρευνα ακολούθησε μία ποιοτική προσέγγιση. Πριν την έναρξη του μαθήματος, έγινε ενημέρωση των συμμετεχόντων σχετικά με το στόχο του μαθήματος, ο οποίος ήταν η διατήρηση κατοχής της μπάλας στο παιχνίδι της χειροσφαίρισης, ακολουθώντας τις αρχές της Αίσθησης Παιχνιδιού, χωρίς όμως οι συμμετέχοντες να είναι ενήμεροι του μοντέλου σύμφωνα με το

οποίο διδάχτηκαν, με σκοπό να μην επηρεαστούν οι απαντήσεις τους. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, τα δεδομένα συλλέχτηκαν με τη διαδικασία των γραπτών ατομικών συνεντεύξεων.

Εργαλείο Μέτρησης

Σε κάθε συμμετέχοντα, δόθηκε, σε γραπτή μορφή, ερωτηματολόγιο, αποτελούμενο από τέσσερις ανοιχτές ερωτήσεις, στις οποίες ο καθένας κλήθηκε να απαντήσει. Οι τέσσερις (4) ερωτήσεις προσέγγιζαν την υποκειμενική άποψη των συμμετεχόντων ως προς το χαρακτηρισμό του μαθήματος, τις εντυπώσεις τους από το μάθημα, και τις αντιλήψεις τους σχετικά με το σκοπό και το αποτέλεσμα του μαθήματος. Κάθε γραπτή ατομική συνέντευξη, αναλύθηκε θεματικά χωριστά αλλά και σε σχέση με τις υπόλοιπες συνεντεύξεις και σημειώθηκαν οι αρχικές ιδέες. Αρχικά κωδικοποιήθηκαν τα δεδομένα και κατόπιν συγκεντρώθηκαν τα πιθανά θέματα τα οποία εντοπίστηκαν μετά από ενδελεχή έλεγχο και επανεξέταση των ερωτηματολογίων, αλλά και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους.

Αποτελέσματα

Με βάση τα θέματα στα οποία αντιστοιχούσαν οι ερωτήσεις έγινε και η ανάλυση των απαντήσεων, η οποία ανέδειξε τα θετικά συναισθήματα και αντιλήψεις των φοιτητών/φοιτητριών. Συνοπτικά οι ερωτήσεις που υποβλήθηκαν και οι απαντήσεις των συμμετεχόντων περιγράφονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κύρια σημεία ερωτήσεων και απαντήσεων των Συμμετεχόντων Φοιτητών/Φοιτητριών

Ερωτήσεις	Κύρια σημεία απαντήσεων
Χαρακτηρισμός του μαθήματος από τους συμμετέχοντες	• Έντονο ενδιαφέρον από το σύνολο των μαθητών. • Ικανοποίηση από το γεγονός ότι το μάθημα συνδύαζε ένταση και περιεχόμενο. • Ευχαρίστηση από τη συμμετοχή στο μάθημα.
Εντυπώσεις που προκλήθηκαν σ' αυτούς από το μάθημα	• Η εφαρμογή καινοτόμων κανονισμών (π.χ., όχι ντρίμπλα). • Η βήμα προς βήμα διδασκαλία που χρησιμοποιεί το μοντέλο. • Η δυνατότητα του μοντέλου να εφαρμόζει παραλλαγές του παιχνιδιού αυξάνοντας ή ελαττώνοντας το βαθμό δυσκολίας του μαθήματος.
Αντιλήψεις ως προς το σκοπό του μαθήματος	• Το μάθημα προώθησε μία υγιή μορφή ανταγωνισμού. • Το μάθημα απέτρεψε το διαχωρισμό των παικτών με βάση το φύλο τους και το επίπεδο ικανότητάς τους, και προώθησε τη συνεργασία μεταξύ τους.
Αντιλήψεις ως προς το μαθησιακό αποτέλεσμα	• Η εφαρμογή των κανονισμών του παιχνιδιού σύμφωνα με το μοντέλο ενισχύει την ομαδική προσπάθεια. • Η εφαρμογή του μοντέλου προκαλούσε ισχυρότερη δέσμευση των παικτών με το παιχνίδι. • Αναγνώριση της σημαντικότητας της μη λεκτικής επικοινωνίας. • Δυνατότητα συνδυασμού διδασκαλίας των βασικών δεξιοτήτων τεχνικής ταυτόχρονα με τη διδασκαλία δεξιοτήτων τακτικής.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εξέφρασαν ενδιαφέρον, ικανοποίηση και ευχαρίστηση μετά από μάθημα με την προσέγγιση ΑΠ. Σύμφωνα με τον Light (2003) τα θετικά συναισθηματικά επίπεδα που βιώνουν οι παίκτες στην ΑΠ είναι προϊόν μάθησης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Οι εντυπώσεις των συμμετεχόντων αφορούσαν στους ιδιαίτερους κανονισμούς που χρησιμοποιήθηκαν, στη βήμα προς βήμα μεθοδική και τις τροποποιήσεις κανονισμών, υλικών και χώρου σε μια προοδευτική ακολουθία, που αποτελούν βασικό συστατικό στην εφαρμογή του μοντέλου (Light, 2013). Επιπλέον, η έρευνα έδειξε ότι το μάθημα απέτρεψε το διαχωρισμό των παικτών με βάση το φύλο και το επίπεδο ικανότητάς τους, προωθώντας μία υγιή μορφή συναγωνισμού, επικοινωνίας και συνεργασίας. Η κατάλληλη χρήση της ΑΠ, μπορεί να δημιουργεί ένα πλαίσιο συμμετοχής χωρίς αποκλεισμούς, να δίνει ευκαιρίες επιβράβευσης και να συμβάλει σε σωματική, διανοητική, κοινωνική και ηθική ανάπτυξη (Light, 2013). Αντίστοιχα, η ανάπτυξη δεξιοτήτων ζωής όπως επικοινωνία, κριτική σκέψη και επίλυση προβλημάτων αποτελεί προϊόν της εφαρμογής τακτικών προσεγγίσεων στη διδασκαλία παιχνιδιών (Mandigo & Corlett, 2010).

Η χρησιμοποίηση του μοντέλου ΑΠ σε προπτυχιακούς φοιτητές/φοιτήτριες, κατά τη διδασκαλία ενός παιχνιδιού εισβολής (χειροσφαίριση), είναι ευχάριστα αποδεκτή. Η Howarth (2005), εξηγεί ότι η μορφή προσέγγισης του «παιχνιδιού ως πρόβλημα» είναι ελκυστική στο προπτυχιακό επίπεδο φοίτησης, επειδή μ' αυτόν τον τρόπο οι παίκτες μπορούν να περιλαμβάνονται άμεσα στο συναγωνισμό του παιχνιδιού και την κοινωνική αλληλεπίδραση. Περεταίρω εξέταση της αποτελεσματικότητας στη διδασκαλία των αθλοπαιδιών, μέσω του μοντέλου ΑΠ στους φοιτητές/φοιτήτριες των Τ.Ε.Φ.Α.Α., θα μπορούσε να οδηγήσει σε πιο ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τη δυνατότητα του μοντέλου να εφαρμοστεί στο αντίστοιχο πρόγραμμα σπουδών.

Βιβλιογραφία

- Australian Sports Commission. (1996). Games sense approach report. Belconnen, ACT: Author.
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Doozan, A. & Bae, M. (2016). Teaching Physical Literacy to Promote Healthy Lives: TGfU and Related Approaches. *The Physical Educator*, 73, 471–487. <http://dx.doi.org/10.18666/TPE-2016-V73-I3-6364>
- Howarth, K. (2005). Introducing the teaching games for understanding model in teacher education programs. In: Griffin, L, Butler, J (eds) *Teaching Games for Understanding: Theory, Research and Practice*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 91–106.
- Light, R. (2003). The joy of learning: Emotion and leaning in games through TGfU. *Journal of Physical Education New Zealand*, 36(1), 93–108.
- Light, R. (2013). *Game Sense: Pedagogy for Performance, Participation and Enjoyment*. London and New York: Routledge.
- Light, R. & Robert, J. (2010). The impact of Game Sense pedagogy on Australian rugby coaches' practice: a question of pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(2), 103-115. <https://doi.org/10.1080/17408980902729388>
- Mandigo, J. & Corlett, J. (2010). Teaching Games for an Understanding of What? TGfU's Role in the Development of Physical Literacy. In: Butler, J., Griffin, L. (eds) *More Teaching Games for Understanding: Moving Globally*. Champaign, IL: Human Kinetics, pp. 69–87.
- Pill, S. & SueSee, B. (2017). Including Critical Thinking and Problem Solving in Physical Education, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88(9), 43-49. <https://doi.org/10.1080/07303084.2017.1367741>
- Pill, S. Penney, D. & Swabey, K. (2012). Rethinking sport teaching in physical education: A case study of research-based innovation in teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(8), 117-138. <https://hdl.handle.net/10289/7071>

GAME SENSE MODEL APPLICATION AND PERCEIVED SATISFACTION OF UNDERGRADUATE PHYSICAL EDUCATION STUDENTS: A QUALITATIVE APPROACH

Natsis, P., Grivas, G., Kokaridas, D.

University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

The purpose of this qualitative research study was to examine the perceptions of 2nd year undergraduate students, regarding lesson satisfaction and learning achievement, following their participation in one session of the invasion game of team handball that was structured and presented according to the principles of the Game Sense model. The sample consisted of 22 undergraduate students (10 males & 12 females), all studying at the second year of the School of Physical Education & Sports, University of Thessaly. The participants were previously informed about the lesson goal, that is, keeping possession of the ball. After the lesson, individual interviews were conducted with each participant responding to a written questionnaire provided by the researcher so as to present their subjective opinion about their involvement experience. Answers showed the positive emotional state of participants following lesson, with students perceiving this lesson model as one that develops their mental and social skills during the game. Further investigation could lead to more definite conclusions concerning the prospect to include and apply this model to undergraduate curricula of Physical Education and Sports Departments. This would contribute to a more enjoyable and safe knowledge of sports and fostering the learning of critical thinking and communication skills.

Key words: *teaching games, qualitative research study, Game Sense, perceived satisfaction*

Address for correspondence

Petros Natsis

Address: University of Thessaly, School of Physical Education and Sport, GR-42100 Trikala

Tel.: +30 6977019848

E-mail: pnatsis@uth.gr

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ "MISSIONX: TRAIN LIKE AN ASTRONAUT" ΩΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Μολλά Μ., Καρακύριου Στ.

2^ο Μειονοτικό Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής, 5^ο Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής

Περίληψη

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα της NASA "Mission X: Train Like an Astronaut" είναι μια διεθνής εκπαιδευτική πρόκληση, που εστιάζεται στην καλή φυσική κατάσταση και διατροφή των μαθητών ενθαρρύνοντάς τους να «εκπαιδευτούν - προπονηθούν όπως ένας Αστροναύτης». Αποτελεί μια σύγχρονη, διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση της διδασκαλίας της φυσικής αγωγής στα πλαίσια του οποίου οργανώνονται δράσεις με κύριο άξονα την άσκηση ως μέσο ενίσχυσης και προαγωγής της υγείας. Ομάδες μαθητών απ' όλο τον κόσμο, μέσω της εφαρμογής του προγράμματος αυτού, μαθαίνουν για τις αρχές της υγιεινής διατροφής και άθλησης, συναγωνιζόμενοι βαθμολογικά μεταξύ τους ενώ ολοκληρώνουν ασκήσεις και ενθουσιάζονται με την εξερεύνηση του διαστήματος καθώς και με τις δικές τους μελλοντικές εκπαιδευτικές προοπτικές. Επιπλέον οι μαθητές εξασκούνται στην επιστημονική σκέψη και την εργασία μέσα σε ομάδες συμμετέχοντας σε συγκεκριμένες αποστολές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η υλοποίηση της καινοτόμου αυτής δράσης στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ως ενδιαφέρον και χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο μάθησης διαθεματικής και διεπιστημονικής μεθόδου διδασκαλίας και η διάδοσή της στην ευρύτερη εκπαιδευτική και επιστημονική κοινότητα. Στο πρόγραμμα αυτό συμμετείχαν 225 μαθητές/τριες Μειονοτικών και Δημόσιων Δημοτικών Σχολείων της Κομοτηνής για δύο συναπτά σχολικά έτη. Η εφαρμογή του προγράμματος πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος της Φυσικής Αγωγής καθώς και του Ελληνόγλωσσου προγράμματος των Μειονοτικών Σχολείων σύμφωνα με το περιεχόμενο του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών των αντίστοιχων τάξεων και των προγραμμάτων Σχολικών Δραστηριοτήτων Αγωγής Υγείας. Πρωταρχικοί στόχοι ήταν η ανάπτυξη της φυσικής κατάστασης των μαθητών/τριών και η απόκτηση γνώσεων σχετικά με έναν υγιεινό τρόπο διατροφής, μέσω της βιωματικής και ανακαλυπτικής μάθησης. Το περιεχόμενο του προγράμματος περιελάμβανε την πραγματοποίηση 12 τουλάχιστον υποχρεωτικών και εκπαιδευτικών και αθλητικών δραστηριοτήτων, που αφορούν την εξερεύνηση του διαστήματος και τη σωματική προετοιμασία ενός αστροναύτη και έπρεπε να εφαρμοστούν μέσα σε εννέα εβδομάδες με εκκίνηση τον Ιανουάριο. Οι ομάδες των μαθητών μετά την ολοκλήρωση της κάθε δραστηριότητας αξιολογούσαν με ερωτηματολόγια, που διαθέτει το Πρόγραμμα τη δραστηριότητα και την απόδοσή τους και καταχωρούσαν τις παρατηρήσεις στο ημερολόγιο της αποστολής τους. Βίντεο και στιγμιότυπα των δραστηριοτήτων με τις απαραίτητες πληροφορίες αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα του προγράμματος και κερδήθηκαν ταυτόχρονα βαθμοί αλλά και ψηφιακά βραβεία (e-Badges). Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές παρακολούθησαν τη δική τους πρόοδο αλλά και υπολοίπων ομάδων. Η διαθεματική προσέγγιση της διδασκαλίας ενθάρρυνε τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών αλλά και των εκπαιδευτικών στο σχολείο. Η διεύρυνση του προγράμματος επήλθε με τη δημιουργία ενός eTwinning προγράμματος.

Λέξεις κλειδιά: NASA, εκπαιδευτικό πρόγραμμα, διαθεματικότητα, φυσική αγωγή

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μολλά Μαρίνα

Διεύθυνση: Μ.Μ. Κωνσταντίου 2, 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6936796000, 25310 34995

E-mail: mollamarina@gmail.com

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ "MISSIONX: TRAIN LIKE AN ASTRONAUT" ΩΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Εισαγωγή

Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί μείζον θέμα δημόσιας υγείας παγκοσμίως (Wang & Lobstein, 2006). Η ανάπτυξη αποτελεσματικών και βιώσιμων προγραμμάτων για την προώθηση υγιεινών συμπεριφορών από την παιδική ηλικία είναι σημαντική (Hyunjung, JiEun, Youfa, Jungwon, Nubia, & Charles, 2016). Επίσης, η διαδραστική μάθηση και τα στοχοθετημένα και προσαρμοσμένα προγράμματα υγιεινής διατροφής και σωματικής άσκησης είναι αναγκαία για την επιτυχημένη πρόληψη και αντιμετώπιση του προβλήματος (Nixon, Moore, Douthwaite, Gibson, Vogele, Kreichauf, Wildgruber, Manios, & Summerbell, 2012). Το μάθημα της φυσικής αγωγής αποτελεί προνομιακό πεδίο εφαρμογής διαθεματικών προσεγγίσεων, καθώς μπορεί να διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο για βιωματική μάθηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων, ενοποιώντας πολλούς επιστημονικούς κλάδους (Kalyn, 2005).

Το 2011, η NASA ξεκίνησε τη δράση MissionX: Train Like an Astronaut (MX:TLA), που στοχεύει στην ενθάρρυνση της σωστής άσκησης και διατροφής από νεαρή ηλικία. Αποτελεί προσπάθεια των διαστημικών οργανισμών και εταιρειών που εμπλέκονται στο πρόγραμμα, να ενθαρρύνουν τους υγιείς, ενεργούς τρόπους ζωής των παιδιών, χρησιμοποιώντας το μοναδικό παράδειγμα των εξερευνητών του διαστήματος (MissionX, ετήσια έκθεση 2015-7). Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η υλοποίηση της καινοτόμου αυτής δράσης στα πλαίσια του προγράμματος σπουδών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ως ενδιαφέρον και χρήσιμο εκπαιδευτικό εργαλείο μάθησης διαθεματικής και διεπιστημονικής μεθόδου διδασκαλίας.

Μέθοδος

Δείγμα

Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 225 μαθητές από το 2ο Μειονοτικό Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής, καθώς και το 5ο και 9ο Δημοτικό Σχολείο Κομοτηνής και εφαρμόστηκε διαθεματικά επί δύο συναπτά έτη. Το περιεχόμενό του ήταν σύμφωνο με τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών της Φυσικής Αγωγής και του ελληνόγλωσσου προγράμματος του Προγράμματος Εκπαίδευσης Μουσουλμανοπαίδων για τα Μειονοτικά Δημοτικά Σχολεία της Θράκης.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η εκπαιδευτική πρόκληση MX:TLA ενθαρρύνει τους μαθητές (8-12 ετών) να «εκπαιδευτούν όπως ένας Αστροναύτης» στοχεύοντας στην καλή φυσική κατάσταση και διατροφή των μαθητών ενώ ταυτόχρονα εξασκούνται στην επιστημονική σκέψη, στην καλλιέργεια πνεύματος ομαδικότητας και συνεργατικότητας (Πριμικήρη, Βλαστού, 2015). Αποτελείται από δύο αποστολές, «Κάνε το γύρο της Γης περπατώντας» και το «Περπάτα στο Φεγγάρι», στις οποίες λαμβάνουν μέρος χώρες από όλο τον κόσμο. Η Ελλάδα συμμετέχει στη δεύτερη αποστολή.

Η συμμετοχή προϋποθέτει εγγραφή στον ιστότοπο έτσι δίνεται η δυνατότητα δωρεάν πρόσβασης στις δραστηριότητες του αποθετηρίου του ΜΧ:ΤΛΑ (Πίνακας 1), οι οποίες διατίθενται σε διάφορες γλώσσες, οι μισές προσφέρονται και στα ελληνικά. Είναι διαβαθμισμένες σε τρία επίπεδα και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες φυσικών επιστημών (με έντονη γραφή στον Πίνακα 1) και τις φυσικές δραστηριότητες.

Πίνακας 1. Δραστηριότητες εκπαιδευτικού προγράμματος MissionX: Train Like an Astronaut.

Δραστηριότητες Επιπέδου 1	Δραστηριότητες Επιπέδου 2	Δραστηριότητες Επιπέδου 3
1. Base Station Walk –Back - Περπατώ στη βάση 2. The Speed of Light - Ταχύτητα του Φωτός 3. Mission: Control! Αποστολή: Έλεγχος! 4. Jump for the Moon - Χοροπήδα στη Σελήνη 5. Crew Strength Training - Ενδυνάμωση Πληρώματος 6. Energy of an Astronaut - Η ενέργεια ενός Αστροναύτη 7. Planet you go, Gravity you Find - Πήγαινε στον πλανήτη, βρες τη βαρύτητα. 8. Space Roll-n-roll - Διαστημικό Roll-n-roll: 9. Hydration Station - Σταθμός Ενυδάτωσης 10. Touchdown Charlie – Γκολ Charlie 11. With Tim – Με τον Τιμ 12. A Robotic Arm – Ρομπωτικό Χέρι 13. Microbe Activity Part 1 – Μικρόβιο Δραστηριότητα	1. Get on Your Space Cycle! - Ανέβα στο διαστημικό ποδήλατο! 2. Let's Climb A Martian Mountain - Ας ανέβουμε ένα διαστημικό βουνό 3. Crew Assembly - Συγκέντρωση του Πληρώματος 4. Do a Spacewalk - Περπάτα στο διάστημα 5. Explore and Discover - Εξερεύνησε και Ανακάλυψε 6. Building an Astronaut Core - Χτίζοντας το σώμα ενός Αστροναύτη 7. Agility Astro-Course -Μάθημα Αστρικής Ευκινησίας 8. A Taste of Space - Διαστημική γεύση 9. Microbe Activity Part 2 – Μικρόβιο Δραστηριότητα 2 10. Living Bones, Strong Bones – Ζωντανά οστά, Γερά οστά 11. What's your Space Height?- Ποιο είναι το ύψος σου στο διάστημα; 12. Reduced Gravity, Low Fat – Μειωμένη βαρύτητα, Χαμηλά Λιπαρά	1. Circuit Training - Κυκλική προπόνηση (CT1) 2. Circuit Training - Κυκλική προπόνηση (CT2)

Κάθε ομάδα μπορεί να επιλέξει ποιες από τις προτεινόμενες δραστηριότητες θα υλοποιήσει. Η επιτυχής ολοκλήρωση της αποστολής προϋποθέτει την αναφορά με ανάρτηση στον ιστότοπο πέντε τουλάχιστον δραστηριοτήτων από καθένα από τα δύο πρώτα επίπεδα και τις κυκλικές προπονήσεις του τρίτου. Για να παρακολουθούν την πρόοδο τους, διατίθενται στον ιστότοπο ρούμπρικες και φύλλα συλλογής πόντων, που συμπληρώνονται από τις ομάδες και βασίζονται σε μια εκατονταβάθμια κλίμακα, που συνοδεύεται από περιγραφική αξιολόγηση. Στις φυσικές δραστηριότητες, βαθμολογούν την εκτέλεση της άσκησης, την επιτάχυνση, την καταβαλλόμενη προσπάθεια, τον προσανατολισμό στον χώρο, τη συνεργασία και την απόλαυση της άσκησης. Οι τελευταίοι δύο παράγοντες ήταν κοινοί και στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπου βαθμολογούν επίσης την υπόθεση-πρόβλεψη, την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και τη συλλογή δεδομένων-συμπερασμάτων. Ψηφιακά βραβεία (e-badges) εμφανίζονται κάτω από τις αναρτήσεις ωθώντας τους συμμετέχοντες να συνεχίσουν τις προσπάθειες για την επίτευξη του κοινού σκοπού.

Αποτελέσματα

Όλοι οι μαθητές συμμετείχαν με ενθουσιασμό σε όλες τις δραστηριότητες και αυτό αποδεικνύεται από τα προαναφερόμενα εργαλεία αξιολόγησης, που χρησιμοποίησαν. Οι βαθμολογίες των μαθητών ήταν στα υψηλότερα επίπεδα (90-100%). Οι ομάδες κρατούσαν, επίσης, σημειώσεις για τις δραστηριότητές στο «Ημερολόγιο Αποστολής», το οποίο έφτιαχναν μόνοι τους. Οι μαθητές, αφού ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες και του τρίτου επιπέδου, έλαβαν τις τιμητικές βεβαιώσεις συμμετοχής, όπως και οι εκπαιδευτικοί και τα σχολεία, καθώς και τη σημαία του ΜΧ:ΤΛΑ. Η δράση ενθάρρυνε και ενίσχυσε τη συνεργασία μαθητών, εκπαιδευτικών και σχολείων καθώς επεκτάθηκε στο eTwinning έργο «MissionX: Space School».

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η επίτευξη υψηλής βαθμολογίας όλων των μαθητών στα φύλλα αξιολόγησης δεν οφείλεται στην υπερεκτίμηση του τρόπου εκτέλεσης των δραστηριοτήτων αλλά στην εμπλοκή και τον ενθουσιασμό τους καθ' όλη τη διάρκεια της υλοποίησης του ΜΧ:ΤΛΑ. Επιπρόσθετα, αποδεικνύεται από το οπτικοακουστικό υλικό που έχει παραχθεί και αναρτηθεί στον ιστότοπο κι από τη δημιουργικότητα των μαθητών να επεκτείνουν τις δραστηριότητες εφαρμόζοντας δικές τους ιδέες. Η εφαρμογή του καινοτόμου εκπαιδευτικού προγράμματος της NASA έδειξε ότι το μάθημα έγινε πιο ελκυστικό για τους μαθητές, που περίμεναν με ανυπομονησία την επόμενη δραστηριότητα κι άρχισαν να ενδιαφέρονται περισσότερο για τη διατροφή και τη φυσική τους κατάσταση. Παράλληλα καλλιέργησαν την επιστημονική τους σκέψη, εξασκήθηκαν και συνεργάστηκαν για έναν κοινό σκοπό. Μαθητές και εκπαιδευτικοί απόλαυσαν την όλη δράση. Για τους λόγους αυτούς αξίζει η δράση αυτή να διαδοθεί στα σχολεία και στους υποψηφίους εκπαιδευτικούς. Τέλος θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθεί πώς επηρέασε τη στάση τους στη διατροφή και την άθληση.

Βιβλιογραφία

- Πριμικήρη, Α., & Βλαστού, Ε. (2015). Mission X: Train like an Astronaut, an international fitness challenge, Στο Κολοκοτρώνης, Δ., Λιόβας, Δ., Στεφανίδης, Β., Σταθόπουλος, Κ., Λιάκος, Η., Κοντογεωργίου, Α., και Δέγγλερη, Α., (Επιμ.), 1^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας, 23-24-25 Οκτωβρίου 2015 (σς. 687-696) τ. 2.
- Hyunjung, L., JiEun, K., Youfa, W., Jungwon, M., Nubia, A., C. & Charles, W.L. (2016). Child health promotion program in South Korea in collaboration with US National Aeronautics and Space Administration: Improvement in dietary and nutrition knowledge of young children. *Nutrition Research and Practice*, 10(5):555-562.
- Kalyn, B. (2005). Integration. *Teaching Elementary Physical Education*, 9, 31-36.
- National Aeronautics and Space Administration (US). *Mission X: Train Like an Astronaut: 2015-7 Annual Report. Houston (TX): National Aeronautics and Space Administration; 2017.*
- Nixon, CA., Moore, HJ., Douthwaite, W., Gibson, EL., Vogelee, C., Kreichauf, S., Wildgruber, A., Manios, Y. & Summerbell, CD. (2012) ToyBox-study group. Identifying effective behavioural models and behaviour change strategies underpinning preschool- and school-based obesity prevention interventions aimed at 4-6-year-olds: a systematic review. *Obesity Review* 13 Suppl 1:106-17.
- Wang, Y. & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1:11-25.
- www.trainlikeanastronaut.org τελευταία προσπέλαση 15.5.2018

PRESENTATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE EDUCATIONAL CHALLENGE "MISSIONX: TRAIN LIKE AN ASTRONAUT" AS A GOOD PRACTISE

M. Molla, St. Karakyrriu

2nd Minority Primary School of Komotini, 5th Primary School of Komotini

Abstract

NASA's "Mission X: Train Like an Astronaut" is an international educational challenge that focuses on the well-being and nutrition of students by encouraging them to "train like an astronaut". It is a modern, interdisciplinary and multidisciplinary approach to teaching physical education, in which activities are organized with a focus on exercise as a mean of promoting and inspiring healthy way of living. During the implementation of this program, teams of students from all over the world learn about the principles of healthy eating and sports by competing with each other and completing exercises, they get enthusiastic about exploring space as well as with their own educational future prospects. In addition, students practice in scientific reasoning and work in groups by participating in specific assignments. The purpose of this work was the implementation of this innovative project in the context of the curriculum of Primary Education as an interesting and useful learning tool of interdisciplinary and multidisciplinary teaching approach and to present and disseminate it to the wider educational and scientific community. This program involved 225 students of Minority and Public Primary Schools in Komotini for two consecutive school years. The implementation of the program was carried out in the context of the Physical Education curriculum as well as the curriculum of the Greek language program of the Minority Schools of the corresponding classes and the programs of School Health Education Activities. The main goals were for students to improve their physical fitness and gain knowledge about healthy eating habits through experiential and discovery learning. The content of the program included the implementation of at least 12 compulsory educational and athletic activities related to space exploration and physical preparation of an astronaut and had to be implemented within nine weeks starting in January. After the completion of each activity, the students' teams evaluated with questionnaires that the Program had their activity and performance and posted the comments in their mission logs. Videos and snapshots of the activities with the necessary information were posted on the program's website and scores and e-Bags were won at the same time. In this way, the students watched their own progress as well as other groups. The interdisciplinary approach of teaching encouraged cooperation between students and teachers at school. The project was expanded by creating an eTwinning program.

Key words: NASA, educational program, interdisciplinary, physical education

Address for correspondence

Molla Marina

Address: M.M. Konstantiou 2, GR-69100 Komotini

Tel.: +306936796000, +30 2531 0 34995

E-mail: mollamarina@gmail.com

ΣΧΕΣΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Παπαμίχου Α., Δέρρη Β.

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

Περίληψη

Νέες προσεγγίσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία προτείνουν την ενεργή εμπλοκή των μαθητών στη διαδικασία της μάθησης. Η εποικοδομητική μάθηση αποτελεί μια προσέγγιση κατά την οποία η μάθηση δομείται πάνω σε προηγούμενη βάση εμπειριών και έτσι ο μαθητής κατασκευάζει τη δική του πλευρά της πραγματικότητας. Τη μαθησιακή διαδικασία προσεγγίζει α) ο κοινωνικο/πολιτιστικός εποικοδομητισμός, σύμφωνα με τον οποίο η μάθηση συντελείται μέσω της αμοιβαίας επίδρασης του κοινωνικού περιβάλλοντος και της προσωπικής οικοδόμησης της γνώσης και β) η κοινωνική-γνωστική θεωρία, στην οποία βασίζεται και η ερμηνεία της αυτό-αποτελεσματικότητας. Σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί η σχέση της διευκόλυνσης της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής και της αυτό-αποτελεσματικότητάς τους. Το δείγμα αποτελέσαν 304 μαθητές Ε' & ΣΤ' δημοτικού σχολείου από όλη την Ελλάδα. Το εργαλείο Constructivist Teaching Practices Inventory in Elementary Physical Education (CTPI-EPE) των Chen, Burry-Stock και Rovengo (2000), χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών, αφού προσαρμόστηκε ανάλογα. Η αξιολόγηση της αυτό-αποτελεσματικότητας πραγματοποιήθηκε με προσαρμογή του ερωτηματολογίου Self-Efficacy Questionnaire for Children (SEQ-C) του Muris (2001). Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν δύο παράγοντες της εποικοδομητικής μάθησης (η διευκόλυνση της προηγούμενης γνώσης και η διευκόλυνση της κοινωνικής συνεργασίας) και ο κοινωνικός παράγοντας της αυτό-αποτελεσματικότητας. Για την επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση συσχέτισης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο παραγόντων της εποικοδομητικής μάθησης και της αυτό-αποτελεσματικότητας. Συμπερασματικά, η διευκόλυνση της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών στις δραστηριότητες της Φυσικής Αγωγής είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη της αυτό-αποτελεσματικότητάς τους σε κοινωνικό επίπεδο.

Λέξεις-κλειδιά: συνεργασία, ενεργητική συμμετοχή, αυτό-αποτελεσματικότητα, εποικοδομητική μάθηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαμίχου Ασπασία

Διεύθυνση: Περικλέους 11, 69132 Κομοτηνή

Τηλ.: 6972634297

E-mail: apapamic@phyed.duth

ΣΧΕΣΗ ΕΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟ-ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Εισαγωγή

Νέες προσεγγίσεις υποδεικνύουν την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη διαδικασία μάθησης. Ανάμεσα σε αυτές σημαντική θέση κατέχει ο εποικοδομητισμός, σύμφωνα με τον οποίο οι προηγούμενες μαθησιακές εμπειρίες αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία χτίζεται η νέα γνώση, μια καθαρά προσωπική διαδικασία για κάθε μαθητή (Davis, Sumara & Luce-Kepler, 2000). Θεωρητικές προσεγγίσεις στη μαθησιακή διαδικασία αποτελούν α) ο κοινωνικοπολιτιστικός εποικοδομητισμός (εκφραστής ο Vygotsky) σύμφωνα με τον οποίο το κοινωνικό περιβάλλον επηρεάζει τη διαδικασία της προσωπικής οικοδόμησης της γνώσης που οδηγεί στην μάθηση (Harris & Graham, 1994), β) η κοινωνική-γνώστική θεωρία (Bandura, 1989), σύμφωνα με την οποία οι αλλαγές στη συμπεριφορά του ατόμου αποκαλύπτουν τι έχει προηγηθεί στη διαδικασία της σκέψης. Σε αυτό το πλαίσιο, σημαντική είναι επίσης η αυτο-αποτελεσματικότητα, η πίστη του ατόμου στις ικανότητές του ώστε να οργανώνει και να εκτελεί τις ενέργειές του με σκοπό τη διαχείριση καταστάσεων (Bandura, 1995). Συγκεκριμένα, η αυτο-αποτελεσματικότητα αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της συμπεριφοράς των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής, καθώς μπορεί να επηρεάσει τις σκέψεις, τα συναισθήματα, την αντίληψη των γεγονότων και των ενεργειών τους (Christiansen, Lund-Cramer, Brondeel, Smedegaard, Holt & Skorgoard, 2018). Μελέτες στο σχολικό περιβάλλον έχουν υποστηρίξει ότι τα θετικά αποτελέσματα της Φυσικής Αγωγής στη συναισθηματική ευεξία των μαθητών εξαρτώνται από το κοινωνικό πλαίσιο και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών (Bailey, Hillman, Arent, & Petitpas, 2013). Στη Φυσική Αγωγή, η έρευνα επικεντρώνεται περισσότερο στην αυτό-αποτελεσματικότητα (Buns, 2010) και στη χρήση εποικοδομητικών στρατηγικών διδασκαλίας (Chen et al., 2000) από την πλευρά των εκπαιδευτικών. Σκοπός λοιπόν της έρευνας ήταν να εξεταστεί η σχέση της διευκόλυνσης της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής και της αυτό-αποτελεσματικότητάς τους.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 304 μαθητές 10-12 ετών από διάφορες περιοχές της Ελλάδας (109 από την Ε' και 195 από την Στ' τάξη).

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την αξιολόγηση της εποικοδομητικής μάθησης χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Constructivist Teaching Practices Inventory in Elementary Physical Education (CPE-EPE) (Chen et al., 2000), μετά τις απαραίτητες προσαρμογές για τους μαθητές και συγκεκριμένα δύο από τους παράγοντές του, ήτοι η Διευκόλυνση της οικοδόμησης της προσωπικής γνώσης, με 10 ερωτήσεις, και η Διευκόλυνση της κοινωνικής συνεργασίας με έξι ερωτήσεις. Οι απαντήσεις δίνονταν σε 5-βάθμια κλίμακα Likert, όπου 1= ποτέ 5= σχεδόν πάντα.

Για την αξιολόγηση της αυτο-αποτελεσματικότητας χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Self-Efficacy Questionnaire for Children (SEQ-C) του Muris (2001) και συγκεκριμένα ο κοινωνικός παράγοντας με οχτώ ερωτήσεις. Οι απαντήσεις δίνονταν σε 5-βάθμια κλίμακα Likert, όπου 1= καθόλου 5= πολύ.

Στατιστική ανάλυση

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων εφαρμόστηκε ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) και λήφθηκαν υπόψη οι δείκτες αξιοπιστίας Cronbach's α όλων των παραγόντων.

Αποτελέσματα

Οι μέσοι όροι, οι τυπικές αποκλίσεις και οι δείκτες αξιοπιστίας των παραγόντων παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Η ανάλυση συσχέτισης (Pearson Correlation) μεταξύ των δύο παραγόντων της επικοδομητικής μάθησης και του παράγοντα της αυτό-αποτελεσματικότητας έδειξε στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις (Πίνακας 2, Σχήμα 1 και 2).

Πίνακας 1. Μέσοι όροι, Τυπικές αποκλίσεις και δείκτες αξιοπιστίας alpha Cronbach's.

Παράγοντες	M	SD	Cronbach's alpha
Διευκόλυνση οικοδόμησης της προσωπικής γνώσης	23.41	5.95	.79
Διευκόλυνση της Κοινωνικής Συνεργασίας	32.00	6.68	.90
Κοινωνική Αυτό-αποτελεσματικότητα	16.11	4.57	.91

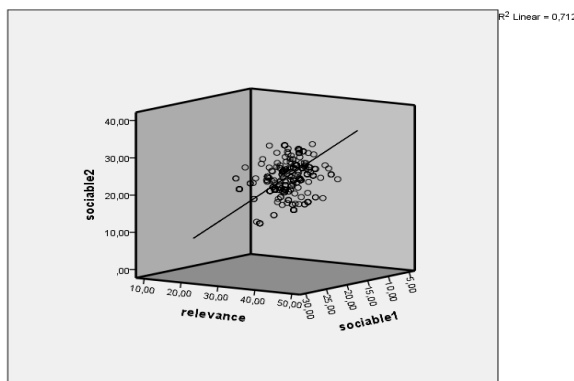
Πίνακας 2. Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών.

Παράγοντες	Προσωπική οικοδόμηση γνώσης	Κοινωνική Συνεργασία	Κοινωνική αυτό-αποτελεσματικότητα
Διευκόλυνση οικοδόμησης της προσωπικής γνώσης	1		
Διευκόλυνση της Κοινωνικής Συνεργασίας	.707**	1	
Κοινωνική αυτό-αποτελεσματικότητα	.844**	.853**	1

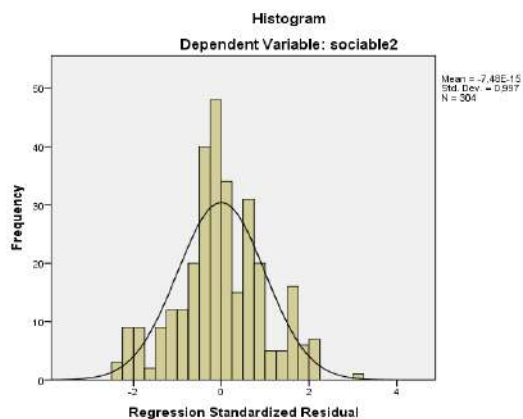
** $p < .001$

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία της Φυσικής Αγωγής έχει θετική σχέση με την αυτό-αποτελεσματικότητά τους, η οποία αυξάνεται μέσω της κοινωνικής συνεργασίας. Αποτελέσματα ερευνών (Elgar, McKinnon, Walsh, Freeman & Donnelly, 2015) που διεξήχθησαν σε 79 χώρες αποκαλύπτουν ότι το 30% των εφήβων έχουν πέσει θύματα σχολικής βίας, μέσω του αποκλεισμού τους από τις σχολικές δραστηριότητες. Αυτό υπογραμμίζει την αναγκαιότητα ενίσχυσης της κοινωνικής συνεργασίας στο σχολικό περιβάλλον, μέσα από την ενθάρρυνση, την υποστήριξη και την αποδοχή όλων, ώστε κάθε μαθητής να έχει τις ευκαιρίες να αυξήσει την αυτο-αποτελεσματικότητά του (Adams, 2006).



Σχήμα 1. Συσχετίσεις μεταβλητών



Σχήμα 2. Ομαλή κατανομή δεικτών

Η έρευνα έχει δείξει ότι είναι πολύ σημαντικό οι μαθητές να αισθάνονται ότι έχουν ευκαιρίες για κοινωνική συνεργασία (Lubans, Richards, Hillman, Faulkner, Beauchamp, Nilsson, & Biddle, 2016a; Teixeira, Carraça, Markland, Silva, & Ryan, 2012), γιατί έτσι αυξάνονται οι πιθανότητες να αναπτύξουν θετική στάση απέναντι στη Φυσική Αγωγή, αφού θα έχει ενισχυθεί η αυτό-εκτίμησή τους, βασικός παράγοντας της ψυχικής τους ευεξίας (Fox, 2000). Επίσης, οι μαθητές που αισθάνονται αυτό-αποτελεσματικοί είναι πιο πιθανό να έχουν θετική στάση απέναντι στη δια βίου άσκηση (Hagger, Chatzisarantis & Biddle, 2001). Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν την ακαδημαϊκή και συναισθηματική αυτο-αποτελεσματικότητα των μαθητών στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής.

Βιβλιογραφία

- Adams, P. (2006). Exploring social constructivism : theories and practicalities. *Education*, 34(3), 243-257.
- Bailey, R., Hillman, C., Arent, S. & Petitpas, A. (2013). Physical Activity: An underestimated investment in human capital? *Journal of Physical Activity and Health*, 10(3), 289-308.
- Bandura, A. (1989). Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development*. Vol. 6. Six theories of child development (pp. 1-60). Greenwich, CT: JAI Press.
- Chen, W., Burry-Stock, J.A. & Rovegno, I. (2000). Self-Evaluation of Expertise in Teaching Elementary Physical Education from Constructivist Perspectives. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 14(1), 25-45.
- Christiansen, L. B., Lund-Cramer, P., Brondeel, R., SørenSmedegaard Holt, A.D. & Skovgaard, T. (2018). Improving children's physical self-perception through a school-based physical activity intervention: The Move for Well-being in School study. *Mental Health and Physical Activity*, 14, 31-38.
- Davis, B. & Sumara, D. J. (1997). Cognition, complexity, and teacher education. *Harvard Educational Review*, 67(1), 105-125.
- Elgar, F.J., McKinnon, B., Walsh, S.D., Freeman, J. & Donnelly, P. (2015). Structural determinants of youth bullying and fighting in 79 countries. *Journal of Adolescent Health*, 57(6), 643-650.
- Harris, K.R., & Graham, S. (1994). Constructivism: Principles, paradigms, and integration. *Journal of Special Education*, 28(3), 233-247.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. & Biddle, S. J.H. (2001). The influence of self-efficacy and past behaviour on the physical activity intentions of young people. *Journal of Sports Sciences*, 19, 711-725.
- Fox, K. R. (2000). The effect of exercise on self-perception and self-esteem. In S. Biddle, K. R. Fox, & S. H. Boutcher (Eds.), *Physical Activity and Psychological Well-Being* (pp. 88e117). London: Routledge.
- Lubans, D. R., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M. & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>.
- Muris, P. (2001). A brief questionnaire for measuring self-efficacy in youths. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 23, 145-149.
- Teixeira, P.J., Carraça, E.V., Markland, D., Silva, M.N. & Ryan, R.M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 78. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78>.

RELATIONSHIP BETWEEN CONSTRUCTIVIST LEARNING AND SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN THE SUBJECT OF PHYSICAL EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL

Papamichou A., Derri V.

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

Abstract

New approaches to the educational process suggest the active engagement of learners in the learning process. Constructivist learning is an approach in which learning is built on a previous experience base and so the student constructs his/her own side of reality. The learning process is approached by a) the socio-cultural constructivism, according to which learning takes place through the mutual influence of the social environment and the personal knowledge-building and b) the social-cognitive theory on which the interpretation of self-efficacy is also based. The purpose of this study was to examine the relationship between facilitating students' active participation in physical education and self-efficacy. 304 5th and 6th grade students from different regions of Greece participated. Chen, Burry-Stock and Rovegno's (2000) Constructivist Teaching Practices Inventory in Elementary Physical Education (CTPI-EPE) was used to assess pupils' active participation after being adapted accordingly. Self-efficacy assessment was carried out by adapting the Muris' Self-Efficacy Questionnaire for Children (2001). In the present study, two factors of constructive learning (the facilitation of prior knowledge and the facilitation of social cooperation) and the social factor of self-efficacy were evaluated. Correlation analysis was applied. According to the results, there was a statistically significant correlation between the two factors of constructive learning and self-efficacy. In conclusion, facilitating the active participation of students in physical education activities is essential for the development of their self-efficacy at the social level.

Keywords: *collaboration, active participation, self-efficacy, constructivist learning*

Address for correspondence

Papamichou Aspasia

Address: Perikleous 11, GR-69132 Komotini

Tel.: +30 6972634297

E-mail: apapamic@phyed.duth

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΟΥΣΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΥΧΕΡΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ Γ΄ ΚΑΙ Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Τσαμποπούλου Χ., Πολλάτου Ε., Διγγελίδης Ν., Παπαιωάννου Α.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α., 42100 Τρίκαλα

Περίληψη

Ο ρυθμός αποτελεί βασικό συστατικό τόσο της μουσικής - κίνησης όσο και της γλώσσας. Η ρυθμική επεξεργασία γενικότερα περιλαμβάνει τη χρονική επίγνωση, γεγονός που ενισχύει το ενδιαφέρον για τη διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ της ρυθμικής ικανότητας και της αναγνωστικής ευχέρειας. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση και τις αλλαγές που θα επιφέρει η εφαρμογή ενός προγράμματος μουσικοκινητικής αγωγής (στο οποίο ο ρυθμός βιώνεται μέσα από την κίνηση συνδυάζοντας ταυτόχρονα λεκτικά διάφορες γλωσσικές ποικιλίες) στην αναγνωστική ευχέρεια, σε μαθητές της Γ΄ και Δ΄ τάξης Δημοτικού. Συμμετείχαν 71 μαθητές από δημόσιο δημοτικό σχολείο της αστικής περιοχής της Χαλκίδας, 34 από τη Γ΄ τάξη και 37 από τη Δ΄. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε στο πλαίσιο των διδακτικών ωρών της Φυσικής Αγωγής και διήρκεσε 6 εβδομάδες, περιλαμβάνοντας 12 βιωματικά μαθήματα, 2 ωρών την εβδομάδα. Αρχικά πραγματοποιήθηκε μέτρηση της αναγνωστικής ευχέρειας στις ομάδες ελέγχου και στις πειραματικές. Αφού εφαρμόστηκε το παρεμβατικό πρόγραμμα, πραγματοποιήθηκε η τελική μέτρηση. Για την αξιολόγηση της αναγνωστικής ευχέρειας χρησιμοποιήθηκε η «Δοκιμασία Αναγνωστικής Ευχέρειας (ΔΑΕ) για Παιδιά Σχολικής Ηλικίας» (Μουζάκη Α., 2013), η οποία αξιολογεί τον συγκεκριμένο δείκτη αναγνωστικής ικανότητας μαθητών του δημοτικού σε επίπεδο: (α) αυτοματοποιημένης ανάγνωσης (αναγνώρισης) λέξεων υψηλής συχνότητας και (β) αποκωδικοποίησης (ανάγνωση ψευδολέξεων). Αναφορικά με τη στατιστική εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης Two – Way ANOVA Repeated Measures. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα της μουσικοκινητικής αγωγής που εφαρμόστηκε είχε θετική επίδραση στην αναγνωστική ευχέρεια των παιδιών της Γ΄ και της Δ΄ τάξης.

Λέξεις κλειδιά: Μουσικοκινητική αγωγή, Αναγνωστική ευχέρεια, Διαθεματικότητα

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Τσαμποπούλου Χρύσα

Διεύθυνση: Δραγατσανίου 13, Κάνηθος, 34100 Χαλκίδα

Τηλ: 2221 0 76078

E-mail: xrisatsam@yahoo.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΟΥΣΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΕΥΧΕΡΕΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ Γ΄ ΚΑΙ Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Εισαγωγή

Ο ρυθμός αποτελεί βασικό συστατικό τόσο της μουσικής και της κίνησης όσο και της γλώσσας. Τα παιδιά σύμφωνα με τον Block (2001) πρέπει να αναπτύξουν τις κατάλληλες χρονικές δομές προκειμένου να κατανοήσουν τη γλώσσα ως ένα σύστημα και να αντιληφθούν το ρυθμό εσωτερικά μέσα από κινητικές δεξιότητες. Ο Coulter (1995), όπως αναφέρεται στην Pica (2010), υποστηρίζει ότι συνδυάζοντας τη ρυθμική κίνηση με το λόγο και το τραγούδι δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να αναπτύξουν περαιτέρω το μυαλό τους, προσθέτοντας ότι αυτός ο συνδυασμός επηρεάζει τις περιοχές της εσωτερικής ομιλίας και του ελέγχου της παρόρμησης, οι οποίες συμβάλουν εκτός των άλλων στην ανάπτυξη της γλώσσας. Οι González-Trujillo, Defior & Gutiérrez-Palma, (2014) υποστηρίζουν ότι ο μη- λεκτικός ρυθμός αποτελεί έναν καθολικό παράγοντα της αναγνωστικής δεξιότητας, ενώ οι «αδύναμοι» αναγνώστες (poor readers) σύμφωνα με τους Wood και Terrell (1998) εμφανίζουν αναπτυξιακή καθυστέρηση αναφορικά με τη συνειδητοποίηση του ρυθμού. Αρκετές έρευνες έχουν διαπιστώσει την ύπαρξη νευροανατομικών προσαρμογών που λαμβάνουν χώρα ως αποτέλεσμα της μουσικής εκπαίδευσης και επηρεάζουν τις γλωσσικές δεξιότητες. Οι Woodruff, Carr, White-Schwoch, Tierney, Strait & Kraus (2014) κάνουν λόγο για προπαρασκευαστική «βιολογία της ανάγνωσης» διαπιστώνοντας ότι ο ρυθμικός συγχρονισμός, η ακρίβεια της νευρικής κωδικοποίησης και οι γλωσσικές δεξιότητες αλληλοσυνδέονται στα παιδιά προσχολικής ηλικίας και υποδηλώνοντας ότι ο ακουστικο-κινητικός συγχρονισμός υπόκειται τόσο στη διατήρηση του ρυθμού (beat-keeping), όσο και στην ανάπτυξη της γλώσσας. Επιπλέον οι Magne, Schon and Besson (2006) διαπίστωσαν ότι η νευρική βάση ανάπτυξης της προσωπιακής, μελωδικής και τονικής επεξεργασίας φαίνεται να εμφανίζεται νωρίτερα στη μουσική από ότι στη γλώσσα, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν θετικές επιδράσεις από τα μαθήματα μουσικής στις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών. Οι Ho, Cheung and Chan (2003) επίσης διαπίστωσαν ότι η μουσική εκπαίδευση βελτιώνει σημαντικά τις ικανότητες λεκτικής μάθησης, επηρεάζοντας συστηματικά την επεξεργασία της μνήμης σε συμφωνία με πιθανές νευροανατομικές τροποποιήσεις στον αριστερό κροταφικό λοβό. Οι Dana, Wade-Woolley, Kirby & Smithrim (2007) παρατήρησαν ότι ο ρυθμός φαίνεται να είναι σημαντικός όσο αυξάνονται οι αναγνωστικές απαιτήσεις.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση και τις αλλαγές που θα επιφέρει η εφαρμογή ενός προγράμματος μουσικοκινητικής αγωγής (στο οποίο ο ρυθμός βιώνεται

μέσα από την κίνηση συνδυάζοντας ταυτόχρονα λεκτικά διάφορες γλωσσικές ποικιλίες) στην αναγνωστική ευχέρεια, σε μαθητές της Γ' και της Δ' τάξης του Δημοτικού.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 71 μαθητές από δημόσιο δημοτικό σχολείο της αστικής περιοχής της Χαλκίδας. Όλα τα παιδιά μιλούσαν την ελληνική γλώσσα. Στη Γ' τάξη φοιτούσαν 34 μαθητές και 37 στη Δ' τάξη. Η πειραματική ομάδα αποτελούνταν από 34 μαθητές και των δύο τάξεων, ενώ η ομάδα ελέγχου από 37 μαθητές.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Αφού ενημερώθηκε η Σχολική Σύμβουλος Φυσικής Αγωγής και η Διευθύντρια του σχολείου στο οποίο έλαβε χώρα η έρευνα, πραγματοποιήθηκε γραπτή ενημέρωση των γονέων, καθώς και ενυπόγραφη έγκρισή τους για τη συμμετοχή των παιδιών τους σε αυτή. Το παρεμβατικό πρόγραμμα εφαρμόστηκε μέσα στο πλαίσιο των διδακτικών ωρών της Φυσικής Αγωγής. Διήρκεσε έξι εβδομάδες και περιλάμβανε δώδεκα βιωματικά μαθήματα μουσικοκινητικής αγωγής, δύο διδακτικών ωρών την εβδομάδα. Ο σχεδιασμός των συγκεκριμένων μαθημάτων εστίασε στους άξονες ρυθμός -κίνηση -λόγος. Για την αξιολόγηση της αναγνωστικής ευχέρειας χρησιμοποιήθηκε η «Δοκιμασία Αναγνωστικής Ευχέρειας (ΔΑΕ) για Παιδιά Σχολικής Ηλικίας» της Α. Μουζάκη (Mouzaki & Sideridis 2007; Simos, Sideridis, & Mouzaki 2013)

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική ανάλυση εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο ανεξάρτητους παράγοντες, ο ένας εκ των οποίων ήταν επαναλαμβανόμενος.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι υπήρχε διαφορά από την αρχική στην τελική μέτρηση μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου. Πιο συγκεκριμένα στο επίπεδο της αυτοματοποιημένης ανάγνωσης λέξεων: $F_{1,69} = 28,459$; $p < 0,05$, οι μέσοι όροι “πριν” και “μετά” την εφαρμογή του προγράμματος διαμορφώθηκαν ως εξής: για την πειραματική ομάδα $PRE: 53,65 \pm 9,86$ και $POST: 60,21 \pm 10,09$ ενώ για την ομάδα ελέγχου $PRE: 54,95 \pm 8,90$ και $POST: 57,38 \pm 9,57$. Σε επίπεδο αποκωδικοποίησης: $F_{1,69} = 28,656$; $p < 0,05$, οι μέσοι όροι “πριν” και “μετά” για την πειραματική ομάδα $PRE: 26,26 \pm 5,56$ και $POST: 30,85$, ενώ για την ομάδα ελέγχου $PRE: 27,84 \pm 6,93$ και $POST: 29,49 \pm 6,35$.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα μουσικοκινητικής αγωγής που εφαρμόστηκε είχε θετική επίδραση στην αναγνωστική ευχέρεια των παιδιών της Γ' και της Δ' τάξης, τόσο σε επίπεδο αυτοματοποίησης της αναγνώρισης λέξεων υψηλής συχνότητας, όσο και σε επίπεδο αποκωδικοποίησης. Η βασική διαπίστωση της έρευνας ότι η ρυθμική ικανότητα σχετίζεται με μια σειρά από αναγνωστικές δεξιότητες, όπως η αναγνωστική ευχέρεια, συνάδει με τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών (Douglas & Willatts, 1994; Long, 2003; Dana, Wade-Woolley, Kirby & Smithrim, 2007; González-Trujillo, Defior & Gutiérrez-Palma, 2014). Η καινοτομία της παρούσας μελέτης αφορά το παρεμβατικό πρόγραμμα, στο οποίο ο ρυθμός καλλιεργήθηκε μέσα από την κίνηση δημιουργώντας και συνδυάζοντας ταυτόχρονα λεκτικά διάφορες γλωσσικές ποικιλίες (ποιήματα μέσα από: γλωσσικά παιχνίδια, «πάντρεμα» λέξεων, ιδεοθύελλα, μεταφορά πεζού σε ποιητικό λόγο κ.α.). Τα αποτελέσματα της έρευνας προσδίδουν στην ενότητα της μουσικοκινητικής αγωγής και του χορού, μια νέα υπόσταση όχι μόνο στο πλαίσιο της διαδικασίας της ολιστικής προσέγγισης της γνώσης αλλά στην προκειμένη περίπτωση και στη βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών.

Βιβλιογραφία

- Block, B.A. (2001). Literacy through movement: An organizational approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* 72:1, 39-48.
- David, D., Wade-Woolley L., Kirby J.R. & Smithrim, K. (2007). Rhythm and reading development in school-age children: a longitudinal study. *Journal of Research in Reading*, 30:2, 169-183.
- Douglas, S. & Willatts, P. (1994). The relationship between musical ability and literacy skills. *Journal of Research in Reading* 172, 99-107.
- González-Trujillo, M.C. & Defior, S. & Gutiérrez-Palma, N. (2014). The role of nonspeech rhythm in Spanish word reading. *Journal of Research in Reading*, 37:3, 316-330.
- Ho, Yim-Chi, Mei-Chun, Cheung, & Agnes, S. Chan (2003). Music Training Improves Verbal but Not Visual Memory: Cross-Sectional and Longitudinal Explorations in Children, *Neuropsychology*, Copyright 2003 by the American Psychological Association, Inc. 17:3, 439-450.
- Long, M. (2007) The effect of a music intervention on the temporal organisation of reading skills. *Institute of Education, University of London* ανάκτηση 10/12/2017 http://eprints.ioe.ac.uk/7423/7/Long,%20Marion_Redacted.pdf
- Magne, C., Schon, D. & Besson, M. (2006) .Musician Children Detect Pitch Violations in Both Music and Language Better than Nonmusician Children: Behavioral and Electrophysiological Approaches. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18:2, 199-211.
- Mouzaki, A. & Sideridis, G. (2007). Poor readers' profiles among Greek students of elementary school. *Hellenic Journal of Psychology*, 4, 205-232.
- Pica, R. (2010). Linking literacy and movement. *YC Young Children*, 65:6,72.
- Simos, P., Sideridis, G. & Mouzaki, A. (2013). Reading fluency estimates of current intellectual function: Demographic factors and effects of type of print. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19, 355-361.
- Tierney, A.T., Kraus, N. (2013). The ability to tap to a beat relates to cognitive, linguistic, and perceptual skills. *Brain & Language*, 124, 225-231.
- Wood, C. & Terrell, C. (1998). Poor readers' ability to detect speech rhythm and perceive rapid speech. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 397-413.

THE EFFECT OF A MUSIC AND MOVEMENT PROGRAM IN READING FLUENCY OF 3rd AND 4th GRADE STUDENTS

Tsamopoulou C., Pollatou E., Digelidis N., Papaioannou A.

University of Thessaly, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., 42100 Trikala

Abstract

It is a fact that difficulty in fluency has been observed in both children and adolescents. Rhythm constitutes a key component of both music-movement and language. Moreover, rhythmic processing generally includes time-consciousness, which enhances interest in research regarding the correlation between rhythmic ability and reading fluency. The purpose of this research was to examine the effect and changes that will result from the implementation of a music and movement education program (in which the rhythm will be experienced through the movement, while simultaneously combining verbally different language varieties) in the reading fluency of 3rd and 4th graders. Seventy-one students from a public elementary school in the urban area of Chalkida participated in this program, 34 students in 3rd Grade and 37 in 4th Grade. The program was implemented within the framework of Physical Education teaching hours and lasted six weeks, including twelve experiential music and movement education lessons, two hours per week. During the first phase the initial measurement of the reading fluency was performed both in the control groups and in the experimental groups. The intervention program was then applied to the experimental groups. After the end of the intervention, the final measurement of the reading fluency was done. In order to evaluate the reader's fluency, the «Reading Fluency Test for Students» (Mouzaki A., 2013) was used to evaluate the reading fluency at the level of: a) automated reading (recognition) of high frequency words and b) decoding (reading pseudo – words). Regarding the statistics, a variance analysis of Two-Way ANOVA Repeated Measures was applied. The results of the research showed that the implementation of the music and movement program had a positive influence on the reading fluency on both the 3rd and 4th grade students.

Key words: *Music and movement, Reading fluency, Interdisciplinary*

Address for correspondence

Tsamopoulou Chrysa

Address: Dragatsaniou 13, Kanithos, GR-34100 Chalkida

Tel.: +30 2221 0 76078

E-mail: xrisatsam@yahoo.gr

Φυσική Δραστηριότητα Physical Activity

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 20 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Ζάραγκας Χ., Κούτρας Β.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 45110 Ιωάννινα

Περίληψη

Ο προσανατολισμός προς την υγιεινή διατροφή αποτελεί σημαντικό προγνωστικό παράγοντα των στάσεων και της συμπεριφοράς. Μελέτες για τη συμπεριφορά των φοιτητών /τριών σε θέματα υγείας που είχαν στόχο την διερεύνηση των διατροφικών τους συνηθειών, στάσεων, αλλά και την επίδραση αυτών στη σωματική και ψυχική τους ευεξία έδειξαν ότι οι γνώσεις των φοιτητών για τη διατροφή αποδεικνύονται ελλιπείς ακόμη κι όταν γνωρίζουν τι πρέπει να τρώνε, συνεχίζουν να μην το τηρούν. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της εκδήλωσης διατροφικών διαταραχών και της στάσης ως προς τη φυσική δραστηριότητα φοιτητριών/τών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων. Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 744 φοιτητές και φοιτήτριες από όλα τα έτη σπουδών. Συμπληρώθηκαν τα ερωτηματολόγια στάσεων ως προς τη φυσική δραστηριότητα και των διατροφικών συνηθειών. Ο έλεγχος α-Cronbach για τη στάση ως προς τη φυσική δραστηριότητα και για τη διαιτητική κατάσταση δείχνει ότι και τα δύο ερωτηματολόγια διαθέτουν καλή αξιοπιστία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειονότητα του δείγματος είχε καλή, άριστη, μέτρια και κακή στάση ως προς την ενασχόληση με φυσική δραστηριότητα. Τον τελευταίο μήνα μεγάλο ποσοστό προσπάθησε να μειώσει την ποσότητα του φαγητού με σκοπό να επηρεάσει το βάρος του σώματος. Επίσης, μικρό ποσοστό των φοιτητριών /των έκανε χρήση καθαρτικής ουσίας, διουρητικών ενώ περισσότερες φοιτήτριες έκαναν πάρα πολύ γυμναστική με σκοπό να ελέγξουν το βάρος του σώματος. Η σωματική κατάσταση (βάρος) επηρεάζει την κρίση του των φοιτητριών/των για τον εαυτό τους ως άτομα. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά άλλων παλαιότερων ερευνών. Φάνηκε πως η συστηματική εκπαίδευση των νέων φοιτητριών/τών στην παιδαγωγική επιστήμη δεν αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης των διατροφικών τους συνηθειών. Η ευαισθητοποίηση των υποψήφιων παιδαγωγών ως προς τους παράγοντες αυτούς (φυσική δραστηριότητα, διατροφή), με την εκτίμηση της ποιότητας της υγείας τους πρέπει να είναι ένας από τους βασικούς στόχους εκπαίδευσης κάθε παιδαγωγικού τμήματος.

Λέξεις κλειδιά: φυσική δραστηριότητα, διαταραχές πρόσληψης τροφής, υγεία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ζάραγκας Χαρίλαος

Διεύθυνση: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 45110 Ιωάννινα

Τηλ.: 2651004301

E-mail: hzaragas@cc.uoi.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΦΟΙΤΗΤΡΙΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Εισαγωγή

Η τακτική φυσική δραστηριότητα και η καλή διατροφή αποτελούν παραδείγματα υγιεινού τρόπου ζωής που μπορούν να βελτιώσουν την ευδαιμονία και να προσθέσουν χρόνια με ποιότητα ζωής (Corbin, Lindsey & Welk, 2001). Ο προσανατολισμός προς την υγιεινή διατροφή αποτελεί σημαντικό προγνωστικό παράγοντα των στάσεων, της πρόθεσης αλλά και της ίδιας της συμπεριφοράς (Dutta-Bergman, 2005). Μελέτες (Παναγιωτάκος, Πούνης, 2005; Παπαευσταθίου και συν., 1999; Βασιλάκης και συν., 1992) για τη συμπεριφορά των φοιτητών /τριών σε θέματα υγείας που είχαν στόχο την διερεύνηση των διατροφικών τους συνηθειών, στάσεων αλλά και την επίδραση αυτών στη σωματική και ψυχική τους ευεξία έδειξαν ότι η πλειονότητα των φοιτητών καταναλώνει συστηματικά γρήγορες και έτοιμες τροφές ενώ οι γνώσεις τους για τη διατροφή αποδεικνύονται ελλιπείς, αφού ακόμη και όταν γνωρίζουν τι πρέπει να τρώνε, συνεχίζουν να μην το τηρούν.

Η άσκηση έχει θετική επίδραση στη διατροφή των εφήβων και ιδιαίτερα των κοριτσιών σύμφωνα με τους Παπαδοπούλου και συν. (2006) που πιθανά αποδίδεται στο γεγονός ότι τα μη αθλούμενα κορίτσια επιδιώκουν με την υποθερμική δίαιτα να διατηρήσουν λεπτή σιλουέτα και οδηγούνται σε ανεπαρκή σε θρεπτικά συστατικά διατροφή.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της εκδήλωσης διατροφικών διαταραχών και της στάσης ως προς τη φυσική δραστηριότητα φοιτητριών/τών του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 744 φοιτητές και φοιτήτριες από όλα τα έτη σπουδών. Τα χαρακτηριστικά του δείγματος παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: συχνότητες και ποσοστά του δείγματος ως προς το φύλο και το έτος σπουδών

ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΩΤΟ		ΔΕΥΤΕΡΟ		ΤΡΙΤΟ		ΤΕΤΑΡΤΟ		ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ		ΣΥΝΟΛΟ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ΓΥΝΑΙΚΑ	178	24	159	214	166	22,3	153	20,6	46	6,2	702	94,4
ΑΝΔΡΑΣ	10	1,3	12	1,6	7	0,9	13	1,7			42	5,6
ΣΥΝΟΛΟ	188	25,3	171	23	173	23,2	166	22,3	46	6,2	744	100

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την καταγραφή των διατροφικών διαταραχών χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο (EDE –Q) των Fairburn, Cooper, Shafran, και Wilson (2008), το οποίο αξιολογεί την εμφάνιση και τη

συχνότητα των συμπτωμάτων τον τελευταίο μήνα σχετικά με την εγκράτεια, τη διατροφική ανησυχία και το σωματικό βάρος και σχήμα. Για την καταγραφή των στάσεων ως προς τη φυσική δραστηριότητα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Corbin, Lindsey, Welk, (2001).

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν περιγραφικές μέθοδοι. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος α-Cronbach των ερωτηματολογίων για τη διερεύνηση εκδήλωσης διατροφικών διαταραχών (0,91) και για τη στάση ως προς τη φυσική δραστηριότητα (0,93) πράγμα που δείχνει ότι και τα δύο ερωτηματολόγια διαθέτουν καλή αξιοπιστία. Έγινε πολλαπλή σύγκριση στην ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) ως προς τους παράγοντες φύλου και έτους σπουδών για να ελέγξουμε αν οι μέσοι όροι των ομάδων τιμών διαφέρουν.

Αποτελέσματα

Η απλή μη συσχετισμένη ανάλυση διακύμανσης δεν έδειξε μια συνολική σημαντική επίδραση του έτους σπουδών για τις διατροφικές διαταραχές ($F = 1,082$ και $p=0,364$), όπως και για τη φυσική δραστηριότητα ($F = 0,040$ και $p=0,997$). Αντίθετα, η απλή μη συσχετισμένη ανάλυση διακύμανσης έδειξε μια συνολική σημαντική επίδραση του φύλου για τις διατροφικές διαταραχές ($F = 4,925$ και $p=0,027$), όπως και για τη φυσική δραστηριότητα ($F = 43,052$ και $p=0,001$).

Πίνακας II: περιγραφικής στατιστικής του συνόλου των ερωτήσεων για τις διατροφικές διαταραχές και τη φυσική δραστηριότητα, ως προς τους παράγοντες φύλο και έτος σπουδών για το σύνολο του δείγματος (N=744, 100%).

ΦΥΛΟ	ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ			ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ		
		ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	N
ΓΥΝΑΙΚΑ	ΠΡΩΤΟ	16,21	6,43	178	68,16	8,76	178
	ΔΕΥΤΕΡΟ	16,70	6,46	159	68,94	9,04	159
	ΤΡΙΤΟ	15,89	6,32	166	68,51	8,28	166
	ΤΕΤΑΡΤΟ	16,39	6,32	153	68,84	9,27	153
	ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ	14,63	5,76	46	68,48	7,98	46
	ΣΥΝΟΛΟ	16,18	6,35	702	68,59	8,76	702
ΑΝΔΡΑΣ	ΠΡΩΤΟ	13,20	5,32	10	78,00	7,25	10
	ΔΕΥΤΕΡΟ	12,83	5,09	12	78,50	7,30	12
	ΤΡΙΤΟ	16,71	4,34	7	77,57	7,11	7
	ΤΕΤΑΡΤΟ	13,31	5,17	13	77,77	7,47	13
	ΣΥΝΟΛΟ	13,71	5,06	42	78,00	7,05	42
ΣΥΝΟΛΟ	ΠΡΩΤΟ	16,05	6,40	188	68,69	8,95	188
	ΔΕΥΤΕΡΟ	16,43	6,44	171	69,61	9,24	171
	ΤΡΙΤΟ	15,92	6,25	173	68,88	8,41	173
	ΤΕΤΑΡΤΟ	16,14	6,28	166	69,54	9,44	166
	ΕΠΙ ΠΤΥΧΙΩ	14,63	5,76	46	68,48	7,98	46
	ΣΥΝΟΛΟ	16,04	6,30	744	69,12	8,94	744

Οι στάσεις των αγοριών σχετικά με τις διατροφικές διαταραχές παρουσιάζουν χαμηλότερο μέσο όρο συγκριτικά με αυτές των κοριτσιών. Ακόμη, η στάση των αγοριών σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα παρουσιάζει υψηλότερο μέσο όρο από την αντίστοιχη των κοριτσιών. Δεν υπήρξε

σημαντική αλληλεπίδραση του έτους σπουδών και του φύλου για τις διατροφικές διαταραχές ($F = 0,853$ και $p=0,465$), όπως και για τη φυσική δραστηριότητα ($F = 0,024$ και $p=0,995$).

Τον τελευταίο μήνα το 53,2% του δείγματος δεν παρουσίασε ασυνήθιστα μεγάλη ποσότητα βρώσης ενώ το 46,8 εμφάνισε τέτοιου είδους επεισόδια με συχνότητα από μία έως 14 φορές. Ακόμη το 29% είχε και άλλα επεισόδια κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα που ένιωθε ότι έχανε τον έλεγχο του φαγητού. Το 2,6% πήρε διουρητικά και το 15,3% του δείγματος έκανε πολύ γυμναστική για να μπορέσει να ελέγξει το βάρος. Ως προς τη φυσική δραστηριότητα επέδειξε άριστη στάση το 12,1%, καλή το 66,1%, μέτρια το 21% και κακή το 0,8%.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η πλειονότητα του δείγματος, είχε βαθμό ανησυχίας για το σωματικό του σχήμα και βάρος και προσπάθησε με διάφορα μέσα όπως να μειώσει την ποσότητα του φαγητού δείχνοντας εγκράτεια και κάνοντας πολύ γυμναστική. Η πλειονότητα των ατόμων του δείγματος επέδειξε άριστη και πολύ καλή στάση στη φυσική δραστηριότητα. Παρόλα αυτά όμως ένα μικρό ποσοστό του δείγματος απάντησε ότι κάνει υπέρ χρήση της γυμναστικής για τον έλεγχο του σωματικού βάρους και σχήματος. Τα ευρήματα της μελέτης έρχονται σε συμφωνία και με άλλες έρευνες για το φοιτητικό πληθυσμό (Von Bothmer et al., 2005; Fonseca, Ireland & Resnick, 2002). Το ανησυχητικό όμως στοιχείο στην παρούσα έρευνα είναι ότι εμφανίστηκε ένα ποσοστό 16%, το οποίο έδειξε πολύ έντονο φόβο στο γεγονός, ότι πήρε βάρος, ότι ένιωθε ενοχές για υπερφαγία αλλά και πολύ μεγάλη την επιθυμία να χάσει αυτό το βάρος.

Βιβλιογραφία

- Corbin, Ch., Lindsey, R. & Welk, G. (2001). *Άσκηση Ευρωστία Υγεία*, Επιμ. Β., Κλεισούρας, Αθήνα Εκδ.: Πασχαλίδης.
- Fairburn, C.G., Cooper, Z., Shafran, R., & Wilson, G.T. (2008). Eating disorders: A transdiagnostic protocol In: Barlow D. H., editor. *Clinical handbook of psychological disorders*. New York: Guilford Press.
- Mond, J.M., Hay, P., Rodgers, B., Owen, C. (2012). Quality of life impairment in a community sample of women with eating disorders. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*; 46:561–568. doi: [10.1177/0004867411433967](https://doi.org/10.1177/0004867411433967)
- Βασιλάκης, Δ., Θεοδώρου, Χ., Λαμπαδάριος, Δ. & Καφάτος, Α. (1991). Υγεία και διατροφή των φοιτητών της Ιατρικής του Πανεπιστημίου Κρήτης. *Ιατρική*, 59(5):495-501.
- Παναγιωτάκος, Δ. & Πούνης, Γ. (2005). Διατροφικές συνήθειες σε δείγμα φοιτητών τμήματος διατροφής. *Αθήρωμα*, τόμος 9, τεύχος 4.
- Παπαευσταθίου, Α., Βασιλάκου, Τ., Γναρδέλλης, Χ. & Τριχοπούλου Α. (1999). Διατροφικές γνώσεις και στάσεις – συμπεριφορές σπουδαστών του Τ.Ε.Ι. Αθήνας. *Ιατρική*, 75(3):232-237.

ATTITUDES ON PHYSICAL ACTIVITY AND DIETETIC BEHAVIOR OF STUDENTS OF THE EARLY CHILDHOOD EDUCATION DEPARTMENT OF UNIVERSITY OF IOANNINA

Zaragkas Ch., Koutras V.

Early Childhood Education Department, School of Education, University of Ioannina, Ioannina, Greece

Abstract

Orientation towards healthy food is an important predictor of attitudes and behavior. Studies on university student behavior on health issues that aimed at investigating their eating disorders, attitudes, and their effect on their physical and mental well-being have shown that students' nutrition knowledge is incomplete · even when they know what they have to eat, they still do not keep it. The purpose of this paper is to investigate the occurrence of eating disorders and attitudes towards the physical activity of students of the Pedagogical Department of Kindergartens of the University of Ioannina. The sample of the survey consisted of 744 students and students of all years of study. Questionnaires on attitudes towards physical activity and eating habits were completed. The a-Cronbach control of attitudes towards physical activity and on the dietary situation shows that both questionnaires are of good reliability. The results showed that the majority of the sample had good, excellent, moderate and poor attitudes toward physical activity. In the last month, a large percentage has tried to reduce the amount of food in order to affect body weight. Also, a small percentage of the students used laxative, diuretics, while most students were taking too much exercise to control body weight. Physical state (weight) affects students' judgment for themselves as individuals. The results are consistent with those of other earlier surveys. It seemed that the conscious education of young students in pedagogical science is not a factor in differentiating their eating habits. Sensitization of prospective educators to these factors (physical activity, nutrition) ,together with assessing the quality of their health must be one of the main training objectives of each pedagogical department.

Key words: *physical activities, eating disorders, health*

Address for correspondence

Zaragkas Charilaos

Address: Early Childhood Education Department, School of Education, University of Ioannina, GR-45110 Ioannina

Tel.: +30 26510 04301

E-mail: hzargas@cc.uoi.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ CANADIAN AGILITY AND MOVEMENT SKILL ASSESSMENT ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 8-12 ΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Δανιά Α., Καϊόγλου Β., Βενετσάνου Φ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

Περίληψη

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές, η καλλιέργεια του Κινητικού Γραμματισμού (ΚΓ) αποτελεί μια καινοτόμο προσέγγιση για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας και την ενίσχυση της φυσικής δραστηριότητας των παιδιών. Ως ΚΓ ορίζεται το κίνητρο, η αυτοπεποίθηση, η κινητική επιδεξιότητα, η φυσική κατάσταση, οι γνώσεις και η ανάληψη της ευθύνης για δια βίου άσκηση. Το Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL) σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση του ΚΓ σε παιδιά 8-12 ετών και διερευνά όλα τα δομικά του στοιχεία μέσω πληροφοριών που λαμβάνονται από ποικίλα εργαλεία (βηματόμετρα, ερωτηματολόγια, τυποποιημένες δοκιμασίες κινητικής επιδεξιότητας και φυσικής κατάστασης). Μεταξύ αυτών συγκαταλέγεται το Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA), μια δέσμη αξιολόγησης θεμελιωδών κινητικών δεξιοτήτων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο έλεγχος της αξιοπιστίας του CAMSA για τη χρήση του σε παιδιά ηλικίας 8-12 ετών στην Ελλάδα, μέσω της διερεύνησης της αξιοπιστίας επαναλαμβανόμενων μετρήσεων και της αξιοπιστίας του αξιολογητή. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 59 παιδιά (31 αγόρια, 28 κορίτσια), ηλικίας 8-12 ετών, τα οποία εξετάστηκαν ατομικά από ειδικά εκπαιδευμένο αξιολογητή. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, 40 παιδιά από το αρχικό δείγμα (20 αγόρια και 20 κορίτσια) αξιολογήθηκαν δύο φορές κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Μεταξύ των μετρήσεων μεσολάβησε διάστημα επτά ημερών. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του αξιολογητή, βίντεοσκοπήθηκε η μέτρηση 19 συμμετεχόντων (11 αγοριών και 8 κοριτσιών) και στη συνέχεια, το βίντεο της μέτρησης επαναξιολογήθηκε από τον ίδιο εξεταστή. Μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της αξιολόγησης μέσω βίντεο μεσολάβησε διάστημα ενός μήνα. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων υπολογίστηκε ο intra-class συντελεστής συσχέτισης (ICC) και το τυπικό σφάλμα μέτρησης (SEM) για τη συνολική επίδοση στη δέσμη. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι οι τιμές του ICC υποστηρίζουν την αξιοπιστία της δέσμης, τόσο όσο αφορά στο κριτήριο των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, (ICC = .76; 95%CI: 0.59, 0.87), όσο και στην αξιοπιστία του αξιολογητή (ICC = .93; 95%CI: 0.83, 0.97). Επίσης, η τιμή του SEM βρέθηκε ίση με 1.88, για τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και 0.50 για την αξιοπιστία του αξιολογητή, παρέχοντας σημαντική πληροφόρηση για την ακρίβεια της βαθμολόγησης των επιδόσεων στη δέσμη. Τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων υποστηρίζουν ότι το CAMSA μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα αξιόπιστο όργανο για την αξιολόγηση της κινητικής επιδεξιότητας παιδιών ηλικίας 8-12 ετών στην Ελλάδα, στις περιπτώσεις που ο ερευνητικός σχεδιασμός περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή επιπλέον ελέγχων προκειμένου να διαπιστωθεί η τεχνική καταλληλότητα της δέσμης.

Λέξεις κλειδιά: κινητικός γραμματισμός, κινητικές δεξιότητες, αξιοπιστία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δανιά Ασπασία

Διεύθυνση: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη, Αθήνα

Τηλ.: 2107276141

E-mail: adania@phed.uoa.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ CANADIAN AGILITY AND MOVEMENT SKILL ASSESSMENT ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 8-12 ΕΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Εισαγωγή

Η ενίσχυση της Φυσικής Δραστηριότητας (ΦΔ) των παιδιών αποτελεί αναγκαιότητα για την Ελλάδα, η οποία συγκαταλέγεται μεταξύ των κρατών με τα υψηλότερα επίπεδα παιδικής παχυσαρκίας και υποκινητικότητας (Cattaneo et al., 2010; Venetsanou & Kambas, 2017). Μια καινοτόμος προσέγγιση για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος είναι η καλλιέργεια του Κινητικού τους Γραμματισμού (ΚΓ), δηλαδή του κινήτρου, της αυτοπεποίθησης, της κινητικής επιδεξιότητας, της φυσικής κατάστασης, και των γνώσεων που απαιτούνται για την ανάληψη της ευθύνης για δια βίου άσκηση (International Physical Literacy Association, 2017). Ως στόχος και ως αποτέλεσμα ποιοτικής αγωγής, η καλλιέργεια του ΚΓ έχει εκπαιδευτική αξία, καθώς η δυνατότητα της μέγιστης αξιοποίησης των κινητικών αποθεμάτων, η πλήρης σωματική συνειδητότητα και η ολόπλευρη ανάπτυξη, μέσω της απόκτησης ολιστικών εμπειριών, μπορεί να συμβάλλουν καθοριστικά στην ανάπτυξη οξυδερκών, κινητικά δραστήριων και συναισθηματικά ώριμων παιδιών (Maude, 2013).

Ωστόσο, το πρώτο βήμα για την ανάπτυξη του ΚΓ κάθε ατόμου είναι, αναμφισβήτητα, η αξιολόγησή του (Tremblay & Lloyd, 2010). Η εκτίμηση του αρχικού επιπέδου του ΚΓ μπορεί να δώσει την απαραίτητη πληροφορία για τον σχεδιασμό αποτελεσματικών προγραμμάτων παρέμβασης, ενώ στη συνέχεια, η επανεκτίμησή του θα επιτρέψει τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της παρέμβασης και θα προσφέρει στο άτομο κίνητρο για περαιτέρω προσπάθεια και πρόοδο (Longmuir, 2013).

Το Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL) (Longmuir et al., 2015β) κατασκευάστηκε στον Καναδά ως δέσμη αξιολόγησης του ΚΓ σε παιδιά 8-12 ετών και διερευνά όλα τα δομικά του στοιχεία, μέσω πληροφοριών που λαμβάνονται από ποικίλα εργαλεία (βηματόμετρα, ερωτηματολόγια, τυποποιημένες δοκιμασίες κινητικής επιδεξιότητας και φυσικής κατάστασης). Μεταξύ αυτών, συγκαταλέγεται το Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA) (Longmuir et al., 2015β), το οποίο έχει ως στόχο την αξιολόγηση της κινητικής επιδεξιότητας των παιδιών. Το CAMSA χορηγείται ατομικά σε κάθε παιδί, ενώ η επίδοση του/της εξεταζόμενου/ης εξαρτάται από την ποιότητα εκτέλεσης των κινητικών δεξιοτήτων που περιλαμβάνονται στη δέσμη και τον χρόνο που χρειάζεται για την ολοκλήρωσή τους. Σε σχέση με άλλα συναφή εργαλεία, το CAMSA παρέχει σε σύντομο χρόνο συνδυαστικές πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο κινητικής επιδεξιότητας κάθε παιδιού (Lander, Morgan, Salmon, Logan & Barnett, 2017; Longmuir et al., 2015α).

Όσον αφορά την τεχνική καταλληλότητα του CAMSA, υποστηρίζεται επαρκώς τόσο η εγκυρότητα όσο και η αξιοπιστία της χρήσης του στον Καναδά (Longmuir et al., 2015α), ωστόσο απουσιάζουν παρόμοιες έρευνες στην Ελλάδα. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εξεταστεί η αξιοπιστία της χρήσης του CAMSA σε παιδιά ηλικίας 8-12 ετών στην Ελλάδα.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 59 παιδιά (31 αγόρια, 28 κορίτσια) από Δημοτικό σχολείο του Νομού Αττικής, ηλικίας 8-12 ετών, τα οποία εξετάστηκαν ατομικά από ειδικά εκπαιδευμένο αξιολογητή. Πριν από τη διεξαγωγή των μετρήσεων, λήφθηκαν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη διασφάλιση της συγκατάθεσης των γονέων και κηδεμόνων των παιδιών, καθώς και της σύμφωνης γνώμης του διευθυντή και των δασκάλων του σχολείου.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η αξιοπιστία του CAMSA διερευνήθηκε μέσω της αξιοπιστίας των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων και της αξιοπιστίας του αξιολογητή. Ειδικότερα, για τον έλεγχο της αξιοπιστίας επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, 40 παιδιά από το αρχικό δείγμα (20 αγόρια και 20 κορίτσια) αξιολογήθηκαν δύο φορές κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Μεταξύ των μετρήσεων μεσολάβησε διάστημα επτά ημερών. Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του αξιολογητή, βιντεοσκοπήθηκε η μέτρηση 19 συμμετεχόντων (11 αγοριών και 8 κοριτσιών) και στη συνέχεια, το βίντεο της μέτρησης επαναξιολογήθηκε από τον ίδιο εξεταστή. Μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της αξιολόγησης μέσω βίντεο μεσολάβησε διάστημα ενός μήνα.

Στατιστική ανάλυση

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας της συνολικής επίδοσης στη δέσμη υπολογίστηκε ο ενδοταξικός συντελεστής συσχέτισης (intraclass correlation coefficient, ICC), ως δείκτης σχετικής αξιοπιστίας και το τυπικό σφάλμα μέτρησης (SEM), ως δείκτης απόλυτης αξιοπιστίας (Atkinson & Nevil, 1998). Με βάση το επιλεγόμενο διάστημα εμπιστοσύνης CI 95%, ως άριστη αξιοπιστία ερμηνεύτηκαν τιμές ICC μεγαλύτερες από 0.75 (Koo & Li, 2016).

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι οι τιμές του ICC, τόσο όσο αφορά στο κριτήριο των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, (ICC =0.76; 95% CI: 0.59, 0.87), όσο και στην αξιοπιστία του αξιολογητή (ICC = 0.93; 95% CI: 0.83, 0.97) κυμάνθηκαν εντός αποδεκτών ορίων, ώστε να υποστηρίζουν την αξιοπιστία της δέσμης. Επίσης, η τιμή του SEM βρέθηκε ίση με 1.88, για τις επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και 0.50 για την αξιοπιστία του αξιολογητή. Λαμβάνοντας υπόψη πως το εύρος της βαθμολογίας που μπορεί να πάρει ένα παιδί στο CAMSA είναι 1-28, οι παραπάνω

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισέλιδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

τιμές παρέχουν σημαντική πληροφόρηση για την ακρίβεια της βαθμολόγησης των επιδόσεων στη δέσμη.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων υποστηρίζουν ότι η δέσμη CAMSA μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα αξιόπιστο εργαλείο για την αξιολόγηση της κινητικής επιδεξιότητας παιδιών ηλικίας 8-12 ετών στην Ελλάδα, στις περιπτώσεις που ο ερευνητικός σχεδιασμός περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες μετρήσεις. Ειδικότερα, για την ελαχιστοποίηση της επίδρασης της μάθησης λόγω της επανάληψης, οι κατασκευαστές της δέσμης προτείνουν τη μεσολάβηση ενός διαστήματος μίας εβδομάδας μεταξύ των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (Longmuir et al., 2015a). Ωστόσο, προκειμένου να εξακριβωθεί η τεχνική καταλληλότητα τόσο της δέσμης CAMSA όσον και των υπόλοιπων εργαλείων του CAPL, είναι απαραίτητη η διεξαγωγή επιπλέον ελέγχων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, θα δοθεί στους Έλληνες εκπαιδευτικούς Φυσικής Αγωγής ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο για την ολιστική αξιολόγηση σημαντικών παραμέτρων του ΚΓ, οι οποίες συνδέονται άμεσα με τη συμμετοχή στη ΦΔ.

Βιβλιογραφία

- Atkinson, G. & Nevill, A.M. (1998). Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Medicine*, 26(4): 217-238.
- Cattaneo, A., Monasta, L., Stamatakis, E., Lioret, S., Castetbon, K., Frenken, F. & Rito, A.I. (2010). Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obesity Review*, 11(5): 389-398.
- International Physical Literacy Association, IPLA. (2017). Definition of physical literacy. Retrieved from: <https://www.physical-literacy.org.uk/>
- Koo, T. K. & Li, M.Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2): 155-163.
- Lander, N., Morgan, P.J., Salmon, J., Logan, S.W. & Barnett, L.M. (2017). The reliability and validity of an authentic motor skill assessment tool for early adolescent girls in an Australian school setting. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(6): 590-594.
- Longmuir, P.E. (2013). Understanding the physical literacy journey of children: the Canadian assessment of physical literacy. International Council of Sport Science and Physical Education. *ICSSPE Bulletin*, 65, 277-284.
- Longmuir, P.E., Boyer, C., Lloyd, M., Borghese, M.M., Knight, E., Saunders, T. J. & Tremblay, M. S. (2015a). Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA): Validity, objectivity, and reliability evidence for children 8–12 years of age. *Journal of Sport and Health Science*, 1-10.
- Longmuir, P.E., Boyer, C., Lloyd, M., Yang, Y., Boiarskaia, E., Zhu, W. & Tremblay, M. S. (2015b). The Canadian Assessment of Physical Literacy: methods for children in grades 4 to 6 (8 to 12 years). *BMC Public Health*, 15(1): 767.
- Maude, P. (2013). Growing physical literacy in the young child. *ICSSPE Bulletin*, 65, 109-114.
- Tremblay, M. & Lloyd, M. (2010). Physical Literacy Measurement-The Missing Piece. *Physical & Health Education Journal*, 76(1): 26.
- Venetsanou, F. & Kambas, A. (2017). Can motor proficiency in preschool age affect physical activity in adolescence?. *Pediatric Exercise Science*, 1-18.

RELIABILITY OF THE CANADIAN AGILITY AND MOVEMENT SKILL ASSESSMENT TEST PROTOCOL IN GREEK CHILDREN 8-12 YEARS OF AGE

Dania A., Kaioglou V., Venetsanou F.

National and Kapodistrian University, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,
Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

Abstract

According to many researchers, the development of physical literacy (PL) is a novel approach to deal with obesity and reinforce physical activity (PA) in children. PL is defined as the motivation, confidence, physical competence, knowledge and understanding to value and take responsibility for engaging in PA for life. The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL) was designed to assess the PL in children 8-12 years old and it includes the assessment of all the essential elements of PL by using a variety of tools (pedometers; questionnaires; standardized movement skill and fitness tests). Among the above tools is the Canadian Agility and Movement Skill Assessment (CAMSA) which assesses fundamental movement skills. The purpose of the present study was to examine the test-retest and intra-rater reliability of CAMSA in Greek children 8-12 years old. Fifty-nine children (39 boys, 28 girls), aged 8-12 years, participated in the research and were examined individually by a trained assessor. For the examination of the test-retest reliability criterion, 40 children of the initial sample (20 boys, 20 girls) were measured twice under the same conditions with a seven-day interval. To examine intra-rater reliability, the administration of CAMSA to 19 participants (11 boys, 8 girls) was videotaped and the video was reexamined by the same assessor after one month. For the statistical analyses, both the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and the Standard Error of Measurement (SEM) were estimated for CAMSA total scores. The results revealed that ICC values support the reliability of CAMSA (ICC = .76; 95%CI: 0.59, 0.87 and ICC = .93; 95%CI: 0.83, 0.97 for test-retest and intra-rater criterion, respectively). Furthermore, SEM value was found 1.88 for test-retest reliability and 0.50 for intra-rater reliability, providing important information for the accuracy of CAMSA total scores. According to the aforesaid, it can be concluded that CAMSA can be used as an objective tool for the assessment of motor skills in children 8-12 years of age in Greece when repeated measures are included in the research design. However, more research is required to support its technical adequacy.

Key words: *physical literacy, movement skills, reliability*

Address for correspondence

Aspasia Dania

Address: National and Kapodistrian University, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S.,
Ethnikis Antistasis 41, GR-17237 Dafni, Athens

Tel.: +30 2107276141

E-mail: adania@phed.uoa.gr

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 6-9 ΕΤΩΝ

Αυθεντοπούλου, Α., Βενετσάνου, Φ.

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., Εθνικής Αντίστασης 41, Δάφνη 17237, Αθήνα

Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα ποσοστά της παιδικής παχυσαρκίας έχουν αυξηθεί ανησυχητικά τόσο παγκοσμίως όσο και στη χώρα μας. Μεταξύ των πολυάριθμων αρνητικών συνεπειών του φαινομένου στην υγεία των παιδιών συγκαταλέγεται η μειωμένη συμμετοχή τους σε φυσική δραστηριότητα (ΦΔ), με τα υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά να είναι λιγότερο κινητικά δραστήρια από τους νορμοβαρείς συνομήλικούς τους. Πολλοί ερευνητές έχουν εξετάσει τη σχέση αυτών των δυο παραγόντων κατά την παιδική ηλικία, ωστόσο, τα παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου έχουν μελετηθεί σε μικρό βαθμό, με τα αποτελέσματα να είναι αντικρουόμενα. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η μελέτη της σχέσης μεταξύ ΦΔ και δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) σε παιδιά 6-9 ετών. Στην έρευνα συμμετείχαν 121 παιδιά (56 αγόρια και 65 κορίτσια), των οποίων η ΦΔ καταγράφηκε με βηματόμετρα Omron HJ-720IT, που φορέθηκαν για επτά συνεχόμενες ημέρες, ενώ μετρήθηκε το βάρος και το ύψος τους ώστε να υπολογιστεί ο ΔΜΣ (kg/m²). Από τα περιγραφικά στατιστικά φάνηκε ότι ποσοστό 28% των συμμετεχόντων ήταν υπέρβαροι (συμπεριλαμβανομένων των παχύσαρκων), επιβεβαιώνοντας τα υψηλά ποσοστά παιδικής παχυσαρκίας στη χώρα μας. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε, φάνηκε πως ο ΔΜΣ δεν είχε στατιστικά σημαντική σύνδεση με τη ΦΔ των συμμετεχόντων. Παρότι το μικρό δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελεί σημαντικό περιορισμό για τη γενίκευση των ευρημάτων της, φαίνεται ότι ο ΔΜΣ δεν προβλέπει τη συμμετοχή παιδιών 6-9 ετών σε ΦΔ, ενδεχομένως, λόγω της παιγνιώδους μορφής των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετέχουν. Αν και το συγκεκριμένο ζήτημα είναι απαραίτητο να μελετηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα, ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα, ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί για την ενίσχυση της ΦΔ των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών, ώστε να διατηρήσουν τα επίπεδα της ΦΔ τους και κατά την κρίσιμη περίοδο της εφηβείας.

Λέξεις-κλειδιά: φυσική δραστηριότητα, δείκτης μάζας σώματος, παιδική ηλικία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αυθεντοπούλου Αναστασία

Διεύθυνση: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη, Αθήνα

Τηλ.: 210 7276181

E-mail: anastafth@phed.uoa.gr

ΔΕΙΚΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ 6-9 ΕΤΩΝ

Εισαγωγή

Ο επιπολασμός της παιδικής παχυσαρκίας αποτελεί ένα από τα μείζονα θέματα υγείας που καλούνται να αντιμετωπίσουν πολλές χώρες παγκοσμίως (Kumar & Kelly, 2017). Η χώρα μας όχι μόνο συγκαταλέγεται μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών που έχουν επηρεαστεί έντονα από την παιδική παχυσαρκία (Hassapidou et al., 2017), αλλά τα ποσοστά του φαινομένου στην Ελλάδα στα παιδιά ηλικίας 7 και 9 ετών χαρακτηρίζονται ως τα υψηλότερα στην Ευρώπη (Wijnhoven et al., 2014). Όσον αφορά γενικότερα το ηλικιακό φάσμα μεταξύ 6 και 12 ετών, τα ποσοστά υπέρβαρων παιδιών (συμπεριλαμβανομένων των παχύσαρκων) κυμαίνονται από 17% έως 38.3% (ενδ. Afthentoroulou, Kaioglou, & Venetsanou, 2017; Tambalis et al., 2010).

Οι αρνητικές συνέπειες της παχυσαρκίας στην υγεία των παιδιών είναι πολυάριθμες (WHO, 2018). Μεταξύ αυτών συγκαταλέγεται η μειωμένη συμμετοχή σε φυσική δραστηριότητα (ΦΔ). Αρκετές έρευνες έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και ΦΔ κατά την παιδική ηλικία (Cohen, Morgan, Plotnikoff, Callister, & Lubans, 2014; Kambas et al., 2015; Paschaleri, Arabatzi, Papitsa, Giagazoglou, & Kellis, 2016; Pathare, Piche, Nicosia & Haskvitz, 2016; Spessato, Gabbard & Valentini, 2013). Σε κάποιες από αυτές, έχει βρεθεί πως τα παιδιά με φυσιολογικό βάρος συμμετέχουν σε περισσότερη ΦΔ συγκριτικά με τους παχύσαρκους και υπέρβαρους συνομήλικούς τους (Cohen et al., 2014; Kambas et al., 2015; Pathare et al., 2016), ενώ σε άλλες δεν υπήρξε σύνδεση μεταξύ ΔΜΣ και ΦΔ (Paschaleri et al., 2016; Spessato et al., 2013; Ziviani, Poulsen, & Hansen, 2009). Καθώς η σχέση αυτή έχει ερευνηθεί σε μικρό βαθμό σε παιδιά των πρώτων τάξεων του δημοτικού και λαμβάνοντας υπόψη πως κατά την παιδική ηλικία διαμορφώνονται στάσεις και συμπεριφορές ζωής, όπως η συμμετοχή στη ΦΔ (Pate, Pfeiffer, Trost, Ziegler & Dowda, 2004), σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη της σχέσης μεταξύ ΔΜΣ και ΦΔ σε παιδιά 6-9 ετών.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα πήραν μέρος 143 παιδιά (65 κορίτσια-56 αγόρια), ηλικίας 6-9 ετών ($M_{\text{ηλικίας}}=7.6$ έτη, $SD=0.9$), που προέρχονταν από την Αθήνα και την ευρύτερη περιοχή του Ναυπλίου. Μεταξύ αυτών, 121 έδωσαν πλήρη δεδομένα ΦΔ, συνεπώς μόνο αυτά συμπεριλήφθηκαν στις στατιστικές αναλύσεις. Πριν από τη συμμετοχή των παιδιών στην έρευνα, εξασφαλίστηκε η έγγραφη σύμφωνη γνώμη των γονέων τους, ενώ γονείς και παιδιά ενημερώθηκαν πως, εάν το επιθυμούσαν, μπορούσαν διακόψουν τη συμμετοχή τους σε οποιαδήποτε φάση της έρευνας.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η ΦΔ του δείγματος καταγράφηκε με βηματόμετρα Omron HJ-720IT, που τοποθετήθηκαν στο δεξί ισχίο και φορέθηκαν για επτά συνεχόμενες ημέρες (Craig, Tudor-Locke, Cragg & Cameron, 2010). Από τα δεδομένα των βηματομέτρων, χρησιμοποιήθηκαν οι τέσσερις ημέρες (3 καθημερινές-1 ημέρα Σαββατοκύριακου) με τη μεγαλύτερη βηματομετρική δραστηριότητα (Trost, 2001). Ο

συγκεκριμένος τύπου βηματομέτρου έχει ελεγχθεί για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του σε παιδικό πληθυσμό (Venetsanou et al., 2015), ενώ έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές έρευνες για την καταγραφή της ΦΔ στη χώρα μας (Afthentopoulou, Venetsanou, Zounhia, & Petrogiannis, 2018; Kambas et al., 2015). Το βάρος κάθε συμμετέχοντα μετρήθηκε με ηλεκτρονική ζυγαριά και το ύψος του με αναστημόμετρο ώστε να υπολογιστεί ο ΔΜΣ (kg/m^2), ενώ για την ταξινόμηση στις κατηγορίες νορμοβαρής, υπέρβαρος/η, παχύσαρκος/η, χρησιμοποιήθηκαν τα όρια της International Obesity Task Force (Cole, Bellizzi, Flegal, & Dietz, 2000).

Στατιστική ανάλυση

Αρχικά υπολογίστηκαν τα περιγραφικά στατιστικά των δεδομένων και για τις δυο μεταβλητές, ενώ για να ελεγχθεί η σύνδεση του ΔΜΣ των παιδιών με τη ΦΔ τους, πραγματοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης χωριστά για κάθε φύλο, ορίζοντας ως ανεξάρτητη μεταβλητή τον ΔΜΣ και ως εξαρτημένη τη ΦΔ.

Αποτελέσματα

Όσον αφορά την ταξινόμηση των συμμετεχόντων στις κατηγορίες ΔΜΣ, ποσοστό 69% ήταν νορμοβαρείς, 19% ήταν παχύσαρκοι και 9% υπέρβαροι, ενώ για το 3% δεν υπήρχαν επαρκή στοιχεία. Σχετικά με τη μέση βηματομετρική δραστηριότητα του δείγματος, αυτή ήταν 11600 ± 3564 (13365 ± 3514 για τα αγόρια και 10106 ± 2872 για τα κορίτσια). Τέλος, από τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης που εφαρμόστηκε, φάνηκε πως ο ΔΜΣ δεν είχε στατιστικά σημαντική σύνδεση με τη ΦΔ ούτε στα αγόρια ($R^2=.019$, $F=.009$, $p=.93$) ούτε στα κορίτσια ($R^2=.043$, $F=3.93$, $p=.052$) του δείγματος.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το υψηλό ποσοστό (28%) των παχύσαρκων και υπέρβαρων συμμετεχόντων της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνει πως το φαινόμενο της παιδικής παχυσαρκίας παραμένει ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα για τη δημόσια υγεία στη χώρα μας και επιτείνει την ανάγκη για τη λήψη άμεσων μέτρων, ώστε να υιοθετηθούν συνήθειες υγιεινής διατροφής και επαρκούς ΦΔ στις μικρές αυτές ηλικιακές ομάδες. Στην παρούσα έρευνα ο ΔΜΣ δε συνδέθηκε με τη ΦΔ των συμμετεχόντων. Ακόμα και στα κορίτσια, όπου η σύνδεση μεταξύ των δύο μεταβλητών ήταν οριακά στατιστικά ασήμαντη ($p=.052$), ο ΔΜΣ ερμήνευσε μόνο το 4% της συνολικής διακύμανσης της ΦΔ τους, ποσοστό ιδιαίτερα χαμηλό. Η απουσία σύνδεσης μεταξύ ΔΜΣ και ΦΔ έχει διαπιστωθεί και σε άλλες μελέτες (Paschaleri et al., 2016; Spessato et al., 2013; Ziviani et al., 2009). Ωστόσο, αρκετοί ερευνητές αναφέρουν πως τα νορμοβαρή παιδιά σημειώνουν υψηλότερα επίπεδα ΦΔ από τους παχύσαρκους και υπέρβαρους συνομήλικούς τους (Cohen et al., 2014; Kambas et al., 2015; Pathare et al., 2016). Παρόλα αυτά, η απουσία σύνδεσης μεταξύ ΔΜΣ και ΦΔ που αναδείχθηκε στην παρούσα έρευνα μπορεί να ερμηνευτεί από την παιγνιώδη μορφή των δραστηριοτήτων στις οποίες συμμετέχουν τα παιδιά αυτής της ηλικίας, η οποία δεν εμποδίζει τους παχύσαρκους/υπέρβαρους να εμπλακούν σε αυτές. Αν και το συγκεκριμένο ζήτημα είναι απαραίτητο να μελετηθεί σε μεγαλύτερο δείγμα, ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα, είναι προφανές πως θα πρέπει να

ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την ενίσχυση της ΦΔ των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών, ώστε να διατηρήσουν τα επίπεδα της ΦΔ τους και κατά την κρίσιμη περίοδο της εφηβείας.

Βιβλιογραφία

- Afthentopoulou, A. E, Kaioglou, V., & Venetsanou, F. (2017). Overweight and obesity prevalence in young children living in Athens. *Public Health Open Journal*, 2(1):26-32.
- Afthentopoulou, A., Venetsanou, F., Zounhia K., & Petrogiannis, K. (2018). Physical activity, motor competence, and perceived physical competence: what is their relationship in children aged 6–9 years?. *Human Movement*, 19(1):51-56.
- Cohen, K. E., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2014). Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1):49-58.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *British Medical Journal*, 320(7244):1240.
- Craig, C. L., Tudor-Locke, C., Cragg, S., & Cameron, C. (2010). Process and treatment of pedometer data collection for youth: The Canadian physical activity levels among youth study. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 42(3):430-435.
- Hassapidou, M., Tzotzas, T., Makri, E., Pagkalos, I., Kaklamanos, I., Kapantais, E., ... & Tziomalos, K. (2017). Prevalence and geographic variation of abdominal obesity in 7-and 9-year-old children in Greece; World Health Organization Childhood Obesity Surveillance Initiative 2010. *BioMed Central Public Health*, 17(1):126.
- Kambas, A., Venetsanou, F., Avloniti, A., Giannakidou, D. M., Gourgoulis, V., Draganidis, D., ... & Michalopoulou, M. (2015). Pedometer determined physical activity and obesity prevalence of Greek children aged 4-6 years. *Annals of Human Biology*, 42(3):233-238.
- Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017). *Review of childhood obesity: From epidemiology, etiology, and comorbidities to clinical assessment and treatment*. Mayo Clinic Proceedings. Elsevier.
- Paschaleri, Z., Arabatzis, F., Papitsa, A., Giagazoglou, P., & Kellis, E. (2016). Physical activity, physical fitness and overweight in early schoolchildren. *Journal of Sports Medicine and Doping Studies*, 6(178):2161-0673.
- Pate, R. R., Pfeiffer, K. A., Trost, S. G., Ziegler, P., & Dowda, M. (2004). Physical activity among children attending preschools. *Pediatrics*, 114(5):1258-1263.
- Pathare, N., Piche, K., Nicosia, A., & Haskvitz, E. (2016). Physical activity levels of non-overweight, overweight, and obese children during physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(1):76-80.
- Spessato, B. C., Gabbard, C., & Valentini, N. C. (2013). The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32(2):118-130.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Kavouras, S. A., Kallistratos, A. A., Moraiti, I. P., Douvis, S. J., ... & Sidossis, L. S. (2010). Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: First evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity*, 18(1):161-166.
- Trost, S. G. (2001). Objective measurement of physical activity in youth: Current issues, future directions. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 29(1):32-36.
- Venetsanou, F., Kambas, A., Giannakidou, D. M., Avloniti, A., Draganidis, D., Chatzinikolaou, A., Fatouros, I., & Michalopoulou, M. (2015). The validity of two Omron pedometers in preschool children under different conditions. *Syllwan*, 159(3):60-89.
- Wijnhoven, T. M., van Raaij, J. M., Spinelli, A., Starc, G., Hassapidou, M., Spiroski, I., ... & Pérez-Farínós, N. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health*, 14(1):806.
- World Health Organization-WHO. (2018). *Report of the commission on the commission on ending childhood obesity*. World Health Organization. Switzerland.
- Ziviani, J., Poulsen, A., & Hansen, C. (2009). Movement skills proficiency and physical activity: A case for Engaging and Coaching for Health (EACH)—Child. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(4):259-265.

BODY MASS INDEX AND PHYSICAL ACTIVITY PARTICIPATION IN 6-9 YEAR-OLD CHILDREN

Afthentopoulou A., Venetsanou F.

University of Athens, School of Physical Education and Sport Science, D.P.E.S.S., Ethnikis Antistasis 41, Dafni 17237, Athens

Abstract

In recent decades, childhood obesity has been dramatically increased worldwide as well as in our country. Among the numerous negative consequences of this phenomenon in children's health are the reduced levels of physical activity (PA), with obese and overweight children being less physically active than their normal-weight peers. Many researchers have examined the relationship between these two variables in childhood; however, children of first primary school grades have been less investigated, with the research findings being conflicted. The aim of the present study was to examine the relationship between PA and body mass index (BMI) in children aged 6-9 years. The participants were 121 children (56 boys; 65 girls), whose PA was recorded with Omron HJ-720IT pedometers for seven consequent days. Children's height and weight were measured to compute BMI (kg/m²). The descriptive statistics showed that 28% of the participants were obese (including overweight), confirming the high percentages of childhood obesity in our country. Nevertheless, the results of regression analysis revealed that BMI was not related to PA. Although the small sample was one major limitation for the generalization of the results, it seems that BMI does not predict the participation in PA in children aged 6-9 years in PA, probably due to the fact that PA in that age stems from playful activities. Although further research with larger samples is needed if sound conclusions are to be made, it is obvious that special care should be taken to strengthen PA of overweight and obese children in order to maintain their PA levels during the critical period of puberty.

Key words: *physical activity, body mass index, childhood*

Address for correspondence

Afthentopoulou Anastasia

Address: National and Kapodistrian University of Athens, School of Physical Education and Sport, Ethnikis Antistasis 41, GR-17237 Dafni, Athens

Tel.: +30 2107276181

E-mail: anastafth@phed.uoa.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Χίζαρη Α., Κούλη Ο., Μιχαλοπούλου Μ., Μάλλιου Π., Τριγώνης Ι.

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

Περίληψη

Αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον παρατηρείται για τη φυσική δραστηριότητα (Φ.Δ.) και τη συσχέτιση της με το εργασιακό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι εργαζόμενοι των δημόσιων Νοσοκομείων. Οι εργαζόμενοι στα Δημόσια Νοσοκομεία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην παροχή υπηρεσιών υγείας και φαίνεται ότι η τακτική Φ.Δ. είναι ένας τρόπος ανακούφισης από το άγχος και θετικής επίδρασης στο μυοσκελετικό σύστημα. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει πιθανές διαφορές στη φυσική δραστηριότητα των εργαζομένων σε δημόσιο Νοσοκομείο, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν. Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 140 εργαζόμενοι ενός δημόσιου επαρχιακού Νοσοκομείου στην περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας, οι οποίοι κατέχουν μόνιμες οργανικές θέσεις και χωρίστηκαν σε 3 ομάδες εργασιακού τομέα: 40 γιατροί, 50 άτομα παραϊατρικό προσωπικό και 50 νοσηλεύτες. Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας χρησιμοποιήθηκε το διεθνές ερωτηματολόγιο (IPAQ), το οποίο έχει αποδειχθεί έγκυρο και αξιόπιστο και στον ελληνικό πληθυσμό. Για τη διερεύνηση των διαφορών ως προς τη φυσική δραστηριότητα λόγω του διαφορετικού εργασιακού τομέα του προσωπικού στο νοσοκομείο, χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα ως προς ένα παράγοντα (Anoves One-way), με ανεξάρτητη μεταβλητή τον εργασιακό τομέα (γιατροί, παραϊατρικό προσωπικό, νοσηλεύτες) και εξαρτημένες μεταβλητές τις 5 ενότητες της Φ.Δ. (φυσική δραστηριότητα στην εργασία, φυσική δραστηριότητα κατά την μετακίνηση, φυσική δραστηριότητα στο σπίτι, φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή και συνολική φυσική δραστηριότητα). Από τα αποτελέσματα προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές τόσο στην φυσική δραστηριότητα στην εργασία, όσο και στη συνολική φυσική δραστηριότητα μεταξύ των γιατρών με το παραϊατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν χαμηλότερους μέσους όρους σε σχέση με το παραϊατρικό προσωπικό και τους νοσηλεύτες. Ακόμη διαφορές εμφανίστηκαν στη φυσική δραστηριότητα κατά τις μετακινήσεις τους εκτός του χώρου εργασίας, αλλά και τη φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή και τη φυσική δραστηριότητα στο σπίτι, μεταξύ των γιατρών των νοσηλευτών και του παραϊατρικού προσωπικού, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν χαμηλότερους μέσους όρους από τους νοσηλεύτες και το παραϊατρικό προσωπικό. Ο λόγος αυτής της διαφοροποίησης μπορεί να βασίζεται στη φύση της εργασίας που οι νοσηλεύτες και το παραϊατρικό προσωπικό καλούνται να καλύψουν. Όσο αφορά τους γιατρούς μπορεί οι δύσκολες και εξαντλητικές εφημερίες να αποτελέσουν πηγές επιπρόσθετου άγχους και κατά συνέπεια ανασταλτικό παράγοντα για άσκηση φυσικής δραστηριότητας. Χρειάζεται να γίνει προαγωγή της Φ.Δ. στον εργασιακό χώρο με προγράμματα φυσικής άσκησης των υπαλλήλων και σεμινάρια για την χρησιμότητα της Φ.Δ.

Λέξεις κλειδιά: γιατροί, παραϊατρικό προσωπικό, νοσηλεύτες

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Χίζαρη Ανατολή

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

Τηλ.: 6944830961

e-mail: achizari@phyed.duth.gr

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Εισαγωγή

Αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον παρατηρείται για την φυσική δραστηριότητα (Φ.Δ.) η οποία έχει ορισθεί ως κάθε “κίνηση του σώματος που παράγεται από την συστολή των σκελετικών μυών και η οποία αυξάνει την ενεργειακή κατανάλωση πέρα από τα επίπεδα της ηρεμίας” (Kesaniemi, Danforth, Jensen, Kopelman, Lefebvre & Reeder, 2001). Η ένταση της Φ.Δ. ποικίλει ανάλογα με τον τύπο της δραστηριότητας. Για να έχει θετική επίδραση η Φ.Δ. χρειάζεται τουλάχιστον μισή ώρα μέτριας έντασης Φ.Δ. για 5 μέρες την εβδομάδα ή 20 λεπτά έντονης Φ.Δ. 3 φορές την εβδομάδα (Haskell et al., 2007).

Σημαντική είναι η συσχέτιση της Φ.Δ. με το εργασιακό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται οι εργαζόμενοι των δημόσιων Νοσοκομείων και φαίνεται ότι η τακτική Φ.Δ. είναι ένας τρόπος ανακούφισης από το άγχος (Kesaniemi et al., 2001) και θετικής επίδρασης στο μυοσκελετικό σύστημα (Warburton, Nicol & Bredin, 2006).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει πιθανές διαφορές στη φυσική δραστηριότητα των εργαζομένων σε δημόσιο Νοσοκομείο, ανάλογα με την κατηγορία που ανήκουν.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν 140 εργαζόμενοι ενός δημόσιου επαρχιακού Νοσοκομείου στην περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας, που κατέχουν μόνιμες οργανικές θέσεις και χωρίστηκαν σε 3 ομάδες-κατηγορίες προσωπικού: 40 γιατροί, 50 άτομα παραϊατρικό προσωπικό και 50 νοσηλεύτές.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας, χρησιμοποιήθηκε το διεθνές ερωτηματολόγιο (IPAQ), με βαθμό αξιοπιστίας .80 και εγκυρότητας 0.43, το οποίο αποτελείται από 5 ενότητες (Craig et al, 2003) Στην πρώτη ενότητα περιλαμβάνονται ερωτήσεις που σχετίζονται: α) με τη φυσική δραστηριότητα ως μέρος της εργασίας, β) με τις μετακινήσεις, γ) με τις δραστηριότητες στο σπίτι, την συντήρηση του και την φροντίδα της οικογένειας, δ) με τις δραστηριότητες αναψυχής στον ελεύθερο χρόνο και ε) με τον χρόνο ξεκούρασης.

Το ερωτηματολόγιο παρέχει τη δυνατότητα κατηγοριοποίησης των συμμετεχόντων σε τρία επίπεδα φυσικής δραστηριότητας: α. επίπεδο της ικανοποιητικής δραστηριότητας β. επίπεδο ελάχιστης δραστηριότητας και γ. επίπεδο αδράνειας. Παράλληλα δημιουργείται ένα συνεχές σκορ φυσικής δραστηριότητας το οποίο αντιπροσωπεύει MET λεπτά/εβδομάδα. Το σκορ αυτό

υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό των λεπτών ανά εβδομάδα που το άτομο είναι φυσικά δραστήριο με το αντίστοιχο ενεργειακό ισοζύγιο (MET: 3.3 για το περπάτημα, 4 για μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα και 8 για έντονες φυσικές δραστηριότητες). Το παραπάνω ερωτηματολόγιο έχει υψηλό βαθμό αξιοπιστίας καθώς ελέγχθηκε στον ελλαδικό χώρο σε αρκετές έρευνες ($r=.82$) (π.χ. Makavelou, Michalopoulou, Makavelou, Ifantidou, Kourtesis & Zetou, 2005).

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Τα όργανα μέτρησης, τα ανώνυμα ερωτηματολόγια με κλειστές ερωτήσεις, αποτελούμενα από δύο μέρη, το πρώτο με ερωτήσεις για τη μέτρηση των δημογραφικών χαρακτηριστικών και το δεύτερο για την καταγραφή της φυσικής δραστηριότητας, μοιράστηκαν και συλλέχθηκαν από την ίδια την ερευνήτρια.

Σχεδιασμός

Στη συγκεκριμένη έρευνα, ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν ο εργασιακός τομέας (γιατροί, παραϊατρικό προσωπικό, νοσηλεύτές). Οι εξαρτημένες μεταβλητές ήταν κάθε φορά μια από τις 5 ενότητες της Φ.Δ. (φυσική δραστηριότητα στην εργασία, φυσική δραστηριότητα κατά την μετακίνηση, φυσική δραστηριότητα στο σπίτι, φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή και συνολική φυσική δραστηριότητα).

Στατιστική ανάλυση

Για τη διερεύνηση των διαφορών ως προς τη φυσική δραστηριότητα λόγω του διαφορετικού εργασιακού τομέα του προσωπικού στο νοσοκομείο, χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις διακύμανσης για ανεξάρτητα δείγματα ως προς ένα παράγοντα (Anoves One-way).

Αποτελέσματα

Αναφορικά με τον εργασιακό τομέα και τη Φ.Δ., στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν ως προς τη φυσική δραστηριότητα στην εργασία $F(2,1377)=6,732$, $p<.01$ και τη συνολική φυσική δραστηριότητα $F(2,137)=7,250$, $p<.01$. Από το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων sheffe προέκυψε ότι η διαφορά υπήρχε μεταξύ των γιατρών με το παραϊατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν χαμηλότερους μέσους όρους σε σχέση με το παραϊατρικό προσωπικό και τους νοσηλεύτές. Αντιθέτως, δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς τη φυσική δραστηριότητα κατά την μετακίνηση $F(2,137)=3,716$, $p>.05$, τη φυσική δραστηριότητα στο σπίτι $F(2,137)=1,577$, $p>.05$, αλλά και τη φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή $F(2,137)=1,753$, $p>.05$. Αναλυτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Φυσική δραστηριότητα ως προς τον εργασιακό τομέα σε MET.

		N	M.O.	T.A.
Φυσική δραστηριότητα στην εργασία	Ιατρικό	40	2577,59*	3966,042
	Παραϊατρικό	50	7780,12*	9648,573
	Νοσηλευτικό	50	7882,64*	7629,758
	Συνολικά	140	6330,30	7964,151
Φυσική δραστηριότητα κατά τη μετακίνηση	Ιατρικό	40	542,03	805,863
	Παραϊατρικό	50	858,30	951,995
	Νοσηλευτικό	50	1200,00	1491,758
	Συνολικά	140	889,97	1164,449
Φυσική δραστηριότητα στο σπίτι	Ιατρικό	40	2167,00	2887,357
	Παραϊατρικό	50	2794,30	3457,354
	Νοσηλευτικό	50	3855,45	6351,111
	Συνολικά	140	2994,05	4609,810
Φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή	Ιατρικό	40	763,31	1206,612
	Παραϊατρικό	50	1687,80	3403,083
	Νοσηλευτικό	50	1200,32	1599,353
	Συνολικά	140	1249,56	2351,745
Συνολική φυσική δραστηριότητα	Ιατρικό	40	6049,93*	5717,716
	Παραϊατρικό	50	13120,52*	12836,299
	Νοσηλευτικό	50	14138,41*	11433,306
	Συνολικά	140	11463,88	11195,250

Σημείωση: όπου *, στατιστικά σημαντικές διαφορές

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την φυσική δραστηριότητα μεταξύ των γιατρών με το παραϊατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν χαμηλότερους μέσους όρους σε σχέση με το παραϊατρικό προσωπικό και τους νοσηλευτές. Αντιθέτως, τα αποτελέσματα ανέδειξαν διαφοροποιήσεις στη φυσική δραστηριότητα κατά τις μετακινήσεις εκτός του χώρου εργασίας, καθώς και τη φυσική δραστηριότητα κατά την αναψυχή και στο σπίτι, μεταξύ των γιατρών, του παραϊατρικού προσωπικού και των νοσηλευτών, με τους γιατρούς να παρουσιάζουν χαμηλότερους μέσους όρους. Ο λόγος αυτής της διαφοροποίησης μπορεί να βασίζεται στη φύση της εργασίας που οι νοσηλευτές και το παραϊατρικό προσωπικό καλούνται να καλύψουν. Όσο αφορά τους γιατρούς πιθανά οι δύσκολες και εξαντλητικές εφημερίες να αποτελέσουν πηγές επιπρόσθετου άγχους και κατά συνέπεια ανασταλτικό παράγοντα για άσκηση φυσικής δραστηριότητας. Χρειάζεται να γίνει προαγωγή της Φ.Δ. στον εργασιακό χώρο με προγράμματα φυσικής άσκησης των υπαλλήλων και σεμινάρια για την χρησιμότητα της Φ.Δ.

Βιβλιογραφία

- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J.F. & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12 – Country Reliability and Validity. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, 35, 1381-1395.
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., Macera, C.A., Heath, G.W., Thompson, P.D. & Bauman, A. (2007). Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, 1081-1093.
- Kesaniemi, Y.A., Danforth, E., Jensen, M.D., Kopelman, P.G., LeFebvre, P., & Reeder, B.A. (2001). Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6), S351-S358.
- Makavelou, P., Michalopoulou, M. Makavelou, S., Ifantidou, G., Kourtesis, T. & Zetou E. (2005). Age and gender effects on physical activity in Greek adults. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 3 (2), 176-186.
- Warburton, D.E.R. Nicol, C.W. & Bredin, S.S.D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. Review. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY IN A PUBLIC HOSPITAL EMPLOYEEES

Hizari A., Kouli O., Michalopoulou M., Maliou P., Trigonis I.

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

Abstract

It is observed increasing research interest for physical activity (PA) and its correlation with the working environment in which the employees of the Public Hospitals operate. Employees in Public Hospitals play a key role in the provision of health services and it appears that regular PA is a way of alleviating anxiety and a positive effect on the musculoskeletal system. The purpose of this research was to investigate possible differences in the physical activity of employees in a public hospital, depending on the working section they belong to. The sample of the present survey was 140 employees of a public Provincial Hospital in Eastern Macedonia, holding permanent positions and divided into 3 working groups: 40 doctors, 50 paramedical staff and 50 nurses. The international questionnaire (IPAQ), which has proved to be valid and reliable for the Greek population, was also used to assess physical activity. In order to investigate the differences in physical activity due to the different working section of the hospital staff, variance analyzes were used for single factor samples (Anoves One-way), with an independent variable in the workplace (doctors, paramedics, nurses) and dependent variables in the 5 units of the PA. (physical activity at work, physical activity during movement, physical activity at home, physical activity in recreation and total physical activity). The results showed statistically significant differences in both physical activity at work and in total physical activity among doctors with paramedical and nursing staff, with doctors showing lower averages than paramedics and nurses. Still no statistically significant differences in physical activity during transportation, physical activity at home and physical activity in leisure, between doctors, paramedics and nurses, with doctors presenting lower averages than nurses and paramedics. The reason for this differentiation may be based on the nature of work that nurses and paramedics staff are required to cover. With regard to doctors, difficult and exhausting on-call time can be sources of additional anxiety and therefore an inhibitory factor for physical activity. It is necessary to promote the FA. in the workplace with employees' physical training programs and seminars on the usefulness of the FA.

Key words: *doctors, paramedical staff, nurses*

Address for correspondence

Xizari Anatoli

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

Tel.: 6944830961

E-mail: achizari@phyed.duth.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΔΟΜΗΜΕΜΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Νικοπούλου Μ., Αρώνη Α., Τσίτσικαρη Ε., Ορφανού Χ., Κυριακίδου Σ., Κερερές Δ.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Τ.Ε.Φ.Α.Α,
57001 Θεσσαλονίκη / ΥΠ.Π.Ε.Θ. / Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού,
Τ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή

Περίληψη

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η φυσική άσκηση έχει θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ατόμων και ιδιαίτερα εκείνων που ανήκουν σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες, όπως οι πρόσφυγες. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη του πως οι πρόσφυγες αξιολογούν τους παράγοντες που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής τους μετά από τη συμμετοχή τους σε ένα δομημένο πρόγραμμα φυσικής άσκησης στις αθλητικές εγκαταστάσεις αρμοδιότητας του ΥΠ.Π.Ε.Θ. υπό την καθοδήγηση εξειδικευμένου προσωπικού στο πλαίσιο Ευρωπαϊκού έργου Erasmus+ Sport. Το πρόγραμμα άσκησης είχε συνολική διάρκεια τρεις μήνες, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα και διάρκεια κάθε συνεδρίας άσκησης 90 λεπτών, ακολουθώντας τις κατευθυντήριες γραμμές του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Για την αξιολόγηση του προγράμματος χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής και εξετάστηκε η επίδραση που έχει σε αυτήν η άσκηση. Αρχικός στόχος των ερευνητών ήταν η συλλογή των δεδομένων να γίνει δύο φορές, πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος. Συμμετέχοντες ήταν 227 πρόσφυγες και αιτούντες άσυλο, 181 άντρες και 45 γυναίκες, ηλικίας από 15 χρόνων και πάνω, εκ των οποίων οι 32 συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο δυο φορές (πριν και μετά την παρέμβαση) ενώ οι υπόλοιποι μια, λόγω της κινητικότητας του εν λόγω πληθυσμού και της, κατά επέκταση, μεταβλητότητας του δείγματος. Για την επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν περιγραφικές αναλύσεις στο σύνολο του δείγματος καθώς και το ζευγαρωτό t-test σε δείγμα 32 ατόμων που συμμετείχαν σε όλη τη διάρκεια τους προγράμματος άσκησης. Με βάση τα περιγραφικά στατιστικά το σύνολο των συμμετεχόντων φάνηκε να αξιολογεί θετικά και τους τέσσερις δείκτες της ποιότητας ζωής που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση. Από το ζευγαρωτό t-test, σημαντικές διαφορές σημειώθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή του τριμήνου προγράμματος σε όλους τους δείκτες. Τα συμπεράσματα είναι εξαιρετικής σημασίας για την εφαρμογή ανάλογων προγραμμάτων τόσο σε πληθυσμούς προσφύγων που παραμένουν στη χώρα για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα αλλά και σε άτομα που θα διαμείνουν στην Ελλάδα και είναι απαραίτητη η κοινωνική τους ένταξη.

Λέξεις κλειδιά: πρόγραμμα άσκησης, πρόσφυγες, ποιότητα ζωής

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Νικοπούλου Μαρία

Διεύθυνση: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 57001 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 992198

E-mail: mnikopoulou@phed.auth.gr

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΠΡΟΣΦΥΓΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΔΟΜΗΜΕΜΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Εισαγωγή

Η ποιότητα ζωής εκφράζεται με την ικανοποίηση που νιώθει κάποιος σε διάφορες διαστάσεις της ζωής του όπως είναι οι υλικές συνθήκες διαβίωσης, η υγεία, οι κοινωνικές συναναστροφές, κ.α. (Constantinescu, 2011; OECD, 2011). Βασίζεται στην υπόθεση ότι οι πραγματικές συνθήκες διαβίωσης μπορεί να αξιολογηθούν από το άτομο ως ευνοϊκές και μη, συγκρινόμενες με κριτήρια κανονικότητας. Ο αθλητισμός αποτελεί έναν δείκτη αξιολόγησης σε κάποιες από τις διαστάσεις της ποιότητας ζωής. Διερευνάται δηλαδή το πώς τα άτομα αντιλαμβάνονται την επίδραση της άσκησης για παράδειγμα στην κοινωνική τους ένταξη, στην υγεία, κ.α..

Η ποιότητα ζωής των προσφύγων έχει επηρεαστεί αρνητικά λόγω των δύσκολων συνθηκών διαβίωσης. Σύμφωνα με ανέκδοτες προσωπικές τους μαρτυρίες, βιώνουν πολλαπλές απώλειες (αγαπημένων προσώπων, εργασίας, οικίας, ασφάλειας κ.α.), έλλειψη ομαλών συνθηκών ζωής, απραξία, και απόγνωση. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός συστηματικά τονίζει την τελευταία δεκαετία την αναγκαιότητα σχεδιασμού δράσεων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των προσφύγων, αναγνωρίζοντας τη θετική επίδραση που έχει σε αυτήν η φυσική άσκηση. Ιδιαίτερα ο WHO (2013), κατανοεί τη δυσκολία προαγωγής οποιασδήποτε μορφής φυσικής δραστηριότητας και άσκησης λόγω των συνθηκών διαβίωσης και των διαφορετικών προτεραιοτήτων που έχουν οι πρόσφυγες στην παρούσα φάση της ζωής τους αλλά επισημαίνει τη σημαντικότητα που έχει η συμμετοχή τους σε αυτήν για τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης ασθενειών. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερα σημαντική είναι η συναισθηματική εκτόνωση που προσφέρει στα άτομα από τη ματαίωση που αισθάνονται λόγω των συνθηκών εγκλεισμού τους στα κέντρα φιλοξενίας (WHO, 2007; Wiedemann et al., 2014), την ενδυνάμωση των κοινωνικών δεξιοτήτων με τη συναναστροφή τους με άλλα άτομα, την αύξηση των επιπέδων αυτοεκτίμησης, κ.α. (Wiedemann et al., 2014).

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη του πως οι πρόσφυγες αξιολογούν τους δείκτες που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής τους μετά από τη συμμετοχή τους σε ένα δομημένο πρόγραμμα φυσικής άσκησης στο πλαίσιο Ευρωπαϊκού έργου Erasmus+ Sport.

Μέθοδος

Δείγμα

Ο αρχικός σχεδιασμός του προγράμματος ήταν το σύνολο των συμμετεχόντων προσφύγων στις αθλητικές δραστηριότητες να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο πριν και μετά τη συμμετοχή τους σε αυτό. Η έλλειψη σταθερών συνθηκών διαβίωσης και η συχνή κινητικότητα των προσφύγων είχαν ως αποτέλεσμα τη μεταβλητότητα του δείγματος. Το ερωτηματολόγιο αρχικά συμπληρώθηκε από 227 πρόσφυγες και αιτούντες άσυλο, 181 άντρες και 45 γυναίκες, ηλικίας από 15 και πάνω με

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

καταγωγή από τη Συρία, το Ιράν, το Ιράκ, το Αφγανιστάν και Αφρικανικές χώρες. Από αυτούς, μόλις οι 32 συμμετείχαν καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής των αθλητικών δραστηριοτήτων και έτσι συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της συμμετοχής τους.

Πειραματική διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Λόγω έλλειψης ενός συγκεκριμένου οργάνου αξιολόγησης της ποιότητας ζωής η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με ένα ερωτηματολόγιο που δομήθηκε από τους ερευνητές, με μεταβλητές τις διαστάσεις της ποιότητας ζωής που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως (WHO, 2004; OECD, 2011) και έχουν επιβεβαιωθεί για την εγκυρότητα και αξιοπιστία τους από πλείαδα ερευνητών (Vahedi, 2010; Lucas-Carrasco, 2012). Μεταφράστηκε στα φαρσί και στα αραβικά με τη μέθοδο της δίγλωσσης μετάφρασης προς δύο κατευθύνσεις και εξετάστηκε για την εγκυρότητα και αξιοπιστία του (Νικοπούλου, Αρώνη & Τσίτσικαρη, 2018). Έτσι αξιολογήθηκαν τέσσερις παράγοντες/δείκτες της ποιότητας ζωής των προσφύγων: α. Συναισθηματική υγεία και διαπροσωπικές σχέσεις, με $\alpha = .807$), β. Προσωπική υγεία και παροχές, με $\alpha = .847$), γ. Συνθήκες διαβίωσης και προσωπική ανάπτυξη, με $\alpha = .827$) και δ. Αυτο-Αποτελεσματικότητα, με $\alpha = .489$). Όλες οι απαντήσεις δόθηκαν μέσω μίας 5-βάθμια κλίμακας Likert.

Το πρόγραμμα διήρκεσε τρεις μήνες, με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα και διάρκεια αθλητικής μονάδας 90 λεπτά. Το περιεχόμενο περιλάμβανε ομαδικά και ατομικά αθλήματα, πολεμικές τέχνες, ασκήσεις φυσικής κατάστασης και μυϊκής ενδυνάμωσης, γιόγκα και πιλάτες.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκαν περιγραφικές αναλύσεις στο σύνολο των δεδομένων και το ζευγαρωτό t-test στο σύνολο των 32 ερωτηματολογίων.

Αποτελέσματα

Με βάση την περιγραφική ανάλυση, το σύνολο των συμμετεχόντων φάνηκε να αξιολογεί μέτρια προς θετικά όλους τους δείκτες. Αναλυτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 1. Από το ζευγαρωτό t-test, στα 32 άτομα του δείγματος που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο στην αρχή και στο τέλος της συμμετοχής τους, σημαντικές διαφορές σημειώθηκαν και στους τέσσερις παράγοντες αξιολόγησης της ποιότητας ζωής. Στον πίνακα 2 φαίνονται αναλυτικά τα αποτελέσματα.

Πίνακας 1. Περιγραφικές αναλύσεις στις απαντήσεις των συμμετεχόντων προσφύγων σε καθένα από τους παράγοντες της ποιότητας ζωής.

Παράγοντες	M.O.	T. A.
Συναισθηματική υγεία και διαπροσωπικές σχέσεις	3,71	.777
Προσωπική υγεία και παροχές	3,79	.854
Συνθήκες διαβίωσης και προσωπική ανάπτυξη	3,63	.824
Αυτο-αποτελεσματικότητα	3,81	.851

Πίνακας 2. Πίνακας αποτελεσμάτων των δεικτών ποιότητας ζωής από το ζευγαρωτό t-test.

Δείκτες	Μ.Ο. πριν	Μ.Ο. μετά	Μ.Ο. διαφοράς	Τ. Α. διαφοράς	t	Sig (2- tailed)
Συναισθηματική υγεία και διαπροσωπικές σχέσεις	3,437	3,690	-,523	,783	-3,778	.001
Προσωπική υγεία και παροχές	3,806	4,075	-,26875	,680	-2,233	.033
Συνθήκες διαβίωσης και προσωπική ανάπτυξη	3,484	4,005	-,52083	,651	-4,523	.000
Αυτο-αποτελεσματικότητα	4	4,290	-,29031	,704	-2,295	.029

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα, οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν θετικά τους δείκτες της ποιότητας ζωής. Η συμμετοχή των προσφύγων στο δομημένο πρόγραμμα φυσικής άσκησης φάνηκε να βελτιώνει την ποιότητα ζωής τους σε δείκτες όπως η συναισθηματική υγεία και διαπροσωπικές σχέσεις, η προσωπική υγεία και παροχές, οι συνθήκες διαβίωσης και καθημερινή προσωπική ανάπτυξη και η αυτό-αποτελεσματικότητα. Τα παραπάνω αποτελέσματα συμφωνούν με αντίστοιχα άλλων ερευνών που απέδειξαν τη θετική επίδραση της άσκησης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής αλλά αφορούσαν τον γενικότερο πληθυσμό (Constantinescu, 2011). Βιβλιογραφικά, οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής σε προσφυγικό πληθυσμό αφορούν κυρίως στην ικανοποίηση τους σχετικά με τις παροχές διαβίωσης και ασφάλειας που λαμβάνουν από την εκάστοτε χώρα υποδοχής ή/και φιλοξενίας και δεν σχετίζονται με τον αθλητισμό προκειμένου να γίνει κάποια σύγκριση με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Συμπερασματικά, παρόλο που ο προσφυγικός είναι ένας πληθυσμός με δυσκολίες προσέγγισης και ιδιαιτερότητες συμμετοχής είναι ζωτικής σημασίας ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγραμμάτων φυσικής άσκησης για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

Βιβλιογραφία

- Νικοπούλου, Μ., Αρώνη, Α. & Τσίτσικαρη, Ε. (2018). Προσαρμογή και αξιολόγηση διαστάσεων της ποιότητας ζωής προσφύγων μετά από τη συμμετοχή τους σε ένα πρόγραμμα φυσικής άσκησης. *Βιβλίο περιλήψεων του 26^{ου} International Congress on Physical Education and Sport Science*. Σελ.98.
- Constantinescu, M. (2011). Quality of life – sport relationship. Analysis indicators. *Management & Marketing, suppl. Challenges for the Knowledge Society*, 6(2), 73-84.
- Lucas-Carrasco, R. (2012). The WHO quality of life (WHOQOL) questionnaire: Spanish development and validation studies. *Quality of Life Research*, 21(1):161–165.
- Organization of Economics Co-operation and Development (2011). *Compendium of OECD Well-Being Indicators*. www.oecd.org/sdd/47917288.pdf.
- Vahedi, S. (2010). World Health Organization Quality-of-Life Scale (WHOQOL-BREF): Analyses of Their Item Response Theory Properties Based on the Graded Responses Model. *Iran J Psychiatry*, 5(4): 140–153.
- World Health Organization (2004).The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)-BREF. http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/en/english_whogol.pdf.
- World Health Organization (2007). Steps to health. A European Framework to promote Physical Activity for Health. *Publications WHO Regional Office for Europe*, Scherfigsvej 8 DK-2100 Copenhagen, Denmark.
- World Health Organization (2013). Physical activity promotion in social disadvantage groups. Principles for Action. *Regional Office for Europe Publ.*, Denmark.
- Wiedemann, N., Ammann, P., Bird, M., Engelhardt, J., Koenen, K., Meier, M. & Schwarz, D. (2014). *Moving Together. Promoting psychosocial well-being through sport and physical activity*. Denmark: PS Centre.

EVALUATION OF QUALITY OF LIFE INDICATORS AFTER REFUGEES' PARTICIPATION IN A STRUCTURED EXERCISE PROGRAM

Nikopoulou M., Aroni A., Tsitskari E., Orfanou C., Kyriakidou S., Kereres D.

Aristotle University of Thessaloniki, School of Physical Education and Sports Sciences, D.P.E.S.S.,
57001 Thessaloniki / Ministry of Education Research and Religious Affairs / Democritus University of Thrace, School of
Physical Education & Sport Science, D.P.E.S.S., 69100 Komotini

Abstract

It is well known that physical exercise has a positive impact on people's Quality of Life (QoL) especially on those of social disadvantage groups as refugees. The purpose of the research was the study of how refugees evaluate QoL indicators after their participation to a three-month structured physical exercise program in the framework of Erasmus+ Sport project. The intervention lasted for three months, with frequency three times per week and duration of each session, 90 minutes (WHO recommendations were followed). Participants were 227 refugees and asylum seekers of both sex, aged 15 and above, which completed a QoL questionnaire designed by the researchers at the beginning of their participation. Due to refugees' living conditions and mobility only 32 of them completed it before and after their participation in the program. Descriptive statistics to the QoL factors/indicators emerged showed that all the participants evaluate positively the four QoL factors used in the study. Furthermore, paired samples t-test was run for the 32 participants and results showed significant differences in all indicators. The conclusions of the research are of great importance for the implementation of physical exercise programs to refugees and immigrants.

Key Words: *physical exercise program, refugees, quality of life*

Address for correspondence

Nikopoulou Maria

Address: Aristotle University of Thessaloniki, S.P.E.S.S., GR-57001 Thessaloniki

Tel.: +30 231 0 992198

E-mail: mnikopoulou@phed.auth.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΚΑΜΨΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

**Μουρτετζικόγλου Δ., Καραγιαννοπούλου Σ., Ηλιάδη Σ., Πανταζής Δ., Πρωτόπαππα Μ., Λάφης Σ.,
Ανδριέλος Β., Χατζηνικολάου Α., Φατούρος Ι., Καμπάς Α.**

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

Περίληψη

Η ευκαμψία είναι σημαντική, αφενός για τη πρόληψη τραυματισμών αφετέρου για την αθλητική απόδοση, όχι μόνο σε ενήλικες αλλά και σε παιδιά και εφήβους. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει την επίδραση του φύλου στις επιδόσεις ευκαμψίας παιδιών Α΄ έως Στ΄ δημοτικού σχολείου. Το δείγμα αποτέλεσαν 295 παιδιά (165 αγόρια, 130 κορίτσια) που φοιτούσαν κατά τη σχολική περίοδο 2014-15 σε δημοτικά σχολεία της Κομοτηνής. Για τη μέτρηση της ευκαμψίας χρησιμοποιήθηκε το τεστ “sit and reach”. Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για έναν παράγοντα. Πραγματοποιήθηκαν ξεχωριστές αναλύσεις διακύμανσης για κάθε τάξη. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική επίδραση του φύλου, με τα κορίτσια να εμφανίζουν στατιστικά σημαντικά καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις τάξεις. Τα ευρήματα της μελέτης έρχονται σε συμφωνία με δημοσιευμένες εργασίες που αναφέρουν ότι τα κορίτσια υπερτερούν των αγοριών στην ευκαμψία κατά την σχολική ηλικία.

Λέξεις κλειδιά: παιδική ηλικία, προεφηβική ηλικία, τεστ ευκαμψίας, φυσική κατάσταση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μουρτετζικόγλου Δόμνα

Διεύθυνση: Κοσμοπούλου 9, 54643 Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 6944167847 - 2310833532

E-mail: dmourtet@yahoo.gr

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΚΑΜΨΙΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Εισαγωγή

Η ευκαμψία είναι σημαντική αφενός για τη πρόληψη τραυματισμών (Smith 1994; William 1990) αφετέρου για την αθλητική απόδοση (William, 1990), όχι μόνο σε ενήλικες αλλά σε παιδιά και εφήβους. Η μέτρησή της αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι κατά την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης και είναι σημαντική για να σχεδιάζονται με ακρίβεια τα προπονητικά προγράμματα καθώς και να επιλέγεται ο ορθός τύπος των διατάσεων. Το τεστ που χρησιμοποιείται περισσότερο για τη μέτρησή της είναι το «sit and reach» καθώς θεωρείται το πιο έγκυρο, αξιόπιστο και εύκολο στη χρήση του (Baltaci, Un, Tunay, Besler & Gerceker, 2003). Οι Marta, Marinho, Barbosa, Izquierdo και Marques (2012) σε μελέτη τους με παιδιά ηλικίας 10–11 ετών, βρήκαν πως τα κορίτσια είναι καλύτερα από τα αγόρια στην ευκαμψία. Οι Sauka και συν. (2011) μετρώντας 10.464 παιδιά και μεγαλύτερο εύρος ηλικιών (6–17 ετών) απέδειξαν πως τα κορίτσια είχαν καλύτερες επιδόσεις σε όλες τις ηλικίες. Αντίστοιχα ευρήματα παρουσιάζουν και οι Woll, Kurth, Oppen, Worth και Bos (2011) καθώς και οι Hobold και συν. (2017) σε ανάλογες ηλικίες με τις προαναφερθείσες αλλά ακόμα και για την προσχολική ηλικία (Fang et al., 2017). Ωστόσο, στον ελληνικό χώρο, έχουν πραγματοποιηθεί λιγοστές μελέτες για τη μέτρηση της ευκαμψίας σε παιδιά δημοτικού σχολείου (Χριστόδουλος, Δούδα, Μπουζιώτας & Τοκμακίδης, 2004; Tokmakidis, Kasabalis & Christodoulos, 2006).

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετήσει την επίδραση του φύλου στις επιδόσεις ευκαμψίας παιδιών Α΄ έως και Στ΄ δημοτικού σχολείου στην περιοχή της Κομοτηνής.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 295 παιδιά (165 αγόρια, Α=13, Β=19, Γ=28, Δ=31, Ε=49, ΣΤ=25 και 130 κορίτσια, Α=14, Β=25, Γ=23, Δ=21, Ε=21, ΣΤ=26 με Μ.Ο = 9.54 έτη, Τ.Α= 1.62) που φοιτούσαν κατά τη σχολική περίοδο 2014-15 σε δημοτικά σχολεία της Κομοτηνής.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη μέτρηση της ευκαμψίας της περιοχής των ισχίων, συμπεριλαμβανόμενων του κάτω μέρους της πλάτης και των οπίσθιων μηριαίων χρησιμοποιήθηκε το τεστ “modified sit and reach” (ACUFLEX1) και ακολουθήθηκε η διαδικασία που προτείνεται από τους Pescatello, Arena, Riebe και Thompson (2014). Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με ακρίβεια 1 εκατοστού και η επίδοση εκφράστηκε σε εκατοστά.

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

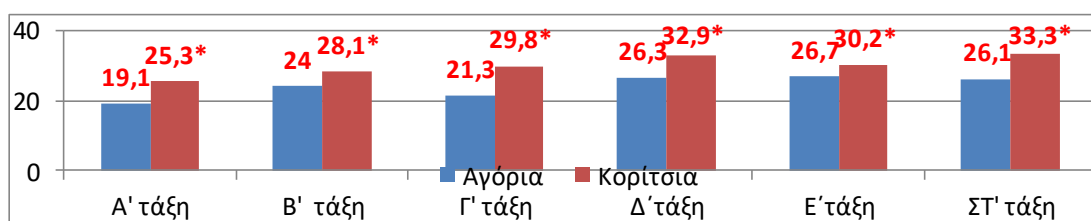
* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

Στατιστική ανάλυση

Για την επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για έναν παράγοντα (One-way Anova) με ανεξάρτητη μεταβλητή το «φύλο» και εξαρτημένη την επίδοση στο τεστ. Πραγματοποιήθηκαν ξεχωριστές αναλύσεις διακύμανσης για κάθε τάξη. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε $p=.05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική επίδραση του φύλου, με τα κορίτσια να υπερτερούν έναντι των αγοριών σε όλες τις τάξεις (σχήμα 1). Αναλυτικά παρουσιάζονται οι διαφορές των μέσων όρων που ήταν, για την Α' τάξη: $MD=6.7$, $p<.05$, για την Β' τάξη: $MD=4.1$, $p<.05$, για την Γ' τάξη: $MD=8.5$, $p<.001$, για την Δ' τάξη: $MD=6.6$, $p<.001$, για την Ε' τάξη: $MD=3.5$, $p<.05$) και για την ΣΤ' τάξη: $MD=7.3$, $p<.001$).



Σχήμα 1. Σχηματική αναπαράσταση των διαφορών των επιδόσεων αγοριών και κοριτσιών από την Α' έως και την ΣΤ' τάξη στο τεστ "modified sit and reach"*στατιστικά σημαντικά καλύτερη επίδοση από τα αγόρια

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε συμφωνία με μελέτες που αναφέρουν ότι τα κορίτσια υπερτερούν των αγοριών στην ευκαμψία κατά την σχολική ηλικία (Sauka et al., 2011; Woll et al., 2011; Hobold et al., 2017; Fang et al., 2017; Marta et al., 2017) ακόμα και σε υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά (Tokmakidis et al., 2006). Παρόμοια ευρήματα θα μπορούσαν να υποστηρίξουν το έργο των προπονητών στην κατεύθυνση της προπόνησης αγοριών και κοριτσιών σχολικής ηλικίας, με στόχο τον εμπλουτισμό και την εξειδίκευσή των προπονητικών περιεχομένων βελτίωσης της ευκαμψίας.

Βιβλιογραφία

- Baltaci, G., Un, N., Tunay, V., Besler, A. & Gerceker, S. (2003). Comparison of the three different sit and reach tests for measurement of hamstrings flexibility in female university students. *British Journal of Sports Medicine*. Vol.37, 59 – 61.
- Fang, H., Quan, M., Zhou, T., Sun, S., Zhang, J., Zhang, H., Cao, Z., Zhao, G., Wang, R. & Chen, P. (2017). Relationship between physical activity and physical fitness in preschool children: A cross – sectional study. *Biomed Research International*. Vol. 2017, Article ID 9314026, <https://doi.org/10.1155/2017/9314026>

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

- Hobold, E., Lopes, V.P., Campos, R.G., Arruda, M., Andruske, C.L., Carrillo, J.P. & Bolanos, M.A.C. (2017). Reference standards to assess physical fitness of children and adolescents of Brazil: an approach to the students of Lake Itapui region – Brazil. *Peer Journal*. DOI 10.7717/peerj.4032.
- Marta, C.C., Marinho, D.A., Barbosa, T.M., Izquierdo, M. & Marques, M.C. (2012). Physical fitness differences between prepubescent boys and girls. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(7),N1756 – 1766.
- Pescatello, L.S., Arena, R., Riebe, D. & Thompson, P.D (2014). *ACSM's Guidelines for Exercise Training and Prescription*. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins Health. 9th ed
- Sauka, M., Priedite, I.S., Artjuhova, L., Larins, V., Selga, G., Dahlstrom, O. & Timpka T. (2011). Physical fitness in northern European youth: Reference values from the Latvian physical health in Youth study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39: 35-43.
- Smith, C.A. (1994).The warm up procedure: To stretch or not to stretch. A brief review. *Journal of orthopaedic & Physical Therapy*, 19(1), 12-17.
- Tokmakidis, S.P., Kasabalis, A. & Christodoulos, A.D (2006). Fitness levels of Greek primary schoolchildren in relationship to overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 165:867–874.
- William, L. (1990). Benefits from flexibility exercise. *National Strength and Conditioning Association Journal*, Vol 12, No 5.
- Woll, A., Kurth, B.M., Opper, Worth A. & Bos, K. (2011). The “ Motorik – Modul” (MoMo): physical fitness and physical activity in German children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 170:1129 – 1142.
- Χριστόδουλος, Α., Δούδα, Ε., Μπουζιώτας, Κ. & Τοκμακίδης, Σ. (2004). Εξέλιξη Επιλεγμένων Φυσικών Ικανοτήτων σε Παιδιά του Δημοτικού, σε Σχέση με τη Σχολική Φυσική Αγωγή και τις Εξωσχολικές Αθλητικές Δραστηριότητες. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 2 (2), 127 – 137.

THE EFFECT OF GENDER ON FLEXIBILITY OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

**Mourtetzikoglou D., Karagiannopoulou S., Iliadi S., Pantazis D., Protopapa M., Lafis S.,
Andrielos V., Chatzinikolaou A., Fatouros I., Kambas A.**

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

Abstract

Flexibility is important for preventing injuries (Smith 1994) and maximize sports performance, not only in adults but also in children and adolescents. The purpose of this research was to study the effect of gender on children's performance on flexibility from 1st to 6th grade of primary school. The sample consists of 295 children (165 boys, 130 girls) attending primary schools in Komotini, during the school year 2014–15. The “sit and reach test” was used to measure flexibility. Flexibility data were subjected to an analysis of differences (one – way ANOVA) between boys and girls within each class. The results showed a statistically significant effect of gender, with girls showing statistically significantly better performance in all classes. Findings of current research agree with other studies which indicate that flexibility was higher in girls compared to boys in all classes.

Key words: *childhood, pre-adolescent, sit and reach test, physical conditioning*

Address for correspondence

Mourtetzikoglou Domna

Address: Kosmopoulou 9, GR – 54643 Thessaloniki

Tel.: +306944167847, +302310833532

E-mail: dmourtet@yahoo.gr

Ιστορία & Κοινωνιολογία του Αθλητισμού History & Sociology of Sport

Πρακτικά Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού Proceedings on Physical Education and Sport

26^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Κομοτηνή, 18 - 28 Μαΐου, 2018

26th International Congress of Physical Education & Sport
Komotini, 18 - 20 of May, 2018



**ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΟΛΕΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ
ΣΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ
ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ**

Ζάραγκας Χ., Λιάσκου Ευ.

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 45110 Ιωάννινα

Περίληψη

Ο παγκόσμιος οργανισμός «Unesco» συνιστά το τζούντο ως μία από τις πιο εποικοδομητικές ενασχολήσεις (ιδιαίτερα από την παιδική ηλικία) καθώς προάγει τα ψυχοσωματικά χαρακτηριστικά και τη φιλοσοφική εκπαίδευση (Busdygan, Logia, Guillermo, Ferrari, 2011). Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των απόψεων γονέων και παιδιών σχετικά με την ενασχόληση των παιδιών τους με τις πολεμικές τέχνες στον ελεύθερο χρόνο και σε συνάρτηση με το ακαδημαϊκό επίπεδο και την επαγγελματική ιδιότητα των γονέων. Η έρευνα έγινε σε δείγμα 250 ατόμων εκ των οποίων 120 ήταν γονείς και 130 παιδιά (34 κορίτσια 28,3% & 86 αγόρια 71,7%) ηλικίας 5 έως 12 ετών. Το δείγμα σε καμία περίπτωση δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό για όλο τον ελληνικό χώρο εξαιτίας του μικρού μεγέθους. Χρησιμοποιήθηκαν δύο ερωτηματολόγια ειδικά διαμορφωμένα που το ένα απευθύνονταν προς τους γονείς και το άλλο προς τα παιδιά. Ο έλεγχος α-Cronbach για τα ερωτηματολόγια των γονέων (0,92) και των παιδιών (0,89) δείχνει ότι διαθέτουν καλή αξιοπιστία. Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση έδειξε τρεις παράγοντες για τις απόψεις τόσο των παιδιών όσο και των γονέων στα αντίστοιχα ερωτηματολόγια. Ο πρώτος αναφέρεται στην πολεμική τέχνη και τον προγραμματισμό εκπαίδευσης σε αυτή, ο δεύτερος στους λόγους ενασχόλησης και ο τρίτος γενικά στη σχέση των παιδιών με τον αθλητισμό και αν θέλουν να ασχοληθούν στη συνέχεια ως εκπαιδευτές πολεμικών τεχνών ενώ για τους γονείς ο τρίτος παράγοντας αφορούσε τις γνώμη και το τι ακριβώς πιστεύουν οι γονείς για την ενασχόληση των παιδιών με τις πολεμικές τέχνες. Η πλειονότητα των παιδιών επιλέγει τη συγκεκριμένη πολεμική τέχνη για την εκμάθηση τεχνικοτακτικών δεξιοτήτων μάχης και για αυτοάμυνα ενώ νομίζει ότι το είδος αυτό του ταιριάζει και του αρέσει καλύτερα από κάτι άλλο και κατόπιν προτροπής των γονέων του αλλά και γιατί είναι πολύ καλή γυμναστική. Η πλειονότητα των γονέων τις επέλεξε για τη γυμναστική, την εκμάθηση τεχνικοτακτικών δεξιοτήτων αυτοάμυνας, την εκμάθηση πειθαρχίας, την επιθυμία του παιδιού, την ανάπτυξη της αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης καθώς και για κοινωνικοποίηση μέσα από ομαδικές συνεργασίες. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης (χ^2) δεν έδειξαν σημαντική διαφοροποίηση σχετικά με τις κατηγορίες του ετήσιου εισοδήματος, της ακαδημαϊκής μόρφωσης πατέρα και μητέρας, του επαγγέλματος πατέρα και μητέρας για την επιλογή των πολεμικών τεχνών. Το κοινωνικό –οικονομικό επίπεδο της οικογένειας δεν επηρεάζει την ενασχόληση των παιδιών με τις πολεμικές τέχνες. Χρειάζεται να δοθεί περισσότερη έμφαση και προσοχή στις πολεμικές τέχνες από την επίσημη τυπική εκπαίδευση καθώς συνεισφέρουν στην προαγωγή των στοιχείων του ψυχοκινητικού, του κοινωνικού, του γνωστικού και συναισθηματικού τομέα της προσωπικότητας.

Λέξεις κλειδιά: πολεμικές τέχνες, ελεύθερος χρόνος, πρώιμη παιδική ηλικία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ζάραγκας Χαρίλαος

Διεύθυνση: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, 45110 Ιωάννινα

Τηλ.: 26510 04301

E-mail: hzaragas@gmail.com

ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΣΧΟΛΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΠΟΛΕΜΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΣΤΟΝ ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τους Burke και συν. (2007) ο όρος «πολεμικές τέχνες» χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει πολλές από τις μαχητικές τέχνες, οι οποίες αναπτύχθηκαν στους ανατολικούς πολιτισμούς. Η Diamond (2015) κατατάσσει τις πολεμικές τέχνες σε εκείνες τις φυσικές δραστηριότητες που πρέπει η επίσημη εκπαίδευση να δώσει περισσότερη έμφαση και προσοχή. Η εξάσκηση στις πολεμικές τέχνες απαιτεί προσοχή, πειθαρχία, επιμονή, δημιουργικότητα και πολύπλοκες ακολουθίες στην κινητική και κοινωνική σκέψη. Επίσης, οι τέχνες αυτές δομούν τις κινητικές δεξιότητες, το συντονισμό, την ισορροπία και την αερόβια / αναερόβια ικανότητα. Παρέχουν τεράστια χαρά και οικοδομούν συναισθήματα υπερηφάνειας, αίσθηση αποτελεσματικότητας και αυτοπεποίθησης. Οι συμμετέχοντες είναι μέλη μιας ομάδας που καταφέρνουν να υπερβούν τον εαυτό τους και εργάζονται όλοι για τον ίδιο στόχο. Η εποχή της παγκοσμιοποίησης πάσχει από μια βαθιά ηθική, κοινωνική-ηθική, οικολογική και παιδαγωγική κρίση που οδηγεί σε αυτοκαταστροφή (Szysko-Bohusz, 2011). Η διδασκαλία τόσο των πολεμικών τεχνών όσο και οι αθλητικοί τους αγώνες ενισχύουν τον χαρακτήρα και την προσωπικότητα των μαθητών, την ευγένειά τους, την ανεκτικότητα και το σεβασμό. Η Δούκα (2011) κάνει λόγο για διαχωρισμό των αθλημάτων σύμφωνα με την κοινωνική διαστρωμάτωση και αναφέρει ότι ανήκουν: στα ανώτερα κοινωνικά στρώματα (χόκεϊ, γκολφ, τένις, σκι, υπασία, ιστιοπλοΐα), στα μεσαία κοινωνικά στρώματα (καλαθοσφαίριση, μπόουλινγκ, κινήγι, στίβος, κολύμβηση) και στα κατώτερα κοινωνικά στρώματα (πυγμαχία, πάλη, ποδόσφαιρο, ενόργανη).

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η μελέτη των απόψεων γονέων και παιδιών σχετικά με την ενασχόληση των παιδιών με τις πολεμικές τέχνες στον ελεύθερο χρόνο. Συγκεκριμένα τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας ήταν δύο: Ποιοι ήταν οι λόγοι που σας ώθησαν έτσι ώστε τα παιδιά σας να ασχοληθούν με τις πολεμικές τέχνες; Και ποιοι ήταν οι λόγοι που σε ώθησαν να ασχοληθείς με τις πολεμικές τέχνες; Παράλληλα, η εργασία ερευνά την επίδραση του ακαδημαϊκού επιπέδου και την επαγγελματική ιδιότητα των γονέων στην επιλογή της πολεμικής τέχνης.

Μέθοδος

Δείγμα

Η έρευνα έγινε σε γυμναστήρια και σχολές διαφόρων πολεμικών τεχνών σε Αθήνα, Αγρίνιο και Ιωάννινα και σε δείγμα 120 γονέων (73 άνδρες, 47 γυναίκες ηλικίας 28 – 56 ετών) και (34 κορίτσια 28,3%, 86 αγόρια 71,7%) ηλικίας 5 έως 12 ετών.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

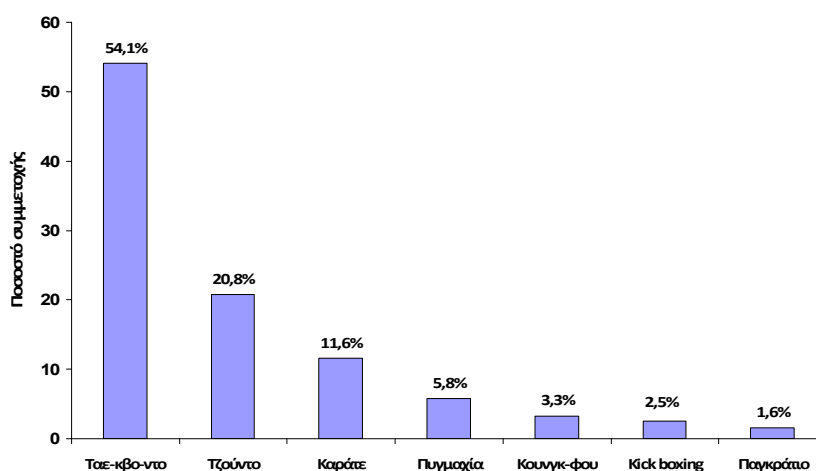
Κατασκευάστηκε και χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο, και πραγματοποιήθηκαν ημιδομημένες συνεντεύξεις.

Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε πίνακας καταγραφής συχνοτήτων και των αντίστοιχων ποσοστών. Ο έλεγχος α-Cronbach για τα ερωτηματολόγια των γονέων (0,92) και των παιδιών (0,89) δείχνει ότι διαθέτουν καλή αξιοπιστία. Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση έδειξε τρεις παράγοντες με ρίζες μεγαλύτερες ή ίσες με 1,00 για τις απόψεις τόσο των παιδιών όσο και των γονέων στις αντίστοιχες ερωτήσεις. Ο πρώτος παράγοντας αναφέρεται στην πολεμική τέχνη και τον προγραμματισμό εκπαίδευσης σε αυτή και είναι υπεύθυνος για το 42% της διακύμανσης, ο δεύτερος στους λόγους ενασχόλησης και είναι υπεύθυνος για το 36% της διακύμανσης, και ο τρίτος γενικά στη σχέση των παιδιών με τον αθλητισμό και αν θέλουν να ασχοληθούν στη συνέχεια ως εκπαιδευτές πολεμικών τεχνών ενώ είναι και υπεύθυνος για το 22% της διακύμανσης. Για την επίδραση του ακαδημαϊκού επιπέδου και της επαγγελματικής ιδιότητας των γονέων στην επιλογή της πολεμικής τέχνης των παιδιών έγινε ανάλυση « χ^2 ».

Αποτελέσματα

Οι λόγοι που τα παιδιά επέλεξαν να ασχοληθούν με τις πολεμικές τέχνες ήταν: για την εκμάθηση τεχνικοτακτικών δεξιοτήτων μάχης (20,2%), γιατί τους ταιριάζει (19,4%), έπειτα από παρότρυνση του γονέα (12,4%), για αυτοάμυνα (11,6%), για γυμναστική (8,5%), για τον κατάλληλο δάσκαλο (5,4%), γιατί πηγαίνουν οι φίλοι τους (3,9%), η αυτοσυγκέντρωση και η προσοχή (3,9%), γιατί και το είδωλό τους ασχολείται με τις πολεμικές τέχνες (3,1%), λόγω τύχης (2,3%), για τους διαγωνισμούς και τους αγώνες (1,6%), για την βελτίωση της αυτοπεποίθησης (0,8%). Με τις πολεμικές τέχνες ασχολούνται 120 παιδιά, εκ των οποίων τα 65 (54,1%) με το τae-κβο-ντό, 25 (20,8%) με το τζούντο, 14 (11,6%) με το καράτε, 7 (5,8%) με την πυγμαχία, 4 (3,3%) με το κουνγκ-φου, 3 (2,5%) με το kick boxing, 2 (1,6%) με το παγκράτιο (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Ποσοστά ενασχόλησης των παιδιών με τις πολεμικές τέχνες.

Οι λόγοι που οι γονείς επέλεξαν για τα παιδιά τους να ασχοληθούν με τις πολεμικές τέχνες ήταν: για την ανάπτυξη της πειθαρχίας (42,1%), για την εκμάθηση τεχνικό-τακτικών δεξιοτήτων (27,6%), για την ανάπτυξη του σεβασμού (21,1%), για την αυτοσυγκράτηση και τον αυτοέλεγχο (20,4%), την ανάπτυξη αυτοπεποίθησης (17,5%), για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης (15,8%), τη γυμναστική (14,9%), για τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης προσωπικότητας (14,2%), για την πνευματική ισορροπία (8,8%), την ευγενή άμιλλα (6,2%), την κοινωνικοποίηση, την ομαδικότητα και τη συνεργασία (6,1%), την εστίαση προσοχής και την αυτοσυγκέντρωση (5,3%), την ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων (1,8%), τη διαχείριση του θυμού (1,8%), την προαγωγή της οργάνωσης (1,8%), τη φιλοσοφία και την κουλτούρα των πολεμικών τεχνών (5,3%), καθώς επίσης και το κύρος της ενασχόλησης με τις πολεμικές τέχνες (3,5%).

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Ο έλεγχος (χ^2) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του ετήσιου οικονομικού εισοδήματος της οικογένειας, της ακαδημαϊκής μόρφωσης και των επαγγελματιών των γονέων για την επιλογή των πολεμικών τεχνών ως αθλητική δραστηριότητα στον ελεύθερο χρόνο των παιδιών της οικογένειας. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα, ότι οι πολεμικές τέχνες, παρόλο που ξεκίνησαν από τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα, στις μέρες μας παρατηρείται μια κοινωνική ανέλιξη που έρχεται σε αντίθεση με παλαιότερες θεωρίες (Δούκα, 2011). Περισσότεροι μορφωμένοι γονείς, οι οποίοι ανήκουν στα μεσαία ή και ανώτερα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα στέλνουν τα παιδιά τους στον ελεύθερο χρόνο για πολεμικές τέχνες ενώ δείχνουν να έχουν συνειδητοποιήσει την σπουδαιότητα των πολεμικών τεχνών στην ανάπτυξη της προσωπικότητας των παιδιών τους. Ο κάθε γονέας για διαφορετικούς λόγους στέλνει το παιδί του πολεμικές τέχνες θεωρώντας ξεχωριστή την ενασχόληση με τις πολεμικές τέχνες. Όλοι όμως, παράλληλα συμφωνούν μεταξύ τους για την σπουδαία συμβολή των πολεμικών τεχνών στη διαπαιδαγώγηση και ανάπτυξη της προσωπικότητας. Εξαιτίας του μικρού δείγματος δεν υπάρχει εξωτερική εγκυρότητα στην παρούσα έρευνα, παρόλα αυτά όμως η συγκεκριμένη έρευνα δείχνει μια γενική τάση για το λόγο που τα παιδιά ασχολούνται με τις πολεμικές τέχνες τόσο σύμφωνα με τις δικές τους απόψεις αλλά και τις απόψεις των γονέων τους.

Βιβλιογραφία

- Burke, D.T., Al-Adawi, S., Lee, Y.T. & Audette, J. (2007). Martial arts as sport and therapy, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(1)96-102.
- Busdygan, D., Logia, D., Guillermo, D. & Ferrari, R. (2011). Las caídas como aporte del judo a otros deportes de combate. 9^o Congreso Argentino & 4 Latinoamericano de Educación Física & Ciencias, Departamento de Educación Física Facultad de Humanidades & Ciencias de la Educación Universidad Nacional de La Plata. Sitio web: <http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar> Judo - adquisición de destrezas físicas y valores - caídas.
- Diamond, A. (2015). Research that Helps Move Us Closer to a World where Each Child Thrives, *Research Human Development*, 12(3-4): 288-294.
- Szysko –Bokus, A. (2011). Personality of the teacher of combat sports and martial arts in the epoch of globalization and technology, *I Do Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 11(1): 22-26.
- Δούκα, Σ. (2011). *Σημειώσεις Κοινωνιολογίας της Φυσικής Αγωγής και του Αθλητισμού*. Θεσσαλονίκη.

PARENTS' AND CHILDREN'S VIEWS ON THE OCCUPATION WITH MARTIAL ARTS IN THE FREE TIME AND THE ROLE OF ACADEMIC AND ECONOMIC BACKGROUND OF THE FAMILY

Zaragkas Ch., Liaskou Ev.

Early Childhood Education Department, School of Education, University of Ioannina, 45110 Ioannina

Abstract

The international organization "Unesco" recommends judo as of the most constructive activities (especially since childhood) since it promotes psychosomatic features and philosophical training (Busdygan, Logia, Guillermo, Ferrari, 2011). The purpose of the present study is to study the parents' and the children's views on their children dealing with martial arts in leisure time and in relation to the parents' academic level and their professional status. The survey was conducted on a sample of 250 people, of whom 120 were parents and 130 children (34 girls 28.3% and 86 boys 71.7%) aged 5 to 12 years. The sample by no means could be considered as representative of the whole of Greece due to its small size. Two specially formulated questionnaires were used, one addressed to the parents and the other to the children. The a-Cronbach control for the parents' (0.92) and children's (0.89) questionnaires shows that they are of good reliability. The exploratory factorial analysis showed three factors for the views of both children and parents in their respective questionnaires. The first one refers to the martial art and the scheduling of training in it, the second one to the reasons for engagement and the third one to the relationship of the children in general with the sport and if they want to become martial arts trainers, while for the parents the third factor concerned opinions and what exactly parents think about their children's engagement with the martial arts. The majority of children choose this particular martial art for learning technical battle fighting skills and self-defense while they think that this kind suits them better and they like it better than something else not only after their parents' instigation but also because it is very good gymnastics. The majority of parents have chosen martial arts for gymnastics, learning self-defense technical skills, learning discipline, the child's desire, developing self-confidence and self-esteem as well as socializing through teamwork. The results of the analysis (x2) did not show any significant variation with regard to the categories of annual income, academic education of father and mother, the profession of father and mother for the choice of martial arts. The socio-economic level of the family does not affect children's engagement with martial arts. More emphasis and attention needs to be paid to martial arts by official formal education as they contribute to the promotion of the elements of psychomotor, social, cognitive and emotional field of personality.

Key words: martial arts, leisure time, early (childhood) age

Address for correspondence

Zaragkas K.Charilaos

Address: Early Childhood Education Department, School of Education, University of Ioannina, GR-45110 Ioannina

Tel.: +30 26510 04301

E-mail: hzaragas@cc.uoi.gr

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Παυλογιάννης Α., Γκανάτσιου Π.

Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχαιολογίας, Βιβλιοθηκονομίας, Μουσειολογίας, 49100 Κέρκυρα

Περίληψη

Αφενός η ένταξη του αθλητισμού στα πολιτισμικά αγαθά και αφετέρου η χρήση των σπορ για πολιτισμικές δραστηριότητες αποτελούν όλο και περισσότερο το τελευταίο διάστημα επιστημονικό και ερευνητικό αιτούμενο. Σκοπός των συγγραφέων αυτής της εργασίας είναι να δομήσουν ένα πρόγραμμα / πρόταση διαχείρισης πολιτισμικής και αθλητικής κληρονομιάς στο ιστορικό κέντρο της Κέρκυρας, που θα παρέχει κατά περίπτωση στους συμμετέχοντες αξίες εκπαιδευτικές, κοινωνικές, ψυχαγωγικές, οικονομικές. Το εν λόγω έργο έχει οργανωθεί στο διαθεματικό πλαίσιο που ορίζουν κυρίως οι επιστήμες της Ιστορίας, της Μουσειοπαιδαγωγικής, της Φυσικής Αγωγής και της Πληροφορικής και έχει ήδη υλοποιηθεί στο χώρο της εκπαιδευτικής κοινότητας καθώς και των αθλητικών συλλόγων. Αυτή η εφαρμογή αλλά και οι επιστημονικές συναντήσεις που διεξήχθησαν γύρω από το θέμα της οργάνωσης των αθλητικών και πολιτισμικών διαδρομών παρείχαν χρήσιμα και πρωτότυπα ερευνητικά δεδομένα για τη διαμόρφωση επιστημονικών αποτελεσμάτων. Στο πλαίσιο αναφοράς των αποτελεσμάτων αυτής της πολιτισμικής διαχείρισης καταγράφονται οι νέες οπτικές της πόλης και του τόπου, η διαμόρφωση των «ταυτοτήτων», η ανάπτυξη ενός ουσιαστικού ελεύθερου χρόνου, η διεύρυνση των δραστηριοτήτων αναψυχής και η σταδιακή διαμόρφωση της αθλητικής και πολιτισμικής αγωγής των συμμετεχόντων.

Λέξεις κλειδιά: διαχείριση πολιτισμού, αθλητικές – πολιτισμικές διαδρομές, ιστορικό κέντρο Κέρκυρας, ανοιχτοί χώροι τέχνης - πολιτισμού

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Παυλογιάννης Άκης

Διεύθυνση: Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχαιολογίας, Βιβλιοθηκονομίας, Μουσειολογίας, 49100 Κέρκυρα

Τηλ.: 2661 0 87420

E-mail: apavlo@ionio.gr

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Η οργάνωση και η συγγραφή πολιτισμικών προτάσεων έχουν τις αφετηριακές θέσεις τους. Εν προκειμένω είναι τα πρόσωπα και οι χώροι. Οι συντάκτες τούτης της εργασίας συνδιαμορφώνουν πλαίσια εργασίας στα όρια των ανθρωπιστικών επιστημών και προσδοκούν να τα προεκτείνουν μέσα από την επιστήμη της πληροφορίας. Η διαχείριση του υλικού και άυλου πολιτισμού είναι η κοινή συνιστάμενη των αντικειμένων τους, στην οποία ως άξονες συνυφαίνονται από τη μία πλευρά η παιδαγωγική της τέχνης και του πολιτισμού και από την άλλη η πολιτισμική και παιδαγωγική διάσταση των αθλητικών και κινητικών δραστηριοτήτων (Πούλιος και συν., 2015). Παράλληλα οι συγγραφείς της πρότασης μοιράζονται τα αγαθά, τις ατμόσφαιρες, την ιστορία της παλιάς πόλης της Κέρκυρας, ενός συμβολικού χώρου, επισήμως καταγεγραμμένου στον κατάλογο των ελληνικών μνημείων της παγκόσμιας κληρονομιάς (UNESCO 2007). Αξιοποιούν, μάλιστα, ένα μοναδικό πλεονέκτημα για την οργάνωση του χρόνου της αναψυχής και της κοινωνικότητας των πολιτών, αυτό της ύπαρξης και της λειτουργίας ιστορικών αθλητικών συλλόγων και δομών καθώς και ανοιχτών χώρων ψυχαγωγίας μέσα στο ιστορικό κέντρο της πόλης (Ελίας & Ντάνιγκ, 1993; Μαρτινίδη, 1997; Παυλογιάννης & Γκανάτσιου, 2018).

Αν δεχτούμε, κατά τη συλλογιστική και του Braudel, ότι οι πολιτισμοί είναι τα «πάντα», είναι γεωγραφικές περιοχές, είναι κοινωνίες, είναι οικονομίες, είναι συλλογικές νοοτροπίες, είναι συνέχειες και ασυνέχειες, τότε πρέπει με ασφάλεια να σημειωθεί ότι στο χώρο του πολιτισμού δεν μπορεί να εντάσσονται μόνο αντιλήψεις και δραστηριότητες που έχουν πολιτιστικό / καλλιτεχνικό προσανατολισμό (Braudel, 2003). Αυτήν ακριβώς τη νέα πολιτισμική αντίληψη στοχεύει αρχικώς να διαχειριστεί το πρόγραμμα μας, δεδομένου ότι η «ανακάλυψη» της πόλης μας ακολουθεί διαδρομές που περιέχουν όλες αυτές τις σύνθετες και ενδιαφέρουσες πολιτισμικές διαστάσεις. Ασφαλώς, βέβαια, η υλοποίηση του προγράμματος προσεγγίζει και την καλλιτεχνική δημιουργία και κατ' επέκταση τα έργα τέχνης του παρελθόντος και του παρόντος και επικεντρώνεται στη διαχείριση και στην προβολή και αυτής της πολιτιστικής παρακαταθήκης (Γκανάτσιου & Παυλογιάννης, 2018). Οι διαδρομές πολιτισμού και αθλητισμού στο ιστορικό κέντρο μιας πόλης εφαρμόζονται για να αποτελέσουν μια συστηματική και διεπιστημονική διαχείριση της πολιτισμικής μνήμης, υλικής και κυρίως άυλης, με απώτερο στόχο την ανάδειξη αξιών, που αφενός εκφράζουν την κατανόηση του παρελθόντος μέσα από τις οπτικές του παρόντος και αφετέρου επιδρούν στη βάση των σημερινών δεδομένων και προβλημάτων (Assman, 2018). Οι συνιστώσες αυτής της πολιτισμικής ωφέλειας οριοθετούνται από την παιδαγωγική, την κοινωνική, την ψυχαγωγική και την οικονομική αξία τους και αλληλοσυμπληρώνονται θέτοντας τους πολίτες στο προσκήνιο των ενεργειών που επιτελούνται (Πούλιος και συν., 2015). Γι αυτούς που συμμετέχουν στις «διαδρομές», δηλαδή σε συμβάντα

τέχνης, παιχνιδιού και ψυχαγωγίας, συμβαίνουν «όλα όσα είναι» και κυρίως όλα όσα σκέφτονται ότι θα μπορούσαν να γίνουν σε μία ευρύτερη αναζήτηση «υπαρξιακού ερείσματος» μέσα από τους χώρους (Γκαζή, 2004; Norberg-Schulz, 2009).

Η ανάπτυξη των διαδρομών πολιτισμού και αθλητισμού στο ιστορικό κέντρο της Κέρκυρας προσαρμόζεται εκ των πραγμάτων στις σύγχρονες πολιτισμικές αναγκαιότητες. Προτάσσει το ζήτημα του προσδιορισμού και προπάντων του αυτοπροσδιορισμού των ταυτοτήτων των πολιτών, μέσα από την επίκληση μιας μνήμης, συλλογικής και επικοινωνιακής, στο προσκήνιο της ζωής και μέσα από την αναζωογόνηση ξεχασμένων πλευρών του σύγχρονου τόπου και ανθρώπου. Σε αυτήν την πολύ ενδιαφέρουσα μετάβαση από την Ιστορία στο «Ιστορείν», αυτό που αξίζει δεν είναι τόσο η ανακάλυψη κάτι νέου, αλλά η νέα ματιά απέναντι στο γνωστό και ότι σημασία δεν έχει το γεγονός, αλλά ο τρόπος που κάποιος θα το πλησιάσει και θα το αφηγηθεί. Οι συμμετέχοντες ξαναθυμούνται την πόλη τους, επαναπροσδιορίζουν το αστικό περιβάλλον, ξαναγνωρίζουν τις εμπειρίες τους μέσα από τις κοινωνικές σχέσεις (Norberg-Schulz, 2009).

Αυτές οι διαδρομές πολιτισμού και αθλητισμού μεταβάλλονται σε διαδραστικές εμπειρίες. Σε μια πόλη, μάλιστα, όπως η Κέρκυρα, που εξέφρασε και πιθανόν καθόρισε τον πολιτισμικό πλουραλισμό των Ιονίων Νήσων, με πολιτισμικές και διαπολιτισμικές αναφορές σε όλα τα επίπεδα του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος, η συμμετοχική διαδικασία σε δραστηριότητες κίνησης και τέχνης ευνοεί την υπέρβαση των οριοθετημένων ιστορικών περιόδων που ενίοτε δεσμεύουν και παραπληροφορούν. Η κοινωνικότητα του αθλητισμού και της τέχνης συμβάλλουν στη μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων της «εμπειρίας», στο βαθμό που η σχέση του ανθρώπου με «κοινωνία – περιβάλλον- ιδέες» εξαρτάται από την ηθική, την ευαισθησία και το είδος των σχέσεων που αναπτύσσει προσπαθώντας να κατανοήσει τον κόσμο. Η τέχνη, ο αθλητισμός, το παιχνίδι καθίστανται σημαντικές προτεραιότητες και νοηματοδοτούν την πόλη και τον πολίτη, γιατί εν τέλει το άτομο προστατεύει ότι έχει νόημα για αυτό.

Ο συνδυασμός των πνευματικών και σωματικών δραστηριοτήτων, που λαμβάνεται και ως «*ανακαλύπτω την ταυτότητα μου και την πόλη μου*», αποτελεί και μια απάντηση στις κοινωνικές και πολιτισμικές αλλαγές που συντελούνται σε έναν κόσμο που συνεχώς αναδιαμορφώνεται. Προσαρμόζεται στο αίτημα της προετοιμασίας νέων και ενήλικων πολιτών να αντιμετωπίσουν την πραγματικότητα των πολιτικών και πολιτισμικών αλλαγών (Ελίας & Ντάνιγκ, 1993). Παράλληλα αυτή η υλοποίηση του προγράμματος, μέσα από όρους πολιτισμικής και ψυχαγωγικής προσέγγισης του «τόπου», εγγράφεται με μεγάλο ενδιαφέρον στο πεδίο ανάπτυξης των οικονομικών και τουριστικών αξιών και δημιουργεί συνθήκες βιωσιμότητας του έργου, των χώρων που αξιοποιεί το πρόγραμμα και των προσδοκιών των ομάδων που με σημαντικούς ρόλους εμπλέκονται στην υλοποίηση του έργου.

Ο αδιαμφισβήτητος διαδραστικός και διαθεματικός χαρακτήρας του προγράμματος προάγει μια σειρά από οφέλη που επικοινωνούν στο πλαίσιο τομής των κοινωνικών και των πολιτισμικών επιστημών (Κόκκινος & Αλεξάκη, 2002). Οι διαδρομές υλοποιούνται από μικρές ομάδες σε φυσικό χώρο και διαρκούν από μία έως δύο ώρες, περιλαμβάνοντας στάσεις με βιωματικές δραστηριότητες σε επιλεγμένα σημεία και αξιοποιώντας τις τεχνολογικές δυνατότητες. Το έργο εναρμονίζεται πλήρως με τις ευρωπαϊκές πολιτικές της ενίσχυσης του πολιτισμού, της επικοινωνίας διαφορετικών πληθυσμών, της μείωσης των ανισοτήτων και της φροντίδας των ευπαθών πληθυσμών. Εν τέλει αυτές οι διαδρομές αθλητισμού και πολιτισμού λειτουργούν ως μορφές άτυπης μάθησης και ωφέλιμης διασκέδασης, μέσα από την προσέγγιση της πολιτισμικής πραγματικότητας, με απώτερο σκοπό αφενός τη διαμόρφωση ταυτοτήτων και αφετέρου την επίτευξη γνωστικών, ψυχαγωγικών, οικονομικών και πολιτισμικών προτεραιοτήτων. Με το παιχνίδι και την καλλιτεχνική δημιουργία οι πολίτες αναγνωρίζουν την ανάγκη πρόληψης και διαχείρισης του τόπου και της πόλης τους, της πολιτικής και κοινωνικής πραγματικότητας, του εκπαιδευτικού συστήματος και του ελεύθερου χρόνου, της ατομικής αγωγής και της κοινωνικής συμπεριφοράς. Αντιλαμβάνονται, τέλος την κοινωνικότητα του χώρου μέσα στο χρόνο, ανακαλούν τη «μνήμη» για να αφηγηθεί το χώρο και τις τελετουργίες στο χώρο, συνειδητοποιούν την «ιστορία από κάτω», την παρουσία των άφωνων ομάδων στον πολιτισμό (Thompson, 2002).

Βιβλιογραφία

- Assmann, J. (2017). *Η πολιτισμική μνήμη. Γραφή, ανάμνηση και πολιτική ταυτότητα στους πρώιμους ανώτερους πολιτισμούς*. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης. Ηράκλειο.
- Braudel, F. (2003) *Γραμματική των πολιτισμών*. Μετάφραση Αθήνα Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης, Αθήνα.
- Γκαζή, Α. (2004). Μουσεία για τον 21ο αιώνα. *Τετράδια Μουσειολογίας*, τεύχ.1, 3 – 12. Εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Γκανάτσιου, Π. & Παυλογιάννης, Ο. (2018). Τέχνη και διαπολιτισμική αγωγή στα σχολεία μέσω της αξιοποίησης χώρων πολιτισμού. Παραδείγματα Εφαρμογής στο Ιστορικό Κέντρο της Κέρκυρας. Στο: *Πρακτικά Συνεδρίου «Γέφυρες επικοινωνίας τέχνης και διδακτικής» (Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Νοτίου Αιγαίου, Σύρος 10-12/6/2016)*, Αθήνα (υπό έκδοση).
- Ελίας, Ν. & Ντάνιγκ. Ε. (1993). *Αθλητισμός και Ελεύθερος Χρόνος στην Εξέλιξη του Πολιτισμού*. Μετάφραση Σ. Χειρδάρη, Γ. Κακαρούκας. Εκδόσεις Δρομέας, Αθήνα.
- Κόκκινος, Γ. & Αλεξάκη, Ε. (2002). *Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις στη Μουσειακή Αγωγή*. εκδόσεις Μεταίχμιο, Αθήνα.
- Μαριτινίδης, Π. (1997). *Μεσιτείες του ορατού*. Εκδόσεις Νεφέλη, Αθήνα.
- Norberg-Schulz, C. (2009). *Genius Loci. Το πνεύμα του Τόπου (Για μια φαινομενολογία της Αρχιτεκτονικής)*. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.
- Παυλογιάννης, Α. & Γκανάτσιου, Π. (2018). Όταν η τέχνη συναντά την ιστορία του αθλητισμού – Ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τον Ναυτικό Αθλητικό Όμιλο Κέρκυρας (Ν.Α.Ο.Κ.). Στο: *Πρακτικά Συνεδρίου «Γέφυρες επικοινωνίας τέχνης και διδακτικής» (Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Νοτίου Αιγαίου, Σύρος 10-12/6/2016)*, Αθήνα (υπό έκδοση).
- Πούλιος, Ι., Αλιβιζάτου, Μ., Αραμπατζής, Γ., Γιαννακίδης, Α., Καραχάλης, Ν., Μάσχα, Ε., Μούλιου, Μ., Παπαδάκη, Μ., Προσύλη, Χ. & Τουλούπα, Σ. (2015). *Πολιτισμική Διαχείριση, Τοπική Κοινωνία, Βιώσιμη Ανάπτυξη*. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα (ΣΕΑΒ), Αθήνα.
- Thompson, P. (2002). Φωνές από το παρελθόν. Μετάφραση Ρ. Β. Μπούσχοτεν - Ν. Ποταμιάνος. Εκδόσεις Πλέθρον, Αθήνα.

MANAGEMENT OF CULTURAL AND ATHLETIC HERETAGE IN CORFU TOWN CENTER

Pavlogiannis A., Ganatsiou P.

Ionian University, Department of Archives, Library Science and Museology, 49100 Corfu

Abstract

On the one hand, the inclusion of sport in cultural goods and, on the other hand, the use of sports for cultural activities has become increasingly scientific and research applications in recent years. The purpose of the authors of this paper is to construct a program / proposal for the management of cultural and sports heritage in the historic center of Corfu, which will provide educational, social, recreational and economic values to participants. This project has been organized in the cross-curricular framework defined by the sciences of History, Museology, Physical Education and Informatics and has already been implemented in the field of the educational community as well as the sports clubs. This implementation, as well as the scientific meetings that took place around the theme of sporting and cultural routes, provided useful and original research data for the development of scientific results. In the context of the results of this cultural management, the new perspectives of the city and the place, the formation of identities, the development of substantial leisure time, the expansion of recreational activities and the gradual shaping of the athletic and cultural education of the participants are recorded.

Key words: *cultural management, sports - cultural routes, historical center of Corfu, open spaces of art – culture*

Address for correspondence

Akis Pavlogiannis

Address: Ionian University, Department of Archives, Library Science and Museology, GR-49100 Corfu

Tel.: +30 2661 0 87420

E-mail: apavlo@ionio.gr

ΖΗΝΩΝ: ΕΝΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ

Σαμαρά Α., Αλμπανίδης Ε.

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να ερευνήσει την υλική και ηθική υποστήριξη που έλαβαν αθλητές και αθλούμενοι στην Αίγυπτο του 3ου αι. π.Χ. από οικονομικά εύρωστους «πάτρωνες». Στους τελευταίους συγκαταλέγεται ο Ζήνων, γιος του Αργεοφώντος. Γεννήθηκε περίπου το 285 π.Χ. στην Κάυνο της Καρίας την οποία εγκατέλειψε για να σταδιοδρομήσει στην Αίγυπτο. Αρχικά ήταν αντυπρόσωπος και προσωπικός γραμματέας του Απολλώνιου, διοικητή/ υπουργού των οικονομικών επί Πτολεμαίου Β'. Αργότερα έγινε διαχειριστής ενός κτήματος του Απολλώνιου στη Φιλαδέλφεια, στον Αρσινόϊτη νομό, όπου και ξεκίνησε ένα μεγάλης κλίμακος σχέδιο εγγειοβελτιωτικών και εκτεταμένων αρδευτικών έργων, εφόσον ο υπουργός ήθελε η εν λόγω περιουσία του να γίνει πρότυπο για τους χιλιάδες Έλληνες που έλαβαν γη στην περιοχή ως υπάλληλοι, στρατιώτες ή αγρότες. Ο Ζήνων υπηρέτησε στη θέση αυτή για περίπου οκτώ χρόνια (Απρίλιος/ Μάιος 256 μέχρι 248/247 π.Χ.) στη συνέχεια παρέμεινε σεβαστός ιδιώτης στη Φιλαδέλφεια συνεχίζοντας τη φροντίδα της περιουσίας του. Το τελευταίο ίχνος της ζωής του προσδιορίζεται τη 14η Φεβρουαρίου 229 π.Χ.. Από το πολύτιμο αρχείο πληροφορούμαστε –μεταξύ άλλων- για την ενασχόληση του πλούσιου «πάτρωνα» με την προώθηση και τη χρηματοδότηση της σταδιοδρομίας ταλαντούχων νεαρών αθλητών. Διαπιστώνεται η πολύ σημαντική εκ μέρους του υποστήριξη σε όλα τα επίπεδα της μόρφωσης των νεαρών αθλητών. Πολύ ενδιαφέρουσα πτυχή της υποστήριξης αυτής αποτελεί ότι του ζητείται να μεριμνήσει όχι μόνο για την αθλητική προετοιμασία τους αλλά και για την εξασφάλιση γευμάτων και τροφίμων (π.χ. μελιού, καππάρεως, ελαίου, οίνου), ειδικού αθλητικού εξοπλισμού (π.χ. στλεγγίδων, κολυμβητικών ενδυμάτων), ρουχισμού (π.χ. ιματίων), και λοιπού εξοπλισμού (π.χ. στρωμάτων) στους νεαρούς προστατευόμενους του. Η ευγνωμοσύνη των τελευταίων προς τον «πάτρωνα» τους φτάνει μάλιστα στο σημείο να τον αποκαλούν «πατέρα». Μέσω της εν λόγω υποστήριξης αγόρια από τις λιγότερο προνομιούχες τάξεις θα μπορούσαν ενδεχομένως να προπονηθούν, να προετοιμαστούν κατάλληλα και να επιτύχουν στην αθλητική τους σταδιοδρομία, εντός και εκτός του πτολεμαϊκού βασιλείου. Ταυτόχρονα, βέβαια, ο Ζήνων και όσοι –οικολογοί- εμπλέκονταν σε αυτή τη διαδικασία, εξυπηρετούσαν σαφώς και προσωπικούς τους σκοπούς. Επιπλέον, προσέφεραν τις υπηρεσίες τους στην κεντρική βασιλική εξουσία, η οποία πρέσβευε την προώθηση του αθλητισμού εν γένει στο πλαίσιο του ανταγωνισμού των ελληνιστικών βασιλείων.

Λέξεις κλειδιά: Ζήνων, νεαροί αθλητές, αθλητική σταδιοδρομία

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σαμαρά Αικατερίνη

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

Τηλ.: 6972773404

E-mail: katniksam@yahoo.gr; asamara@phyed.duth.gr

ΖΗΝΩΝ: ΕΝΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΤΗ ΣΚΙΑ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ¹

Εισαγωγή

Ο Ζήνων γεννήθηκε περίπου το 285 π.Χ. στην Κάυνο της Καρίας. Το διάστημα Απρίλιος/ Μάιος 256- 248/247 π.Χ.) διετέλεσε διαχειριστής ενός κτήματος του Απολλώνιου στη Φιλαδέλφεια.² Το τελευταίο ίχνος της ζωής του προσδιορίζεται τη 14^η Φεβρουαρίου 229 π.Χ..³ Το Νοέμβριο ή Δεκέμβριο του ίδιου έτους το αρχείο κλείνει με βασιλικό διάταγμα. Από αυτό το πολύτιμο αρχείο⁴ πληροφορούμαστε, μεταξύ άλλων, για την ενασχόληση του πλούσιου «πάτρωνα» με την προώθηση και τη χρηματοδότηση της σταδιοδρομίας ταλαντούχων νεαρών αθλητών.

Μέθοδος

Αναφορικά με τη μεθοδολογία της παρούσας εργασίας ακολουθήθηκε το μοντέλο της *αναλυτικής ιστορικής έρευνας*. Πρωτογενείς πηγές αποτέλεσαν παπυρικά κείμενα και δευτερεύουσες πηγές αποτέλεσαν μελέτες ελλήνων και ξένων συγγραφέων.

Η πρώτη σχετική επιστολή⁵ στο εν λόγω αρχείο προέρχεται από την Αλεξάνδρεια, απευθύνεται από τον Ιεροκλή προς τον Ζήνωνα. Σχετίζεται με αγόρι που ονομάζεται Πύρρος, ο οποίος εκπαιδεύονταν στην Αλεξάνδρεια ώστε να συμμετάσχει σε αγώνες. Ο Ζήνων είχε γράψει ότι θα μπορούσαν να προπονήσουν το αγόρι εάν ήταν σίγουροι ότι θα κερδίσει κάποιο έπαθλο, αλλά ότι, διαφορετικά, θα διέπρατταν σπατάλη χρημάτων ενώ θα τον αποσπούσαν και από τις σπουδές του. Ο Ιεροκλής καθυστεράει τον Ζήνωνα και του ζητάει να του στείλει μια σειρά από αντικείμενα που απαιτούνται για την προετοιμασία του Πύρρου καθώς και μέλι (στ. 8-10). Στο αρχείο περιλαμβάνεται και δεύτερη ιδιωτική επιστολή⁶ του Ιεροκλή προς τον Ζήνωνα σχετικά και πάλι με την πρόοδο του νεαρού Πύρρου από την ίδια εποχή, με παρόμοιο περιεχόμενο. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ο Πύρρος αναφέρεται στο έγγραφο ως *παιδάριον* (στ. 13) που μπορεί να σημαίνει νεαρό μικρό αγόρι ή νεαρός δούλος.⁷ Σε άλλο έγγραφο⁸ από το αρχείο του Ζήνωνος καταγράφεται η λογιστική αναφορά (*λόγος άργυρικῶς*) του Αρτεμίδωρου από όπου πληροφορούμαστε ότι ο ίδιος δαπάνησε για τον καθαρισμό των ενδυμάτων των *παιδαρίων*, για τα γεύματά τους και για μικρές των χρηματικές δωρεές προς αυτά για τη συμμετοχή τους στα *Αρσινόεια* (στ. 12). Η αλληλογραφία του Ιεροκλή με τον Ζήνωνα για τον φέρελπι Πύρρο συνεχίζεται. Σε κείμενο⁹ γίνεται πρόταση να σταλεί ο νεαρός σε άλλο διδάσκαλο. Σε επιστολή – υπόμνημα¹⁰ από τον Πύρρο¹¹ στον Ζήνωνα μαθαίνουμε σχετικά με ένα ταξίδι του πρώτου που δεν έγινε ποτέ διότι ο δεύτερος δεν είχε εξασφαλίσει τις προμήθειες για την πραγματοποίησή του. Ο Πύρρος ζητάει από τον Ζήνωνα την τακτική καταβολή του επιδόματος για τον ιματισμό του.

Η φροντίδα και οι δαπάνες του Ζήνωνος σχετικά με την προετοιμασία νεαρών αθλητών φαίνεται πως απέδιδαν: από την 29^η Σεπτεμβρίου του 251 π.Χ. χρονολογείται η ιδιωτική επιστολή

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

του Ζηνόδωρου στον Ζήνωννα¹² σχετικά με τη νίκη του Διονυσίου, αδερφού του πρώτου, στα *Πτολεμαία της Ιεράς νήσου*. Περίπου στο 250 π.Χ. χρονολογείται το απόσπασμα από το γράμμα του Παραμόνου στον Ζήνωννα.¹³ Ο Παράμονος ζητά από τον Ζήνωννα να του αγοράσει στη Μέμφιδα όπου είναι *εὔωνοι* (φθηνές), δώδεκα καλές στλεγγίδες Σικυωνικής κατασκευής, διότι είναι καλύτερης ποιότητας, έξι για άνδρες και έξι για παιδιά. Του ζητά επίσης να αγοράσει ποσότητα ξηρής κάπαρης, όσο πιο φρέσκιας γίνεται (στ. 3-4). Στα έτη 256-248 π.Χ. χρονολογείται επιστολή του Μητρόδωρου στον Ζήνωννα αναφορικά με κάποιον νεαρό και την εκπαίδευσή του.¹⁴ Οι ομοιότητες αυτής της επιστολής με τις προηγούμενες δεν αποκλείουν το ενδεχόμενο η μέριμνα να αφορά νεαρό αθλητή, εφόσον μάλιστα σε πάπυρο όπου καταγράφονται λογαριασμοί¹⁵ ο αδερφός του Μητρόδωρου φαίνεται να είναι αποδέκτης της ευεργεσίας του Ζήνωνος σε σχέση με τον παιδοτρίβη Φανία. Ο Ηρακλεώτης πάλι ήταν νεαρός μουσικός ο οποίος είχε εκπαιδευτεί για να λάβει μέρος σε διαγωνισμούς. Το σχετικό παπυρικό κείμενο¹⁶ καταγράφει αίτημα από τον Ηρακλεώτη για προκαταβολή μισθού δύο μηνών και χρηματοδότηση. Σε άλλη επιστολή¹⁷ ο Πύρων, γραμματέας του Ζήνωνος, γράφει σχετικά με ένα αγόρι που φοιτά σε μικρή παλαίστρα. Το γράμμα αποκαλύπτει το ενδιαφέρον του αποστολέα για το αγόρι σχετικά με χρήματα, ρούχα, τρόφιμα και προτείνει ώστε ο Ζήνων να καλύψει τη δαπάνη (στ. 4-8). Είναι τόσο φτωχό που δε μπορεί να πληρώσει το λάδι για την παλαίστρα, ενώ έγινε περίγελος μιας ομάδας νεαρών (στ. 15) όταν παρουσιάστηκε γυμνός έξω από αυτήν (στ. 9-13). Η επιστολή καταλήγει με το ερώτημα κατά πόσον ο Ζήνων θα ανταποκριθεί σε αυτό το αίτημα. Σε επιστολή,¹⁸ τέλος, του νεαρού Κλέωνα προς τον πατέρα Ζήνωννα του ζητείται να φροντίσει για τη μητέρα του και τον ίδιο ώστε να μπορέσουν να παραστούν στα *Ερμαία* και τα *Μουσεία*.¹⁹ Για τη συμμετοχή στους αγώνες απαιτείται η συνεισφορά σε λάδι, κρασί και νερό την οποία ο Κλέων, προφανώς λόγω ένδειας, έχει καθυστερήσει (στ. 10). Ζητείται επίσης η εξόφληση λογαριασμού που αφορά τρόφιμα (στ. 18: *καρποῦ τοῦ ξυλοκέρατα*). Αν και δεν είναι γνωστές οι σχέσεις μεταξύ των ατόμων, η υποστήριξη του νεαρού ως προς την αθλητική του σταδιοδρομία είναι χαρακτηριστική της φροντίδας του Ζήνωνος.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Κατά τη διαπραγμάτευση της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε πως αξίζει να γίνουν δύο επισημάνσεις. Πρώτον, ότι η μέριμνα και η δαπάνη εκ μέρους του Ζήνωνος δεν γίνεται μόνον για λόγους φιλανθρωπίας και αγάπης προς τον αθλητισμό, εφόσον είναι ο Ζήνων αυτός που θα στεφανωθεί εάν κάποιος από τους νεαρούς νικήσει σε αγώνες. Δεύτερον, η επιμονή του Ζήνωνος στο να μην υστερήσουν οι νεαροί ως προς τη μόρφωσή τους φανερώνουν την πρόθεσή, εάν αυτοί αποτύχουν ως προς τα αθλητικά, να «αξιοποιηθούν» σε κάποια άλλη θέση στο αγρόκτημα.²⁰ Συνοψίζοντας ακροθιγώς, ορισμένα ταλαντούχα παιδιά, όπως προκύπτει από τα παπυρικά δεδομένα, επιλέγονται σε μικρή ηλικία και υποστηρίζονται στην προετοιμασία τους. Αγόρια όπως ο Πύρρος αγωνίζονταν στην κατηγορία των παιδών σε τοπικό επίπεδο και, εάν διακρίνονταν, ίσως

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελπίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

είχαν την ευκαιρία να κερδίσουν την προσοχή του παλατιού ώστε να προετοιμαστούν για τους Πανελλήνιους αγώνες,²¹ αν και, προφανώς, οι περιπτώσεις αυτές θα αποτελούσαν μάλλον εξαιρέσεις. Από το πολύτιμο αρχείο διαπιστώνεται πως ο Ζήνων δεν ήταν μόνος του ως προς την υλική και ηθική υποστήριξη σε όλα τα επίπεδα της μόρφωσης και της προετοιμασίας/προπόνησης των νεαρών αθλητών εφόσον μαθαίνουμε για ένα ευρύ δίκτυο συνεργατών του γεγονός που καταδεικνύει τη σπουδαιότητα της όλης προσπάθειας. Ταυτόχρονα, βέβαια, ο Ζήνων και όσοι –οικολόγοι- εμπλέκονταν σε αυτή τη διαδικασία, εξυπηρετούσαν σαφώς και προσωπικούς τους σκοπούς. Επιπλέον, προσέφεραν τις υπηρεσίες τους στην κεντρική βασιλική εξουσία, η οποία πρέσβευε την προώθηση του αθλητισμού εν γένει στο πλαίσιο του ανταγωνισμού των ελληνιστικών βασιλείων.

Βιβλιογραφία

¹ Ο τίτλος της εργασίας αποτελεί δάνειο/ παράφραση από το βιβλίο των CLARYSSE Willy, VANDORPE Katelijn, *Zenon, un homme d'affaires grec a l'ombre des pyramides*, Leuven, Presses Universitaires, 1995.

² VANDORPE Katelijn, *Zenon son of Agreophon*, Leuven, Homepage of Paryrus Collections 2013, σελ. 2, <http://www.trismegistos.org/arch/archives/pdf/256.pdf> (με ημερομηνία ανάκτησης: 24-8-2015).

³ Pap.Lugd.Bat. XX Suppl. E.

⁴ Όλο το αρχείο στο διαδικτυακό τόπο: <http://www.trismegistos.org/arch/archives/pdf/256.pdf> (με ημερομηνία ανάκτησης: 12-7-2017).

⁵ P.Cair.Zen.I.59060 = HGVP.Cair. Zen. 1 59060 = Trismegistos 718 = oxford-ipap.apis.543 = sb.3.6717, 6^η Μαΐου 257 π.Χ..

⁶ P.Lond.VII.1941 = HGV P.Lond. 7 1941 = Trismegistos 2384.

⁷ «Παιδάριον, [ᾶ], τό, υποκορ. του παιζ, νεαρό μικρό αγόρι, σε Αριστοφ.: *Ἐκ παιδαρίου*, από παιδί, σε Πλάτ.: στον πληθ., νεαρά αγόρια, σε Αριστοφ.: νεαρός δούλος, στον ίδ., Ξεν.», στο: *Ενδιάμεσο Λεξικό της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας: Ψηφιακή έκδοση σε βάση δεδομένων του Ενδιάμεσου Λεξικού της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας* (Liddell Henry George, Scott Robert, *An Intermediate Greek-English Lexicon*, Oxford, Clarendon Press, 1889), όπως κυκλοφόρησε εκσυγχρονισμένο σε νεοελληνική μετάφραση το 2007 (Liddell Henry George, Scott Robert, *Επιτομή του Μεγάλου Λεξικού της Ελληνικής Γλώσσας*, Αθήνα, Πελεκάνος, 2007).

⁸ P.cair.zen.3.59398 = HGV P.Cair. Zen. 3 59398 = Trismegistos 1040 = oxford-ipap.apis.877. 20.

⁹ P.Cair.Zen.I.59098 = HGV P.Cair. Zen. 1 59098 = Trismegistos 750 = oxford-ipap.apis.580. 257/ 256 π.Χ.

¹⁰ P.cair.zen.3.59507 = HGV P.Cair. Zen. 3 59507 = Trismegistos 1145 = oxford-ipap.apis.981 = psi.4.443, 263-229 π.Χ..

¹¹ Δεν είμαστε σίγουροι εάν πρόκειται για το ίδιο πρόσωπο αλλά είναι πολύ πιθανόν.

¹² PSI IV.364 = HGV PSI 4 364 = Trismegistos 2050.

¹³ P.Cair.Zen.III.59488 = HGV P.Cair. Zen. 3 59488 = Trismegistos 1126 = oxford-ipap.apis.964.

¹⁴ P.Lond.VII.2042 = HGV P.Lond. 7 2042 = Trismegistos 1604 = sb.6.9581.

¹⁵ P.Cair. Zen. III 59326, R.col. 1, R. 28, col. 9.

¹⁶ P.Cair.Zen.III.59440 = HGV P.Cair. Zen. 3 59440 = Trismegistos 1080 = oxford-ipap.apis.919 = sb.3.6998. 263-229 π.Χ..

¹⁷ PSI IV.418 = HGV PSI 4 418 = Trismegistos 2101, 263-229 π.Χ..

¹⁸ PSI V.528 = HGV PSI 5 528 = Trismegistos 2150. Σχετικά με την υλική υποστήριξη και την οικονομική ενίσχυση νεαρών προκειμένου να συμμετάσχουν σε αγώνες, βλέπε: Σαμαρά Αικατερίνη, *Αθλητισμός και Εξουσία στην Ελληνιστική Εποχή: Η Αίγυπτος του 3ου αι. π.Χ.*, Διδακτορική Διατριβή, Κομοτηνή ΣΕΦΑΑ, ΤΕΦΑΑ, ΔΠΘ, 2017, σελ. 75-76. Βλέπε επίσης τη λογιστική αναφορά (λόγος ἀργυρικός) του Αρτεμίδωρου περί των δαπανών για τη συμμετοχή των παιδαρίων στα Αρσινόεια (P.Cair.Zen.III.59398).

¹⁹ Για τις εορτές των *Ερμαίων* και των *Μουσείων* την εποχή του Ζήωνος, βλέπε: Σαμαρά, 2017, 140-142.

²⁰ GARDINER Norman E., *Athletics of the ancient world*, Oxford, Clarendon Press, 1930, σελ. 116.

²¹ REMIJSEN Sofie, "Challenged by Egyptians: Greek Sports in the Third Century BC", *The International Journal of the History of Sport*, vol. 26, no. 2, 2009, 246–27, σελ. 258.

ZENON: A YOUNG ATHLETES' SUPPORTER IN THE SHADOW OF THE PYRAMIDS

Samara A., Albanidis E.

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

Abstract

The purpose of this paper is to study the support received by young athletes in Egypt of the 3rd century B.C. by wealthy "patrons". Among the latter Zenon is included. He was born in about 285 BC in Caunos, Caria, and then moved to Egypt where he started his career. He was initially representative and personal secretary of the Commander/ Finance Minister Apollonius during the reign of king Ptolemy II. He later became manager of an estate of Apollonius in Philadelphia, in the Arsinoite nome, where he initiated a large-scale plan for land reclamation and extensive irrigation project. Zenon served in this position for about eight years; he then remained a respected private entrepreneur in Philadelphia. The last trace of his life is to be found on February 14th, 229 BC. From the valuable archive (which includes more than 1800 texts) we are informed, among other issues, about the rich patron's efforts in order to promote and subsidize the career of talented young athletes. His support was very important at all aspects of the young athletes' education, as he seems to be in charge for their training as well as for their musical and literacy-connected education. A very interesting aspect of the above mentioned support is that he is asked to provide not only for the athletic preparation but also for meals and food (e.g. honey, caper, olive oil, wine), special sporting equipment (strigils, swimwear), clothing (e.g. himatia), and other equipment (e.g. mattresses) for his young protégées. The gratitude of the latter towards their "patron" even reaches the point of calling him "father" in some cases. Through the above mentioned support, boys from less privileged classes could possibly be taught, properly trained, and eventually succeed in their athletic career, both inside and outside the Ptolemaic kingdom. At the same time, of course, Zenon and the few prominent ones who were involved in this process clearly served their own personal purposes. What is more, they simultaneously offered their services to the Alexandrian royal dynasty, who emphasized on the promotion of sport in the context of the antagonism between the Hellenistic kingdoms.

Key words: *Zenon, young athletes, athletic career*

Address for correspondence

Samara Aikaterini

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

Tel.: +30 6972773404

E-mail: katniksam@yahoo.gr; asamara@phyed.duth.gr

Ο LUDWIG GUTTMANN ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

Μπαμπαλής Χ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Νομικής, 69100 Κομοτηνή

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η παρουσίαση του έργου του Εβραίο – Γερμανού νευρολόγου και της συνεισφοράς του στην ίδρυση και εξέλιξη των Παραολυμπιακών αγώνων. Η επαφή του Guttmann με άτομα με αναπηρία, συγκεκριμένα κάκωση νωτιαίου μυελού, ήρθε κατά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, μια εποχή όπου δεν επιβίωναν πάνω από τρεις μήνες έπειτα από τον τραυματισμό. Έκτοτε, έβαλε σκοπό της ζωής του να βελτιώσει το προσδόκιμο και την ποιότητα ζωής των ατόμων με αναπηρία. Το 1939 αυτοεξορίστηκε στην Μ. Βρετανία, λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών στην Χιτλερική Γερμανία, και το 1944 η βρετανική κυβέρνηση του ζήτησε να οργανώσει το εθνικό κέντρο νωτιαίου μυελού στο νοσοκομείο του Stoke Mandeville. Το 1944 εισήγαγε τον αθλητισμό στο πρόγραμμα αποκατάστασης και αποθεραπείας των ατόμων με αναπηρία. Σταδιακά απέκτησε ανταγωνιστικό χαρακτήρα και οδήγησε στους αγώνες του Stoke Mandeville το 1948, που πραγματοποιούνται έκτοτε σε ετήσια βάση. Το μοντέλο αποκατάστασης και αποθεραπείας του Guttmann ακολούθησαν αρκετά βρετανικά κέντρα αποκατάστασης και άρχισαν να συμμετέχουν στους Αγώνες του Stoke Mandeville. Το 1952 οι Αγώνες έγιναν διεθνείς, με την συμμετοχή Ολλανδών αθλητών, ενώ το 1960 οι Αγώνες για πρώτη φορά έλαβαν χώρα εκτός Μ. Βρετανίας. Η πραγματοποίησή τους στην Ρώμη σήμαναν ανεπίσημα την δημιουργία των Παραολυμπιακών Αγώνων, μέχρι να αναγνωριστούν ως έχουν το 1984. Από το 1960 κάθε τέσσερα έτη οι Αγώνες του Stoke Mandeville γίνονται στην πόλη ή στην χώρα που οργανώνει τους Ολυμπιακούς Αγώνες, όταν είναι αυτό δυνατό, ενώ σε ετήσια βάση πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις του Stoke Mandeville. Η συμβολή του Guttmann σε αυτήν την εξέλιξη ήταν τεράστια, αφού οραματίστηκε και υλοποίησε ένα αθλητικό γεγονός που δεν είχε προηγουμένως, και φρόντισε να μεταδώσει στα πέρατα της οικουμένης το μήνυμα της ισότητας όσο αφορά την συμμετοχή αθλητικών δρώμενων.

Λέξεις κλειδιά: Παραολυμπιακοί Αγώνες, Stoke Mandeville, Ludwig Guttmann

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μπαμπαλής Χρήστος

Διεύθυνση: Πολυζόπουλου Φ. 5, 69100 Κομοτηνή

Τηλ.: 6997253765

E-mail: chiftakis@yahoo.gr

Ο LUDWIG GUTTMANN ΚΑΙ Η ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΟΛΥΜΠΙΑΚΩΝ ΑΓΩΝΩΝ

Εισαγωγή

Σκοπός του ακόλουθου κειμένου είναι να αναδειχθεί η συνεισφορά του Ludwig Guttman στην ίδρυση και εξέλιξη των Παραολυμπιακών Αγώνων. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός είναι να αναλυθούν τα στάδια κατά τα οποία οι αγώνες του Stoke Mandeville από τοπικού ενδιαφέροντος αθλητικό γεγονός κατέληξαν σε μια από τις πιο δημοφιλείς διοργανώσεις παγκοσμίως. Σε αυτήν την εξέλιξη καθοριστικό ρόλο έπαιξε ο Guttman, στον οποίο η βρετανική κυβέρνηση ανέθεσε το 1944 τη διεύθυνση του νεοσύστατου νοσοκομείου του Stoke Mandeville που ειδικευόταν στην αποκατάσταση νευρολογικών βλαβών.

Εισαγωγή του αθλητισμού στο πρόγραμμα αποκατάστασης

Το ερευνητικό έργο του Guttman υπήρξε πλούσιο. Ωστόσο, για αυτό που μνημονεύεται ως τις μέρες μας είναι για την ένταξη του αθλητισμού κατά την αποκατάσταση των ασθενών. Ο ίδιος ανέφερε: «Αν έκανα κάτι καλό στην ιατρική μου καριέρα, ήταν να εισάγω τον αθλητισμό στο πρόγραμμα θεραπείας και αποκατάστασης των ασθενών που πάσχουν από κάκωση νωτιαίου μυελού και λοιπών αναπηριών»¹. Η ιδέα προσαρμογής των αθλημάτων σε άτομα με αναπηρία του ήρθε το 1944, όταν είδε ασθενείς στον διάδρομο του νοσοκομείου να χτυπάνε με ανεστραμμένα μπάστούνια έναν ξύλινο δίσκο².

Αγώνες του Stoke Mandeville

Από το 1944 μέχρι και το 1948 το ενδιαφέρον των ατόμων με αναπηρία να ανταγωνιστούν μεταξύ τους πολλαπλασιάστηκε τόσο ώστε να καθιερωθούν ετήσιοι εθνικοί αγώνες στο Stoke Mandeville, όπου μετείχαν αθλητές με κάκωση νωτιαίου μυελού, όταν ανταγωνίστηκαν 16 πρώην στρατιωτικοί, 2 εκ των οποίων γυναίκες. Αρχικά ανταγωνίστηκαν στην τοξοβολία και έπειτα προστέθηκαν το κολύμπι, το μπάσκετ, το επιτραπέζιο τένις και η ξιφασκία. Το 1952, στους 5^{ους} Αγώνες, η διοργάνωση έγινε διεθνής, όταν 6 πρώην Ολλανδοί στρατιωτικοί αποφάσισαν να συμμετάσχουν στις αθλητικές δραστηριότητες του Stoke Mandeville. Την επόμενη χρονιά, στους 6^{ους} Αγώνες, ο Καναδάς, η Φινλανδία, η Γαλλία και το Ισραήλ συμμετείχαν στους αγώνες, ενώ το 1954, στους 7^{ους} Αγώνες, αριθμός των χωρών αυξήθηκε σε δεκατέσσερις, φανερώνοντας το αυξανόμενο ενδιαφέρον και τη σπουδαιότητα των Αγώνων του Stoke Mandeville³. Από το 1966, όταν ο Guttman συνταξιοδοτήθηκε από διευθυντής του κέντρου του Stoke Mandeville, αφιέρωσε τον περισσότερο από τον χρόνο του στη διοργάνωση αθλητικών αγώνων, αρχικά εθνικού βελγικού

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

κάθε χρόνο, έπειτα τους Παραολυμπιακούς κάθε τέσσερα, και, τέλος, της Κοινοπολιτείας και τους ηπειρωτικούς κάθε δυο⁴. Το 1969 χτίστηκε στο Stoke Mandeville το στάδιο αθλημάτων, αποτελώντας τον θεμέλιο λίθο του αθλητικού κινήματος του Stoke Mandeville. Από το 1974 στο συγκεκριμένο στάδιο πραγματοποιούνται διεθνείς αθλητικοί αγώνες, με τους πρώτους να συγκεντρώνουν αθλητές από 16 χώρες. Για την ομαλή διοργάνωση των αθλητικών δραστηριοτήτων ιδρύθηκε η Διεθνής Επιτροπή Αγώνων του Stoke Mandeville (I.S.M.F.G.), της οποίας πρόεδρος ήταν ο Guttman⁵.

Παραολυμπιακοί Αγώνες

Το 1960 υπήρξε σταθμός για τον αθλητισμό των ατόμων με αναπηρία. Για πρώτη φορά οι Αγώνες του Stoke Mandeville διαδραματίστηκαν εκτός της Μ. Βρετανίας και συνέπεσαν με την λήξη των Ολυμπιακών Αγώνων στην Ρώμη. Ο Guttman χαιρέτησε αυτήν την εξέλιξη λέγοντας: «*Η μεγάλη πλειοψηφία των ανταγωνιστών και των συνοδών αναγνωρίζουν τους αγώνες της Ρώμης ως ένα νέο πρότυπο επανένταξης των ατόμων με αναπηρία στην κοινωνία, καθώς και στον κόσμο των αθλημάτων*»⁶. Έκτοτε, κάθε τέσσερα χρόνια οι Αγώνες γίνονται στην πόλη που πραγματοποιήθηκαν οι Ολυμπιακοί Αγώνες ή τουλάχιστον στην ίδια χώρα, όταν ήταν αυτό εφικτό^{7 8}. Στους Αγώνες του Τόκιο το 1964 εμφανίστηκε για πρώτη φορά ο όρος Παραολυμπιακοί, μέχρι να αναγνωριστεί επίσημα αναδρομικά από τη Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή το 1984. Αξίζει να σημειωθεί ότι από το 1960 μέχρι το 1984 οι Αγώνες είχαν διάφορες ονομασίες⁹. Από το 1976, στους Αγώνες του Τόκιο, δεν συμμετείχαν μόνο άτομα που έπασχαν από κάκωση νωτιαίου μυελού, αλλά προστέθηκαν άτομα με προβλήματα όρασης και άτομα με ακρωτηριασμούς του Διεθνούς Αθλητικού Οργανισμού για άτομα με αναπηρίες (I. S. O. D), πρόεδρος του οποίου ήταν επίσης ο Guttman¹⁰. Μάλιστα από τους Αγώνες της Σεούλ, το 1988, γίνονται έπειτα από τους Ολυμπιακούς Αγώνες, στην ίδια πόλη που τους διοργανώνει και οι αθλητές χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις που χρησιμοποιήθηκαν στους Ολυμπιακούς Αγώνες. Πρόκειται για την σύγχρονη εποχή των Παραολυμπιακών Αγώνων. Η επιτυχία των Παραολυμπιακών Αγώνων μπορεί να γίνει αντιληπτή αν παρατηρηθεί ο σταδιακά αυξανόμενος αριθμός των χωρών και των αθλητών που συμμετέχουν¹¹.

Οφέλη από τον αθλητισμό για άτομα με αναπηρίες

Σχετικά με τα οφέλη του αθλητισμού των ατόμων με αναπηρία ο Guttman αναφέρει ότι είναι τριπλά: α) έχει θεραπευτικά ευεργετήματα, αφού αποτελεί τον πιο φυσικό τρόπο άσκησης ώστε το άτομο να επανακτήσει την δύναμη, τον συντονισμό, την ταχύτητα και την αντοχή, β) έχει ψυχαγωγική και ψυχολογική αξία, αφού έχει την δυνατότητα, με την χαρά και την ευχαρίστηση που προσφέρει, να ανταγωνιστεί την ανάπτυξη ψυχολογικών ανωμαλιών και αντικοινωνικών στάσεων που αποτελούν συνέπεια μιας βαρείας αναπηρίας, γ) έχει την ικανότητα να επανεντάξει κοινωνικά

* Η υποβολή, αξιολόγηση και έγκριση του τρισελίδου άρθρου πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο

* The submission, review and acceptance of the short paper is certified through this electronic file

το άτομο στην κοινότητα, αφού με την ανάπτυξη της αυτοπειθαρχίας, του αυτοσεβασμού, του ανταγωνιστικού πνεύματος και της συναδελφικότητας που προάγει, τίθενται οι βάσεις να αποδεχτεί τον εαυτό του ως ισότιμο και σεβαστό μέλος της κοινωνίας¹².

Συμπεράσματα

Από την αναφορά των πεπραγμένων του Guttman και τον μετέπειτα αντίκτυπό τους μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής: **Α)** Η ιατρική κατάρτιση που απέκτησε στην Γερμανία απέδωσαν καρπούς στο Stoke Mandeville, όταν μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο οι ανάγκες αποκατάστασης των τραυματιών ήταν αυξημένες. **Β)** Στον αθλητισμό είδε την δυνατότητα των ατόμων να επανακτήσουν την σωματική τους δύναμη και μια διέξοδο να επανέλθουν πιο ομαλά στην πρότερη κοινωνική τους πραγματικότητα. **Γ)** Το μεγαλύτερο κατόρθωμά του, η έμπνευση των αγώνων του Stoke Mandeville, έμελε να εξελιχθεί στο δεύτερο στην σειρά αθλητικό γεγονός παγκοσμίως, τους Παραολυμπιακούς Αγώνες. Σε αυτό συνηγορούν οι σταδιακά αυξανόμενες χώρες που συμμετέχουν, ο πολλαπλασιασμός των συμμετεχόντων και το αυξημένο ενδιαφέρον του κοινού. **Δ)** Από το 1960 μέχρι το 1984 οι Αγώνες ονομαζόταν ανεπίσημα Παραολυμπιακοί, μέχρι να αναγνωριστούν ως έχουν το 1984 αναδρομικά από την Διεθνή Ολυμπιακή Επιτροπή. Από τους Αγώνες της Σεούλ το 1988 υπάρχει συνεργασία της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής με την Διεθνή Παραολυμπιακή Επιτροπή.

Βιβλιογραφία

- ¹ Scruton J.: Sir Ludwig Guttman: Creator of a world sports movement for the paralyzed and other disabled, *Paraplegia*, 17 (1979), p. 52
- ² Whitteridge D.: Ludwig Guttman. 3 July 1899 – 18 March 1980. *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society*, 29 (1983), p. 240-241
- ³ Pool G. M., Tricot A.: Readiness and the International Medical Society of Paraplegia: the Sir Ludwig Guttman Lecture 1984, *Paraplegia*, 23 (1985), p. 139
- ⁴ Whitteridge: Guttman, p. 241
- ⁵ Scruton: Guttman, p. 54
- ⁶ Rademeyer C: Guttman's ingenuity: The Paralympic Games as legacy of the Second World War, *Historia* 60, 1 (2015), p. 55
- ⁷ Winnick J., Porretta D.: *Adapted Physical Education and Sport, 6th Edition*, Human Kinetics, 2016, p. 53
- ⁸ Για παράδειγμα, το Μεξικό ήρε την δέσμευσή του να διοργανώσει τους Παραολυμπιακούς του 1968 και τελικά πραγματοποιήθηκαν στο Τελ Αβίβ. Στο <http://www.porpaguttmancelebration.org/porpa2.php> (Ημερομηνία ανάκτησης 1/2/2018). Το 1980 οι αγώνες πραγματοποιήθηκαν στο Άρνεμ της Ολλανδίας έπειτα από την άρνηση της Μόσχας να τους διοργανώσει. Στο <https://www.thehistorypress.co.uk/articles/dr-guttman-and-the-paralympic-movement/> (Ημερομηνία ανάκτησης 1/2/2018)
- ⁹ https://www.paralympic.org/sites/default/files/document/121210151549984_2012_02%2BHistory%2BAnd%2BUse%2Bof%2BTerm%2BParalympic.pdf (Ημερομηνία ανάκτησης 1/2/2018)
- ¹⁰ <https://www.thehistorypress.co.uk/articles/dr-guttman-and-the-paralympic-movement/> (Ημερομηνία ανάκτησης 1/2/2018)
- ¹¹ Από τους 400 αθλητές και τις 23 χώρες που συμμετείχαν στους Αγώνες της Ρώμης το 1960 η συμμετοχή αυξήθηκε στους 4200 αθλητές και πάνω από 160 χώρες στους Αγώνες του Ρίο ντε Τζανέιρο το 2016. Στο https://www.paralympic.org/sites/default/files/document/120117175331525_Paralympic%2BGames%2BSummer%2BOverview.pdf
- ¹² Guttman, L.: The value of sport for the severely physically handicapped, *Olympic Review*, 111 (1977), p. 20, 45

LUDWIG GUTTMANN AND HIS CONTRIBUTION TO THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF THE PARALYMPIC GAMES

Bampalis C.

Democritus University of Thrace, Department of Law, 69100 Komotini

Abstract

The purpose of this paper is to present the work of the Jewish - German neurologist and his contribution to the establishment and development of Paralympic Games. Guttmann's contact with people with disabilities, namely spinal cord injuries, came during the First World War, a time when they did not survive more than three months after the injury. Since then, he has set the goal of his life to improve the life expectancy and quality of life of people with disabilities. In 1939 he was self-exiled in Great Britain due to special conditions in Hitler Germany, and in 1944 the British government asked him to organize the National Spinal Cord Center in Stoke Mandeville hospital. In 1944 he introduced sport into the rehabilitation and rehabilitation program for people with disabilities. It gradually acquired competitive character and led to the Stoke Mandeville Games in 1948, which has been held since then on an annual basis. Guttmann's rehabilitation and recovery model was followed by several British rehabilitation centers and began participating in the Stoke Mandeville Games. In 1952 the Games became international with the participation of Dutch athletes, while in 1960 the Games for the first time took place out of Great Britain. Their realization in Rome unofficially marked the creation of the Paralympic Games until they were recognized as they were in 1984. Since 1960 every four years Stoke Mandeville Games have been held in the city or country where the Olympic Games are organized, when it is possible, while they were held annually at Stoke Mandeville facilities. Guttmann's contribution to this development was immense, as he envisioned and implemented a sporting event that had no precedent, and made sure to convey all around the world the message of equality regarding participation in sports events.

Key words: *Paralympic Games, Stoke Mandeville, Ludwig Guttmann*

Address for correspondence

Bampalis Christos

Address: Polizopoulou F. 5, GR-69100 Komotini

Tel.: +30 6997253765

E-mail: chiftakis@yahoo.gr