

εΠΡΑΚΤΙΚΑ
Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών &
Ασκουμένων

ePROCEEDINGS
Functional Rehabilitation of Injuries in Athletes and
Trainees”



**3^ο Διεθνές Συνέδριο στην Λειτουργική
Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών
& Ασκουμένων**

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
του

Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης

Από 6 έως 7 Νοεμβρίου 2020

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Υπεύθυνοι Έκδοσης

Μάλλιου Β., Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Γιοφτσίδου Α., Αναπλ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Μέλη Επιστημονικής Επιτροπής

Αγγελούσης Ν., Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Γιοφτσίδου Α., Αναπλ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Δούδα Ε., Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Καμπάς Α., Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Κούλη Ο., Αναπλ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Κουρτέσης Θ., Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Μάλλιου Β., Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Μπάτσιου Σ., Επίκ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Μπεμπέτσος Ε., Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Μπενέκα Α., Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Παπαδημητρίου Αικ., Επίκ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Σμήλιος Η., Αναπλ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Τσίτσαρη Ε., Αναπλ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Χατζηνικολάου Α., Αναπλ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Ισχυρλίδης Ι., Επίκ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Ρόκκα Σ., Αναπλ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

Κυριαλάνης Π., Αναπλ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	6
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ Σπίνου Α., Γιοφτσίδου Α., Μπεμπέτσος Ε., Μάλλιου Π. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	6
ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΩΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΑΘΛΗΤΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΗΣΗΣ. ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ. -ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ Ντουντουλάκης Μ., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	12
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΗ ΕΙΔΙΚΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ Τερζίδου Ε., Γιοφτσίδου Α., Μιχαλοπούλου Μ., Μάλλιου Π. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	17
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΡΗΞΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ Ψωμάς Ι., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	23
ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ	28
ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ; ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΑΓΩΝΕΣ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19 Μητροτάσιος Μ. ¹ , Αρματάς Β. ¹ , Μαντζουράνης, Ν. ² , Ισχυρλίδης Ι. ² , Αποστολίδης Ν. ¹ ¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. ² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	28
Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ Αετόπουλος Δ., Αυλωνίτη Α., Κορδαλής Π., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	34
Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΩΝ ΕΠΙΘΕΣΕΩΝ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΑΝΔΡΩΝ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19 Αρματάς Β. ¹ , Μητροτάσιος Μ. ¹ , Μαντζουράνης, Ν. ² , Λαπαρίδης Κ. ² , Αποστολίδης Ν. ¹ ¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	39

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ Μπογιατζίδης Ε.¹, Τορομανίδης Θ.¹, Ισπυρλίδης Ι.¹, Γούργουλης Β.¹, Σμήλιος Η.¹, Μπογιατζίδου Α.², Κατρανίτσας Γ.¹ ¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α ² Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Ξάνθης	45
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΑΤΟΧΗΣ ΣΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ Αρματάς Β.¹, Μητροτάσιος Μ.¹, Ισπυρλίδης Ι.², Ζαχαράκης Μ.¹, Αποστολίδης Ν.¹ ¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. ² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	51
Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ Μπογιατζίδης Ε.¹, Κατρανίτσας Γ.¹, Ισπυρλίδης Ι.¹, Γούργουλης Β.¹, Σμήλιος Η.¹, Μπογιατζίδου Α.², Τορομανίδης Θ.¹ ¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α ² Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Ξάνθης	56
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ Κ17 ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2019. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ Μητροτάσιος Μ.¹, Ισπυρλίδης Ι.², Αρματάς Β.¹, Λαπαρίδης Κ.², Ζαχαράκης Μ.¹, Αποστολίδης Ν.¹ ¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α. ² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.	62
ΆΜΕΣΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΔΥΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΆΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΔΡΆΝΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑΣ, ΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ Γκόγκος Δ., Γιοφτσιδου Α., Χατζηνικολάου Α., Σμήλιος Η. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	68
ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	74
ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΆΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΙΜΑΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ Σαρρής Κ., Γιοφτσιδου Α., Μάλλιου Π., Μιχαλοπούλου Μ. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	74
ΕΙΝΑΙ Η ΥΟΓΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΓΙΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ Ή ΤΗ ΜΕΣΗ; Δασκαλάκη Κ., Γιαννακού Ε., Πάφης Γ., Γιοφτσιδου Α., Μπενέκα Α., Μπεμπέτσος Ε., Μάλλιου Π.	80

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΟΥ “EXERCISE IMAGERY QUESTIONNAIRE- AEROBIC VERSION” Δασκαλάκη Κ.¹, Κουρή Ε.², Γιαννακού Ε.¹, Μπενέκα Α.¹, Γιοφτσίδου Α.¹, Μπεμπέτσος Ε.¹, Μάλλιου Π.¹ ¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α. ² Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Φιλοσοφική Σχολή	85
THE “HELPING ACTIVE LIVES THROUGH TARGETING HEALTHY YOUTH (HEALTHY)” PROJECT Ο. Kouli¹, E. Albanidis¹, R. Pardo García², Th. Xanthos³, E. Georgiadis⁴ ¹ Democritus University of Thrace, Greece ² Universidad Politécnica de Madrid, Spain ³ European University Cyprus, Cyprus ⁴ University of Suffolk, UK	90
ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΙΜΑΝΤΕΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΧΡΗΣΤΕΣ Η/Υ, ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ Γιάγκας Α., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Μιχαλοπούλου Μ. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	96
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΔΡΟΜΕΙΣ. ΜΙΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ Ράμμου Α.¹, Μπενέκα Α.¹, Γιάγκας Γ.², Γιοφτσίδου Α.¹ ¹ Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α ² Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α	101
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΤΗ ΓΩΝΙΑ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΞΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ Κουμούδη Α., Μπαλαμπάνος Δ., Αυλωνίτη Α., Παπαδημητρίου Α., Χατζηνικολάου Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή.	106

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Σπίνου Α., Γιοφτσίδου Α., Μπεμπέτσος Ε., Μάλλιου Π.

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

Περίληψη

Ένας τραυματισμός είναι μια πηγή στρες η οποία μπορεί να αναγκάσει ένα άτομο να νιώθει ότι απειλείται και αυτό να οδηγήσει σε διάφορες συναισθηματικές, συμπεριφορικές και φυσικές αντιδράσεις. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετασθεί η σύνδεση της Ψυχικής Αντοχής (ΨΑ) με την πορεία της αποκατάστασης μετά από χειρουργείο πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Επιπροσθέτως, διερευνήθηκε η επίδραση του κάθε δείκτη της ΨΑ τόσο στην πορεία της αποκατάστασης όσο και στο συνολικό επίπεδο της ΨΑ που εμφάνισε κάθε αθλητής-ασθενής. Στην έρευνα συμμετείχαν 10 ασθενείς-αθλητές και η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε τέσσερις διαφορετικές χρονικές στιγμές μέσα σε ένα χρονικό διάστημα έξι μηνών. Ο κάθε ασθενής-αθλητής συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο Mental Toughness Index με σκοπό τη συλλογή δεδομένων που αφορούσαν τη μέτρηση της ΨΑ όπως επίσης απάντησε και για το αίσθημα πόνου που ένιωθε τη στιγμή της πραγματοποίησης της κάθε μέτρησης. Οι συμμετέχοντες είχαν όλοι υποστεί ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου μέσα από αθλητική δραστηριότητα και είχαν όλοι υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση αποκατάστασης από τον ίδιο ιατρό. Μέσα από τα αποτελέσματα φάνηκε να υπάρχει μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ΨΑ και της πορείας της αποκατάστασης. Επίσης, η βελτίωση της ΨΑ κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης επέφερε θετικά αποτελέσματα στο αίσθημα πόνου που ένιωθαν οι συμμετέχοντες. Τέλος, οι δείκτες που μετρούν την ΨΑ βρέθηκαν να έχουν μέτρια έως πλήρη συσχέτιση με την πορεία της αποκατάστασης εκτός του δείκτη «Πρόκληση» που δεν εμφάνισε καμία συσχέτιση με την πορεία της αποκατάστασης. Η ΨΑ μπορεί να αποτελέσει ένα νέο παράγοντα που θα βοηθήσει να βελτιωθούν οι τεχνικές αντιμετώπισης που χρησιμοποιούνται σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από έναν αθλητικό τραυματισμό στον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο. Οι ερευνητές θα μπορούσαν να ανακαλύψουν νέους τρόπους για την ενίσχυση της ΨΑ με σκοπό να βελτιώσουν τα αποτελέσματα των προγραμμάτων αποκατάστασης.

Λέξεις κλειδιά: αίσθημα πόνου, αθλητικός τραυματισμός, δείκτες Ψυχικής Αντοχής

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σπίνου Αλεξάνδρα

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή. 6949757856

alexspin@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Εισαγωγή

Η κατανόηση των ψυχολογικών, συναισθηματικών και συμπεριφορικών αντιδράσεων των τραυματισμένων αθλητών μπορεί να βοηθήσει τους ερευνητές τους γυμναστές και φυσικοθεραπευτές στο να εφαρμόσουν ένα πιο αποτελεσματικό σχέδιο αποκατάστασης (Tracey, 2003). Η ΨΑ είναι ένα χαρακτηριστικό της προσωπικότητας ενός ατόμου το οποίο διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών και εγγενών χαρακτηριστικών, περιλαμβάνει χαρακτηριστικά όπως η ανθεκτικότητα, η αδιαμφισβήτητη αυτοπεποίθηση, η δέσμευση, οι υψηλές δεξιότητες συγκέντρωσης, η ευημερία στην πίεση και η αποτελεσματική αντιμετώπιση της πίεσης και των αντιξοοτήτων (Connaughton, Hanton, & Jones, 2010). Αν και ο όρος ΨΑ χρησιμοποιείται για περισσότερα από 20 χρόνια, κυρίως για να περιγράψει την αθλητική δραστηριότητα, είναι περιορισμένη η έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί για τη σύνδεση της ΨΑ με την αποκατάσταση από αθλητικούς τραυματισμούς (Levy, Polman, Clough, Marchant & Earle, 2006). Οι Wiese-Bjornstal και συν. (1998) πρότειναν ότι τα προσωπικά χαρακτηριστικά των ατόμων όπως η ΨΑ και η Αθλητική Ταυτότητα μπορούν να αποτελέσουν το μέσο για την επίτευξη της επιθυμητής αποκατάστασης σε κάποιους ενώ μπορεί να δημιουργήσουν καταστροφικές εμπειρίες για κάποιους άλλους. Μέσα από την έρευνα των Levy και συν. (2006) καταγράφηκε ότι τα άτομα με υψηλά επίπεδα ΨΑ σημείωσαν μεγαλύτερη αντοχή στον πόνο κατά τη διάρκεια της αποκατάστασης. Μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας του Gucciardi (2015) φάνηκε ότι τα άτομα με υψηλά επίπεδα ΨΑ συμμετείχαν ενεργά και με μεγάλη συνέπεια σε προγράμματα αποκατάστασης οστεοαρθρίτιδας γονάτου. Για τους λόγους αυτούς, η ΨΑ αποτελεί δυνητικά μια σημαντική πηγή ατομικότητας που μπορεί να στηρίξει την αποτελεσματική ρύθμιση των συναισθημάτων καθώς και την εφαρμογή στρατηγικών αυτορρύθμισης στην επιδίωξη εκούσιων συμπεριφορών όπως είναι η διαδικασία αποκατάστασης από έναν αθλητικό τραυματισμό (Gucciardi, 2015). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ΨΑ και της αποκατάστασης του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου (ΠΧΣ) σε Έλληνες αθλητές.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 10 ασθενείς-αθλητές οι οποίοι είχαν υποστεί ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου κατά τη διάρκεια αθλητικής δραστηριότητας και είχαν υποβληθεί όλοι σε χειρουργική επέμβαση αποκατάστασης του ΠΧΣ από τον ίδιο χειρουργό ιατρό.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

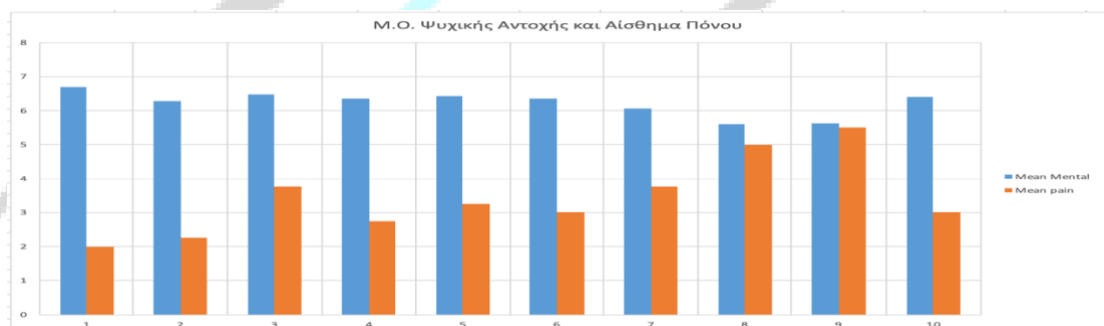
Η πρώτη μέτρηση πραγματοποιήθηκε 24 ώρες μετά το χειρουργείο, η δεύτερη 2 εβδομάδες μετά, η τρίτη 2 μήνες μετά και η τελευταία 6 μήνες μετά την επέμβαση (Stamatis et al., 2019). Σε κάθε μία από τις μετρήσεις ο κάθε ασθενής-αθλητής συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο Mental Toughness Index με σκοπό τη συλλογή δεδομένων που αφορούσαν τη μέτρηση της ΨΑ όπως επίσης απάντησε και για το αίσθημα πόνου που ένιωθε τη στιγμή της πραγματοποίησης της κάθε μέτρησης.

Στατιστική ανάλυση

Κατά τον σχεδιασμό της παρούσας έρευνας καθορίστηκε ως εξαρτημένη μεταβλητή η «πορεία της αποκατάστασης» ενώ ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκε η «Ψυχική Αντοχή». Για τη στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε περιγραφική στατιστική για κάθε στοιχείο του δείγματος που συλλέχθηκε.

Αποτελέσματα

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων δείχνουν ότι η ηλικία τους κυμάνθηκε από τα 20 έως τα 41 χρόνια (Μ.Ο. 31,7 και Τ.Α. 7,9). Πραγματοποιήθηκε ο υπολογισμός του επιπέδου της ΨΑ του κάθε αθλητή μέσα από όλα τα στάδια της αποκατάστασης καθώς και η καταγραφή του αισθήματος πόνου που ένιωθε την ημέρα της μέτρησης της ΨΑ ως μέτρο για την εκτίμηση της πορείας της αποκατάστασης (Σχήμα 1).

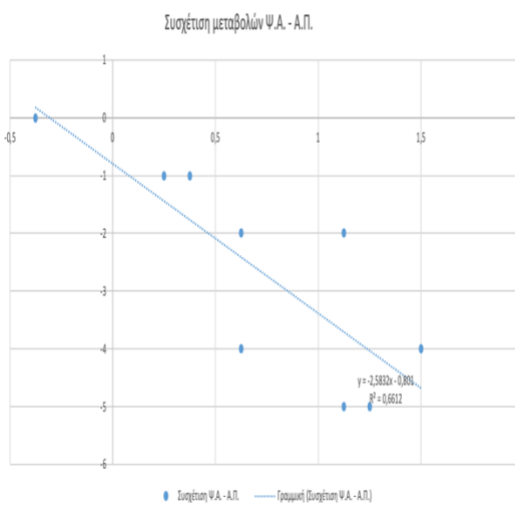
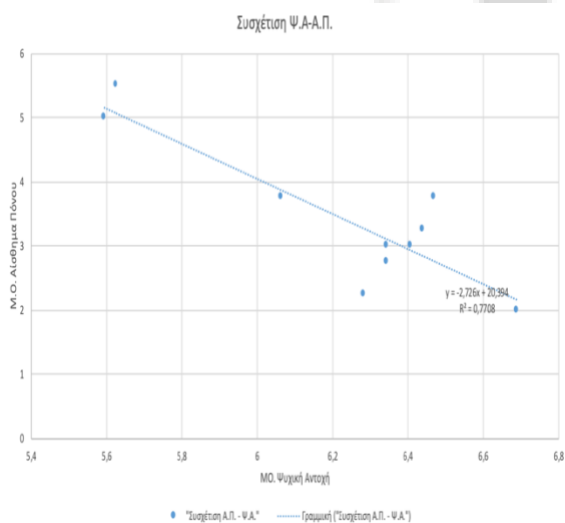


Σχήμα 1. Σύγκριση Μ.Ο. Ψυχικής Αντοχής και Μ.Ο. Αίσθημα Πόνου ανά αθλητή.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Σημαντική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ της ΨΑ και της πορείας της αποκατάστασης ($R^2=0.77$) καθώς επίσης μεταξύ της μεταβολής της ΨΑ και της μεταβολής του αισθήματος πόνου μεταξύ της 1^{ης} και της 4^{ης} μέτρησης ($R^2=0.66$). Από τους παράγοντες της ΨΑ αυτός που φάνηκε να έχει τη μεγαλύτερη επίδραση στη συνολική ΨΑ ήταν ο παράγοντας αυτοπεποίθηση ($R^2=0.90$)



Σχήμα 2. Συσχέτιση μεταξύ ΨΑ και αισθήματος πόνου ανά αθλητή. και αισθήματος πόνου ανά αθλητή.

Σχήμα 3. Συσχέτιση μεταβολών ΨΑ



Σχήμα 3. Συσχέτιση Μ.Ο. Αυτοπεποίθησης με Μ.Ο. Ψυχική Αντοχή. ανά αθλητή.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η ΨΑ μπορεί να αποτελέσει ένα νέο παράγοντα που θα βοηθήσει να βελτιωθούν οι τεχνικές αντιμετώπισης που χρησιμοποιούνται σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από έναν αθλητικό τραυματισμό στον

ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο. Οι ερευνητές θα μπορούσαν να ανακαλύψουν νέους τρόπους για την ενίσχυση της ΨΑ με σκοπό να βελτιώσουν τα αποτελέσματα των προγραμμάτων αποκατάστασης.

Βιβλιογραφία

- Tracey, J. (2003). The emotional response to the injury and rehabilitation process. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(4), 279–293. doi:10.1080/714044197
- Connaughton, D., Wadey, R., Hanton, S., & Jones, G. (2008). The development and maintenance of mental toughness: Perceptions of elite performers. *Journal of Sport Sciences*, 26(1), 83–95.
- Levy, A. R., Polman, R. C. J., Clough, P. J., Marchant, D. C., & Earle, K. (2006). Mental toughness as a determinant of beliefs, pain, and adherence in sport injury rehabilitation. *Journal of Sports Rehabilitation*, 15(3), 246-254.
- Wiese-Bjornstal, D.M., Smith, A.M., Shaffer, S.M., & Morrey, M.A. (1998). An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics. *Journal of Applied Sport Psychology*, 10(1), 46–69.
- Gucciardi, Daniel F. (2015) Mental toughness as a moderator of the intention–behavior gap in the rehabilitation of knee pain. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 454 – 458.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



THE ROLE OF MENTAL TOUGHNESS DURING THE REHABILITATION OF A SURGERY AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE

Spinou A., Gioftsidou A., Bebetsos, E.Malliou P.

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

Abstract

An injury is a source of stress that can cause a person to feel threatened and this can lead to a variety of emotional, behavioral and physical reactions (1). Understanding the psychological, emotional and behavioral reactions of injured athletes can help researchers as well as gymnasts and physiotherapists implement a more effective rehabilitation plan (2). One of the personal characteristics that can be used to predict emotional and behavioral reactions to sports injuries is that of Mental Toughness (MT). Therefore, MT represents a set of positive psychological variables that can assist individuals to reverse the harmful effects of stress and allow them to function continuously well regardless of circumstances (3). The aim of the present study was to investigate the association between MT and the course of rehabilitation after anterior cruciate ligament surgery. In addition, the effect of each MT component on the course of recovery as well as on the overall level of MT was investigated. Methods: Data collection took place at four different times over a period of six months. Ten athletes completed the Mental Toughness Index questionnaire in order to produce data related to the MT measurement as well as they gave an answer about the level of pain they were feeling at the exact moment of each measurement. The participants had all suffered a ruptured anterior cruciate ligament during a sports activity and had all undergone rehabilitation surgery by the same doctor. Results: According to the results, a strong correlation was found between MT and the course of rehabilitation as the coefficient of multiple correlation was measured 0.77. In addition, a significant correlation was recorded between the improvement of MT during rehabilitation and the feeling of pain that the participants felt. Finally, all the components of MT, were found to have a moderate to full correlation with the course of rehabilitation, except the component of "Challenge" which was found to present no relationship with the course of rehabilitation. Discussion: MT could play a new role in the improvement of coping techniques that are used in a rehabilitation program after a sports injury to the anterior cruciate ligament. Researchers should aim at discovering new ways to enhance MT in order to improve the results of a rehabilitation program.

Key-words: level of pain, sport's injury, components of Mental Toughness

Address for correspondance
Spinou Alexandra.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69100 Komotini.
alexspin@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΩΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΑΘΛΗΤΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ.

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ - ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ντουντουλάκης Μ., Μπενέκα Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α.

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

Περίληψη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΣΚΟΠΟΣ: Ένα από τα πιο συχνά παθολογικά προβλήματα στους αθλητές με χρήση του άκρου πάνω από το κεφάλι είναι ο οπίσθιος πόνος στον ώμο ως αποτέλεσμα της εσωτερικής πρόσκρουσης του ώμου. Εσωτερική πρόσκρουση του ώμου αναφέρεται η κατάσταση εκείνη όπου το μείζον βραχιόνιο όγκωμα του βραχιονίου οστού και η ενδοαρθρική επιφάνεια του στροφικού πετάλου προσκρούει στην οπίσθιο άνω γωνία της ωμογλήνης όταν το άκρο βρίσκεται σε απαγωγή και έξω στροφή. Σκοπός αυτής της έρευνας ήταν να εξετάσει την αντιμετώπιση του συνδρόμου της εσωτερικής πρόσκρουσης του ώμου σε ένα επαγγελματία αθλητή καλαθοσφαίρισης με πόνο στον ώμο, με ένα πρόγραμμα διατάσεων καθώς και με μια σειρά ασκήσεων σταθεροποίησης και ενδυνάμωσης των μυών της ωμοπλάτης. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ:** Μελετήθηκε ένας αθλητής καλαθοσφαίρισης με συμπτώματα εσωτερικής πρόσκρουσης με ένα πρόγραμμα αποκατάστασης με διατάσεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών της ωμοπλατιαίας χώρας σε ένα διάστημα τεσσάρων εβδομάδων. Χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια με μετρήσεις της λειτουργικότητας, του πόνου και της αστάθειας με βάση διεθνή κριτήρια αξιολόγησης καθώς και γωνιομέτρηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων του ώμου πριν και μετά την παρέμβαση. (Shoulder Pain and Disability Index Score, The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand, Oxford instability Score). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Τα αποτελέσματα από την παρέμβαση στον αθλητή καλαθοσφαίρισης ήταν ενθαρρυντικά, με βελτίωση των συμπτωμάτων και του εύρους κίνησης.

Λέξεις κλειδιά: σύνδρομο εσωτερικής πρόσκρουσης ώμου, αθλητές καλαθοσφαίρισης, συντηρητική αποκατάσταση.

Διεύθυνση αλληλογραφίας
Μιλτιάδης Ντουντουλάκης
Διεύθυνση: Παχιανών 63, 73135, Χανιά.
Τηλ.: 6974988807
E-mail: mntountoulakis@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΩΜΟΥ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΑΘΛΗΤΗ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ.

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ - ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή

Ο ώμος είναι μία σύνθετη άρθρωση στην οποία παρουσιάζονται ορισμένα σύνδρομα πρόσκρουσης. Ένα από αυτά είναι το σύνδρομο της εσωτερικής πρόσκρουσης του ώμου που συμβαίνει κυρίως σε αθλητές που χρησιμοποιούν το άνω άκρο τους πάνω από το κεφάλι όπως οι αθλητές της πετοσφαίρισης, της ρίψης ακοντίου, της χειροσφαίρισης και του μπέιζμπολ (Benton E. Heyworth, 2009). Η εσωτερική πρόσκρουση του ώμου είναι μία κατάσταση κατά την οποία το μείζον βραχιόνιο όγκωμα προσκρούει στο οπίσθιο άνω τμήμα της ωμογλήνης όταν το χέρι βρίσκεται σε απαγωγή και έξω στροφή. Κατά την εσωτερική πρόσκρουση του ώμου παρουσιάζεται μερικού πάχους ρήξη του στροφικού πετάλου στην αρθρική επιφάνεια (Drakos, 2009). Στους αθλητές που παρουσιάζουν εσωτερική πρόσκρουση του ώμου, κάποια από τα κύρια παράπονα τους μπορεί να είναι η δυσκαμψία του ώμου, ο παρατεταμένος χρόνος προθέρμανσης, η μείωση της αθλητικής απόδοσης καθώς και ο πόνος στη οπίσθια επιφάνεια του ώμου. Στην κλινική εξέταση οι αθλητές παρουσιάζουν μειωμένη εσωτερική στροφή του ώμου (GIRD) οπίσθιο πόνο στον ώμο και θετική δοκιμασία στην οπίσθια πρόσκρουση του ώμου. Η βασική θεραπεία αυτού του συνδρόμου περιλαμβάνει συντηρητική αντιμετώπιση με πρωτόκολλα διατάσεων του οπίσθιου θυλάκου έτσι ώστε να αντιμετωπιστεί η απώλεια της έσω στροφής καθώς και πρωτόκολλα ενδυνάμωσης των μυών γύρω από την ωμοπλάτη για την αντιμετώπιση της μειωμένης δύναμης και της υποκείμενης αστάθειας του ώμου (Corpus, 2016). Η σημασία της παρούσας έρευνας εστιάζεται στο γεγονός ότι εξετάζει για πρώτη φορά την επίδραση ασκήσεων και διατάσεων του αντιμετώπιση του συνδρόμου της εσωτερικής πρόσκρουσης του ώμου σε ένα επαγγελματία αθλητή καλαθοσφαίρισης. Το πρόγραμμα αυτό μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην απόκτηση νέας γνώσης για τη διαχείριση της νόσου και για τα οφέλη της μεθόδου που ελάχιστα έχουν μελετηθεί σε επαγγελματίες καλοσφαίρισης.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσε ένας αθλητής καλαθοσφαίρισης με σύνδρομο εσωτερικής πρόσκρουσης, 30 ετών, δεξιόχειρας κάτοικος Θεσσαλονίκης. Ο ασθενής διαγνώστηκε με σύνδρομο εσωτερικής πρόσκρουσης στον δεξιό ώμο μετά από λεπτομερή κλινική εξέταση.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Πειραματική διαδικασία

Το πρόγραμμα αποκατάστασης με διατάξεις και ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών της ωμοπλατιαίας χώρας έλαβε χώρα σε ένα διάστημα τεσσάρων εβδομάδων. Κάποιες από τις διατάξεις που πραγματοποίησε ο αθλητής ήταν Sleeper's stretch και Cross-body stretch για την αντιμετώπιση της απώλειας της έσω στροφής του ώμου. Κάποιες από τις ασκήσεις ενδυνάμωσης των μυών γύρω από την ωμοπλατιαία χώρα ήταν το Inferior Glide Exercises, το Low Row Exercises και το Lawnmower exercises για την αποκατάσταση της δύναμης και μείωση της γληνοβραχιόνιας αστάθειας. Ο συμμετέχων κλήθηκε να συμπληρώσει τα ερωτηματολόγια στην ηλεκτρονική μορφή (Wilk, 2016). Χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια με μετρήσεις της λειτουργικότητας, του πόνου και της αστάθειας με βάση διεθνή κριτήρια αξιολόγησης καθώς και γωνιομέτρηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων του ώμου πριν και μετά την παρέμβαση. Τα ερωτηματολόγια αυτά ήταν το Shoulder Pain and Disability Index Score (SPADI), The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) και το Oxford instability Score.

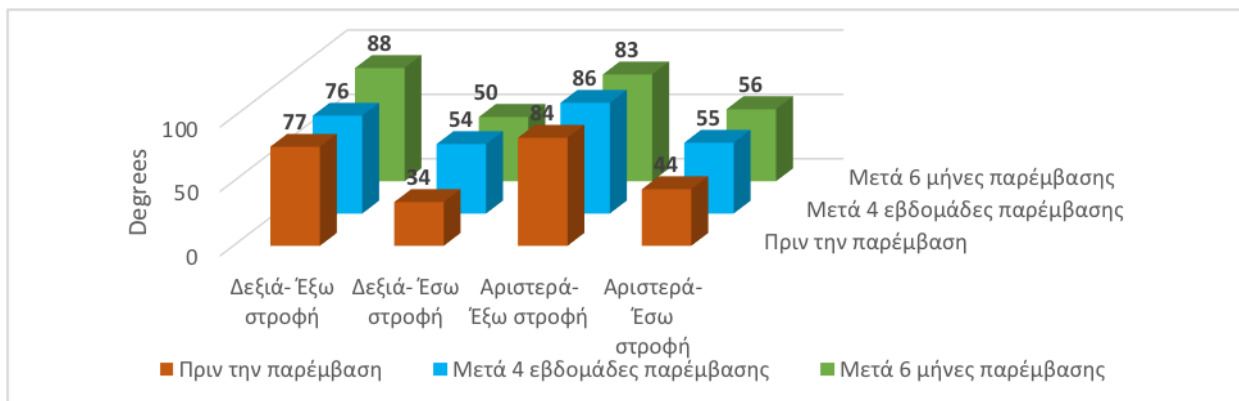
Αποτελέσματα

Ο αθλητής παρουσίασε πριν παρέμβαση σε απαγωγή 90 μοίρες του δεξιού ώμου, εξωτερική στροφή 77 μοίρες και εσωτερική στροφή 34 ενώ στο αριστερό παρουσίασε αντίστοιχα 84 μοίρες έξω στροφή και 44 έσω στροφή. Τα αποτελέσματα στα ερωτηματολόγια πριν την παρέμβαση ήταν DASH 5.8, Total oxford instability 32 και SPADI 11,5. Μετά από την παρέμβαση τεσσάρων εβδομάδων παρουσίασε σε απαγωγή 90 μοίρες, εξωτερική στροφή 76 μοίρες και εσωτερική στροφή 54 στο δεξιό άκρο ενώ στο αριστερό παρουσίασε αντίστοιχα 86 μοίρες έξω στροφή και 74 έσω στροφή. Τα αποτελέσματα στα ερωτηματολόγια μετά την παρέμβαση των τεσσάρων εβδομάδων ήταν DASH 0, Total oxford instability, 48 και SPADI 0. Μετά από 6 μήνες από την παρέμβαση παρουσίασε σε απαγωγή 90 μοίρες, εξωτερική στροφή του 88 μοίρες και εσωτερική στροφή 50 μοίρες στο δεξιό άκρο ενώ στο αριστερό παρουσίασε αντίστοιχα 83 μοίρες έξω στροφή και 56 έσω στροφή. Τα αποτελέσματα στα ερωτηματολόγια ήταν DASH 0, Total oxford instability 48, SPADI 0. Ο ασθενής ήδη μετά από την πρώτη εβδομάδα αισθανόταν καλύτερα με μικρότερη ενόχληση κατά την κίνηση, ειδικά στην τέταρτη εβδομάδα δεν παρουσίαζε ενόχληση κατά το σουτ και στη διεκδίκηση του ριμπάουντ. Το συνολικό εύρος κίνησης αυξήθηκε στις τέσσερις εβδομάδες παρέμβασης και στους δυο ώμους όπως φαίνεται στο πίνακα 1, ενώ στους 6 μήνες παρουσίασε μια μικρή ελάττωση εύρους κίνησης πιθανόν λόγω της μείωσης της συχνότητας των ασκήσεων αλλά δεν ανέφερε καμία ενόχληση στην απόδοση όπως φαίνεται στα ερωτηματολόγια λειτουργικότητας. (πίνακας 2)

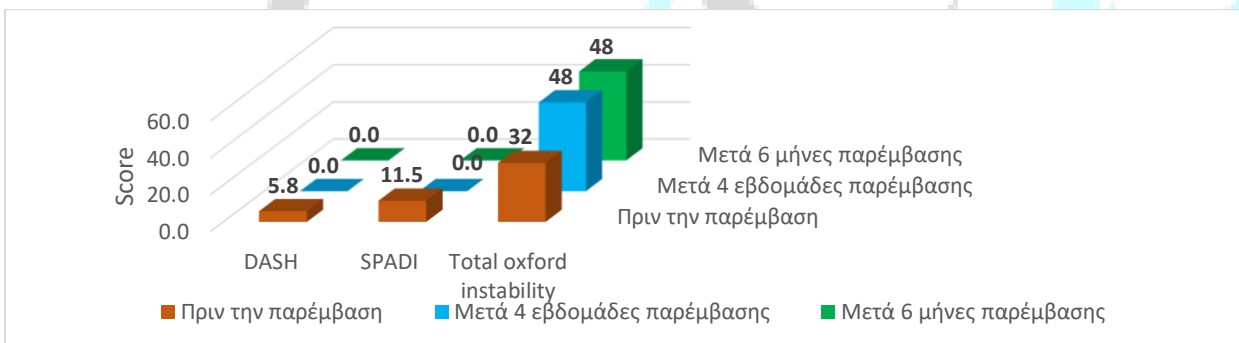
e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Πίνακας 1. Μεταβολή στροφής των ακρών πριν και μετά παρέμβασης



Πίνακας 2. Μεταβολή Βαθμολογίας των ερωτηματολογίων πριν και μετά παρέμβασης



Συζήτηση -Συμπεράσματα

Η εσωτερική πρόσκρουση του ώμου είναι μια συχνή αιτία ενόχλησης και μειωμένης απόδοσης σε αθλητές που χρησιμοποιούν το άνω άκρο τους πάνω από το κεφάλι όπως οι αθλητές της πετοσφαίρισης, της ρίψης ακοντίου, της χειροσφαίρισης και του μπέιζμπολ, αλλά δεν έχει μελετηθεί τόσο καλά σε άλλους αθλητές που χρησιμοποιούν το άκρο τους πάνω από τον ώμο όπως σε καλαθοσφαιριστές. Είναι απαραίτητο να γίνουν καλύτερα σχεδιασμένες μελέτες με μεγαλύτερο αριθμό αθλητών έτσι ώστε να έχουμε καλύτερη διάγνωση και αποτελέσματα με μεγαλύτερη ακρίβεια της επίδρασης των ασκήσεων και των διατάσεων σε καλαθοσφαιριστές.

Βιβλιογραφία

- Benton E. Heyworth, M. a. (2009). Internal Impingement of the Shoulder. *The American Journal of Sports Medicine*,, σσ. Vol. 37, No. 5, Corpus, K. T. (2016, December 18). Evaluation and treatment of internal impingement of the shoulder in overhead athletes. *World J Orthop* , σσ. 7(12): 776-784.
- Drakos, M. C. (2009, Nov). Internal impingement of the shoulder in the overhead athlete. *J Bone Joint Surg Am*, σσ. 91:2719-28.
- Wilk, K. E. (2016, March 11). Rehabilitation of the Overhead Throwing Athlete: There Is More to It Than Just External Rotation/Internal Rotation Strengthening. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, σσ. Volume8, Issue3S Pages S78-S90.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



INTERNAL IMPINGEMENT SHOULDER SYNDROME IN A PROFESSIONAL BASKETBALL ATHLETE. CONSERVATIVE APPROACH WITH A PROTOCOL OF STRETCHING AND STRENGTHENING EXERCISES -CASE STUDY

Ntountoulakis M., Beneka A., Malliou P., Gioftsidou A.

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

Abstract

One of the most common pathological problem in athletes above the head is the back pain in the shoulder because of internal impingement. Internal impingement syndrome refers to the situation where the major brachial tuberosity of the arm and the articular surface of the rotator cuff collide with the posterior upper corner of the glenoid when it is in abduction and outward turn. Pathophysiology of internal investment involve changes in the posterior capsule of the shoulder and the glenoid. We study the results in a basketball athlete with symptoms of internal impingement with a program of stretching and strengthening exercises of the scapula in a period of 4 weeks. We used questionnaires of assessment of pain, functionality, and stability with international assessment criteria of movement of the shoulder joint, as far as we measure the range of motion the both shoulders before and after the innervation .The result of the intervention in the basketball player were encouraging with improvement of the symptom in relation to the treatment and improvement as far as the range of motion.

Keywords: internal shoulder impingement, basketball athletes, conservative intervention program.

Address for correspondence

Ntountoulakis Miltiadis

Address: Paxianon 63, 73135 Chania.

Tel.: 6974988807

E-mail: mntountoulakis@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΗ ΕΙΔΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ (LBP)

Τερζίδου Ε., Γιοφτσίδου Α., Μιχαλοπούλου Μ., Μάλλιου Π.

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

Περίληψη

Ο μη ειδικός χρόνιος χαμηλός πόνος στη μέση (ΜΕΧΠΜ) αποτελεί σημαντική δημόσια υγεία και παγκόσμιο κοινωνικοοικονομικό βάρος με ποικίλα συμπτώματα. Η οσφυϊκή αστάθεια είναι ένα σύνηθες σύμπτωμα και επίσης μία από τις αιτίες του χαμηλού πόνου στην μέση, συνήθως προκαλείται από διαταραχή νευρομυϊκού ελέγχου. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξετάσουμε αν οι ασκήσεις σταθεροποίησης του πυρήνα θα αυξήσουν την μυϊκή αντοχή των μυών αυτών σε ασθενείς με μη ειδικό χρόνιο χαμηλό πόνο στην μέση. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 24 άτομα ηλικίας από 19 έως 57 ετών που επιλέχθηκαν τυχαία και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα ελέγχου και την ομάδα παρέμβασης όπου παρουσίασαν πόνο στη μέση, χωρίς κάποια διάγνωση για συγκεκριμένη πάθηση. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα σε δύο ερωτηματολόγια (Paindetect, Ποιότητα Ζωής(SF-36)) και στο τεστ για την αξιολόγηση της μυϊκής αντοχής κατά την έκταση του κορμού. Το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια 6 εβδομάδες. Οι ασκήσεις που ακολούθησαν αποτέλεσαν ασκήσεις κινητικότητας, σταθεροποίησης, ενδυνάμωσης και ελέγχου του κορμού. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με t-test και η στατιστική σημαντικότητα ορίστηκε στο επίπεδο $\alpha = 0.05$. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης οδήγησε σε στατιστικά σημαντική διαφορά της απόδοσης στο τεστ μυϊκής αντοχής του πυρήνα για την ομάδα παρέμβασης, σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου. Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων, όπου βρέθηκε βελτίωση των δύο ομάδων κατά τις τελικές αξιολογήσεις σε σύγκριση με τις αρχικές. Οι ασκήσεις σταθεροποίησης του πυρήνα έχουν θετική επίδραση στην μυϊκή αντοχή των μυών του σε άτομα που παρουσιάζουν μη ειδικό χαμηλό πόνο στην μέση, καθώς επίσης σημειώθηκε μείωση του πόνου και βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων αυτών.

Λέξεις – Κλειδιά: Μυϊκή Αντοχή, μη ειδικός πόνος στη μέση, ασκήσεις ενδυνάμωσης του πυρήνα.

Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Τερζίδου Ελένη

Διεύθυνση: Ελευθερίου Βενιζέλου 18, 12131 Περιστερί Αθήνα

Τηλ: 6988934933

E-mail: elenaterzidou15@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΥΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΗ ΕΙΔΙΚΟ ΧΑΜΗΛΟ ΠΟΝΟ ΣΤΗ ΜΕΣΗ (LBP)

Εισαγωγή

Όλα αυτά τα χρόνια, όλο και περισσότερο οι ερευνητές προσπαθούν να οδηγηθούν μέσα από συνεχείς έρευνες στο πιο αποτελεσματικό είδος άσκησης για τους ανθρώπους που αντιμετωπίζουν χαμηλό πόνο στη μέση, το οποίο είναι ένα συχνό πρόβλημα αντιμετωπίζει η πλειοψηφία σε κάποια στιγμή της ζωής τους. Η άσκηση ως θεραπεία έχει υποστηριχθεί ότι είναι αρκετά αποτελεσματική. Οι ασκήσεις σταθερότητας του πυρήνα αποτελούν δημοφιλή μορφή θεραπευτικής άσκησης και θεωρούνται κύριο συστατικό για τη αποκατάσταση της σωστής κινητικής λειτουργίας. Οι ασκήσεις για τον χαμηλό πόνο στη μέση έχουν εξελιχθεί με τη πάροδο του χρόνου, με ιδιαίτερη έμφαση στη διατήρηση της σταθερότητας της σπονδυλικής στήλης. Αυτοί οι τύποι ασκήσεων σταθεροποίησης του πυρήνα αποσκοπούν στη βελτίωση του νευρομυϊκού ελέγχου, την αντοχή και τη δύναμη των μυών αυτών (Coulombe, Games, Neil, Eberman, 2017). Η έρευνα που σχεδιάστηκε από τους Yalfani, Ahmadnezhad, Gholani, Borujeni, και Khoshnamvand (2016) με σκοπό να μελετηθούν οι επιδράσεις παρέμβασης στη ισορροπία, τον πόνο και τη λειτουργικότητα των γυναικών με πόνο στη μέση, στο χρονικό διάστημα των έξι εβδομάδων κατέληξε ότι οι ασκήσεις αυτές συνιστώνται ως μια βοηθητική μέθοδο στις γυναίκες που έχουν πόνο στη μέση. Άλλες έρευνες οδήγησαν σε συμπεράσματα, στα οποία οι ασκήσεις αυτές δεν παρείχαν πρόσθετο όφελος σε ασθενείς με χαμηλό πόνο στη μέση. Οι Koumentakis, Watson και Oldham (2005), σχεδίασαν μια έρευνα όπου ένα γενικό πρόγραμμα άσκησης μείωσε βραχυπρόθεσμα τον πόνο σε μεγαλύτερο βαθμό από μια προσέγγιση ενισχυμένης γενικής άσκησης με άσκηση σταθεροποίησης του κορμού στους ασθενείς. Συνεπώς, η έρευνα δεν έδειξε κάποιο θετικό όφελος όσον αφορά τις γενικές ασκήσεις σε αντίθεση με επόμενες έρευνες που αποδεικνύουν το αντίθετο, όπως και η πλειοψηφία των ερευνών όσον αφορά το συγκεκριμένο είδος ασκήσεων. Τα αποτελέσματα των Coulombe, Games, Neil, και Eberman (2017), οδήγησαν στο συμπέρασμα πως βραχυπρόθεσμα, η άσκηση σταθερότητας πυρήνα ήταν πιο αποτελεσματική από τη γενική άσκηση για τη μείωση πόνου και την αύξηση της λειτουργικής κατάστασης σε αυτά τα άτομα. Με αφορμή τις παραπάνω έρευνες οδηγηθήκαμε στο σχεδιασμό της δικής μας, με σκοπό να απαντηθεί το ερώτημα αν οι ασκήσεις σταθεροποίησης του πυρήνα με μορφή κυκλικής προπόνησης, θα αυξήσουν τη μυϊκή αντοχή των μυών σε ασθενείς με μη ειδικό πόνο στη μέση και κατ' επέκταση αν αυτός ο τρόπος εκγύμνασης αυξάνει τις θετικές επιδράσεις στη συγκεκριμένη πάθηση.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Μέθοδος

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 24 άτομα (10 Άντρες, 14 Γυναίκες) ηλικίας από 19 έως 57 ετών που επιλέχθηκαν τυχαία και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα ελέγχου (12 Άτομα) και την ομάδα παρέμβασης (12 Άτομα). Το κοινό χαρακτηριστικό του δείγματός ήταν πως όλοι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν πόνο στη μέση, χωρίς κάποια διάγνωση για συγκεκριμένη πάθηση. Πριν από την έναρξη της έρευνας, αλλά και μετά την ολοκλήρωση της παρεμβατικής διαδικασίας των 6 εβδομάδων, πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση του δείγματος, με τη χρήση των ερωτηματολογίων raindirect , ποιότητας ζωής sf-36 καθώς και το τεστ μυϊκής αντοχής του κορμού . Το παρεμβατικό πρόγραμμα ολοκλήρωσαν 10 άτομα της ομάδας παρέμβασης ενώ η ομάδα ελέγχου συνέχισε να κάνει ότι δραστηριότητα έκανε. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει: 1) Ζέσταμα(10 λεπτά στατικό ποδήλατο και 5 λεπτά ενεργητικές διατάσεις για όλο το σώμα). 2) Κύριο μέρος :α) ενδυνάμωση κορμού, β) ενδυνάμωση κοιλιακών μυών γ) ενδυνάμωση υπόλοιπου πυρήνα(με αλτήρες). 3) Αποθεραπεία (5 λεπτά εργοδιάδρομο και 5 λεπτά στατικές διατάσεις με έμφαση τους μύες του πυρήνα). Το α,β και γ κύριο μέρος του παρεμβατικού προγράμματος περιλάμβαναν 4 ασκήσεις το καθένα όπου εκτελούνταν χωρίς διάλειμμα ανάμεσα τους . Το διάλειμμα γινόταν αφού είχε εκτελεσθεί ένα σετ από κάθε άσκηση ολοκληρώνοντας έτσι έναν κύκλο. Εκτελέσαμε τον κάθε κύκλο (Α,Β,Γ) 3 φορές με διάλειμμα ανάμεσα στα σετ 1 λεπτό, ενώ όταν άλλαζε κύκλο 2 λεπτά. Τις δύο πρώτες εβδομάδες κάθε άσκηση την εκτελούμε για 30'' με διάλειμμα 10'', την 3^η και 4^η εβδομάδα εκτελώ 35'' με 15'' διάλειμμα και την 5^η-6^η εβδομάδα 40'' με 15'' διάλειμμα.

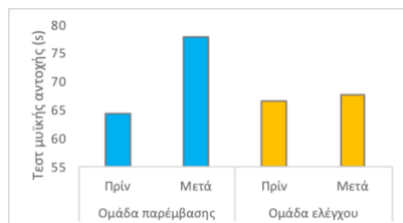
Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε με την βοήθεια του t-test για ανεξάρτητα και εξαρτημένα δείγματα, η στατιστική σημαντικότητα ορίστηκε στο επίπεδο $\alpha = 0.05$.

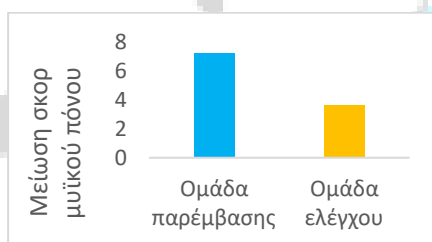
Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι 2 ομάδες σύμφωνα με την απόδοση τους στα ερωτηματολόγια και στο τεστ μυϊκής αντοχής του κορμού πριν το παρεμβατικό πρόγραμμα δεν βρέθηκε στατιστική σημαντική διαφορά. Αντίθετα , μετά τη πέρας του παρεμβατικού προγράμματος η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε σημαντική στατιστική διαφορά σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου στα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν καθώς και στο τεστ αντοχής του κορμού. (Σχήμα 1, Σχήμα 2, Σχήμα 3)

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Σχήμα 1. Διαφορά των δύο ομάδων πριν και μετά την παρέμβαση στο τεστ μυϊκής αντοχής.



Σχήμα 2. Απόλυτη μεταβολή του σκορ στο ερωτηματολόγιο μυϊκού πόνου (πριν-μετά την παρέμβασης) στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου



Σχήμα 3. Απόλυτη μεταβολή του σκορ στο ερωτηματολόγιο ποιότητας ζωής (πριν-μετά την παρέμβασης) στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε η θετική επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στην αύξηση της μυϊκής αντοχής των μυών του πυρήνα, στην βελτίωση του πόνου και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ατόμων με μη ειδικό πόνο χαμηλά στη μέση. Η πρακτική εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος που περιλαμβάνει ασκησιολόγιο σταθεροποίησης του πυρήνα σε άτομα αυτά συστήνεται για την μείωση του πόνου και την βελτίωση παραμέτρων της ποιότητας ζωής.

Βιβλιογραφία

Coulombe BJ; Games KE; Neil ER; Eberman LE. (2017). Core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Yalfani A.; Ahmadnezhad L. ; Gholami Borujeni B. ; Khoshnamvand Z. (2016). The effect of six weeks core stability exercise training on balance, pain and fuction in women with chronic low back pain.

George A. Koumentakis; Paul J. Watson, Jacqueline A. Oldham. (2005). Thunk muscles stabilization training plus general exercise versus general exercise.



e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



THE EFFECT OF CORE STABILITAZION EXERCISES CORE TRAINNING ON IMPROVING CORE MUSCLE ENDURANCEIN INDIVIDUALS WITH NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN (LBP)

Terzidou E., Gioftsidou A., Mixalopoulou M., Malliou P.

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

Abstract

The non – specific low back pain constitutes an impediment for the public health and a big burden both for the society and the economy with several clinical features. The general clinical advice for coping with the pain in the lower back is the immediate and active return in any kind of physical activity, which will act as the means of a faster recovery. The goal of this kind of exercises is to enhance the neuromuscular control, the stamina and the strength of the muscles of this area, in order to maintain and improve the stability of the spine. This research aims at investigating if the aforementioned type of exercises is able to improve and increase the muscular strength in patients which are facing a long-lasting pain in their lower back. The sample of the research consists of 24 people, from 19 to 57 years old, which were randomly selected and divided into two groups, namely the control group and the insertion group. The participants were evaluated before initiating the given program and after completion of the program in two different ways. The first one was based on two questionnaires, one about the Paindetect and one about the Quality of Life(SF-36). The second evaluation was conducted through a test on the muscular strength and stamina during the extension of the core. The program had a total duration of 6 months and the exercises which were included in the program were focused on the mobility, the stabilization, the strengthen and the control of the core. T – test was used to test for differences between the groups. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$. Results show that the intervening exercise program lead to a statistical important difference in the muscular stamina performance test among the insertion group and the control group. Same results were acquired also through the questionnaires, where there was a improvement for both groups comparing the starting point and the general feeling of the participant after the program. Therefore, the core stabilization exercises and in particular of the aforementioned type, form an effective method for patients with lower back pain.

Keywords: Muscle Endurance, Non-specific lower back pain, Core Trainnig

Address for correspondence

Terzidou Eleni

Address: Eleutheriou Venizelou 18, 12131 Peristeri Athens

Tel: 6988934933

E –mail: elenaterzidou15@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΡΗΞΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Ψωμάς Ι., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α.

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

Περίληψη

Η κάκωση του ΠΧΣ συχνά αποτελεί το αποτέλεσμα αθλητικών δραστηριοτήτων, που επιβάλλουν σημαντικές φορτίσεις στο γόνατο, όπως είναι τα άλματα και τα κοψίματα. Ο ΠΧΣ είναι πιθανότατα ο σύνδεσμος, ο οποίος υπόκειται στις περισσότερες κακώσεις στο γόνατο. Σκοπός της περιπτωσιολογικής μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση που έχει ένα πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από τραυματισμό ρήξης πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Το δείγμα αποτέλεσε μια αθλήτρια βόλεϊ ηλικίας 18 ετών η οποία αξιολογήθηκε στην αρχή και στο τέλος του παρεμβατικού προγράμματος ως προς την κάμψη και έκταση του γόνατος της, την σταθερότητά του αλλά και την ικανότητα βάρδισής της. Το παρεμβατικό πρόγραμμα λειτουργικής αποκατάστασης είχε διάρκεια 10 εβδομάδων με σκοπό την αύξηση του εύρους κίνησης, την αύξηση της μυϊκής ισχύος του τετρακέφαλου και των οπίσθιων μηριαίων καθώς και την εκπαίδευση σωστού τρόπου βάρδισής του τραυματία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι με το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολούθησε η τραυματίας βελτίωσε το εύρος κίνησης του γόνατος (0 μοίρες έκταση και 120 μοίρες κάμψη) και βελτίωσε το πρότυπο βάρδισής της. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Φαίνεται λοιπόν πως ένα ειδικά διαμορφωμένο πρόγραμμα αποκατάστασης ρήξης πρόσθιου χιαστού συνδέσμου μπορεί να συμβάλει θετικά στην επανένταξη του τραυματία στην καθημερινότητά του καθώς και στις αγωνιστικές του υποχρεώσεις.

Λέξεις κλειδιά: ρήξη, κάκωση, γόνατο, πρόγραμμα αποκατάστασης

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ψωμάς Ιωσήφ

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

Τηλ.: 6981861998

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΡΗΞΗ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΧΙΑΣΤΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ

Εισαγωγή

Ο ΠΧΣ είναι πιθανότατα ο σύνδεσμος, ο οποίος υπόκειται στις περισσότερες κακώσεις στο γόνατο. Είναι ένας κύριος σταθεροποιητής της άρθρωσης για τον έλεγχο της πρόσθιας μετατόπισης του μηριαίου πάνω σε μια σταθερή κνημη, στη περίπτωση της κλειστής κινητικής αλυσίδας. Δευτερευόντως χρησιμεύει και για τον έλεγχο της έσω και έξω στροφής και για τον έλεγχο της φόρτισης ραιβότητας και βλαισότητας. Συνεργάζεται με τον ΟΧΣ για τον έλεγχο της κύλισης και της ολίσθησης της κνήμης επάνω στο μηριαίο κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής κάμψης και έκτασης περιορίζοντας την υπερέκταση. Η διάταξη σε θέση συστροφής των ινών του ΠΧΣ σημαίνει ότι ο σύνδεσμος θα είναι υπό κάποιου βαθμού τάση σε όλες τις θέσεις της κίνησης του γόνατος, ενώ το μικρότερο ποσοστό τάσης εντοπίζεται στο εύρος 30-90 μοίρες (Irrgang et al., 1995). Οι χιαστοί σύνδεσμοι βρίσκονται μέσα στην άρθρωση και διακρίνονται σε πρόσθιο και οπίσθιο. Ο πρόσθιος εκφύεται από το πρόσθιο μεσογλήνιο βόθρο, έχει φορά πάνω, πίσω, έξω και καταφύεται στη μεσοκονδύλιο επιφάνεια του έξω κονδύλου. Ο οπίσθιος εκφύεται από τον οπίσθιο μεσογλήνιο βόθρο με φορά πάνω, εμπρός, έσω και καταφύεται στη μεσοκονδύλια επιφάνεια του έσω κονδύλου (Jackson et al., 1987). Η κάκωση του ΠΧΣ συχνά αποτελεί το αποτέλεσμα αθλητικών δραστηριοτήτων, που επιβάλλουν σημαντικές φορτίσεις στο γόνατο, όπως είναι τα άλματα και τα κοψίματα (Irrgang et al., 1995). Φαίνεται ότι οι γυναίκες τείνουν να παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα κακώσεων του ΠΧΣ από ότι οι άνδρες (Insall, J. 1979). Υπάρχουν στοιχεία που υποδεικνύουν ότι τα άτομα με στενή μεσοκονδύλια εντομή κινδυνεύουν περισσότερο να υποστούν κάκωση του ΠΧΣ (LaPrade & Burnett, 1994). Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για αθλητές χωρίς σωματική επαφή. Κάποιοι προτείνουν επίσης ότι η κακή φυσική κατάσταση επιφέρει αύξηση της φυσιολογικής χαλαρότητας, αν και κάτι τέτοιο δεν έχει αποδειχτεί ποτέ πειραματικά (Sommerlath et al., 1991).

Οι ρήξεις του πρόσθιου χιαστού παρατηρούνται στη μεσότητα του συνδέσμου στο 75% των περιπτώσεων, στο μηριαίο άκρο στο 20% των περιπτώσεων και στο κνημιαίο άκρο στο 5% των περιπτώσεων (Goodfellow et al., 1976). Όπως και με τις κακώσεις του έσω και έξω πλαγίου συνδέσμου, η σοβαρότητα της κάκωσης καθορίζεται από τον βαθμό χαλαρότητας ή αστάθειας. Μια κάκωση 1ου βαθμού του ΠΧΣ εμπεριέχει μερικές μικρορήξεις και κάποια αιμορραγία, αλλά δεν υπάρχει αυξημένη αστάθεια και η τελική αίσθηση είναι σταθερή. Σε μια κάκωση 2ου βαθμού υπάρχει ατελής ρήξη με αιμορραγία, κάποια απώλεια της λειτουργικότητας της άρθρωσης και αυξημένη πρόσθια μετατόπιση, αλλά ακόμη η τελική αίσθηση είναι

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



σταθερή. Η κάκωση 2ου βαθμού είναι επώδυνη και ο πόνος αυξάνεται με τη δοκιμασία Lachman - Νούλη και τη δοκιμασία του πρόσθιου συρταρωτού (Torg, 1990)

Μια κάκωση 3ου βαθμού σημαίνει την πλήρη ρήξη του ΠΧΣ με σημαντική αστάθεια στις δοκιμασίες Lachman-Νούλη και του πρόσθιου συρταρωτού. Εκδηλώνεται επίσης και στροφική αστάθεια. Δεν εντοπίζεται τελική αίσθηση. Ο αθλητής αναφέρει ότι την στιγμή της κάκωσης άκουσε κάποιον ήχο (ποπ) και ένιωσε ότι το γόνατο (υποχώρησε). Παρατηρείται έντονος πόνος αρχικά, αλλά αυτός υποχωρεί αρκετά τα πρώτα λεπτά μετά την κάκωση. Σε μια πλήρη ρήξη ΠΧΣ παρατηρείται και μικρού βαθμού αίμαθρο εντός 1-2 ωρών μετά την κάκωση (Mitsou & Vallianatos, 1988)

Είναι γενικά αποδεκτό ότι ένας ΠΧΣ που έχει υποστεί πλήρη ρήξη δεν θα επουλωθεί. Ένα γόνατο με τέτοιο έλλειμμα θα εκδηλώνει στροφική αστάθεια, η οποία τελικά προκαλεί σοβαρά προβλήματα στη λειτουργικότητα και κινητικότητα του αθλητή. Επιπλέον, η στροφική αστάθεια ενδέχεται να προκαλέσει κακώσεις στους μηνίσκους και επακόλουθες εκφυλιστικές μεταβολές στην άρθρωση του γόνατος (Shelbourne & Nitz, 1992).

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσε μία αθλήτρια βόλεϋ 18 ετών η οποία είχε υποστεί ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου. Η κάκωση προήλθε μετά από προσγείωση από άλμα σε προπόνησή της. Έγινε αποκατάσταση πρόσθιου χιαστού συνδέσμου με χρήση hamstring (ημιτενοντώδης). Στο παρελθόν είχε κάνει και συρραφή έσω μηνίσκου.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Μετά τη χειρουργική επέμβαση, την αξιολογήσαμε ως προς την κάμψη και έκταση του γόνατός της, την σταθερότητά του και την ικανότητα βάδισής της.

Πρόγραμμα παρέμβασης

Στόχος του προγράμματος παρέμβασης που εφαρμόστηκε για 10 εβδομάδες ήταν κατά την πρώτη εβδομάδα η υποχώρηση της φλεγμονής και του οιδήματος καθώς και η αύξηση του εύρους κίνησης. Για το κομμάτι της ενδυνάμωσης ξεκινήσαμε με ήπιες ισομετρικές συσπάσεις τετρακεφάλου και οπίσθιου μηριαίου καθώς και κινητοποίηση της επιγονατίδας. Στο τέλος κάθε συνεδρίας μας εφαρμόζαμε κρουοθεραπεία με το σκέλος σε ανάρρωτη θέση. Κατά την δεύτερη εβδομάδα στόχος ήταν η αύξηση της κάμψης του γόνατος στις 110 μοίρες

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



και ο μειομετρικός και πλειομετρικός έλεγχος του σκέλους. Στο ασκησιολόγιο προσθέσαμε το στατικό ποδήλατο 15' την ημέρα με την σέλα ψηλά ώστε να δίνουμε έμφαση στην έκταση του γόνατος. Στην 3^η και 4^η εβδομάδα δώσαμε έμφαση στην αύξηση της δύναμης, αντοχής και συντονισμού του κάτω άκρου και προσθέσαμε ισομετρικές ασκήσεις κορμού. Επίσης, στο τέλος της 4^{ης} εβδομάδας ξεκίνησε υδροθεραπεία 3 φορές την εβδομάδα, ξεκινώντας με απλές ασκήσεις όπως, βάρδιας εμπρός και πίσω, έκταση γόνατος και ισχίου με τεντωμένο πόδι, πλάγια βήματα και κολύμπι ελεύθερο. Στο διάστημα 5^{ης} και 6^{ης} εβδομάδας αποκτήσαμε εύρος κίνησης (120 μοίρες κάμψης) και ο τρόπος βάρδιας είχε βελτιωθεί κατά πολύ. Αυξήσαμε την αντίσταση στο ποδήλατο, δουλέψαμε σκαλοπάτια με πλήρη φόρτιση, ισομετρικές ασκήσεις πάνω σε δίσκους ισορροπίας και στην υδροθεραπεία ξεκινήσαμε ήπιο τρέξιμο με προοδευτικά αυξανόμενη αντίσταση. Τέλος μεταξύ 6^{ης} και 10^{ης} εβδομάδας η μυική δύναμη του τετρακεφάλου και οπίσθιου μηριαίου ήταν σχεδόν στο επίπεδο του υγιές άκρου. Η βάρδιά της γινόταν με βαράκια, οι ισορροπίες πλέον με μονοποδική στήριξη και στην υδροθεραπεία προσθέσαμε πέδιλο για μεγαλύτερη αντίσταση καθώς και άλματα με πονοποδική στήριξη στο μάρχον σκέλος.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Το πρόγραμμα αποκατάστασης μετά από ρήξη πρόσθιου χιαστού συνδέσμου που ακολουθήσαμε ήταν αποτελεσματικό και η τραυματίας βελτίωσε το εύρος κίνησης της, αύξησε τη μυική της δύναμη και βελτίωσε το πρότυπο βάρδιας της. Φαίνεται λοιπόν, πως ένα ειδικά διαμορφωμένο πρόγραμμα αποκατάστασης ρήξης πρόσθιου χιαστού συνδέσμου μπορεί να συμβάλλει θετικά στην επανένταξη του τραυματία στην καθημερινότητά του καθώς και στις αγωνιστικές του υποχρεώσεις.

Βιβλιογραφία

- Goodfellow, J., D. Hungerford, & C. Woods. (1976). Patellofemoral mechanics and pathology. II. Chondromalacia patella. *Journal of Bone and Joint surgery* 58(B):287.
- Insall, J. (1979). Chondromalacia patella: Patellar malalignment syndromes. *Orthopedic Clinics of North America* 10:117-25
- Irrgan, J., M. Safran, & F. Fu. (1995). The knee: Ligamentous and meniscal injuries. In *Athletic injuries and rehabilitation*, edited by J. Zachazewski, D. Magee, and W. Quillen. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Jackson, D., & D. Drez. (1987). *The anterior cruciate deficient knee*. St Louis: Mosby
- LaPrade, R., & Q. Burnett. (1994). Femoral intercondylar notch stenosis and correlation to anterior cruciate ligament injuries: A prospective study. *American Journal of Sports Medicine* 22:198-202
- Mitsou A, & Vallianatos P. (1988). Clinical diagnosis of ruptures of the anterior cruciate ligament: a comparison between the Lachman test and the anterior drawer sign. *Injury* 19:427-8
- Shelbourne, K. & P. Nitz. (1992). Accelerated rehabilitation after ACL reconstruction. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 15(6):256-64
- Sommerlath, K., J. Lysholm, & J. Gillquist. (1991). The long-term course of treatment of acute ACL ruptures. A 9 to 16 year followup. *American Journal of Sports Medicine* 19:156-62
- Torg JS. (1990) Who is John Lachman? *Contemp Orthop* 20:145- 154.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



THE EFFECT OF AN REHABILITATION PROGRAM AFTER ACL RUPTURE

Psomas I., Gioftsidou A., Malliou P., Beneka A.

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

Abstract

The anterior cruciate ligament (ACL) is considered the most injured ligament during knee injuries. The ACL is one of the main stabilizer ligaments of the knee that prevents the tibia from sliding out in front of the femur. It also provides rotational stability to the knee during close kinetic chain exercises (Jackson et al., 1987). ACL injuries mostly occur in direct contact sports such as football, kick boxing, basketball and rugby that involve high intensity jumps tackles and knee twisting movements (Irrgang et al., 1995). The analysis of this case study was to examine the outcome of a specific ACL rehabilitation program after an ACL injury. This study tested an 18 year old volleyball athlete during knee flexion and extension, knee stability as well as a gait analysis was performed. This study was conducted for 10 weeks with a main purpose to examine the injured athlete's knee range of motion, quadriceps and hamstring muscle strength as well as the education of correct gait patterns. The results of this study showed that the rehabilitation program that athlete followed had a significant beneficial effect on the range of motion (0 degrees extension and 120 degrees flexion). In addition, the athletes gait had also been dramatically improved. Based on the results of this study, a well structured ACL rehabilitation program can speed up an ACL recovery healing process and return an athlete to a full functional exercise program.

Keywords: rupture, ligament, rehabilitation program

Address for correspondence

Psomas Iosif

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

Tel: 6981861998

E-mail: sifipsomas@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ;

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΑΓΩΝΕΣ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19

Μητροτάσιος Μ.¹, Αρματάς Β.¹, Μαντζουράνης, Ν.², Ισπυρλίδης Ι.², Αποστολίδης Ν.¹

¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της διάρκειας των επιθετικών αλληλουχιών που συνετέλεσαν στη δημιουργία και εκτέλεση τελικών ενεργειών, οι οποίες προήλθαν από αντεπίθεση σε αγώνες ποδοσφαίρου υψηλού επιπέδου. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες νοκ άουτ (16 αγώνες) του Champions League 2018-19 και συγκεκριμένα εξετάστηκαν 129 επιθετικές αλληλουχίες, ταξινομημένες σε 97 αντεπιθέσεις διάρκειας <12 sec και 32 διάρκειας >12 sec. Για την καταγραφή χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό βιντεοανάλυσης Lincc. Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν για την κάθε επιθετική αλληλουχία ήταν: α) διάρκεια επίθεσης, β) τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, γ) τομέας έναρξης επίθεσης, δ) πρώτη ενέργεια μετά την ανάκτηση και ε) τελικό αποτέλεσμα. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής και για τη σύγκριση των ανεξάρτητων μεταβλητών το Chi-square test (χ^2), ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Η σύγκριση των δυο επιπέδων διάρκειας της αντεπίθεσης, έδειξε ότι το τρέχον αποτέλεσμα επηρέασε στατιστικά σημαντικά την επιθετική συμπεριφορά των ομάδων. Διαπιστώθηκε ότι όταν οι ομάδες βρίσκονταν σε ισόπαλο σκορ χρησιμοποιούσαν τις αντεπιθέσεις μικρής διάρκειας <12 sec (46.4%), ενώ όταν έχαναν πραγματοποιούσαν περισσότερες επιθέσεις μεγαλύτερης διάρκειας >12 sec (37.5%). Σημαντικές ήταν και οι διαφορές σε σχέση με το τομέα έναρξης της επίθεσης, με τις αντεπιθέσεις μικρής διάρκειας να ξεκινούν κυρίως από τον επιθετικό τομέα (63.9%), ενώ οι αντεπιθέσεις μεγαλύτερης διάρκειας από τον αμυντικό (87.5%). Τέλος, αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των δύο τρόπων αντεπιθέσεων δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, όμως βρέθηκε ότι με τις αντεπιθέσεις μικρού χρόνου σημειώθηκαν περισσότερα τέρματα (15.5%) σε σύγκριση με τις αντεπιθέσεις μεγαλύτερου χρόνου (12.5%). Τα αποτελέσματα δίνουν σημαντικές πληροφορίες για την τεχνικοτακτική συμπεριφορά των ομάδων στον τρόπο εκδήλωσης των αντεπιθέσεων και την αποτελεσματικότητά τους, γεγονός που μπορούν να αποτελέσουν οδηγό για το σχεδιασμό ρεαλιστικών προπονητικών μονάδων με στόχο την επιτυχή εκτέλεση τελικών ενεργειών.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, αντεπίθεση, αποτελεσματικότητα.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μητροτάσιος Μιχάλης

Διεύθυνση: Εθν. Αντιστάσεως 41, Ε.Κ.Π.Α., Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη

Email: micmit@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΘΕΤΙΚΗΣ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑΣ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ; ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΑΓΩΝΕΣ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19

Εισαγωγή

Μέχρι σήμερα, πολλές μελέτες έχουν αναλύσει την επιθετική συμπεριφορά των ομάδων με βάση τα παρακάτω είδη επίθεσης: την οργανωμένη επίθεση, την άμεση επίθεση, την αντεπίθεση και τις στατικές φάσεις (Yiannakos & Armatas, 2006). Πρόσφατα, μελέτες παρουσίασαν ότι οι αντεπιθέσεις είναι πιο αποτελεσματικές από τους άλλους τύπους επιθέσεων (Gonzalez-Rodenas et al., 2020). Στο Technical Report της UEFA για το Champions League, παρουσιάστηκε ότι τη σεζόν 2019-20 για την επίτευξη τερμάτων απαιτούνται κατά μέσο όρο 13.1 δευτερόλεπτα κατοχής μπάλας και 4.24 μεταβιβάσεις, που οδηγούν σε τελική ενέργεια για γκολ (UEFA, 2020). Όσον αφορά τη διάρκεια των αντεπιθέσεων, οι περισσότερες μελέτες επικεντρώθηκαν στη συλλογή δεδομένων για τις μεταβιβάσεις και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι είχαν προηγηθεί λιγότερο από 3 μεταβιβάσεις για τις τελικές ενέργειες (González-Ródenas et al., 2015). Εξ όσων γνωρίζουμε μέχρι σήμερα, δεν υπάρχουν μελέτες που να διερευνούν τη διάρκεια της αντεπίθεσης σε αγώνες υψηλού επιπέδου. Συνεπώς, ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της διάρκειας των επιθετικών αλληλουχιών που συνετέλεσαν στη δημιουργία και εκτέλεση τελικών ενεργειών, οι οποίες προήλθαν από αντεπίθεση σε αγώνες ποδοσφαίρου υψηλού επιπέδου.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες νοκ άουτ (16 αγώνες) του Champions League 2018-19 και συγκεκριμένα εξετάστηκαν 129 επιθετικές αλληλουχίες αντεπίθεσης, με βάση τον ορισμό των Hughes και Lovell (2019). Οι επιθετικές αλληλουχίες αυτές οι οποίες ταξινομήθηκαν σε 97 αντεπιθέσεις διάρκειας "<12 sec" και 32 διάρκειας ">12 sec".

Συλλογή δεδομένων

Για την καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό βιντεοανάλυσης Lince (Gabin, Camerino, Anguera & Castañer, 2012). Οι μεταβλητές που αναλύθηκαν για την κάθε επιθετική αλληλουχία ήταν: α) η διάρκεια επίθεσης, β) το τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, γ) ο τομέας έναρξης επίθεσης, δ) η πρώτη ενέργεια μετά την ανάκτηση και ε) το τελικό αποτέλεσμα.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής και για τη σύγκριση των ανεξάρτητων μεταβλητών (δύο τρόποι αντιμετώπισης με βάση τον χρόνο) το Chi-square test (χ^2), ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Οι έλεγχοι αξιοπιστίας εντός (intra-observer) και μεταξύ (inter-observer) των παρατηρητών πραγματοποιήθηκαν για 15 επιθετικές αλληλουχίες δυο εβδομάδες αργότερα από τον ίδιο παρατηρητή και από έναν δεύτερο παρατηρητή αντίστοιχα. Η αξιοπιστία μετρήθηκε με το συντελεστή συμφωνίας Cohen's Kappa, με τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν «εξαιρετική συμφωνία» ($k=0.87$ και $k=0.83$ αντίστοιχα). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0.05$.

Η σύγκριση των δυο επιπέδων διάρκειας της αντιμετώπισης, έδειξε ότι το τρέχον αποτέλεσμα επηρέασε στατιστικά σημαντικά την επιθετική συμπεριφορά των ομάδων ($p<0.05$). Διαπιστώθηκε, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, ότι όταν οι ομάδες ήταν ισοπαλία ή κέρδιζαν χρησιμοποιούσαν αντιμετώπισεις μικρής διάρκειας <12 sec (46.4% και 37.1%, αντίστοιχα), ενώ όταν έχαναν πραγματοποιούσαν επιθέσεις μεγαλύτερης διάρκειας >12 sec (37.5%).

Πίνακας 1. Δείκτες απόδοσης για τις αντιμετώπισεις με τελική ενέργεια στο Champions League 2018-19 ανά διάρκεια επίθεσης (* $p<0.05$).

Μεταβλητές	Επίπεδα	Διάρκεια (sec)		χ^2 - test
		< 12 sec N (%)	>12 sec N (%)	
Τρέχον αποτέλεσμα αγώνα	Νίκη	36 (37.1)	9 (28.1)	$\chi^2_{(2)}=6.249$ $p=0.044^*$
	Ισοπαλία	45 (46.4)	11 (34.4)	
	Ήττα	16 (16.5)	12 (37.5)	
Τομέας έναρξης επίθεσης	Αμυντικός	11 (11.3)	12 (37.5)	$\chi^2_{(3)}=26.756$ $p=0.000^{***}$
	Προ-αμυντικός	24 (24.7)	16 (50.0)	
	Προ-επιθετικός	36 (37.1)	3 (9.4)	
	Επιθετικός	26 (26.8)	1 (3.1)	
Αρχική ενέργεια	Διεισδυτική	94 (96.9)	27 (84.4)	$\chi^2_{(1)}=6.497$ $p=0.011^*$
	Μη διεισδυτική	3 (3.1)	5 (15.6)	
Αποτέλεσμα	Γκολ	15 (16.5)	4 (12.5)	

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Σουτ – Κόρνερ	9 (9.3)	5 (15.6)	$\chi^2_{(3)} = 1.140$ $p = 0.768$
Σουτ εκτός στόχου	39 (40.2)	13 (40.6)	
Σουτ – Μπλοκ	34 (35.1)	10 (31.3)	

Σημαντικές ήταν και οι διαφορές σε σχέση με τον τομέα έναρξης της επίθεσης ($p < 0.001$), με τις αντεπιθέσεις μικρής διάρκειας να ξεκινούν κυρίως από τον επιθετικό τομέα (63.9%) και με 96.9% διεισδυτικές ενέργειες, ενώ οι αντεπιθέσεις μεγαλύτερης διάρκειας από τον αμυντικό (87.5%). Τέλος, αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των δύο τρόπων αντεπιθέσεων δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, όμως βρέθηκε ότι με τις αντεπιθέσεις μικρού χρόνου σημειώθηκαν περισσότερα τέρματα σε σύγκριση με τις αντεπιθέσεις μεγαλύτερου χρόνου (15.5% έναντι 12.5%).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Αν και δεν υπάρχουν συγκρίσιμες προηγούμενες μελέτες, ο αρχικός τομέας διαφοροποιεί τους δύο τύπους αντεπίθεσης, καθώς οι σύντομες αντεπιθέσεις ξεκίνησαν από χώρους κοντά στη μεγάλη περιοχή του αντιπάλου, ενώ οι αντεπιθέσεις μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας, πιο κοντά στην μεγάλη περιοχή της ομάδας που την πραγματοποιεί. Και οι δύο τύποι διάρκειας της αντεπίθεσης απαιτούν διεισδυτικές ενέργειες για να περάσουν τους αντιπάλους, γεγονός που συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες (Mitrotasios, Gonzalez-Rodenas, Armatas & Aranda, 2019). Αν και δεν υπήρξε σημαντική διαφορά, το πιο αξιοσημείωτο αποτέλεσμα ήταν η μέτρηση της αποτελεσματικότητας. Αποδείχθηκε ότι οι αντεπιθέσεις μικρής διάρκειας ήταν πιο αποτελεσματικές από τις αντεπιθέσεις μεγαλύτερης διάρκειας, το οποίο είναι σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες που αξιολόγησαν τις μεταβιβάσεις σε αντεπιθέσεις (≤ 3 μεταβιβάσεις) (González-Ródenas, Lopez-Bondia, Calabuig, Perez-Turpin & Aranda, 2015). Τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούν να παρέχουν κατευθυντήριες γραμμές στους προπονητές, προκειμένου να εκπαιδευτούν-προπονηθούν αποτελεσματικά οι αντεπιθέσεις. Η πίεση του αντιπάλου ψηλά για να ανακτήσει η ομάδα την μπάλα, η έναρξη της επίθεσης με διεισδυτική ενέργεια και η προσπάθεια για ένα γρήγορο τελείωμα φαίνεται ότι δημιουργούν κατάλληλες προϋποθέσεις για αποτελεσματικές τελικές ενέργειες σε κατάσταση αντεπίθεσης.

Βιβλιογραφία

- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 46, 4692-94.
- González-Ródenas, J., Lopez-Bondia, I., Calabuig, F., Perez-Turpin, J.A., Aranda, R. (2015). The effects of playing tactics on creating scoring opportunities in random matches from US Major League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 851- 872.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



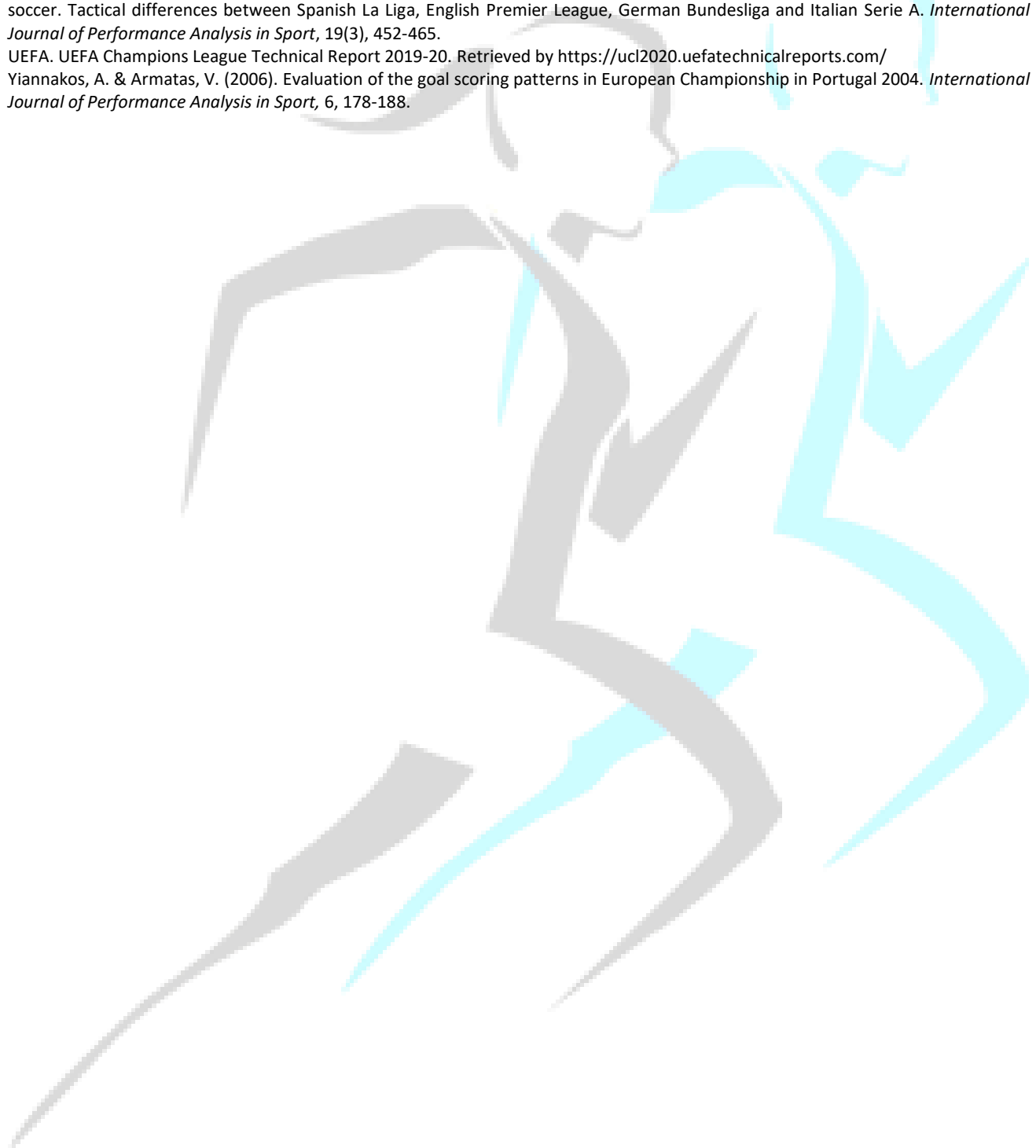
Gonzalez-Rodenas, J., Malavés, R. A., Desantes, A. T., Ramírez, E. S., Hervás, J. C., & Malavés, R. A. (2020). Past, present and future of goal scoring analysis in professional soccer. *Retos*, (37), 774-785.

Hughes, M., & Lovell, T. (2019). Transition to attack in elite soccer. *Journal of Human Sport & Exercise*, 14, 236-253.

Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. Tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 452-465.

UEFA. UEFA Champions League Technical Report 2019-20. Retrieved by <https://ucl2020.uefatechnicalreports.com/>

Yiannakos, A. & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 178-188.



e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



DOES THE DURATION OF THE OFFENSIVE SEQUENCE AFFECT THE CHARACTERISTICS OF THE COUNTER-ATTACK? DATA FROM CHAMPIONS LEAGUE 2018-19

Mitrotasios M.¹, Armatas V.¹, Mantzouranis N.², Ispirlidis I.², Apostolidis N.¹

¹National & Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S.

²Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S.

Abstract

The purpose of the present study was to investigate the effect of the duration of the attacking sequences that contributed to the creation and execution of final attempts, which resulted from a counterattack on high-level football matches. The sample was the knockout matches (16 matches) of the 2018-19 Champions League and in particular 129 attacking sequences were examined, classified in 97 counter-attacks lasting <12 sec and 32 >12 sec. For coding the Lince video analysis software was used. The variables that analyzed for each offensive sequence were: a) duration of the attack (<12 sec, >12 sec), b) match status, c) initial sector of attack, d) initial behavior and e) final result. Descriptive statistics were used for statistical analysis of the data and Chi-square test (χ^2) was conducted to compare independent variables, while reliability of the observation protocol was examined with Cohen's Kappa index. The significance level was set at $p < 0.05$. The comparison of the two levels of counterattack duration showed that match status had a statistically significant effect on the offensive behavior of the teams. It was found that when teams drawing used short counterattacks <12 sec (46.4%), while when losing used long counterattacks >12 sec (37.5%). The differences in relation to the starting area of the attack were also significant, with the short counterattacks starting mainly from the offensive sector (63.9%), while the longer counterattacks from the defensive (87.5%). Finally, regarding the effectiveness of the two types of counterattacks, no statistically significant differences were observed, but it was found that short counterattacks produced more goals (15.5%) compared to longer counterattacks (12.5%). The results provide important information about the technical and tactical behavior of the teams concerning counterattack and its effectiveness, which can be a guide for the design of realistic training sessions in order to successfully execute final attempts.

Keywords: football, counterattack, effectiveness.

Address of correspondence

Michalis Mitrotasios

Address: Eth. Antistaseos 41, N.K.U.A., S.P.E.S.S., 17237 Dafni

Email: micmit@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Αετόπουλος Δ., Αυλωνίτη Α., Κορδαλής Π., Καμπάς Α., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Στην περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους παρατηρείται αρκετά συχνά μείωση της απόδοσης σε ορισμένες ικανότητες, όπως η ταχύτητα και η αντιδραστική δύναμη καθώς και αύξηση των μυοσκελετικών τραυματισμών. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τη διακύμανση της απόδοσης στην αντιδραστική δύναμη σε αθλητές ποδοσφαίρου σε σχέση με τη χρονική απόσταση από την περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους. Στη μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά 36 αθλητές ποδοσφαίρου χρονολογικής ηλικίας 11-13 ετών. Αξιολογήθηκαν το ύψος από όρθια και καθιστή θέση, το σωματικό βάρος και μέσω εξίσωσης υπολογίσθηκε η χρονική απόσταση από το μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους. Για την αξιολόγηση της αντιδραστικής δύναμης μετρήθηκε με το σύστημα Ortojump η επίδοση στο κάθετο άλμα από ημικάθισμα και το κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση με τα χέρια στη μεσολαβή και με τα χέρια ελεύθερα. Για την εύρεση των συσχετίσεων υπολογίσθηκε ο δείκτης R του Pearson. Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε πως ο δείκτης R ήταν 0.42, 0.43 και 0.5 μεταξύ του άλματος από ημικάθισμα, του άλματος με υποχωρητική φάση με τα χέρια στη μεσολαβή και με τα χέρια ελεύθερα με την χρονική απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους αντίστοιχα. Υψηλή συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ της επίδοσης στα κάθετα άλματα και τη χρονολογική ηλικία (0.5-0.58). Στη μελέτη συμμετείχαν παιδιά τα οποία ήταν πριν από την περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους και διαπιστώθηκε μέτρια συσχέτιση με την επίδοση στο κάθετο άλμα. Συμπεραίνεται πως τα παιδιά πριν εισαχθούν στην περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους βελτιώνουν την επίδοσή τους, αν και ο ρυθμός βελτίωσης είναι εξατομικευμένος. Ενδεχομένως, μεγάλες αλλαγές να παρατηρούνται στη χρονική περίοδο του μισού έτους πριν και μετά την περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης.

Λέξεις Κλειδιά: ποδόσφαιρο, μέγιστος ρυθμός αύξησης του ύψους, πρόληψη τραυματισμών

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αυλωνίτη Αλεξάνδρα

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

Τηλ.: 2531039651, 2531039718

E-mail: alavloni@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Εισαγωγή

Η περίοδος του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους (PHV) αντανακλά τη σωματική ανάπτυξη και εκφράζει τη σωματική ωρίμανση των παιδιών καθώς αποτελεί την περίοδο της ταχύτερης ανάπτυξης τους κατά τη διάρκεια της εφηβείας (Αυλωνίτη, 2020). Η εκτίμηση και η διάγνωση της ηλικίας στην οποία επιτυγχάνεται ο μέγιστος ρυθμός αύξησης του ύψους είναι πολύ σημαντική για τους προπονητές και τους ειδικούς της άσκησης, καθώς σε αυτή την περίοδο υπάρχει αυξημένος κίνδυνος τραυματισμού (DiFiori et al., 2014; van der Sluis et al., 2014) λόγω: αλλαγής του κέντρου βάρους του σώματος, ανάπτυξης μυϊκών ανισορροπιών μεταξύ αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών, απώλειας στην ελαστικότητα της μυοτενόντιας μονάδας και της προσωρινής κινητικής αδεξιότητας (Lloyd & Oliver, 2019; Myer et al., 2009; Philippaerts et al., 2006; van der Sluis et al., 2014). Η περίοδος του PHV εμφανίζεται σε ποικίλο φάσμα ηλικιών καθώς η βιολογική ηλικία των παιδιών μπορεί να διαφέρει από τη χρονολογική τους ηλικία. Η συγκεκριμένη περίοδος χαρακτηρίζεται ως η πιο ευαίσθητη, καθώς ότι συμβεί στη διάρκεια αυτής της περιόδου μπορεί να επηρεάσει τόσο την υγεία και όσο και την απόδοση του αναπτυσσόμενου αθλητή. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει τη σχέση μεταξύ της χρονικής απόστασης από το μέγιστο ρυθμό ανάπτυξης του ύψους και των επιδόσεων σε δοκιμασίες αντιδραστικής δύναμης ποδοσφαιριστών αναπτυξιακής ηλικίας.

Μέθοδος

Στην έρευνα συμμετείχαν 36 αθλητές ποδοσφαίρου χρονολογικής ηλικίας 11-13 ετών και με προπονητική ηλικία ≥ 2 έτη. Αξιολογήθηκαν το ύψος από όρθια και καθιστή θέση με αναστημόμετρο (Seca bodymeter 208, Vogel & Halke Hamburg, Germany), το σωματικό βάρος με ηλεκτρικό ζυγό (Seca alpha 770, Vogel & Halke Hamburg, Germany) και μέσω εξίσωσης υπολογίσθηκε η χρονική απόσταση από το PHV (Mirward et al., 2002). Για την αξιολόγηση της αντιδραστικής δύναμης χρησιμοποιήθηκε το σύστημα Ortojump (Ortojump Next, Microgate S.r.l., Italy) και αξιολογήθηκε η επίδοση στο κάθετο άλμα από ημικάθισμα (SJ) και στο κάθετο άλμα με υποχωρητική φάση (CMJ) με τα χέρια στη μεσολαβή (Akimbo) και με τα χέρια ελεύθερα (Free hands).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

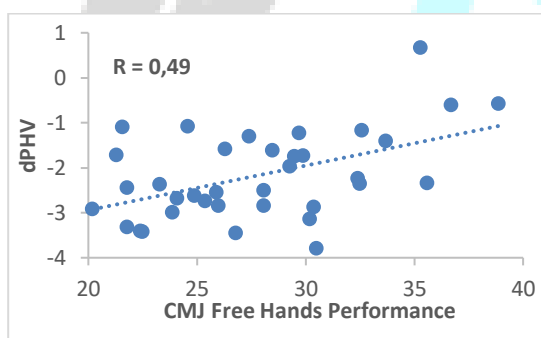
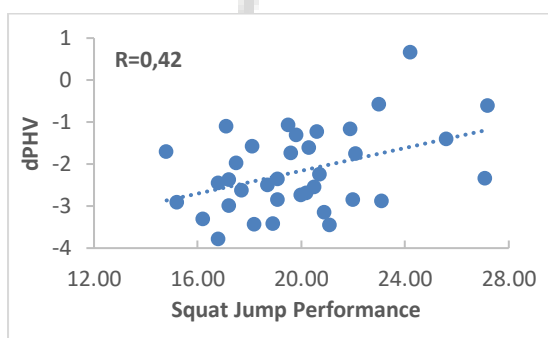


Στατιστική ανάλυση

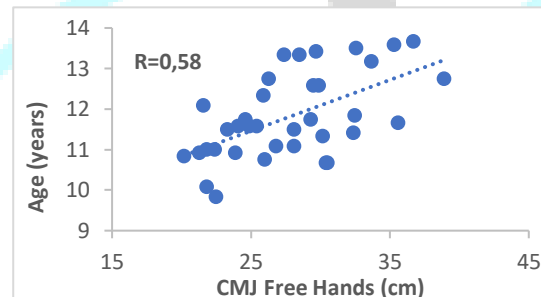
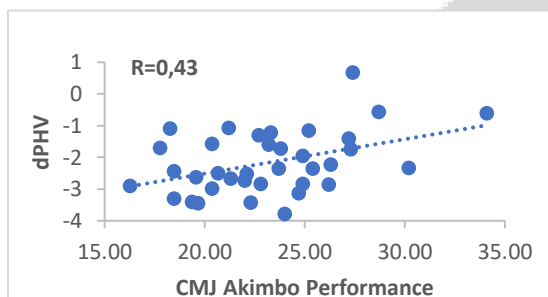
Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων και τον καθορισμό της σχέσης μεταξύ της χρονικής απόστασης από το μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους και των επιδόσεων στις δοκιμασίες αντιδραστικής δύναμης εφαρμόστηκε η ανάλυση γραμμικής συσχέτισης με τον δείκτη R του Pearson.

Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε πως ο δείκτης R ήταν 0.42 και 0.49 μεταξύ του άλματος από ημικάθισμα και του άλματος με υποχωρητική φάση (με τα χέρια ελεύθερα) με την χρονική απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους αντίστοιχα (Σχήμα 1). Παρόμοια αποτελέσματα παρουσιάστηκαν και μεταξύ του άλματος με υποχωρητική φάση με τα χέρια στη μεσολαβή και της χρονικής απόστασης από την περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους ($P=0,43$). Αντίθετα, υψηλότερη συσχέτιση διαπιστώθηκε μεταξύ της επίδοσης στα κάθετα άλματα και τη χρονολογική ηλικία (0.5-0.58)(Σχήμα 2).



Σχήμα 1. Συσχέτιση του άλματος από ημικάθισμα με την χρονική απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους και του άλματος με υποχωρητική φάση με τα χέρια ελεύθερα.



Σχήμα 2. Συσχέτιση του άλματος από ημικάθισμα με τα χέρια στη μεσολαβή με την χρονική απόσταση από την περίοδο μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους και του άλματος με υποχωρητική φάση με τα χέρια ελεύθερα με την ηλικία.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



Συζήτηση – Συμπεράσματα

Στην περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους παρατηρείται αρκετά συχνά μείωση της απόδοσης σε ορισμένες ικανότητες, όπως η ταχύτητα και η αντιδραστική δύναμη (Lloyd et al., 2011; Radnor et al., 2018) και αύξηση των μυοσκελετικών τραυματισμών (DiFiori et al., 2014). Στην παρούσα μελέτη, οι νεαροί αθλητές απείχαν αρκετά από την περίοδο του μέγιστου ρυθμού αύξησης του ύψους από 3 χρόνια έως 1 χρόνο. Στο γεγονός αυτό οφείλεται και η μέτρια συσχέτιση που παρατηρήθηκε μεταξύ της επίδοσης στα άλματα και της χρονικής απόστασης από το PHV συγκριτικά με προηγούμενες μελέτες (Lloyd et al., 2011; Radnor et al., 2018). Επιπρόσθετα, οι αθλητές στην παρούσα μελέτη εμφάνισαν εξατομικευμένο πρότυπο ανάπτυξης στην επίδοση του κύκλου διάτασης βράχυνσης και φάνηκε να αυξάνουν την απόδοση στο άλμα πριν την περίοδο του PHV. Ενδεχομένως, να παρατηρούνταν μεγαλύτερες διακυμάνσεις στην απόδοση σε περίπτωση που οι νεαροί αθλητές βρίσκονταν χρονικά πιο κοντά (± 6 μήνες) από την περίοδο του PHV. Συμπερασματικά, η απόδοση στον κύκλο διάτασης βράχυνσης των προέφηβων αθλητών εξαρτάται περισσότερο από τη χρονολογική ηλικία συγκριτικά με τη χρονική απόσταση από το μέγιστο ρυθμό αύξησης του ύψους.

Βιβλιογραφία

- DiFiori, J.P., Benjamin, H.J., Brenner, J.S., Gregory, A., Jayanthi, N., Landry, G.L. & Luke, A. (2014). Overuse injuries and burnout in youth sports: a position statement from the American Medical Society for Sports Medicine. *Br J Sports Med*, 48(4), 287-288. [https://doi: 10.1136/bjsports-2013-093299](https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093299)
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Hughes, M. G., & Williams, C. A. (2011). The influence of chronological age on periods of accelerated adaptation of stretch-shortening cycle performance in pre and postpubescent boys. *J Strength Cond Res*, 25(7), 1889-1897. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181e7faa8.
- Lloyd, R.S., Oliver, J.L. eds. (2019). *Strength and Conditioning for Young Athletes: Science and Application*. Routledge.
- Mirwald, R.L., Baxter-Jones, A.D., Bailey, D.A. & Beunen, G.P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exerc*, 34(4), 689-694. [https://doi: 10.1097/00005768-200204000-00020](https://doi.org/10.1097/00005768-200204000-00020)
- Myer, G.D., Ford, K.R., Divine, J.G., Wall, E.J., Kahanov, L. & Hewett, T.E. (2009). Longitudinal assessment of noncontact anterior cruciate ligament injury risk factors during maturation in a female athlete: a case report. *J Athl Train*, 44(1), 101-109. [https://doi: 10.4085/1062-6050-44.1.101](https://doi.org/10.4085/1062-6050-44.1.101)
- Philippaerts, R.M., Vaeyens, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R., Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G. & Malina, M.R. (2006). The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *J Sports Sci*, 24(3), 221-230. [https://doi: 10.1080/02640410500189371](https://doi.org/10.1080/02640410500189371)
- Radnor, J. M., Oliver, J. L., Waugh, C. M., Myer, G. D., Moore, I. S., & Lloyd, R. S. (2018). The Influence of Growth and Maturation on Stretch-Shortening Cycle Function in Youth. *Sports Med*, 48(1), 57-71. doi: 10.1007/s40279-017-0785-0.
- van der Sluis, A., Elferink-Gemser, M.T., Coelho-e-Silva, M.J., Nijboer, J.A., Brink, M.S. & Visscher, C. (2014). Sport injuries aligned to peak height velocity in talented pubertal soccer players. *Int J Sports Med*, 35(4), 351-355. [https://doi: 10.1055/s-0033-1349874](https://doi.org/10.1055/s-0033-1349874)
- Αυλωνίτη, Α. (2020). Εισαγωγή στην Ανάπτυξη. Κοτζαμανίδης Χ., *Παιδί-Προπόνηση-Υγεία* (σελ. 23-63). Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Κυριακίδη

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



CORRELATION BETWEEN STRETCH SHORTENING CYCLE PERFORMANCE AND MATURATION IN YOUTH SOCCER PLAYERS

D. Aetopoulos, A. Avloniti, P. Kordalis, A. Kambas, A. Chatzinikolaou

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

Abstract

Period at Peak Height Velocity (PHV) characterized by reduction in muscle power performance, as this expressed by stretch shortening cycle and speed performance. Simultaneously musculoskeletal injury may be more likely to occur during PHV. This study aimed at investigating the correlation between stretch shortening cycle performance and chronic distance from peak height velocity (dPHV) period in young soccer players. Thirty-six soccer players aged 11-13 years old volunteered to participate in the study. Standing height as well as sitting height and weight were used to identify the dPHV. Stretch shortening cycle performance was assessed through squat jump as well as akimbo countermovement and free hands countermovement jumps (Optojump). Linear correlation (R Pearson) was used to determine the correlation between performance and chronic dPHV. Data analysis revealed moderate correlation between performance and dPHV. Particularly 0.42 was the R between squat jump and dPHV and 0.43 – 0.5 between dPHV and akimbo and free hands countermovement, respectively. High correlation (0.5-0.58) was obtained between chronological age and jumping performance. In the present study young athletes abstained -3 years to 1- year from PHV period and obtained moderate correlation between jumping performance and dPHV. Youth athletes demonstrate individual developmental pattern in stretch shortening cycle (SSC) performance and it seems to increase their jumping performance before the PHV period. In conclusion, SSC performance depends on chronological age more than dPHV in the years before PHV period.

Key words: soccer, peak height velocity, injury prevention

Address for correspondence

Avloniti Alexandra

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

Tel.: 2531039651, 2531039718

E-mail: alavloni@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΩΝ ΕΠΙΘΕΣΕΩΝ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΑΝΔΡΩΝ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19

Αρματάς Β.¹, Μητροτάσιος Μ.¹, Μαντζουράνης, Ν.², Λαπαρίδης Κ.², Αποστολίδης Ν.¹

¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της διάρκειας των επιθετικών αλληλουχιών που συνετέλεσαν στην εκτέλεση τελικών ενεργειών, οι οποίες προήλθαν από οργανωμένη επίθεση στο Champions League 2018-19. Εξετάστηκαν 16 αγώνες από την τελική φάση νοκ άουτ της διοργάνωσης, όπου συμμετείχαν 16 ομάδες σε διπλούς αγώνες (εντός και εκτός έδρας), εκτός από τον τελικό. Για την καταγραφή δημιουργήθηκε πρωτόκολλο παρατήρησης με τις παρακάτω πέντε μεταβλητές: διάρκεια επίθεσης (>20sec, <20sec), τρέχον αποτέλεσμα, ημίχρονο, χώρος έναρξης επίθεσης και τελικό αποτέλεσμα. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής, ενώ για τη σύγκριση των μεταβλητών το Chi-square test (x2). Η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa με τα αποτελέσματα για τη συμφωνία μεταξύ παρατηρητών και παρατηρήσεων να είναι $k=0.82$ και $k=0.88$ αντίστοιχα. Σε σχέση με το τρέχον αποτέλεσμα, βρέθηκε ότι όταν οι ομάδες ήταν πίσω στο σκορ πραγματοποίησαν περισσότερες επιθέσεις μικρής διάρκειας (<20sec) με τελική ενέργεια (27.1%) σε σύγκριση με επιθέσεις μεγάλης διάρκειας (>20sec), χωρίς όμως να προκύψουν σημαντικές διαφορές. Στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στα δυο επίπεδα διάρκειας της επίθεσης σε σχέση με το ημίχρονο διεξαγωγής των επιθετικών αλληλουχιών που κατέληξαν σε τελική ενέργεια. Στο 1^ο ημίχρονο πραγματοποιήθηκαν περισσότερες επιθέσεις μεγάλης διάρκειας, ενώ στο 2^ο ημίχρονο μικρής διάρκειας ($p<0.05$). Όπως ήταν αναμενόμενο, οι επιθέσεις μεγάλης διάρκειας με τελική ενέργεια ξεκίνησαν κυρίως από τον αμυντικό τομέα (42.0%) ενώ οι επιθέσεις μικρής διάρκειας από τον προ-αμυντικό. Σε σχέση με το τελικό αποτέλεσμα βρέθηκε, ότι και με τα δυο επίπεδα διάρκειας, σημειώθηκαν ίδιο ποσοστό τερμάτων (10.4%, $p>0.05$), ενώ παρόμοια ήταν και τα ποσοστά στους υπόλοιπους τρόπους κατάληξης των τελικών ενεργειών. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούν να δημιουργηθούν προπονητικές μονάδες οι οποίες να περιλαμβάνουν ρεαλιστικές αγωνιστικές συνθήκες και κατάλληλες προπονητικές οδηγίες για την προετοιμασία και διαχείριση κατά τη διάρκεια ενός αγώνα.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, champions league, οργανωμένη επίθεση, χρονική ανάλυση.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Αρματάς Βασίλης

Διεύθυνση: Εθν. Αντιστάσεως 41, Ε.Κ.Π.Α., Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη

Email: v-armatas@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΩΝ ΕΠΙΘΕΣΕΩΝ ΩΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΑΝΔΡΩΝ CHAMPIONS LEAGUE 2018-19

Εισαγωγή

Στη βιβλιογραφία που σχετίζεται με την ανάλυση ποδοσφαιρικών αγώνων, κυριαρχούν τέσσερα είδη επίθεσης: οργανωμένη επίθεση, γρήγορη επίθεση, άμεση επίθεση και αντεπίθεση (Gonzalez-Rodenas et al., 2020). Σε πρόσφατη μελέτη των Mitrotasios, Gonzalez-Rodenas, Armatas και Aranda (2019), όπου συνέκριναν τις τελικές ενέργειες στα τέσσερα κορυφαία ευρωπαϊκά συλλογικά πρωταθλήματα, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους και πρότειναν ότι η διάρκεια της επίθεσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν δείκτης απόδοσης και επιτυχίας. Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι στο Ιταλικό πρωτάθλημα Serie A (median = 10.3 seconds) πραγματοποιήθηκαν σημαντικά μικρότερης διάρκειας επιθέσεις σε σύγκριση με τις υπόλοιπες διοργανώσεις ενώ το Ισπανικό πρωτάθλημα La Liga (median = 20 seconds) παρουσίασε επιθέσεις με τη μεγαλύτερη διάρκεια, παρόλα αυτά χωρίς σημαντική διαφορά σε σύγκριση με τα υπόλοιπα πρωταθλήματα. Παρόλα αυτά λιγοστές είναι οι έρευνες που συμπεριέλαβαν στις εξεταζόμενες μεταβλητές, τη διάρκεια επίθεσης. Συνεπώς, ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν ο εντοπισμός της επίδρασης του χρόνου επίθεσης στις τελικές ενέργειες στο Champions League 2018-19.

Μέθοδος

Δείγμα

Από 16 αγώνες της φάσης νοκ άουτ του Champions League 2018-19, καταγράφηκαν 115 επιθετικές αλληλουχίες που κατέληξαν σε τελική ενέργεια, οι οποίες χαρακτηρίστηκαν ως οργανωμένες επιθέσεις σύμφωνα με τον ορισμό των Mitrotasios και συν. (2019).

Συλλογή δεδομένων

Το λογισμικό ανάλυσης Lince (Gabin, Camerino, Anguera & Castañer, 2012) χρησιμοποιήθηκε για την παρατήρηση, καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων. Συνολικά καταγράφηκαν πέντε επιθετικοί δείκτες (α) διάρκεια επίθεσης (<20sec, >20 sec), β) τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, γ) χρόνος, δ) τομέας έναρξης επίθεσης και ε) αποτέλεσμα.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Στατιστική ανάλυση

Οι έλεγχοι αξιοπιστίας εντός (intra-observer) και μεταξύ (inter-observer) παρατηρητών πραγματοποιήθηκαν για 15 επιθετικές αλληλουχίες δυο εβδομάδες αργότερα από τον ίδιο παρατηρητή και από έναν δεύτερο παρατηρητή αντίστοιχα. Η αξιοπιστία μετρήθηκε με το συντελεστούμφωνίας Cohen's Kappa, με τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν «εξαιρετική συμφωνία» ($k=0.82$ και $k=0.88$ αντίστοιχα). Για τη στατιστική ανάλυση τα δεδομένα εξάχθηκαν από το λογισμικό ανάλυσης Lince σε μορφή λογιστικού φύλλου και μεταφέρθηκαν στο SPSS v24 (IBM, Inc) για περαιτέρω επεξεργασία. Χρησιμοποιήθηκε το τεστ chi squared (χ^2) και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Αναλυτικά, λαμβάνοντας υπόψη τη μεταβλητή κατάστασης «τρέχον αποτέλεσμα αγώνα», βρέθηκε ότι οι ομάδες που έχαναν τροποποίησαν το τρόπο παιχνιδιού τους και πραγματοποίησαν περισσότερες επιθέσεις με διάρκεια $<20\text{sec}$, έναντι των επιθέσεων μεγάλης διάρκειας (27.1% vs. 9.0%, $p>0.05$). Στο 1^ο ημίχρονο, οι ομάδες πραγματοποίησαν τελικές ενέργειες με επιθέσεις μεγάλης διάρκειας, ενώ στο 2^ο ημίχρονο με επιθέσεις μικρής διάρκειας. Η συγκεκριμένη μεταβλητή ήταν η μόνη που εντοπίστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Όπως ήταν αναμενόμενο, οι επιθέσεις μεγάλης διάρκειας ξεκίνησαν από τους αμυντικούς τομείς, ενώ οι μικρής διάρκειας από τους κεντρικούς. Τέλος, δεν βρέθηκαν διαφορές σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, αφού τα ευρήματα της μελέτης παρουσίασαν πανομοιότυπα ποσοστά στην επίτευξη τέρματος για τα δυο είδη επιθετικής διάρκειας (10.4%, $p>0.05$).

Πίνακας 1. Δείκτες απόδοσης για τις οργανωμένες επιθέσεις με τελική ενέργεια στο Champions League 2018-19 ανά διάρκεια επίθεσης (* $p<0.05$).

Μεταβλητές	Επίπεδα	Διάρκεια (sec)		p	df	x2
		<20 N (%)	>20 N (%)			
Τρέχον αποτέλεσμα αγώνα	Νίκη	15 (31.3)	22 (32.8)	7.076	2	0.29
	Ισοπαλία	20 (41.7)	39 (58.2)			
	Ήττα	13 (27.1)	6 (9.0)			
Χρόνος	1 ^ο ημίχρονο	19 (39.6)	38 (56.7)	3.284	1	0.046*

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



	2 ^ο ημίχρονο	29 (60.4)	29 (43.3)			
Τομέας έναρξης επίθεσης	Αμυντικός	5 (19.2)	21 (42.0)	6.657	3	0.084
	Προ-αμυντικός	9 (34.6)	18 (36.0)			
	Προ-επιθετικός	8 (30.8)	9 (18.0)			
	Επιθετικός	4 (15.4)	2 (4.0)			
Αποτέλεσμα	Σουτ εκτός στόχου	15 (31.3)	25 (37.3)	3.561	3	0.313
	Σουτ – Κόρνερ	3 (6.7)	10 (14.9)			
	Σουτ – Μπλοκ	25 (52.1)	25 (37.3)			
	Γκολ	5 (10.4)	7 (10.4)			

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Απ' όσο είμαστε σε θέση να γνωρ, δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που να αναλύουν ποδοσφαιρικούς αγώνες με βάση τη διάρκεια της επίθεσης. Το γεγονός αυτό καθιστά τη σύγκριση με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δύσκολο. Στατιστικά σημαντική διαφορά παρουσίασε ο χρόνος ανά ημίχρονο των τελικών ενεργειών, το οποίο είναι σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες, οι οποίες ανέφεραν ότι η επίτευξη τερμάτων επηρεάζεται από το χρονικό σημείο του αγώνα και συγκεκριμένα έδειξαν ότι περισσότερα τέρματα σημειώθηκαν στο 2^ο ημίχρονο σε σύγκριση με το 1^ο (Abt, Dickson & Mummery, 2002; Armatas, Yiannakos & Sileloglou, 2007). Οι συγγραφείς πρότειναν ότι στο 2^ο ημίχρονο οι ομάδες υιοθετούν ένα «βιαστικό» στιλ παιχνιδιού και περισσότερο επιθετικό με αποτέλεσμα είτε να σημειώνουν τέρμα, είτε να δέχονται. Το τρέχον αποτέλεσμα του αγώνα έχει βρεθεί να επηρεάζει το στιλ παιχνιδιού των ομάδων (Praça, Lima, Bredt, Clemente & Andrade, 2019), έτσι και στην παρούσα έρευνα αν και δεν παρουσιάστηκαν διαφορές, βρέθηκε ότι οι ομάδες που έχαναν προσαρμόσαν το στιλ παιχνιδιού τους και πραγματοποίησαν γρήγορες επιθέσεις. Τα αποτελέσματα μπορούν να προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες στους προπονητές για την προετοιμασία του προ-αγωνιστικού πλάνου ενός παιχνιδιού, ενώ κατά τη διάρκεια του αγώνα για τη διαχείριση του στιλ παιχνιδιού και της προσαρμοστικότητας που απαιτεί το σύγχρονο ποδόσφαιρο τόσο επιθετικό όσο και αμυντικά.

Βιβλιογραφία

- Abt, G. D. G., Dickson, G., & Mummery, W. (2001). Goal scoring patterns over the course of a match: An Analysis of the Australian National Soccer League. *Science and Football IV*, 4, 106-111.
- Armatas, V., Yiannakos, A., & Sileloglou, P. (2007). Relationship between time and goal scoring in soccer games: Analysis of three World Cups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(2), 48-58.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 46, 4692-94.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



Gonzalez-Rodenas, J., Malavés, R. A., Desantes, A. T., Ramírez, E. S., Hervás, J. C., & Malavés, R. A. (2020). Past, present and future of goal scoring analysis in professional soccer. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (37), 774-785.

Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. tactical differences between Spanish La Liga, English Premier League, German Bundesliga and Italian Serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 452-465.

Praça, G.M., Lima, B.B., Bredt, S.D.G.T., Clemente, F.M., & Andrade, A.G.P.D. (2019). Influence of match status on players' prominence and teams' network properties during 2018 FIFA World Cup. *Frontiers in Psychology*, 10, 695.



e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



DURATION OF ORGANIZED ATTACKS AS A PERFORMANCE INDICATOR AT MEN CHAMPIONS LEAGUE 2018-

19

Armatas V.¹, Mitrotasios M.¹, Mantzouranis N.², Laparidis K.¹, Apostolidis N.¹

¹National & Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S.

²Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S.

Abstract

The aim of the current study was to investigate the effect of duration of organized attacks that contributed to final attempts at the Champions League 2018-19. Sixteen matches from the final knockout stages of the tournament were examined, where 16 teams competed in a round-robin format (home and away), except from final match. An observational instrument was created for the coding including the following five variables: attack duration (>20sec, <20sec), match status, time, initial sector and result. Descriptive statistics were used for statistical analysis of the data, while the Chi-square test (χ^2) was used to compare the variables. The reliability of the observation protocol was tested with Cohen's Kappa index with the results for the agreement between observers and observations being $k = 0.82$ and $k = 0.88$ respectively. In relation to the match status, it was found that when teams were losing, they made more short attacks (<20sec) with final attempts (27.1%) compared to long attacks (> 20sec), but without significant differences. Statistically significant differences were found in the two levels of duration of the attack in relation to the half-time of the attacking sequences that resulted in final attempt. In the 1st half there were more attacks of long duration, while in the 2nd half of short duration ($p < 0.05$). As expected, long duration attacks ending with final attempt, started mainly from the defensive sector (42.0%), while short duration attacks from the pre-defense sector. Concerning the final result, it was presented that both levels of duration, provided the same percentage of goals scored (10.4%, $p > 0.05$), while similar percentages were found in the rest types of final attempts. Taking into account the above results, training units should be created, including realistic competition conditions and appropriate training instructions for the preparation and management during a match.

Key words: football, champions league, counter-attack, spatial analysis

Address of correspondence

Vasilis Armatas

Address: Eth. Antistaseos 41, N.K.U.A., S.P.E.S.S., 17237 Dafni

Email: v-armatas@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Μπογιατζίδης Ε., Τορομανίδης Θ., Ισπυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η., Μπογιατζίδου Α.,
Κατρανίτσας Γ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση μιας εναλλακτικής μεθόδου προπόνησης ποδοσφαίρου στην αλτική ικανότητα νεαρών ποδοσφαιριστών, χρησιμοποιώντας φορητό εξοπλισμό στο πεδίο. 17 ποδοσφαιριστές ηλικίας $15 \pm 0,5$ ετών του Νομού Ξάνθης, συμμετείχαν οικειοθελώς στην έρευνα και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, μία πειραματική (ΠΟ) και μία ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν πριν το παρεμβατικό πρόγραμμα και μετά από 12 και 16 εβδομάδες από την έναρξη της περιόδου προπόνησης στις εξής μεταβλητές: ύψος, βάρος, δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια μέσης και στην κάθετη αλτική ικανότητα (Countermovement και Squat Jump). Το παρεμβατικό πρόγραμμα (3 φορές/εβδομάδα) ήταν ίδιο και για τις δύο ομάδες, διάρκειας 12 συνεχόμενων εβδομάδων και πραγματοποιήθηκε στην αγωνιστική περίοδο. Οι ποδοσφαιριστές της πειραματικής ομάδας φορούσαν ένα ειδικά κατασκευασμένο σορτς (μποτίδες), που περιλάμβανε επιπρόσθετο βάρος 300 gr σε κάθε πόδι, στο σημείο των τετρακέφαλων μηριαίων μυών, ενώ συμμετείχαν κανονικά στις προπονήσεις. Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής, τεχνικής, τακτικής, ταχύτητας σε ευθεία και με αλλαγή κατεύθυνσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (3 χρόνοι μέτρησης X 2 ομάδες), η πειραματική ομάδα βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά από την αρχική στην τελική μέτρηση διατήρησης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία του "Countermovement Jump" ($F_{2,30} = 3.763$; $p=0.035 < 0.05$), ενώ δεν έδειξε διαφορές στο "Squat Jump" ($F_{2,30} = 1.985$; $p=0.155 > 0.05$). Συμπερασματικά, γίνεται σαφές ότι ένα παρεμβατικό πρόγραμμα μέσα στην αγωνιστική περίοδο με το επιπρόσθετο βάρος στους τετρακέφαλους μηριαίους και χωρίς να διαταράσσει την οργάνωση των προπονητικών μονάδων, οδηγεί στη βελτίωση της κάθετης αλτικής ικανότητας των νεαρών ποδοσφαιριστών.

Λέξεις κλειδιά: Ποδόσφαιρο, κάτω άκρα, πρόσθετο βάρος, κάθετα άλματα.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:
Μπογιατζίδης Ευθύμιος
Διεύθυνση: Μακεδονίας 30, 67132 Ξάνθη
Τηλ.: 2541064180, 6937172848
e-mail: makisbogiatzidis@yahoo.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο είναι ένα άθλημα διαλειμματικής φύσης με διαφορετικές φυσιολογικές απαιτήσεις. Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα πραγματοποιούνται πολυάριθμες ενέργειες υψηλής και μέγιστης έντασης, συμπεριλαμβανόμενων και των κάθετων αλμάτων. (Asadi, Ramirez-Campillo, Arazi Saez de Villareal, 2018). Η αλτική ικανότητα ως έκφραση ισχύος είναι βασικός παράγοντας για καλή απόδοση στο ποδόσφαιρο (Arnason et al., 2004) και χρησιμοποιείται τόσο ως δείκτης φυσικής κατάστασης όσο και ως δείκτης ταυτοποίησης ταλέντων, δηλαδή κατηγοριοποίησης πιθανών ελίτ και μη νεαρών ποδοσφαιριστών (Asadi, Ramirez-Campillo, Arazi Saez de Villareal, 2018). Η ικανότητα εκτέλεσης γρήγορων και υψηλών αλμάτων των ποδοσφαιριστών είναι σημαντική για την προσωπική τους απόδοση αλλά και της ομάδας (Gerodimos, Μανου, Ioakimidis, Perkos & Kellis, 2006). Το ποδόσφαιρο έχει ολοένα και πιο αθλητικές απαιτήσεις, οι ποδοσφαιριστές οφείλουν να είναι πιο γρήγοροι και πιο δυναμικοί, για να κερδίζουν τις μονομαχίες, τα σπριντ, τα άλματα και τη μπάλα πριν από τους αντιπάλους τους και να σκοράρουν (Chelly et al., 2009). Αυτές οι εκρηκτικές ενέργειες, περιλαμβάνουν υψηλή μυϊκή δύναμη, υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης δύναμης και απόδοση ισχύος (Jeras, Bovend'Eerd, & McCrum, 2020), ιδιαίτερα των κάτω άκρων, που είναι απαραίτητη για μια καλή αθλητική απόδοση στο ποδόσφαιρο (Križaj, Rauter, Vodigar, Hadži, & Šimenko, 2019), ενώ οι τετρακέφαλοι μηριαίοι μύες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αλτική ικανότητα. Αν και η ικανότητα μυϊκής δύναμης, που σχετίζεται με την αλτική ικανότητα (Denadai, De Oliveira, Camarda, Ribeiro, & Greco, 2016) είναι ένα σημείο-κλειδί κάθε προπονητικής μονάδας στο εφηβικό στάδιο, τόσο για λόγους απόδοσης όσο και της πρόληψης τραυματισμών (Lloyd et al., 2015), δεν δύναται κάθε ομάδα να τη συμπεριλάβει στην ετήσια προπόνησή της. Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένα φορητά και φθηνά εργαλεία προπόνησης, μπορούν να επιφέρουν θετικά προπονητικά αποτελέσματα. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει για πρώτη φορά, την επίδραση μιας εναλλακτικής μεθόδου προπόνησης ποδοσφαίρου στην αλτική ικανότητα νεαρών ποδοσφαιριστών, χρησιμοποιώντας φορητό εξοπλισμό στο πεδίο.

Μέθοδος

Δείγμα

Δεκαεπτά υγιείς, νεαροί ποδοσφαιριστές περιφερειακού επιπέδου ενημερώθηκαν για το σκοπό και συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα, ενώ οι γονείς τους συναίνεσαν με γραπτή δήλωση. Οι συμμετέχοντες

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



αντιστοιχίστηκαν σε ζευγάρια βάσει των φυσικών χαρακτηριστικών τους και στη συνέχεια αντιστοιχίστηκαν τυχαία στην ομάδα ελέγχου και στην πειραματική ομάδα.

Μέσα και διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά μετρήθηκαν με τα λιγότερα δυνατόν ρούχα και χωρίς παπούτσια. Οι μετρήσεις αλτικής ικανότητας πραγματοποιήθηκαν σε φορητό στρώμα επαφής. Εκτελέστηκαν 2 προσπάθειες σε κάθε τύπου άλματος με ενδιάμεση ανάληψη και ο ερευνητής κατοχύρωσε την καλύτερη. Για τον σκοπό της παρέμβασης κατασκευάστηκαν ειδικά σορτς (μποτίδες), που περιλάμβαναν επιπρόσθετο βάρος 300 gr στο σημείο κάθε τετρακέφαλου μηριαίου μυ. Το παρεμβατικό πρόγραμμα (3 φορές/εβδομάδα) ήταν ίδιο και για τις δύο ομάδες (ΠΟ-ΟΕ), που προπονούταν μαζί ως μία ομάδα, διάρκειας 12 συνεχόμενων εβδομάδων και πραγματοποιήθηκε στην αγωνιστική περίοδο. Οι ποδοσφαιριστές της πειραματικής ομάδας φορούσαν τις μποτίδες ενώ συμμετείχαν κανονικά στις προπονήσεις με σταδιακή αύξηση επιβάρυνσης που έφτανε στο 80% της συνολικής διάρκειας ορισμένων προπονήσεων. Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής, τεχνικής, τακτικής, ταχύτητας σε ευθεία και με αλλαγή κατεύθυνσης.

Στατιστική ανάλυση

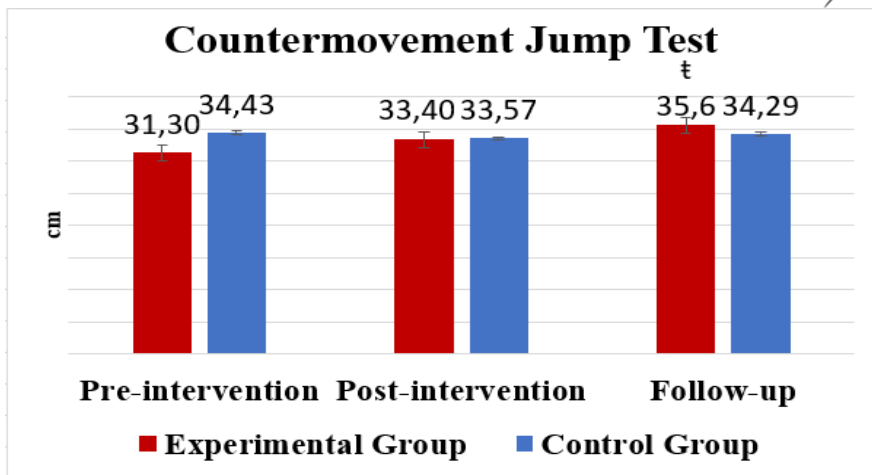
Για την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης Two Way Repeated Measures, ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα (3 χρόνοι μετρήσεις) και έναν ανεξάρτητο παράγοντα (2 ομάδες) και ως βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο και έναν ανεξάρτητο παράγοντα (3 χρόνοι μέτρησης X 2 ομάδες), η πειραματική ομάδα βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία "Countermovement Jump" ($F_{2,30} = 3.763$; $p = 0.035 < 0.05$), ενώ δεν έδειξε διαφορές στο "Squat Jump" ($F_{2,30} = 1.985$; $p = 0.155 > 0.05$) (Γράφημα 1).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



Γράφημα 1. Η επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος στη δοκιμασία Countermovement Jump. Σημαντική διαφοροποίηση σχετικά με την αρχική μέτρηση

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η κάθετη αλτική ικανότητα ως δείκτης της δύναμης των κάτω άκρων, είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος για την συνολική απόδοση των ποδοσφαιριστών και είναι θεμελιώδης για μια επιτυχημένη εκτέλεση κεφαλιάς. Συμπερασματικά, η συμμετοχή των νεαρών ποδοσφαιριστών στο παρεμβατικό πρόγραμμα στην αγωνιστική περίοδο φορώντας τις μπότιδες των 300 gr/τετρακέφαλο μηριαίο και χωρίς να διαταράσσει την οργάνωση των προπονητικών μονάδων, οδήγησε στη βελτίωση της αλτικής ικανότητάς τους, μόνο στη δοκιμασία του "Countermovement Jump". Τα ευρήματά μας, συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες, που έδειξαν βελτίωση στην αλτική ικανότητα μέσω της αύξησης της μέγιστης δύναμης των κάτω άκρων (Christou et al. 2006; Križaj, Rauter, Vodigar, Hadži, & Šimenko, 2019). Η παρούσα έρευνα έδειξε, ότι οι μπότιδες είναι ένα χρήσιμο, φτηνό και ασφαλές εργαλείο για τη βελτίωση της αλτικής ικανότητας σε νεαρούς ποδοσφαιριστές, καθώς δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί σε κανέναν συμμετέχοντα, παρά τη σταδιακή αύξηση του χρόνου επιβάρυνσης. Αυτά τα ευρήματα είναι σημαντικά και άμεσα εφαρμόσιμα από τους προπονητές και αθλητικούς επιστήμονες που εμπλέκονται στην ανάπτυξη και εκπαίδευση νεαρών ποδοσφαιριστών.

Βιβλιογραφία

Arnason A., Sigurdsson S.B., Gudmundsson A., Holme I., Engebretsen L., Bahr R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(2): 278-285.
Asadi A., Ramirez-Campillo R., Arazi H., Sáez de Villarreal E. (2018). The effects of maturation on jumping ability and sprint adaptations to plyometric training in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 36(21): 2405-2411.

ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



- Chelly, M.S., Fathloun, M., Cherif, N., Ben Amar, M., Tabka, Z., & Van Praagh, E. (2009). Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2241-2249
- Christou, M., Smilios, I., Sotiropoulos, K., Volaklis, K., Piliandis, T., & Tokmakidis, S. Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players. (2006). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 783-791.
- Denadai, B.S., De Oliveira, F.B.D., Camarda, S.R.D.A., Ribeiro, L., & Greco, C.C. (2016). *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 36, 159-164.
- Gerodimos V., Manou V., Ioakimidis P., Perkos S., Kellis S. (2006). Vertical jumping ability in elite young soccer players. *Journal of Human Movement Studies*, 59: 89-101.
- Jeras, N.M.J., Bovend'Eerdt, T.J.H., & and McCrum, C. (2020). Biomechanical mechanisms of jumping performance in youth elite female soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 38(11-12), 1335-1341.
- Križaj, J., Rauter, S., Vodicar, J., Hadži, V., & Šimenko, J. (2019). Predictors of vertical jumping capacity in soccer players. *Isokinetics and Exercise Science*, 27, 9-14.
- Lloyd, R.S., Oliver, J.L., Faigenbaum, A.D., Howard, R., De Ste Croix, M.B.A., Williams, C.A., Best, T.M., Alvar, B.A., Micheli, L.J., Thomas, D.P., Hatfield, D.L., Cronin, J.B., & Myer, G.D. Long-term athletic development- part 1: A pathway for all youth. (2015). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1439-1450.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



THE EFFECT OF AN ALTERNATIVE TRAINING METHOD ON JUMPING ABILITY OF YOUTH SOCCER PLAYERS

E. Bogiatzidis, T. Toromanidis, I. Ispirlidis, V. Gourgoulis, I. Smilios, A. Bogiatzidou, G. Katranitsas

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

Abstract

The aim of the present study was to examine the effect of an alternative method of soccer training on jumping ability of youth soccer players, using portable equipment on the field. 17 soccer players aged $15 \pm 0,5$ years of the Region of Xanthi, who participated voluntarily in the study were divided into two groups, one experimental (EG) and one control group (CG). The participants were assessed before the start of the intervention program, and after 12 and 16 weeks of the begin of the training period in the follow variables: height, weight, body mass index, waist circumference and vertical jumping ability (Countermovement and Squat Jump). The intervention program (3 times/week) was the same for both groups, lasted 12 consecutive weeks and took place during the in-season. The soccer players of the experimental group wore a special short-construction in which additional weight of 300 gr was attached on each leg, at the point of the thighs, while they participated normally in the soccer training units. The intervention program included: neuromuscular exercises, exercises of technical and tactical skills, exercises of linear speed and with changes of direction. According to the results of the analysis of variance for repeated measures (3 measure times X 2 groups), the experimental group was improved significantly from the pre measurement to the follow-up measurement in comparison with the control group in the test of "Countermovement Jump" ($F_{2,30} = 3.763$; $p < 0.05$), while no differences were observed in "Squat Jump" ($F_{2,30} = 1.985$; $p = 0.155 > 0.05$). Conclusively, it becomes clear that an intervention program during the in-season period with the additional weight on the thighs and without disturbing the organization of the training units, leads to the improvement of the vertical jumping ability of youth soccer players.

Key words: Soccer, lower extremities, additional weight, jumps.

Address of correspondence

Bogiatzidis Efthimios

Address: Makedonias 30, 67132 Xanthi

Telephone number: 00302541064180, 00306937172848

e-mail: makisbogiatzidis@yahoo.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΑΤΟΧΗΣ ΣΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ

ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Αρματάς Β.¹, Μητροτάσιος Μ.¹, Ισπυρλίδης Ι.², Ζαχαράκης Μ.¹, Αποστολίδης Ν.¹

¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η μελέτη των αντεπιθέσεων σε ποδοσφαιρικούς αγώνες ανδρών Champions League 2018-19 και πιο συγκεκριμένα η πιθανή επίδραση του χώρου ανάκτησης της μπάλας στα χαρακτηριστικά της επιθετικής αλληλουχίας που ακολουθεί. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 16 αγώνες από την τελική φάση νοκ άουτ της διοργάνωσης, όπου συμμετείχαν 16 ομάδες σε διπλούς αγώνες (εντός και εκτός έδρας), εκτός από τον τελικό. Για την καταγραφή δημιουργήθηκε πρωτόκολλο παρατήρησης με τους παρακάτω δείκτες απόδοσης: τομέας ανάκτησης κατοχής (αμυντικός-επιθετικός τομέας), τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, αρχική πίεση αντιπάλου, πρώτη ενέργεια μετά την ανάκτηση, διάρκεια επίθεσης και τελικό αποτέλεσμα. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής, ενώ για τη σύγκριση των μεταβλητών το Chi-square test (χ^2). Η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Τα αποτελέσματα του δείκτη Kappa για τη συμφωνία μεταξύ παρατηρητών και παρατηρήσεων ήταν $k=0.81$ και $k=0.85$ αντίστοιχα. Η ανάλυση των δεδομένων δεν παρουσίασε σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο τομέων ανάκτησης της κατοχής, με εξαίρεση τη διάρκεια της επιθετικής αλληλουχίας. Πιο συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι οι επιθέσεις που ξεκίνησαν από τον επιθετικό τομέα είχαν στην πλειοψηφία τους διάρκεια $<12\text{sec}$ (93.9%), ενώ αντίθετα οι επιθέσεις με ανάκτηση στον αμυντικό τομέα παρουσίασαν ισορροπημένα ποσοστά μεταξύ των δυο επιπέδων διάρκειας ($>12\text{sec}$: 44.4%, $<12\text{sec}$: 55.6%). Σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, βρέθηκε ότι αντεπιθέσεις που ξεκινούν από τον επιθετικό τομέα εμφανίζουν υψηλότερο ποσοστό επίτευξης τέρματος (16.7% vs 12.7%, $p>0.05$) σε σύγκριση με αυτές από τον αμυντικό τομέα. Τα αποτελέσματα μπορούν να δώσουν οδηγίες τόσο για τη δημιουργία αποτελεσματικών προγραμμάτων προπόνησης της αντεπίθεσης όσο και για το αγωνιστικό πλάνο παιχνιδιού.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, champions league, αντεπίθεση, χωρική ανάλυση.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Αρματάς Βασίλης

Διεύθυνση: Εθν. Αντιστάσεως 41, Ε.Κ.Π.Α., Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη

Email: v-armatas@phed.uoa.gr

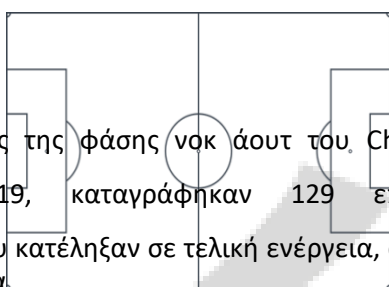
e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΚΑΤΟΧΗΣ ΣΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ ΣΕ ΑΓΩΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΥΨΗΛΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ

Εισαγωγή

Η ανάκτηση της κατοχής μπάλας είναι ο πρωταρχικός στόχος της αμυντικής φάσης, η οποία είναι μια σύντομη ή ακόμα και στιγμιαία ενέργεια, ενώ παράλληλα αποτελεί το πρώτο στάδιο της επίθεσης. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους περιορισμούς που επηρεάζουν τα μοτίβα ανάκτησης της κατοχής της μπάλας, δηλαδή τον τρόπο και τον χώρο ανάκτησης καθώς και την επίδρασή τους στην εξέλιξη της επιθετικής αλληλουχίας (Espada et al., 2018). Οι Reep και Benjamin (1968), σε μια από τις πρώτες έρευνες για το ποδόσφαιρο, παρουσίασαν ότι το 30% του συνόλου των ανακτήσεων οδήγησε σε τελική ενέργεια και το 25% όλων των τερμάτων προήλθε από ανάκτηση κατοχής στον επιθετικό τομέα του γηπέδου. Αντίθετα, ο Almeida και συν. (2014) σε πρόσφατη έρευνα, ανέλυσαν τις ανακτήσεις κατοχής στις φάσεις νοκ άουτ του Champions League 2011-12 και κατέληξαν ότι μόλις το 2.8% των ανακτήσεων σημειώθηκε στον επιθετικό τομέα και το 16% στον προ-επιθετικό τομέα, ενώ η πλειοψηφία των ανακτήσεων (48%) πραγματοποιήθηκε στον αμυντικό τομέα. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της επίδρασης της ανάκτησης κατοχής στα χαρακτηριστικά των αντεπιθέσεων με τελική ενέργεια σε αγώνες του Champions League 2018-19.



Από 16 αγώνες της φάσης νοκ άουτ του Champions League 2018-19, καταγράφηκαν 129 επιθετικές αλληλουχίες που κατέληξαν σε τελική ενέργεια, οι οποίες χαρακτηρίστηκαν ως αντεπιθέσεις σύμφωνα με τον ορισμό των Mítrotašios και συν. (2019).

Το λογισμικό ανάλυσης Lince (Gabin, Camerino, Anguera & Castañer, 2012) χρησιμοποιήθηκε για την παρατήρηση, καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων. Συνολικά καταγράφηκαν έξι επιθετικοί δείκτες από: α) τομέα ανάκτησης κατοχής (Σχήμα 1), β) τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, γ) πίεση αντιπάλου, δ) αρχική ενέργεια, ε) διάρκεια επίθεσης και στ) αποτέλεσμα.

Στατιστική ανάλυση

Οι έλεγχοι αξιοπιστίας εντός (intra-observer) και μεταξύ (inter-observer) παρατηρητών πραγματοποιήθηκαν για 15 επιθετικές αλληλουχίες δυο εβδομάδες αργότερα από τον ίδιο παρατηρητή και από έναν δεύτερο

Κατεύθυνση επίθεσης



Αμυντικός
τομέας
ανάκτησης

Επιθετικός
τομέας
ανάκτησης

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



παρατηρητή αντίστοιχα. Η αξιοπιστία μετρήθηκε με το συντελεστουμφωνίας Cohen's Kappa, με τα αποτελέσματα να παρουσιάζουν «εξαιρετική συμφωνία» $k=0.81$ και $k=0.85$ αντίστοιχα). Για τη στατιστική ανάλυση τα δεδομένα εξάχθηκαν από το λογισμικό ανάλυσης Lince σε μορφή λογιστικού φύλλου και μεταφέρθηκαν στο SPSS v24 (IBM, Inc) για περαιτέρω επεξεργασία. Χρησιμοποιήθηκε το τεστ chi squared (χ^2) και το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι διαφορετικοί τομείς έναρξης της αντεπίθεσης που ολοκληρώθηκαν με τελική ενέργεια, δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές σε όλες τις εξεταζόμενες μεταβλητές, εκτός της διάρκειας επίθεσης. Όπως ήταν αναμενόμενο, βρέθηκε ότι οι αντεπιθέσεις με έναρξη και στους δυο τομείς, διαρκούν στην πλειοψηφία τους <12 sec, ενώ αυτές που ξεκίνησαν στον επιθετικό τομέα εκδηλώθηκαν επίσης με διάρκεια <12 sec (95.5%, $p<0.05$).

Δείκτης απόδοσης	Επίπεδα	Αμυντικός τομέας	Επιθετικός τομέας	p	df	x2
		N (%)	N (%)			
Τρέχον αποτέλεσμα αγώνα	Νίκη	21 (33.3)	24 (36.4)	5.490	2	0.064
	Ισοπαλία	23 (36.5)	33 (50.0)			
	Ήττα	19 (30.2)	9 (13.6)			
Πίεση αντιπάλου	Πίεση	36 (57.1)	41 (62.1)	0.332	1	0.564
	Χωρίς πίεση	27 (42.9)	25 (37.9)			
Αρχική ενέργεια	Διεισδυτική	58 (92.1)	63 (95.5)	0.637	1	0.425
	Μη διεισδυτική	5 (7.9)	3 (4.5)			
Διάρκεια (sec)	<12	35 (55.6)	62 (93.9)	25.459	1	0.000*
	>12	28 (44.4)	4 (6.1)			
Αποτέλεσμα	Σουτ εκτός στόχου	24 (38.1)	28 (42.4)	1.089	3	0.780
	Σουτ – Κόρνερ	8 (12.7)	6 (9.1)			
	Σουτ – Μπλοκ	23 (36.5)	21 (31.8)			
	Γκολ	8 (12.7)	11 (16.7)			

Η πίεση του αντιπάλου βρέθηκε να είναι συχνότερη στις ανακτήσεις στον επιθετικό τομέα σε σύγκριση με τον αμυντικό (62.1% vs. 57.1%, $p<0.05$), ενώ η αρχική ενέργεια στο σύνολο των αντεπιθέσεων ήταν διεισδυτική. Τέλος, σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, αν και δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντική

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



διαφορά, οι αντεπιθέσεις που ξεκίνησαν στον επιθετικό τομέα ήταν πιο παραγωγικές σε σύγκριση με αυτές που ξεκίνησαν στον αμυντικό τομέα (16.7% vs. 12.7; $p > 0.05$).

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Προηγούμενες μελέτες κατέληξαν το συμπέρασμα ότι οι αντεπιθέσεις είναι πιο αποτελεσματικές σε σύγκριση με τις οργανωμένες επιθέσεις (Armatas, Yiannakos, Ampatis & Sileloglou, 2005), δικαιολογώντας το βάρος που δίνεται στο σύγχρονο ποδόσφαιρο από τους προπονητές στη φάση μετάβασης. Σε σχέση με το χρόνο επίθεσης, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμφωνούν με προηγούμενες, ότι η μικρή διάρκεια είναι χαρακτηριστικό των επιτυχημένων αντεπιθέσεων (Hughes & Lovell, 2019), ενώ συμφωνία υπάρχει και με προηγούμενες έρευνες αναφορικά με την αποτελεσματικότητα και τις ζώνες ανάκτησης (Hughes & Lovell, 2019; Jamil, 2019), χωρίς ωστόσο να παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων και η σύγκριση με άλλες έρευνες πρέπει να πραγματοποιηθεί με προσοχή εξαιτίας του διαφορετικού χωρισμού του γηπέδου σε τομείς. Συμπερασματικά, τα ευρήματα της μελέτης μπορούν να χρησιμοποιηθούν από προπονητές, ώστε να βελτιώσουν την επιθετική τους επίδοση και τις προοπτικές επίτευξης τέρματος καθώς και να προσαρμόσουν την τακτική και αγωνιστικό στιλ παιχνιδιού κατά τη διάρκεια του αγώνα με απώτερο σκοπό την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εμφάνισης αρνητικών αποτελεσμάτων.

Βιβλιογραφία

- Almeida, C. H., Ferreira, A. P., & Volossovitch, A. (2014). Effects of match location, match status and quality of opposition on regaining possession in UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 41, 203-214.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Ampatis, D., & Sileloglou, V. (2005). Analysis of the successful counter-attacks in high standard soccer games. *Inquiries in Sports & Physical Education*, 3, 187-195.
- Espada, M., Fernandes, C., Martins, C., Leitao, H., Figueiredo, T., & Santos, F. (2018). Goal characterization after ball recovery in players of both genders of first league soccer teams in Portugal. *Human Movement*, 5, 73-81.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 46, 4692-94.
- Hughes, M., & Lovell, T. (2019). Transition to attack in elite soccer. *Journal of Human Sport & Exercise*, 14, 236-253.
- Jamil, M. (2019). A case study assessing possession regain patterns in English Premier League Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19, 1011-1025.
- Reep, C., & Benjamin, B. (1968). Skill and chance in association football. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*, 131, 581-585.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



THE EFFECT OF BALL RECOVERY LOCATION ON COUNTER ATTACK'S CHARACTERISTICS DURING HIGH LEVELED FOOTBALL MATCHES

Armatas V.¹, Mitrotasios M.¹, Ispirlidis I.², Zacharakis M.¹, Apostolidis N.¹

¹National & Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S.

²Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S.

Abstract

The aim of the present study was to investigate counter attacks in men's Champions League football matches and in more detail the possible effect of ball recovery location on the following offensive sequence. The sample consisted of 16 matches from knock out stages of the competition, where 16 teams competed in round-robin format (home and away), except from final match. For coding, an observation protocol was created including the following performance indicators: ball recovery sector (defensive-attacking sector), match status, initial opponent pressure, initial action after recovery, attack duration and final result. For the statistical analysis it was used descriptive statistics and chi-square test (χ^2) to compare indicators. The reliability of observation tools was measured with Cohen's Kappa. Kappa results for the agreement of inter- and intra-observations were $k=0.81$ and $k=0.85$ respectively. Data analysis didn't reveal significant differences between the two sectors of ball recovery, except from duration of attacking sequence. In particular, it was found that the majority of attacks that started in the attacking sector presented duration <12 sec (93.9%), on the contrary the attacks that started in the defensive sector presented balanced percentages between the two levels of duration (>12 sec: 44.4%, <12 sec: 55.6%). Concerning effectiveness, it was found that counter attacks, that started from attacking sector, presented higher goal scoring percentage (16.7% vs 12.7%, $p>0.05$) compared to those started from defensive sector. The findings could provide guidelines both for creating effective counter attacking training sessions and better preparation for the game plan.

Key words: football, champions league, counter-attack, spatial analysis

Address of correspondence

Vasilis Armatas

Address: Eth. Antistaseos 41, N.K.U.A., S.P.E.S.S., 17237 Dafni

Email: v-armatas@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Μπογιατζίδης Ε., Κατρανίτσας Γ., Ισχυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Σμήλιος Η., Μπογιατζίδου Α.,

Τορομανίδης Θ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει την επίδραση μιας εναλλακτικής μεθόδου προπόνησης ποδοσφαίρου στη δύναμη και ισχύ των κάτω άκρων σε νεαρούς ποδοσφαιριστές, χρησιμοποιώντας φορητό εξοπλισμό στο πεδίο. 17 ποδοσφαιριστές ηλικίας $15 \pm 0,5$ ετών του Νομού Ξάνθης, συμμετείχαν οικιοθελώς στην έρευνα και χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, μία πειραματική (ΠΟ) και μία ομάδα ελέγχου (ΟΕ). Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν πριν το παρεμβατικό πρόγραμμα και μετά από 12 και 16 εβδομάδες από την έναρξη της περιόδου προπόνησης στις εξής μεταβλητές: ύψος, βάρος, δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια μέσης και στη δύναμη των κάτω άκρων (Leg Extension και Leg Curl). Το παρεμβατικό πρόγραμμα (3 φορές/εβδομάδα) ήταν ίδιο και για τις δύο ομάδες, διάρκειας 12 συνεχόμενων εβδομάδων και πραγματοποιήθηκε στην αγωνιστική περίοδο. Οι ποδοσφαιριστές της πειραματικής ομάδας φορούσαν ένα ειδικά κατασκευασμένο σορτς (μποτίδες), που περιλάμβανε επιπρόσθετο βάρος 300 gr σε κάθε πόδι, στο σημείο των τετρακέφαλων μηριαίων μυών, ενώ συμμετείχαν κανονικά στις προπονήσεις. Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής, τεχνικής, τακτικής, ταχύτητας σε ευθεία και με αλλαγή κατεύθυνσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (3 χρόνοι μέτρησης X 2 ομάδες), η πειραματική ομάδα βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία του "Leg Extension" ($F_{2,26} = 17.120$; $p=0.000 < 0.05$), ενώ δεν έδειξε διαφορές στο "Leg Curl" ($F_{2,26} = 1.636$; $p=0.214 > 0.05$). Συμπερασματικά, γίνεται σαφές ότι ένα παρεμβατικό πρόγραμμα μέσα στην αγωνιστική περίοδο με το επιπρόσθετο βάρος στους τετρακέφαλους μηριαίους και χωρίς να διαταράσσει την οργάνωση των προπονητικών μονάδων, οδηγεί στη βελτίωση της δύναμης στα κάτω άκρα των νεαρών ποδοσφαιριστών. Επίσης, ένα τέτοιου είδους παρεμβατικό πρόγραμμα μπορεί να συμβάλει θετικά στην πρόληψη τραυματισμών.

Λέξεις κλειδιά: Ποδοσφαίρο, κάτω άκρα, πρόσθετο βάρος, πρόληψη τραυματισμών.

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μπογιατζίδης Ευθύμιος

Διεύθυνση: Μακεδονίας 30, 67132 Ξάνθη

Τηλ.: 2541064180, 6937172848

e-mail: makisbogiatzidis@yahoo.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΙΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΝΕΑΡΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Εισαγωγή

Ενέργειες υψηλής έντασης όπως τα σπριντ, τα άλματα, οι αλλαγές κατεύθυνσης και τα σουτ, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες της απόδοσης όχι μόνο στους ελίτ, αλλά και στους νεαρούς ποδοσφαιριστές (Negra et al., 2018). Οι ποδοσφαιρικές ενέργειες είναι διαλειμματικής φύσης και αλλάζουν κάθε 3-5 sec, αποτελούμενες από επαναλαμβανόμενα διαστήματα υψηλής έντασης στον αγώνα (Karakos, Akalan, Alemdaroğlu, & Arslan, 2012). Ένα υψηλό επίπεδο φυσικών ικανοτήτων καθορίζει τους ποδοσφαιριστές ως καλύτερους (Xaniour, & Anjali, 2017) και η βελτίωση της φυσικής κατάστασης νεαρών ποδοσφαιριστών είναι καθοριστική για την αθλητική επιτυχία στη μελλοντική τους καριέρα (Negra et al., 2018). Το ποδόσφαιρο έχει ολοένα και πιο αθλητικές απαιτήσεις, οι ποδοσφαιριστές οφείλουν να είναι πιο γρήγοροι και πιο δυναμικοί, για να κερδίζουν τις μονομαχίες, τα σπριντ, τα άλματα και τη μπάλα πριν από τους αντιπάλους τους και να σκοράρουν (Chelly et al., 2009). Αυτές οι εκρηκτικές ενέργειες, περιλαμβάνουν υψηλή μυϊκή δύναμη, υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης δύναμης και απόδοση ισχύος (Jeras, Bovend'Eerd, & McCrum, 2020), ιδιαίτερα των κάτω άκρων, που είναι απαραίτητη για μια καλή αθλητική απόδοση στο ποδόσφαιρο (Križaj, Rauter, Vodigar, Hadži, & Šimenko, 2019), ενώ οι τετρακέφαλοι μηριαίοι μύες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αλτική ικανότητα, στα σπριντ και στα σουτ (Denadai, De Oliveira, Camarda, Ribeiro, & Greco, 2016). Επίσης στο ποδόσφαιρο, οι τραυματισμοί διαφορετικής σοβαρότητας είναι αναπόφευκτοι (Turner, & Stewart, 2014), με τα κάτω άκρα να κινδυνεύουν περισσότερο (Wong, & Hong, 2005). Αν και η ικανότητα μυϊκής δύναμης αποτελεί ένα σημείο-κλειδί κάθε προπονητικής μονάδας στο εφηβικό στάδιο, τόσο για λόγους απόδοσης όσο και της πρόληψης τραυματισμών (Lloyd et al., 2015), δεν δύναται κάθε ομάδα να τη συμπεριλάβει στην ετήσια προπόνησή της. Σε αυτό το πλαίσιο, ορισμένα φορητά και φθηνά εργαλεία προπόνησης, μπορούν να επιφέρουν θετικά προπονητικά αποτελέσματα. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνήσει για πρώτη φορά, την επίδραση μιας εναλλακτικής μεθόδου προπόνησης ποδοσφαίρου στη δύναμη και ισχύ των κάτω άκρων σε νεαρούς ποδοσφαιριστές, χρησιμοποιώντας φορητό εξοπλισμό στο πεδίο.

Μέθοδος

Δείγμα

Δεκαεπτά υγιείς, νεαροί ποδοσφαιριστές περιφερειακού επιπέδου ενημερώθηκαν για το σκοπό και συμμετείχαν εθελοντικά στην έρευνα, ενώ οι γονείς τους συναίνεσαν με γραπτή δήλωση. Οι συμμετέχοντες

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



αντιστοιχίστηκαν σε ζευγάρια βάσει των φυσικών χαρακτηριστικών τους και στη συνέχεια αντιστοιχίστηκαν τυχαία στην ομάδα ελέγχου και στην πειραματική ομάδα.

Μέσα και διαδικασία συλλογής των δεδομένων

Τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά μετρήθηκαν με τα λιγότερα δυνατά ρούχα και χωρίς παπούτσια. Οι μετρήσεις δύναμης πραγματοποιήθηκαν σε μηχάνημα έκτασης και κάμψης γονάτων. Ο ερευνητής κατέγραψε το μέγιστο φορτίο (σε kg) που υπερνικούσαν οι συμμετέχοντες σε 4-5 υπομέγιστες προσπάθειες (4-5RM). Για τον σκοπό της παρέμβασης κατασκευάστηκαν ειδικά σορτς (μποτίδες), που περιλάμβαναν επιπρόσθετο βάρος 300 gr στο σημείο κάθε τετρακέφαλου μηριαίου μυ. Το παρεμβατικό πρόγραμμα (3 φορές/εβδομάδα) ήταν ίδιο και για τις δύο ομάδες (ΠΟ-ΟΕ), που προπονούνταν μαζί ως μία ομάδα, διάρκειας 12 συνεχόμενων εβδομάδων και πραγματοποιήθηκε στην αγωνιστική περίοδο. Οι ποδοσφαιριστές της πειραματικής ομάδας φορούσαν τις μποτίδες ενώ συμμετείχαν κανονικά στις προπονήσεις με σταδιακή αύξηση επιβάρυνσης που έφτανε στο 80% της συνολικής διάρκειας ορισμένων προπονήσεων. Το παρεμβατικό πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις νευρομυϊκής συναρμογής, τεχνικής, τακτικής, ταχύτητας σε ευθεία και με αλλαγή κατεύθυνσης.

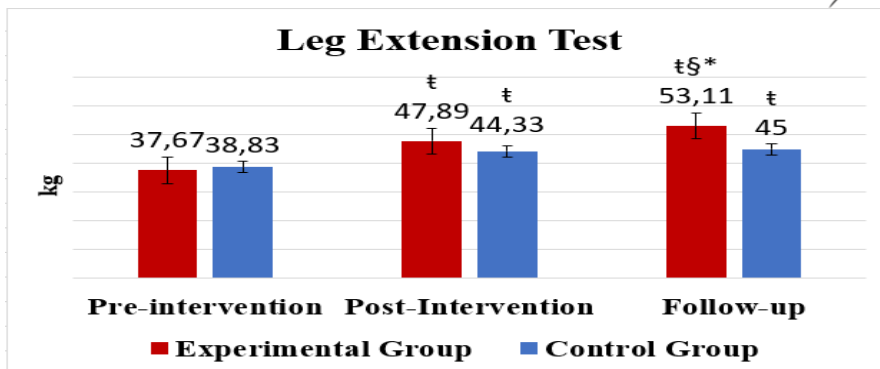
Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης Two Way Repeated Measures, ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα (3 χρόνοι μετρήσεις) και έναν ανεξάρτητο παράγοντα (2 ομάδες) και ως βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,05$.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν επαναλαμβανόμενο και έναν ανεξάρτητο παράγοντα (3 χρόνοι μέτρησης X 2 ομάδες), έδειξε ότι η πειραματική ομάδα βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου στη δοκιμασία "Leg Extension" ($F_{2,26} = 17.120$; $p = 0.000 < 0.05$, ενώ δεν έδειξε διαφορές στο "Leg Curl" ($F_{2,26} = 1.636$; $p = 0.214 > 0.05$) (Γράφημα 1).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Γράφημα 1. Η επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος στη δοκιμασία Leg Extension

Σημαντική διαφοροποίηση - * από την ομάδα ελέγχου - ‡ σχετικά με την αρχική μέτρηση - § σχετικά με την τελική μέτρηση

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η δύναμη και η ισχύς είναι απαραίτητες για τους ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια των σπριντ, των αλμάτων ή για να κερδίζουν τη μπάλα πριν από τους αντιπάλους. Συμπερασματικά, η συμμετοχή των νεαρών ποδοσφαιριστών στο παρεμβατικό πρόγραμμα στην αγωνιστική περίοδο φορώντας τις μποτιίδες των 300 gr/τετρακέφαλο μηριαίο και χωρίς να διαταράσσει την οργάνωση των προπονητικών μονάδων, οδήγησε στη βελτίωση της δύναμης των κάτω άκρων τους. Τα ευρήματά μας, συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες, που έδειξαν βελτίωση στη μέγιστη δύναμη και ισχύ των κάτω άκρων (Chelly et al., 2009; Hartmann et al., 2012). Η βελτίωση της μυϊκής δύναμής των κάτω άκρων και της συνολικής δομικής ακεραιότητας όλων των εμπλεκόμενων αρθρώσεων τους, μπορεί να συμβάλει θετικά και στην πρόληψη τραυματισμών. Η παρούσα έρευνα έδειξε, ότι οι μποτιίδες είναι ένα χρήσιμο, φτηνό και ασφαλές εργαλείο για τη βελτίωση της δύναμης των κάτω άκρων σε νεαρούς ποδοσφαιριστές, καθώς δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί σε κανέναν συμμετέχοντα, παρά τη σταδιακή αύξηση του χρόνου επιβάρυνσης. Αυτά τα ευρήματα είναι σημαντικά και άμεσα εφαρμόσιμα από τους προπονητές και αθλητικούς επιστήμονες που εμπλέκονται στην ανάπτυξη και εκπαίδευση νεαρών ποδοσφαιριστών.

Βιβλιογραφία

- Chelly, M.S., Fathloun, M., Cherif, N., Ben Amar, M., Tabka, Z., & Van Praagh, E. (2009). Effects of a back squat training program on leg power, jump, and sprint performances in junior soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(8), 2241-2249.
- Denadai, B.S., De Oliveira, F.B.D., Camarda, S.R.D.A., Ribeiro, L., & Greco, C.C. (2016). *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 36, 159-164.
- Hartmann, H., Wirth, K., Klusemann, M., Dalic, J., Matuschek, C., & Schmidtbleicher, D. (2012). Influence of squatting depth on jumping performance. (2012). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3243-3261.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



- Jeras, N.M.J., Bovend'Eerd, T.J.H., & McCrum, C. (2020). Biomechanical mechanisms of jumping performance in youth elite female soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 38(11-12), 1335-1341.
- Karakoc, B., Akalan, C., Alemdaroglu, U., & Arslan, E. (2012). The relationship between the Yo-Yo tests, anaerobic performance and aerobic performance in young soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 35, 81-88.
- Križaj, J., Rauter, S., Vodigar, J., Hadži, V., & Šimenko, J. (2019). Predictors of vertical jumping capacity in soccer players. *Isokinetics and Exercise Science*, 27, 9-14.
- Lloyd, R.S., Oliver, J.L., Faigenbaum, A.D., Howard, R., De Ste Croix, M.B.A., Williams, C.A., Best, T.M., Alvar, B.A., Micheli, L.J., Thomas, D.P., Hatfield, D.L., Cronin, J.B., & Myer, G.D. Long-term athletic development- part 1: A pathway for all youth. (2015). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1439-1450.
- Negra, Y., Chaabene, H., Fernandez-Fernandez, J. Sammoud, S., Bouguezzi, R., Prieske O., & Granacher, U. (2018). Short-term plyometric jump training improves repeated-sprint ability in prepuberal male soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 00(00), 1-9.
- Turner, A.N., & Stewart, P.F. (2014). Strength and conditioning for soccer players. *Strength and Conditioning Journal*, 36(4), 1-13.
- Wong, P., & Hong, Y. (2005). Soccer injuries in the lower extremities. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 473-482.
- Xaviour, G., & Anjali, O. (2017). Comparison of preferred foot and non-preferred foot soccer technique level of junior players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(4), 234-238.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



THE EFFECT OF AN ALTERNATIVE TRAINING METHOD ON STRENGTH OF YOUTH SOCCER PLAYERS

E. Bogiatzidis, G. Katranitsas, I. Ispiridis, V. Gourgoulis, I. Smilios, A. Bogiatzidou, T. Toromanidis

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

Abstract

The aim of the present study was to examine the effect of an alternative method of soccer training on the strength and power of the lower extremities of youth soccer players, using portable equipment on the field. 17 soccer players aged $15 \pm 0,5$ years of the Region of Xanthi, who participated voluntarily in the study were divided into two groups, one experimental (EG) and one control group (CG). The participants were assessed before the start of the intervention program, and after 12 and 16 weeks of the begin of the training period in the follow variables: height, weight, body mass index, waist circumference and strength of the lower extremities (Leg Extension and Leg Curls). The intervention program (3 times/week) was the same for both groups, lasted 12 consecutive weeks and took place during the in-season. The soccer players of the experimental group wore a special short-construction in which additional weight of 300 gr was attached on each leg, at the point of the thighs, while they normally participated in the soccer training units. The intervention program included: neuromuscular exercises, exercises of technical and tactical skills, exercises of linear speed and with changes of direction. According to the results of the analysis of variance for repeated measures (3 measure times X 2 groups), the experimental group was improved significantly in comparison with the control group in the test of "Leg Extension" ($F_{2,26} = 17.120$; $p < 0.05$), while no differences were observed in "Leg Curl" ($F_{2,26} = 1.636$; $p > 0.05$). Conclusively, it becomes clear that an intervention program during the in-season period with the additional weight on the thighs and without disturbing the organization of the training units, leads to the improvement of the strength in the lower extremities of youth soccer players. Also, such an intervention program can contribute positively to the prevention of injuries.

Key words: Soccer, lower extremities, additional weight, injury prevention

Address of correspondence

Bogiatzidis Efthimios

Address: Makedonias 30, 67132 Xanthi

Telephone number: 00302541064180, 00306937172848

e-mail: makisbogiatzidis@yahoo.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ Κ17 ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ

ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2019. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ

Μητροτάσιος Μ.¹, Ισπυρλίδης Ι.², Αρματάς Β.¹, Λαπαρίδης Κ.², Ζαχαράκης Μ.¹, Αποστολίδης Ν.¹

¹ Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

² Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν η καταγραφή των αγωνιστικών παραμέτρων που συνετέλεσαν στη δημιουργία και εκτέλεση τελικών ενεργειών, οι οποίες προήλθαν από οργανωμένη επίθεση και αντεπίθεση στο Παγκόσμιο Κύπελλο νέων ανδρών Κ17 το 2019. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες νοκ άουτ (16 αγώνες) από το Παγκόσμιο Κύπελλο Κ17 και συγκεκριμένα εξετάστηκαν 238 επιθετικές αλληλουχίες: 174 από οργανωμένη επίθεση και 64 από αντεπίθεση. Με τη χρήση του λογισμικού βιντεο-ανάλυσης Lince, συλλέχθηκαν οι παρακάτω πέντε παράμετροι για κάθε επιθετική αλληλουχία: α) τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, β) ημίχρονο αγώνα, γ) τομέας έναρξης επίθεσης, δ) πρώτη ενέργεια μετά την ανάκτηση και ε) τελικό αποτέλεσμα. Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής και για τη σύγκριση των μεταβλητών το Chi-square test (χ^2), ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Η σύγκριση των δυο τρόπων επίθεσης έδειξε ότι το τρέχον αποτέλεσμα επηρέασε στατιστικά σημαντικά το στίλ παιχνιδιού των ομάδων και συγκεκριμένα βρέθηκε ότι όταν οι ομάδες ήταν μπροστά στο σκορ πραγματοποίησαν περισσότερες αντεπιθέσεις (35.9%), ενώ όταν έχαναν περισσότερες οργανωμένες επιθέσεις (31.0%). Σημαντικές ήταν και οι διαφορές σε σχέση με το τομέα έναρξης της επίθεσης με τις οργανωμένες επιθέσεις να ξεκινούν κυρίως από τον αμυντικό τομέα (36.2%), ενώ οι αντεπιθέσεις από τον προ-αμυντικό (42.2%). Σε σχέση με την αποτελεσματικότητα, παρότι δεν παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, βρέθηκε ότι με αντεπιθέσεις σημειώθηκαν περισσότερα τέρματα σε σύγκριση με τις οργανωμένες επιθέσεις (17.2% vs 11.5). Τα αποτελέσματα δίνουν σημαντικές πληροφορίες για το τεχνικοτακτικό πλαίσιο εκδήλωσης των τελικών ενεργειών στις αναπτυξιακές ηλικίες και συγκεκριμένα στην κατηγορία Κ17, όπου οι έρευνες είναι λιγοστές, ενώ παράλληλα μπορούν να αποτελέσουν οδηγό για το σχεδιασμό ρεαλιστικών προπονητικών μονάδων με στόχο την επιθετική ανάπτυξη.

Λέξεις κλειδιά: ποδόσφαιρο, αναπτυξιακές ηλικίες, είδος επίθεσης, αποτελεσματικότητα

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Μητροτάσιος Μιχάλης

Διεύθυνση: Εθν. Αντιστάσεως 41, Ε.Κ.Π.Α., Σ.Ε.Φ.Α.Α., 17237 Δάφνη

Email: micmit@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ Κ17 ΑΝΔΡΩΝ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΚΥΠΕΛΛΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ 2019. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗΣ ΕΠΙΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΕΠΙΘΕΣΗΣ

Εισαγωγή

Τα αποτελέσματα ερευνών είναι αντικρουόμενα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του είδους επίθεσης στο ποδόσφαιρο και συγκεκριμένα άλλες υποστηρίζουν την υπεροχή της οργανωμένης – συνδυαστικής επίθεσης, ενώ άλλες της αντεπίθεσης, προκειμένου να επιτευχθεί επιθετική επιτυχία (Pollard, 2019). Πλήθος μελετών έχουν αναλύσει ποιοτικά το είδος επίθεσης και παρατήρησαν ότι τα περισσότερα τέρματα προήλθαν μέσω οργανωμένης επίθεσης (Armatas & Yiannakos, 2010). Ωστόσο, οι αντεπιθέσεις αναλογικά έχουν υψηλότερη αποτελεσματικότητα στη δημιουργία ευκαιριών και επίτευξη τερμάτων (González-Ródenas, Lopez-Bondia, Calabuig, Perez-Turpin, Aranda, 2015). Παρά το γεγονός ότι ένας σημαντικός αριθμός μελετών έχει περιγράψει μοτίβα επίτευξης τερμάτων σε σημαντικά τουρνουά ανδρών, όπως το Παγκόσμιο Κύπελλο, το Euro, τα πρωταθλήματα κλπ. (González-Ródenas et al., 2020), λιγοστές πληροφορίες υπάρχουν για διοργανώσεις στις αναπτυξιακές ηλικίες. Ο στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η σύγκριση των τελικών ενεργειών για επίτευξη τέρματος που δημιουργήθηκαν μέσω οργανωμένων και αντεπιθέσεων κατά το Παγκόσμιο Κύπελλο Κ17 ανδρών.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι αγώνες νοκ άουτ (16 αγώνες) από το Παγκόσμιο Κύπελλο Κ17 που πραγματοποιήθηκε 26/10-17/11/2019 στη Βραζιλία και συγκεκριμένα εξετάστηκαν 238 επιθετικές αλληλουχίες: 174 από οργανωμένη επίθεση και 64 από αντεπίθεση.

Συλλογή δεδομένων

Με τη χρήση του λογισμικού βιντεο-ανάλυσης Lince (Gabin, Camerino, Anguera & Castañer, 2012), συλλέχθηκαν οι παρακάτω πέντε παράμετροι για κάθε επιθετική αλληλουχία: α) τρέχον αποτέλεσμα αγώνα, β) ημίχρονο αγώνα, γ) τομέας έναρξης επίθεσης, δ) πρώτη ενέργεια μετά την ανάκτηση μπάλας και ε) τελικό αποτέλεσμα.

Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δείκτες της περιγραφικής στατιστικής και για τη σύγκριση των μεταβλητών το Chi-square test (χ^2 -τεστ), ενώ η αξιοπιστία του πρωτοκόλλου παρατήρησης

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ελέγχθηκε με το δείκτη Cohen's Kappa. Οι έλεγχοι αξιοπιστίας στον ίδιο παρατηρητή (intra-observer) και μεταξύ (inter-observer) των δύο παρατηρητών πραγματοποιήθηκαν για 15 επιθετικές αλληλουχίες δυο εβδομάδες αργότερα ($k=0.80$ και $k=0.82$ αντίστοιχα). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p<0.05$.

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το είδος της επίθεσης είχε σημαντική επίδραση στις τελικές ενέργειες επίτευξης τερμάτων στο Παγκόσμιο Κύπελλο U17 Ανδρών και συγκεκριμένα στις μεταβλητές: τρέχον αποτέλεσμα του αγώνα, τομέα έναρξης επίθεσης και στην αρχική ενέργεια ($p<.05$). Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι όταν οι ομάδες κέρδιζαν δημιούργησαν σημαντικά περισσότερες προσπάθειες για γκολ μέσω αντεπιθέσεων (35.9% έναντι 26.4%), ενώ αντίθετα όταν έχαναν εκτέλεσαν περισσότερες τελικές ενέργειες μέσω οργανωμένων επιθέσεων (31% έναντι 15.6%). Όσον αφορά τον αρχικό τομέα έναρξης της επίθεσης, οι οργανωμένες επιθέσεις ξεκίνησαν την επίθεσή τους μετά την ανάκτηση της μπάλας κυρίως από τον αμυντικό τομέα (36.2%), ενώ οι αντεπιθέσεις από τον προ-αμυντικό τομέα (42.2%). Οι αντεπιθέσεις ξεκίνησαν κυρίως με διεισδυτικές ενέργειες από τους παίκτες, σε αντίθεση με τις οργανωμένες επιθέσεις (96.9% έναντι 33.9%). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα διαπιστώθηκε ότι τα περισσότερα τέρματα σημειώθηκαν, χωρίς όμως σημαντικές διαφορές, από τις αντεπιθέσεις, σε σύγκριση με τις οργανωμένες επιθέσεις (17.2% έναντι 11.5%).

Πίνακας 1. Δείκτες απόδοσης για τις επιθέσεις με τελική ενέργεια στο Παγκόσμιο Κύπελλο U17 Ανδρών 2019 ανά είδος επίθεσης (* $p<0.05$).

Μεταβλητές	Επίπεδα	Είδος επίθεσης		χ^2 - test
		Οργανωμένη N (%)	Αντεπίθεση N (%)	
Τρέχον αποτέλεσμα αγώνα	Νίκη	46 (26.4)	23 (35.9)	$\chi^2_{(2)}=5.959$ $p=0.050^*$
	Ισοπαλία	74 (42.5)	31 (48.4)	
	Ήττα	54 (31.0)	10 (15.6)	
Χρόνος	1ο Ημίχρονο	81 (46.6)	29 (45.3)	$\chi^2_{(1)}=0.029$ $p=0.865$
	2ο Ημίχρονο	93 (53.4)	35 (54.7)	
Τομέας έναρξης επίθεσης	Αμυντικός	63 (36.2)	15 (23.4)	$\chi^2_{(3)}=7.959$ $p=0.047^*$
	Προ-αμυντικός	44 (25.3)	27 (42.2)	
	Προ-επιθετικός	50 (28.7)	14 (21.9)	
	Επιθετικός	17 (9.8)	8 (12.5)	

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Αρχική ενέργεια	<i>Διεισδυτική</i>	115 (66.1)	2 (3.1)	$\chi^2_{(1)}=74.227$ $p=0.000***$
	<i>Μη διεισδυτική</i>	59 (33.9)	62 (96.9)	
Αποτέλεσμα	<i>Γκολ</i>	20 (11.5)	11 (17.2)	$\chi^2_{(3)}=3.424$ $p=0.331$
	<i>Σουτ – Κόρνερ</i>	10 (5.7)	4 (6.3)	
	<i>Σουτ εκτός στόχου</i>	64 (36.8)	16 (25.0)	
	<i>Σουτ – Μπλοκ</i>	80 (46.0)	33 (51.6)	

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι το τρέχον αποτέλεσμα του αγώνα είχε επίδραση στο είδος επίθεσης γεγονός που είναι στην ίδια κατεύθυνση με τα συμπεράσματα προηγούμενων μελετών. Διαπιστώθηκε ότι οι ανδρικές ομάδες συνήθως υιοθετούν μια πιο αμυντικογενή προσέγγιση όταν είναι μπροστά στο σκορ, παρέχοντας χώρο στον αντίπαλο με στόχο την εκτέλεση αποτελεσματικών αντεπιθέσεων (Santos & Lago-Penas, 2019). Αντικρουόμενα είναι τα αποτελέσματα σχετικά με την αποτελεσματικότερη ζώνη του γηπέδου για την ανάκτηση της κατοχής της μπάλας. Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι οι ανακτήσεις της μπάλας στο αμυντικό μισό είναι το κλειδί για τη δημιουργία τελικών ενεργειών (Gómez, Gómez-Lopez, Lago & Sampaio, 2012). Τέλος, διαπιστώθηκε σε προηγούμενες μελέτες ότι οι αντεπιθέσεις είχαν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στη δημιουργία τελικών ενεργειών σε σύγκριση με τις οργανωμένες επιθέσεις (González-Ródenas et al., 2015), γεγονός που το επιβεβαιώνει και η παρούσα ανάλυση. Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα δίνουν σημαντικές πληροφορίες για το τεχνικοτακτικό πλαίσιο εκδήλωσης των τελικών ενεργειών στις αναπτυξιακές ηλικίες και συγκεκριμένα στην κατηγορία Κ17, όπου οι έρευνες είναι λιγοστές. Παράλληλα μπορούν να αποτελέσουν οδηγό για το σχεδιασμό ρεαλιστικών προπονητικών μονάδων με στόχο την επιθετική ανάπτυξη. Τέλος, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να ασχοληθεί περαιτέρω με την ανάλυση διοργανώσεων σε αναπτυξιακές ηλικίες σε άνδρες και γυναίκες.

Βιβλιογραφία

- Armatas, V., & Yiannakos, A. (2010). Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup. *Journal of Sport & Health Research*, 2(2), 119-128.
- Gabin, B., Camerino, O., Anguera, T. & Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social & Behavioral Sciences*, 46, 4692-94.
- Gómez, M. A., Gómez-Lopez, M., Lago, C., & Sampaio, J. (2012). Effects of game location and final outcome on game-related statistics in each zone of the pitch in professional football. *European Journal of Sport Science*, 12(5), 393-398.
- González-Ródenas, J., Lopez-Bondía, I., Calabuig, F., Perez-Turpin, J.A., Aranda, R. (2015). The effects of playing tactics on creating scoring opportunities in random matches from US Major League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 851- 872.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



Gonzalez-Rodenas, J., Malavés, R. A., Desantes, A. T., Ramírez, E. S., Hervás, J. C., & Malavés, R. A. (2020). Past, present and future of goal scoring analysis in professional soccer. *Retos*, (37), 774-785.

Pollard, R. (2019). Invalid interpretation of passing sequence data to assess team performance in football: repairing the tarnished legacy of Charles Reep. *The Open Sports Sciences Journal*, 12(1).

Santos, P. M., & Lago-Penas, C. (2019). Defensive positioning on the pitch in relation with situational variables of a professional football team during regaining possession. *Human Movement*, 20(2), 50-56.



e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



EFFECTIVENESS OF THE FINAL ATTEMPT AT MEN U17 WORLD CUP 2019: COMPARISON BETWEEN ORGANIZED AND COUNTER ATTACKS

Mitrotasios M.¹, Ispirlidis I.², Armatas V.¹, Laparidis K.², Zacharakis M.¹, Apostolidis N.¹

¹ National & Kapodistrian University of Athens, S.P.E.S.S.

² Democritus University of Thrace, S.P.E.S.S.

Abstract

The purpose of the present study was to observe the match indicators that contributed to the creation and execution of final attempts, which came from organized attack and counterattack at the U17 Youth Men's World Cup in 2019. The sample of the research was the knockout matches (16 matches) from the U17 World Cup 2019 and specifically 238 offensive sequences were examined: 174 from organized attack and 64 from counterattack. Using the Lince video analysis software, the following five indicators were collected for each attacking sequence: a) Match status, b) Half time, c) Starting sector of attack, d) Initial action after ball recovery and e) Final result. Descriptive statistics were used for statistical analysis of the data and Chi-square test (χ^2) was conducted to compare variables. The reliability of the observation protocol was examined with Cohen's Kappa index. Significance level was set at $p < 0.05$. The comparison of the two types of attack showed that match status significantly affected the playing style of the teams and in particular, it was found, that when the teams were winning they carried out more counterattacks (35.9%), while when losing used more organized attacks (31.0%). Significant were also the differences in relation to the initial sector of the attack, which was found, that organized attacks started their attack after the recovery of the ball mainly from the defensive sector (36.2%), while the counterattacks from the pre-defensive (42.2%). In terms of efficiency, although there were no statistically significant differences, it was shown, that counter-attacks produced more goals compared to organized attacks (17.2% vs 11.5). The results provided important information on the technical framework for the creation of final attempts at youth level and in particular in u17 category, where research is limited, at the same time they can be a guide for the design of realistic training sessions aimed at the offensive phase.

Keywords: football, youth, type of attack, effectiveness.

Address of correspondence

Michalis Mitrotasios

Address: Eth. Antistaseos 41, N.K.U.A., S.P.E.S.S., 17237 Dafni

Email: micmit@phed.uoa.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΔΥΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑΣ, ΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Γκόγκος Δ., Γιοφτσιδου Α., Χατζηνικολάου Α., Σμήλιος Η.

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

Περίληψη

Το κάθισμα αποτελεί μια από τις πιο δημοφιλείς ασκήσεις μεταξύ των ασκουμένων και αθλητών σε όλο τον κόσμο. Μέσω της άσκησης καθισμάτων παρατηρούνται πολλά οφέλη στους αθλητές και τους ασκούμενους καθώς έχει την δυνατότητα να πραγματοποιηθεί σε μια ποικιλία από βάθη, και αυτό κυρίως καθορίζεται από το βαθμό κάμψης του γόνατος. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσει τις άμεσες επιδράσεις δύο συνθηκών άσκησης καθισμάτων με συσκευή αδράνειας, στην ικανότητα ταχύτητας, ευλυγισίας και αλτικής ικανότητας. Δεκαπέντε υγιείς φοιτητές του ΤΕΦΑΑ, ηλικίας 18-23 ετών, έλαβαν μέρος στην παρούσα έρευνα. Για την πραγματοποίηση των καθισμάτων 90 μοιρών γόνατος χρησιμοποιήθηκε η συσκευή αδράνειας Desmotec (Desmotec, D11, Italy) και το λογισμικό Desmotec Software για την εύρεση του ιδανικού φορτίου παραγωγής μέγιστης ισχύος. Για την αξιολόγηση της αλτικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκε η συσκευή Ortojump (Microgate, Bolzano, Italy). Οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος σε δοκιμασίες άλματος από ημικάθισμα (SJ), με προπαρασκευαστική κίνηση (CMJ) και βάθους (DJ). Επίσης, αξιολογήθηκε η ικανότητα ταχύτητας 30 μέτρων (T30) μέσω της συσκευής Newtest (NewTest Ltd., Kiviharjuntie, Finland). Επιπροσθέτως, υπολογίστηκε η ευλυγισία των οπισθίων μηριαίων μυών, μέσω της δοκιμασίας Sit and Reach. Οι συμμετέχοντες της έρευνας χωρίστηκαν τυχαία σε υποομάδες των 5 ατόμων και εκτέλεσαν τα πρωτόκολλα με τυχαία σειρά. Οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος στις ακόλουθες συνθήκες: α) 5 λεπτά ποδήλατο (CON), β) καθίσματα 2 σετ των 6 επαναλήψεων (EXP1), καθίσματα 4 σετ των 6 επαναλήψεων (EXP2). Το διάλειμμα μεταξύ των σετ ήταν 3 λεπτά. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS SPSS Statistics 20.0 software για Windows. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στην ικανότητα ταχύτητας 30 μέτρων μετά από EXP2 ($p < 0.05$). Όσον αφορά την ικανότητα ευλυγισίας των οπισθίων μηριαίων μυών καμία στατιστική σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε για EXP1 και EXP2, σε αντίθεση με CON που παρουσίασε σημαντική βελτίωση ($p < 0.05$). Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε αύξηση του ύψους για CMJ στην CON και EXP2 ($p < 0.05$) ενώ δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στο κατακόρυφο άλμα με τα χέρια στην μέση και στο άλμα βάθους. Στην παρούσα εργασία εξετάζονται μόνο τρεις συνθήκες και ως εκ τούτου λίγα είναι γνωστά για την μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα των καθισμάτων με μηχανήματα αδράνειας. Οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να εξετάσουν εάν ο μεγαλύτερος όγκος ή συνδυασμός πρωτοκόλλων θα οδηγούσε σε διαφορετικά μεγέθη βελτίωσης.

Λέξεις κλειδιά: καθίσματα, συσκευή αδράνειας, απόδοση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γκόγκος Δημήτριος

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

Τηλ.: 2531025679, 6980212998

E-mail: dgkogkos@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΔΥΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑΣ, ΑΛΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Εισαγωγή

Είναι παγκοσμίως γνωστό ότι το κάθισμα αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του σχεδιασμού πρωτοκόλλων ενδυνάμωσης που έχουν σκοπό την αθλητική απόδοση. Η κινησιολογική αλυσίδα είναι παρόμοια με αυτή πολλών αθλητικών κινήσεων και δραστηριοτήτων της καθημερινότητας. Γενικά, το κάθισμα αποτελεί μια άσκηση κλειστής κινητικής αλυσίδας των κάτω άκρων. Κατά την εκτέλεση της άσκησης πραγματοποιείται ταυτόχρονη κίνηση σε τουλάχιστον τρεις αρθρώσεις αυτές των ισχίων, των γονάτων και της ποδοκνημικής, ωστόσο πολλοί μύες ενεργοποιούνται ταυτόχρονα (Gullett, Tilman, Gutierrez, & Chow, 2009). Η κίνηση μιας άρθρωσης εξαρτάται από αυτή των υπολοίπων. Ωστόσο σε ασκήσεις όπως το κάθισμα παρατηρούνται δυοarthric κινήσεις του ίδιου μυ, ο οποίος στη μια άρθρωση εκτελεί έκκεντρη και στην άλλη σύγκεντρη σύσπαση (Schoenfeld, 2010). Μέσω της άσκησης καθισμάτων παρατηρούνται πολλά οφέλη στους αθλητές και τους ασκούμενους. Το κάθισμα μπορεί να πραγματοποιηθεί σε μια ποικιλία από βάθη, και αυτό κυρίως καθορίζεται από το βαθμό κάμψης του γόνατος. Συνήθως χωρίζεται σε 3 κατηγορίες, ρηχό κάθισμα (40° κάμψης), ημικάθισμα (70° – 90°), και βαθύ κάθισμα (>100°) (Schoenfeld, 2010). Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι μεταβολές στην τεχνική του καθίσματος, η στάση του σώματος, η εκτέλεση της άσκησης σε διαφορετικό βάθος και οι τροποποιήσεις εξοπλισμού έχουν σημαντική επίδραση στην απόδοση.

Σκοπός της μελέτης των Weber, Brown, Coburn και Zinder (2008) ήταν να εξετάσει τις άμεσες επιδράσεις ενός πρωτοκόλλου άσκησης καθισμάτων στην ικανότητα άλματος. Δώδεκα καλά γυμνασμένοι αθλητές έλαβαν μέρος στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν σε 2 διαφορετικές συνθήκες, πρώτα πέντε επαναλήψεις καθισμάτων στο 85% 1RM (BS) και πέντε επαναλαμβανόμενα καθίσματα με άλμα (SJ). Σκοπός της έρευνας ήταν να εξετάσει το μέσο και μέγιστο ύψος άλματος καθώς επίσης την δύναμη αντίδρασης εδάφους. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι στο πρωτόκολλο BS το μέσο και μέγιστο ύψος άλματος καθώς και η δύναμη αντίδρασης εδάφους αυξήθηκαν κατά $5.8\% \pm 4.8\%$, $4.7\% \pm 4.8\%$, και $4.6\% \pm 7.4\%$ αντίστοιχα, ενώ για SJ $4.0\% \pm 4.9\%$ και $1.3\% \pm 7.5\%$ αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η εκτέλεση ενός καθισμάτων με ένα υψηλό φορτίο πριν από ένα σύνολο διαδοχικών αλμάτων μπορεί να ενισχύσει την απόδοση στο μέσο και μέγιστο ύψος άλματος καθώς επίσης την δύναμη αντίδρασης εδάφους.

Οι Raeder et al., (2016) εξέτασαν τις νευρομυϊκές και φυσιολογικές επιδράσεις 5 διαφορετικών πρωτοκόλλων άσκησης καθισμάτων. Σε μια τυχαία και αντισταθμισμένη σειρά, 15 αθλητές ολοκλήρωσαν MS: 4 × 6, 85% 1RM, DS: 1 × 6, 85% 1RM + 3 drop sets, έκκεντρη υπερφόρτωση EO: 4 × 6, 70% 1RM, συσκευή αδράνειας FW:

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



4 × 6 και πρωτόκολλο με άλματα PJ: 4 × 15. Προσδιορίστηκαν τα επίπεδα γαλακτικού του αίματος (La), το επίπεδο δυσκολίας (RPE), το ύψος του άλματος (CMJ), η απόδοση πολλαπλών αλμάτων (MRJ), η μέγιστη ισομετρική συστολή και η κρεατινική κινάση (CK). Τα παρόντα αποτελέσματα δείχνουν ότι μια άσκηση καθισμάτων χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους επηρεάζουν ποικιλοτρόπως τις οξείες μεταβολικές και αντιληπτικές αντιδράσεις. Ιδιαίτερα, τα δεδομένα μας δείχνουν ότι κατά την άσκηση η ένταση επικεντρώθηκε στην κατάρτιση για δύναμη, η νευρομυϊκή κόπωση ήταν εμφανής μέχρι 48 ώρες μετά την άσκηση σε όλα τα πρωτόκολλα.

Η εκτέλεση καθισμάτων με χρήση συσκευών αδράνειας χρησιμοποιείται όλο και πιο συχνά σε πρωτόκολλα άσκησης (Tesch, Fernandez-Gonzalo και Lundberg, 2017). Ωστόσο είναι ελάχιστα τα στοιχεία που υπάρχουν στην διεθνή βιβλιογραφία για τις άμεσες προσαρμογές τέτοιας μορφής άσκησης στην ενίσχυση της φυσικής απόδοσης.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας θα αποτέλεσαν φοιτητές του τμήματος ΤΕΦΑΑ (n=15) ηλικίας 18-23 χρονών. Όλες οι μετρήσεις και το παρεμβατικό πρόγραμμα διεξήχθησαν στο εργαστήριο Θεραπευτικής Άσκησης και Αποκατάστασης του Τ.Ε.Φ.Α.Α. Δ.Π.Θ.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε καταγραφή για όλους όσους συμμετέχουν στο πειραματικό πρόγραμμα, τα σωματομετρικά τους χαρακτηριστικά. Οι μετέχοντες, ο κάθε ένας ξεχωριστά, υποβλήθηκαν σε 3 τεστ μέτρησης, υπό την επίβλεψη των υπεύθυνων καθηγητών φυσικής αγωγής που αξιολόγησαν την αλτική ικανότητα, την ικανότητα ταχύτητας και την ικανότητα ευλυγισίας. Για την πραγματοποίηση των καθισμάτων 90 μοιρών γόνατος χρησιμοποιήθηκε η συσκευή αδράνειας Desmotec (Desmotec, D11, Italy) και το λογισμικό Desmotec Software για την εύρεση του ιδανικού φορτίου παραγωγής μέγιστης ισχύος. Για την αξιολόγηση της αλτικής ικανότητας χρησιμοποιήθηκε η συσκευή Ortojump (Microgate, Bolzano, Italy). Οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος σε δοκιμασίες άλματος από ημικάθισμα (SJ), με προπαρασκευαστική κίνηση (CMJ) και βάρους (DJ). Επίσης, αξιολογήθηκε η ικανότητα ταχύτητας 30 μέτρων (T30) μέσω της συσκευής Newtest (NewTest Ltd., Kiviharjuntie, Finland). Επιπροσθέτως, υπολογίστηκε η ευλυγισία των οπισθίων μηριαίων μυών, μέσω της δοκιμασίας Sit and Reach (Sit&Reach). Οι συμμετέχοντες της έρευνας χωρίστηκαν τυχαία σε υποομάδες των 5 ατόμων και εκτέλεσαν τα πρωτόκολλα με τυχαία σειρά. Σκοπός της τυχαιοποίησης ήταν τα άτομα αυτά

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



να μην επηρεαστούν από την απόδοση των συνθηκών και των επερχόμενων δοκιμασιών αξιολόγησης. Οι συμμετέχοντες έλαβαν μέρος στις ακόλουθες συνθήκες: α) 5 λεπτά ποδήλατο (CON), β) καθίσματα 2 σετ των 6 επαναλήψεων (EXP1), καθίσματα 4 σετ των 6 επαναλήψεων (EXP2). Το διάλειμμα μεταξύ των σετ ήταν 3 λεπτά.

Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση ANOVA repeated measurements. Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS SPSS Statistics 20.0 software για Windows. Ο δείκτης σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται συνοπτικά τα αποτελέσματα των μετρήσεων των συμμετεχόντων της έρευνας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στην ικανότητα ταχύτητας 30 μέτρων μετά από την συνθήκη EXP2 ($p < 0.05$). Όσον αφορά την ικανότητα ευλυγισίας των οπισθίων μηριαίων μυών καμία στατιστική σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε για τις συνθήκες EXP1 και EXP2, σε αντίθεση με CON που παρουσίασε σημαντική βελτίωση ($p < 0.05$). Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε αύξηση του ύψους για CMJ στην CON και EXP2 ($p < 0.05$), ενώ δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές στο κατακόρυφο άλμα με τα χέρια στην μέση και στο άλμα βάθους.

Πίνακας 1. Αποτελέσματα μετρήσεων συμμετεχόντων.

	SJ		CMJ		DJ		Sit&Reach		T30	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
Con	36,1± 5,42*	39,52± 5,21*	44,06± 6,37*	45,98± 5,92*	33,72± 7,51	33,02± 6,60	34,83± 6,92	36,83± 6,98	4,61± 0,25	4,54± 0,19
Exp1	39,6± 4,76	41,08± 5,55	44,92± 5,71	46,32± 6,50	31,55± 5,53	33,13± 5,87	37,00± 7,42	38,70± 8,25	4,55± 0,16	4,49± 0,14
Exp2	39,1± 4,97*	41,65± 4,93*	44,36± 6,29*	46,16± 6,50*	30,04± 5,60	32,18± 5,62	39,33± 7,08	40,53± 6,76	4,49± 0,14*	4,32± 0,14*

Con: Ομάδα Ελέγχου, Exp1: ομάδα άσκησης ημικαθισμάτων 2 σετ των 6 επαναλήψεων, Exp2: ομάδα άσκησης ημικαθισμάτων 4 σετ των 6 επαναλήψεων, SJ: Άλμα από ημικάθισμα, CMJ: Άλμα με προπαρασκευαστική κίνηση, DJ: Άλμα βάθους, Sit&Reach: Ευλυγισία οπισθίων μηριαίων μυών, T30: Ταχύτητα δρόμου 30 μέτρων.

* $p < 0.05$

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Συζήτηση-Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη αποσκοπούσε στην εκτίμηση των άμεσων επιπτώσεων του άλματος, της ευλυγισίας και της ικανότητας σπριντ με χρήση ενός μηχανήματος αδράνειας. Συγκεκριμένα, η μελέτη προσπάθησε να εξετάσει εάν υπάρχουν διαφορετικές προσαρμογές στην απόδοση των αθλητών πριν και αμέσως μετά την εκτέλεση των προπονήσεων με συσκευή αδράνειας. Σύμφωνα με τους Witmer et al. (2010) η χρήση ασκήσεων βαριάς αντίστασης που πραγματοποιούνται πριν από μια σειρά κάθετων αλμάτων μπορεί να οδηγήσει σε βελτιώσεις στην απόδοση, αν και τα κέρδη τείνουν να είναι μικρά. Ωστόσο, η παραπάνω έρευνα φαίνεται να έχει στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ικανότητα κάθετου άλματος για SJ και CMJ. : Στην παρούσα εργασία εξετάζονται μόνο τρεις συνθήκες και ως εκ τούτου λίγα είναι γνωστά για την μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα των καθισμάτων με μηχανήματα αδράνειας. Οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να εξετάσουν εάν ο μεγαλύτερος όγκος ή συνδυασμός πρωτοκόλλων θα οδηγούσε σε διαφορετικά μεγέθη βελτίωσης.

Βιβλιογραφία

- Chad A. Witmer , Shala E. Davis and Gavin L. Moir, Exercise Science Department, East Stroudsburg University of Pennsylvania. *USA Journal of Sports Science and Medicine* (2010) **9**, 206-213
- Gullett, J., Tilman, M., Gutierrez, J., & Chow, J. (2009). A biomechanical comparison of back and front squats in healthy trained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, σσ. 23(1), 284-292.
- Raeder, C, Wiewelhove, T, Westphal-Martinez, MP, FernandezFernandez, J, de Paula Simola, RA, Kellmann, M, Meyer, T, Pfeiffer, M, and Ferrauti, A. (2016). Neuromuscular fatigue and physiological responses after five dynamic squat exercise protocols. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(4): 953–965
- Schoenfeld, B. (2010). Squatting kinematics and kinetics and their application to exercise performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, σσ. 24(12), 3497-3506.
- Tesch PA, Fernandez-Gonzalo R, Lundberg TR. (2017). Clinical Applications of Iso-Inertial, Eccentric-Overload (YoYo™) Resistance Exercise. *Frontiers in Physiology*, 8: 241.
- Weber KR, Brown LE, Coburn JW, Zinder SM (2008). Acute effects of heavy-load squats on consecutive squat jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3):726-730.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ACUTE EFFECTS OF TWO TRAINING PROTOCOLS WITH FLYWHEEL DEVICE ON FLEXIBILITY, JUMP AND SPEED ABILITY

Gkogkos, D , Gioftsidou, A., Chatzinikolaou , A., Smilios, I.

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

Abstract

The squat is one of the most popular exercises among practitioners and athletes around the world. There are many benefits to sitting and exercising for athletes and practitioners as it can be done in a variety of depths, and this is mainly determined by the degree of knee flexion. The aim of the present study was to investigate the direct effects of two squat conditions with an inertial device on speed, flexibility and jumping ability. Fifteen healthy TEFAA students, aged 18-23, took part in the present study. The Desmotec inertia device (Desmotec, D11, Italy) and the Desmotec Software were used to make the 90-degree knee seats to find the ideal maximum power load. The Optojump device (Microgate, Bolzano, Italy) was used to assess jumping ability. Participants participated in squat jump (SJ), counter movement jump (CMJ) and depth jump (DJ) tests. The 30-meter sprint (T30) capacity was also assessed using the Newtest device (NewTest Ltd., Kiviharjuntie, Finland). In addition, the flexibility of hamstrings was calculated through the Sit and Reach test. The participants of the research were randomly divided into subgroups of 5 people and performed the protocols in random order. Participants took part in the following conditions: a) 5 minute bike (CON), b) 2 sets of 6 reps (EXP1), 4 sets of 6 reps (EXP2). The break between sets was 3 minutes. SPSS SPSS Statistics 20.0 software for Windows was used for statistical data processing. According to the results, statistically significant differences were observed in the speed capacity of 30 meters after EXP2. Regarding the flexibility of hamstrings, no statistically significant difference was observed for EXP1 and EXP2, in contrast to CON which showed a significant improvement. In addition, there was an increase in height for CMJ in CON and EXP2 while no statistically significant differences were observed in the vertical jump with the hands in the middle and in the depth jump. In the present study only three conditions are considered and therefore little is known about the long-term effectiveness of squats with flywheel machines. Future studies could examine whether a larger volume or combination of protocols would lead to different amounts of improvement.

Key words: squat, flywheel device, performance

Address for correspondence

Gkogkos Dimitris

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

Tel.: +30 2531025679,6980212998

E-mail: dgkogkos@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΙΜΑΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Σαρρής Κ., Γιοφτσίδου Α., Μάλλιου Π., Μιχαλοπούλου Μ.

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

Κομοτηνή

Περίληψη

Σκοπός τη παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την αποτελεσματικότητα της προπόνησης ισορροπίας με ιμάντες (TRX) και πλατφόρμας ισορροπίας (Bosu Ball) για τη βελτίωση της στατικής αλλά και της δυναμικής ισορροπίας. Επίσης κατά πόσο ένα βραχυπρόθεσμο μοντέλο τεσσάρων εβδομάδων είναι αποτελεσματικό για τη βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας και να γίνει σύγκριση των δύο συνθηκών. Είκοσι οχτώ υγιείς άτομα μέσης ηλικίας (35-55 ετών) χωρίστηκαν σε δυο πειραματικές ομάδες και μία ομάδα ελέγχου. Οι ασκούμενοι στις πειραματικές ομάδες εκτέλεσαν ένα πρόγραμμα ισορροπίας για το πάνω και κάτω κορμό. Η ομάδα Α (10 άτομα-BOSU) εκτελούσε άσκηση τρεις φορές την εβδομάδα για 30 λεπτά για 4 βδομάδες, το ίδιο και η ομάδα Β (10 άτομα-TRX). Η ομάδα ελέγχου (8 άτομα) εκτελούσε ένα γενικό κυκλικό πρόγραμμα ενδυνάμωσης για όλο το σώμα. Πριν και μετά το πρωτόκολλο άσκησης μετρήθηκαν η στατική ισορροπία με τη βοήθεια του Balance Error Score System (BESS) test και η δυναμική ισορροπία με τη βοήθεια του Y Balance Test (YBT). Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (ANOVA Repeated Measures), και 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 τη στατική ισορροπία στη σταθερή επιφάνεια μετά από άσκηση με Bosu Ball, TRX και πιο συγκεκριμένα στη SLS, STCE στάση, αλλά και στο συνολικό σκορ των μετρήσεων. Η DLS, STOE, TND στάση δεν φαίνεται να παρουσιάζουν σημαντικές στατιστικές διαφορές πριν και μετά. Αντίστοιχα η στατική ισορροπία στην ασταθή επιφάνεια, φαίνεται να βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά σε όλες τις στάσεις και στο συνολικό σκορ των μετρήσεων. Η δυναμική ισορροπία τόσο μετά από άσκηση με Bosu ball αλλά και με TRX φαίνεται να βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά σε όλες τις κατευθύνσεις (ANT, PL, PM). Το γκρουπ ελέγχου δεν εμφάνισε καμία βελτίωση. Η προπόνηση ισορροπίας με ιμάντες (TRX) και πλατφόρμα ισορροπίας (Bosu ball) καθώς και ένα βραχυπρόθεσμο μοντέλο τεσσάρων εβδομάδων, φαίνεται να βελτιώνει την ιδιοδεκτικότητα σε υγιείς ασκούμενους.

Λέξεις κλειδιά: Ιδιοδεκτικότητα, Bosu Ball, Trx, δυναμική ισορροπία, στατική ισορροπία.

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κώστας Σαρρής

Διεύθυνση: Ξενοφώντος 160 17674 Καλλιθέα Αθήνα

Τηλ: 697 18 65 540

E-mail: kostas-sarris@hotmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΙΜΑΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η προπόνηση ισορροπίας ή προπόνηση ιδιοδεκτικότητας, είναι ευρέως χρησιμοποιούμενη τόσο από αθλητές όσο και από ασθενείς με διαφορετικούς στόχους. Έρευνες έχουν αποδείξει τα οφέλη της προπόνησης ισορροπίας, ενισχύοντας την αθλητική απόδοση, τη πρόληψη τραυματισμών των κάτω άκρων, τις πτώσεις και την νευρομυϊκή λειτουργική αποκατάσταση μετά από τραυματισμούς (Kummel, Kramer, Giboin, Gruber, 2016). Επιστήμονες και προπονητές τα τελευταία χρόνια προωθούν την προπόνηση σε ασταθείς συνθήκες, υποστηρίζοντας, ότι αξιοποιώντας τον εξοπλισμό αυτό όπως τη Stability ball, τη wobble board, τη Bosu (Both Sides Up balance trainer), παρέχουν μεγαλύτερη ενεργοποίηση των μυών της πρώτης αλλά και της τρίτης στοιβάδας, βελτίωση του νευρομυϊκού ελέγχου σε ασταθείς ή τραυματισμένες αρθρώσεις των κάτω άκρων καθώς και σε προχωρημένης ηλικίας άτομα (άνω των 65 ετών) (Aderson et al., 2016). Οι Aderson και συν. (2016) εξέτασαν τις αλλαγές στην ισορροπία και το συντονισμό των μυών που συμμετέχουν στον έλεγχο του σώματος και τη στατική ισορροπία, ακολουθώντας ένα βραχυπρόθεσμο πρωτόκολλο τεσσάρων εβδομάδων προοδευτικά αυξανόμενο, με τη βοήθεια της Bosu Balance Trainer. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση των τιμών ισορροπίας σε όλα τα τεστ και βελτίωση του συντονισμού των μυών που συμμετέχουν στη στατική ισορροπία. Οι Snarr and Escro και συν (2014) εξέτασαν και σύγκριναν την ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα του ορθού και πλάγιου κοιλιακού καθώς και των ιερονωτιαίων μυών, εκτελώντας σανίδες σε ασταθείς και μη ασταθείς συνθήκες (Swiss ball, TRX). Τα αποτελέσματα έδειξαν αυξημένη ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα και ισορροπία των μυών αυτών κάνοντας σανίδες σε ασταθείς συνθήκες σε σχέση με τις σανίδες στο έδαφος. Ωστόσο λίγες έρευνες έχουν εξετάσει τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα της προπόνησης ισορροπίας σε φυσικά ενεργούς υγιείς ασκούμενους μέσης ηλικίας. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να ερευνηθεί την αποτελεσματικότητα της προπόνησης ισορροπίας χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες ασταθείς συνθήκες (Bosu ball) και ιμάντες αιώρησης (TRX), για τη βελτίωση της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας σε υγιείς ασκούμενους μέσης ηλικίας.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν μετά από δειγματοληψία ευκολίας είκοσι οχτώ υγιή άτομα (άντρες/γυναίκες) ηλικίας 35-55 ετών, από το δήμο Βάρης-Βάρκιζας.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Ως όργανα παρέμβασης χρησιμοποιήθηκαν η Bosu: Both Sides Up, και το TRX: Suspension Training ή Ιμάντες αιώρησης. Η μέτρηση της στατικής ισορροπίας αξιολογήθηκε με τη βοήθεια του BESS- Balance Error Score System, ενώ η μέτρηση της δυναμικής ισορροπίας αξιολογήθηκε με τη βοήθεια του Y-Balance Test. Η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας πραγματοποιήθηκε με το ερωτηματολόγιο (PAR-Q).

Διαδικασία μέτρησης

Οι μετρήσεις και το ερωτηματολόγιο για τη φυσική δραστηριότητα πραγματοποιήθηκαν τουλάχιστον τρεις μέρες νωρίτερα. Το BESS εκτελέστηκε χωρίς υποδήματα και περιλάμβανε τρεις διαφορετικές στάσεις σε δύο διαφορετικές επιφάνειες, τόσο με ανοιχτά όσο και με κλειστά μάτια. Οι ασκούμενοι κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του BESS κρατούσαν τη κάθε στάση για 20 δευτερόλεπτα με τα χέρια τους τοποθετημένα στις λαγόνιες ακρολοφίες, προσπαθώντας να διατηρήσουν την ισορροπία του σώματος τους. Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκε και μια επιπλέον στάση (στάση πελαργού), τόσο με ανοιχτά όσο και με κλειστά μάτια. (Aderson et al., 2016). Το Y- Balance Test εκτελέστηκε σε 3 διαφορετικές κατευθύνσεις (πρόσθια, οπίσθια και οπισθοπλάγια κατεύθυνση) και στα δυο άκρα. οι ασκούμενοι τοποθέτησαν το πόδι τους στο κέντρο του YBT και κράτησαν τα χέρια στα ισχία τους καθόλη τη διάρκεια του τεστ. Ύστερα προσπαθούσαν να φτάσουν όσο πιο μακριά γίνεται και στις 3 κατευθύνσεις με το αντίθετο πόδι, ακουμπώντας ελαφρά το έδαφος.

Πρωτόκολλο ισορροπίας

Είκοσι οχτώ άτομα χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες (BOSU, TRX, ελέγχου) και προπονήθηκαν 3-4 φορές την εβδομάδα για 12-15 προπονήσεις διάρκειας περίπου 30 λεπτών. Η κάθε ομάδα εκτελούσε ασκήσεις του κάτω και του πάνω κορμού.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Στατιστική ανάλυση

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης ANOVA με το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας να ορίζεται στο $p < .05$. Για την ανάλυση της επίδρασης του BESS και του YBT χρησιμοποιήθηκε το T-test σε εξαρτημένα δείγματα.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση της απόδοσης από την αρχική στην τελική μέτρηση για τη στατική ισορροπία στη σταθερή επιφάνεια μετά από άσκηση με Bosu Ball, TRX και πιο συγκεκριμένα στη SLS ($F_{(2,25)} = 10,210$, $p < 0,001$), STCE ($F_{(2,25)} = 15,415$, $p < 0,001$) στάση, αλλά και στο συνολικό σκορ των μετρήσεων ($F_{(2,25)} = 11,603$, $p < 0,001$). Η DLS, STOE, TND στάση δεν φαίνεται να παρουσιάζουν σημαντικές στατιστικές διαφορές πριν και μετά. Αντίστοιχα η στατική ισορροπία στην ασταθή επιφάνεια, φαίνεται να βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά σε όλες τις στάσεις (DLS ($F_{(2,25)} = 11.310$, $p < 0,001$), SLS ($F_{(2,25)} = 27.315$, $p < 0,001$), TND ($F_{(2,25)} = 29.754$, $p < 0,001$), STOE ($F_{(2,25)} = 7.783$, $p < 0,001$), STCE ($F_{(2,25)} = 6.606$, $p < 0,01$)) και στο συνολικό σκορ των μετρήσεων ($F_{(2,25)} = 26.956$, $p < 0,001$). Η δυναμική ισορροπία τόσο μετά από άσκηση με Bosu ball αλλά και με TRX φαίνεται να βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά σε όλες τις κατευθύνσεις (ANT ($F_{(2,25)} = 12.839$, $p < 0,001$), PL ($F_{(2,25)} = 23.675$, $p < 0,001$), PM ($F_{(2,25)} = 32.884$, $p < 0,001$)). Το γκρουπ ελέγχου δεν εμφάνισε καμία βελτίωση.

Συμπεράσματα

Υποθέσαμε, ότι η ιδιοδεκτικότητα θα βελτιωθεί στατιστικά σημαντικά και στις δυο πλατφόρμες ισορροπίας μετά το πρωτόκολλο άσκησης σε όλους τους ασκούμενους. Τόσο η στατική όσο και δυναμική ισορροπία φαίνεται να βελτιώθηκαν στατιστικά σημαντικά μετά την άσκηση στη Bosu Ball και στο TRX. Σε αντίστοιχη μελέτη, οι Cug, Duncan, Wikstrom, 2016, σύγκριναν ένα πρόγραμμα ισορροπίας προοδευτικής επιβάρυνσης σε 28 υγιείς ασκούμενους για 4 βδομάδες, χρησιμοποιώντας τη Bosu Ball. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι τόσο η στατική όσο και η δυναμική ισορροπία βελτιώθηκαν. Ωστόσο μικρός αριθμός ερευνών έχει εξετάσει και έχει συγκρίνει τη προπόνηση αιώρησης (TRX) ως μέσο για τη βελτίωση της ισορροπίας με τη πλειονότητα των μελετών να αναφέρτε σε αποτελέσματα μυϊκής ενεργοποίησης (Aguilera-Castells et al., 2019, ; Byrne et al., 2014, ; Snarr και Esco, 2014, ; Snarr και Esco, 2013). Μια έρευνα από τους Gaedtke και Mort, 2015, παρουσιάζει κατά πόσο ένα πρόγραμμα αιώρησης θα είναι γενικά αποτελεσματικό σε άτομα τρίτης ηλικίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση της ισορροπίας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας μας φαίνεται ότι, τόσο η στατική όσο και η δυναμική ισορροπία βελτιώθηκαν στατιστικά σημαντικά μετά το πρωτόκολλο

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



άσκησης με TRX. Η μελέτη μας, σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία μέχρι στιγμής, είναι η πρώτη που αποδεικνύει, ότι η προπόνηση αιώρησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της ιδιοδεκτικότητας σε υγιή άτομα μέσης ηλικίας. Η στατική και η δυναμική ισορροπία αξιολογήθηκαν με το BESS και αντίστοιχα με το YBT. Κάποιες στάσεις στο BESS test (DLS, STOE, TND) δεν βελτιώθηκαν στατιστικά σημαντικά, πιθανώς λόγω της ευκολίας της στάσης. Από τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας φαίνεται ότι ένα βραχυπρόθεσμο μοντέλο τεσσάρων εβδομάδων με Bosu Ball είναι αρκετό για να βελτιώσει την ιδιοδεκτικότητα σε υγιείς ασκούμενους μέσης ηλικίας. Το ίδιο φαίνεται να ισχύει και για τη προπόνηση αιώρησης (TRX), ωστόσο περισσότερες μελέτες θα πρέπει να διεξαχθούν για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων μας.

Βιβλιογραφία

- Aderson, G. S., Deluigi, F., Belli, B. G., Tentoni, C., Gaetz, M., B. (2016). Training for improved neuro-muscular control of balance in middle aged females. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 20, 10-18.
- Byrne, J., M., Bishop, N., S., Caines, A., M., Crane, K., A., Feaver, A., M., Pearcey, G., E., P. (2014). Effect of using a suspension training system on muscle activation during the performance of a front plank exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research* 28(11): 3049-3055.
- Cug, M., Duncan, A., Wikstrom, E. (2016). Comparative effects of different balance training progression styles on postural control and ankle force production: A randomized controlled trial. *Journal of Athletic Training* 51(2):000-000.
- Gaedtke, A., Morat, T., (2015). TRX Suspension training: A new functional training approach for older adults –development, training control and feasibility. *International Journal of Exercise Science* 8(3): 224-233.
- Giboin, L., S., Gruber, M., Kramer, A., (2015). Task-specificity of balance training. *Human Movement Science* 44 22-31.
- Kummel, J., Kramer, A., Giboin, L., S., Gruber, M. (2016). Specificity of balance training in healthy individuals: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



EFFECTS ON THE ABILITY TO BALANCE EXERCISE PROGRAMMS ON SUSPENSION TRAINING (TRX) AND BALANCE PALTFORMS.

Sarris K., Gioftsidou A., Malliou P., Mixalopoulou M.

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

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effectiveness of balance training with suspension training (TRX) and balance platform (Bosu Ball) to improve static and dynamic balance. Also whether a short-term four-week model is effective in improving proprioception and comparing the two conditions. Twenty-eight healthy middle-aged individuals (35-55 years old) were divided into two experimental groups and one control group. Practitioners in the experimental groups performed a balance program for the upper and lower torso. Group A (10 people-BOSU) exercised three times a week for 30 minutes for 4 weeks, as did group B (10 people-TRX). The control group (8 people) performed a general cyclic strengthening program for the whole body. Before and after the exercise protocol, the static balance was measured with the help of the Balance Error Score System (BESS) test and the dynamic balance with the help of the Y Balance Test (YBT). Analysis of variance of repeated measures (ANOVA Repeated Measures) was used, and the degree of significance was set at $p < 0.05$. The analysis of the results showed that there is a statistically significant difference in performance from the initial to the final measurement for static balance in firm surface after exercise with Bosu Ball, TRX and more specifically in the SLS, STCE posture, but also in the overall score of the measurements. The DLS, STOE, TND posture do not appear to show statistically significant differences before and after. Respectively, the static balance on the foam surface, seems to have improved statistically significantly in all positions and in the overall score of the measurements. The dynamic balance both after exercise with Bosu ball and with TRX seems to have improved statistically significantly in all directions (ANT, PL, PM). The control group showed no improvement. Suspension balance training (TRX) and balance platform (Bosu ball) as well as a short four-week model, seems to improve proprioception to healthy practitioners.

Key words: Proprioception, Bosu Ball, Trx, dynamic balance, static balance

Address for correspondence

Kostas Sarris

Address: Ksenofontos 160 17674 Kallithea Athens

Tel.: 697 18 65 540

E-mail: kostas-sarris@hotmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΙΝΑΙ Η YOGA ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΓΙΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ

ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ Ή ΤΗ ΜΕΣΗ;

Δασκαλάκη Κ., Γιαννακού Ε., Πάφης Γ., Γιοφτσιδου Α., Μπενέκα Α., Μπεμπέτσος Ε., Μάλλιου Π.

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

Περίληψη

Η Yoga έχει τις ρίζες της στην ινδική φιλοσοφία και αποτελεί μέρος της παραδοσιακής ιατρικής πρακτικής. Όταν η πρακτική της γίνεται στη Δύση, έμφαση δίνεται στην εξάσκηση σωματικών στάσεων, που εκτελούνται ταυτόχρονα με βαθιά αναπνοή, διαλογισμό και χαλάρωση. Επιπροσθέτως, έχει αναδειχθεί σε είδος θεραπευτικής άσκησης που χρησιμοποιείται συχνά ως μέσο λειτουργικής διαχείρισης χρόνιων μυοσκελετικών παθήσεων. Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής έρευνας ήταν να διερευνηθεί αν η Yoga είναι αποτελεσματική στη μείωση του πόνου (ΜΠ) και της λειτουργικής ανικανότητας (ΛΑ), και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής (ΠΖ) σε ασθενείς με χρόνια πόνο στη μέση (ΧΠΜ) ή στον αυχένα (ΧΠΑ) και αν αποτελεί έναν ασφαλή τρόπο εκγύμνασης για τον εν λόγω πληθυσμό. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΘΕΜΑΤΟΣ: Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η Yoga αποτελεί έναν αποτελεσματικό τύπο προγράμματος για τη διαχείριση του σπονδυλικού πόνου. Όσον αφορά στον ΧΠΜ, σε αυτόνομες μελέτες διαπιστώθηκε ότι ήταν πιο αποτελεσματική από τη γενική άσκηση και εξίσου αποτελεσματική με τη φυσικοθεραπεία στις υπό εξέταση παραμέτρους. Σύμφωνα με μετα-αναλύσεις, έχει μια μέτρια έως ισχυρή επίδραση στη μείωση του πόνου και της λειτουργικής ανικανότητας, όμως, η επίδρασή της βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στην ΠΖ είναι αμφίβολη. Σχετικά με τον ΧΠΑ, σε ανεξάρτητες έρευνες διαπιστώθηκε ότι ήταν εξίσου αποτελεσματική με το Pilates και την ισομετρική άσκηση, και πιο αποτελεσματική από τη γενική άσκηση, ενώ σε μια μετα-ανάλυση υποστηρίχθηκε ότι έχει πιθανώς θετική επίδραση και στις τρεις προαναφερθείσες μεταβλητές. Όσον αφορά στην ασφάλεια της, δεν κρίνεται λιγότερο ασφαλής από άλλες μορφές άσκησης, όμως η αποτελεσματικότητα και η ασφάλειά της εξαρτώνται από τη σωστή εκτέλεση των ασκήσεων υπό την καθοδήγηση ενός έμπειρου γυμναστή-στριας. εξειδικευμένου στη διαχείριση αντίστοιχων μυοσκελετικών προβλημάτων. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Η Yoga αποτελεί έναν ασφαλή τρόπο άσκησης για ασκούμενους-ες με χρόνια σπονδυλικό πόνο όταν καθοδηγείται από έναν εξειδικευμένο στις μυοσκελετικές παθήσεις γυμναστή-στρια.

Λέξεις Κλειδιά: Γιόγκα, οσφυαλγία, αυχεναλγία

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Κατερίνα Δασκαλάκη, Παρασκευή Μάλλιου

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

Τηλ.: 25310 39662

E-mail: adaskala@phyed.duth.gr, vivianmalliou@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΙΝΑΙ Η YOGA ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΓΙΑ ΑΣΚΟΥΜΕΝΟΥΣ-ΕΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ Ή ΤΗ ΜΕΣΗ;

Εισαγωγή

Η Yoga έχει τις ρίζες της στην ινδική φιλοσοφία και αποτελεί μέρος της παραδοσιακής πνευματικής και ιατρικής πρακτικής (Cramer, 2013). Είναι μια εξάσκηση σώματος-νου που όταν η πρακτική της γίνεται στη Δύση, συνήθως συνδυάζει ασκήσεις ευλυγισίας και διαφορετικές σωματικές στάσεις με βαθιά αναπνοή, διαλογισμό και χαλάρωση (Combs & Thorn, 2015; Goode et al., 2016). Πλέον αποτελεί ένα δημοφιλές είδος άσκησης που έχει ενταχθεί στα γυμναστήρια για τον υγιή πληθυσμό, αλλά χρησιμοποιείται συχνά και ως μέσο θεραπευτικής άσκησης για ασκούμενους-ες με χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης ήταν να διερευνηθεί αν η Yoga είναι αποτελεσματική στη ΜΠ και της ΛΑ και τη βελτίωση της ΠΖ σε ασθενείς με ΧΠΜ ή/και ΧΠΑ, και να εξεταστεί αν αποτελεί έναν ασφαλή τρόπο άσκησης για ασθενείς με χρόνια σπονδυλικό πόνο.

Μέθοδος

Για την ανεύρεση των άρθρων έγινε έρευνα στο Google Scholar, το Research Gate και το Pub Med με λέξεις κλειδιά «Yoga» AND «back pain» OR «neck pain». Επιπλέον μελέτες αναζητήθηκαν στις βιβλιογραφικές πηγές των ανευρεθέντων άρθρων. Συμπεριλήφθηκαν έρευνες στις οποίες το πρόγραμμα άσκησης κατείχε κεντρικό ρόλο στην παρέμβαση. Εξαιρέθηκαν μελέτες που δεν περιλάμβαναν περιγραφή του πρωτόκολλου άσκησης.

Αποτελέσματα

Όσον αφορά στον ΧΠΜ, βρέθηκε ότι η Yoga απέφερε στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στη ΜΠ (Nambi et al., 2014; Williams et al., 2009; Williams et al., 2005) και της ΛΑ (Cho, Moon, & Kim, 2015; Williams et al., 2009; Williams et al., 2005) σε αντίθεση με ανενεργές ομάδες ελέγχου. Ήταν επίσης πιο αποτελεσματική από ένα πρόγραμμα γενικής άσκησης στη ΜΠ και τη βελτίωση της ΠΖ (Nambi et al., 2014). Δεν ήταν όμως ούτε πιο αποτελεσματική, αλλά ούτε και κατώτερη από τη φυσικοθεραπεία ή από μια ομάδα εκπαίδευσης (ελέγχου) στη ΜΠ και τη βελτίωση της λειτουργικότητας, ενώ δεν υπήρξαν διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων στην ΠΖ (Saper et al., 2017). Σύμφωνα με πρόσφατες μετα-αναλύσεις, η Yoga κρίνεται αποτελεσματική για οσφυαλγικούς ασθενείς στη ΜΠ και της ΛΑ (Chang et al., 2016; Holtzmann & Beggs, 2013) έχοντας μια μέτρια έως ισχυρή επίδραση στις δύο αυτές μεταβλητές (Holtzmann & Beggs, 2013), όμως, η επίδρασή της βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στην ΠΖ παραμένει αμφίβολη (Goode et al., 2016).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Όσον αφορά στον ΧΠΑ, η Yoga απεδείχθη εξίσου αποτελεσματική με το Pilates στη ΜΠ και της ΛΑ (Dunleavy et al., 2016; Uluğ et al., 2018) και τη βελτίωση της ΠΖ (Uluğ et al., 2018) και εξίσου αποτελεσματική με την ισομετρική άσκηση στη βελτίωση των τριών προαναφερθεισών μεταβλητών (Uluğ et al., 2018). Επιπλέον, ήταν πιο αποτελεσματική από ένα πρόγραμμα γενικής άσκησης στο σπίτι (Cramer και συν. (2013c), από ένα σύνθητες πρόγραμμα αυτοφροντίδας μέσω άσκησης κι από ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης (Michalsen et al., 2012) στη ΜΠ και της ΛΑ (Cramer et al., 2013c; Michalsen et al., 2012) και στη βελτίωση της ΠΖ, άλλοτε στην ψυχική παράμετρο του SF-36 (Cramer et al., 2013c) και άλλοτε στη σωματική (Michalsen et al., 2012). Σύμφωνα με τη μετα-ανάλυση των Li και συν. (2019) η Yoga έχει θετική επίδραση στη ΜΠ και της ΛΑ και στη βελτίωση της ΠΖ σε ασθενείς με αυχεναλγία, όμως λόγω των διαφορών μεταξύ των ερευνών όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των πρωτόκολλων, αυτό διατυπώνεται με κάποια επιφύλαξη.

Όσον αφορά σε μετα-αναλύσεις που εξέτασαν ταυτοχρόνως την αποτελεσματικότητά της στον ΧΠΜ και ΧΠΑ, αναφέρεται ότι η Yoga μπορεί να συσταθεί ως τεκμηριωμένη πρακτική για τον ΧΠΜ και –προκαταρκτικά– και για τον ΧΠΑ (Cramer, 2013). Στη συστηματική ανασκόπηση των Crow και συν. (2015) υποστηρίζεται ότι υπάρχει ισχυρή τεκμηρίωση για τη βραχυπρόθεσμη αποτελεσματικότητα της Iyengar Yoga αλλά μικρή τεκμηρίωση για την μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητά της στις υπό εξέταση, ανά έρευνα, μεταβλητές και ότι μπορεί να οδηγήσει σε ΜΠ και της ΛΑ σε ασθενείς με ΧΠΑ ή ΧΠΜ.

Όσον αφορά στην ασφάλεια των προγραμμάτων, έχει υποστηριχθεί ότι η ενώ η Yoga δεν είναι χωρίς ρίσκο (Chang και συν., 2016), δεν κρίνεται ως λιγότερο ασφαλής από άλλα είδη θεραπευτικής άσκησης για την οσφυαλγία, καθώς μάλλον έχει το ίδιο ποσοστό ανεπιθύμητων ενεργειών, δεν συνδέεται με σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες (Wieland et al., 2013), ενώ η πλειοψηφία των συμμετεχόντων αναφέρουν σημαντικά οφέλη χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα (Chang και συν., 2016). Όπως και σε κάθε είδος άσκησης, οι κίνδυνοι τραυματισμού σχετίζονται με το αν εκτελούνται σωστά οι ασκήσεις, και ως εκ τούτου τονίζεται η σημασία της σωστής καθοδήγησης από την πλευρά του δασκάλου (Crow et al., 2015), ο οποίος θα πρέπει να είναι έμπειρος προκειμένου να διασφαλιστεί τόσο η αποτελεσματικότητα όσο και η ασφάλεια (Wieland et al., 2013).

Συμπεράσματα

Η Yoga φαίνεται ότι αποτελεί έναν αποτελεσματικό και ασφαλή τρόπο άσκησης για ασκούμενους με χρόνια σπονδυλικό πόνο, όταν επιτηρείται από έναν έμπειρο γυμναστή-στρια, εξειδικευμένο στις μυοσκελετικές παθήσεις της σπονδυλικής στήλης.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Ευχαριστίες: Η ερευνητική εργασία υποστηρίχτηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) στο πλαίσιο της Δράσης «Υποτροφίες ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Υποψηφίων Διδασκτόρων» (Αριθμός Υποτροφίας: 474).

Βιβλιογραφία

- Chang, D., Holt, J. ., Sklar, M., & Groessl, E. (2016). Yoga as a Treatment of Low Back Pain: A Systematic Review of the Literature. *Pain Practice*, 16(5), 629–641.
- Cho, H. K., Moon, W., & Kim, J. (2015). Effects of yoga on stress and inflammatory factors in patients with chronic low back pain: A non-randomized controlled study. *European Journal of Integrative Medicine*, 7(2), 118–123.
- Combs, M. A., & Thorn, B. E. (2015). Yoga attitudes in chronic low back pain: Roles of catastrophizing and fear of movement. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 21(3), 160–165.
- Cramer, H. (2013). Yoga for Chronic Low Back and Neck Pain. *General Medicine: Open Access*, 01(02), 107.
- Cramer, H., Lauche, R., Hohmann, C., Lu, R., Haller, H., Michalsen, A., Langhorst, J., & Dobos, G. (2013). Randomized-controlled Trial Comparing Yoga and Home-based Exercise for Chronic Neck Pain, 29(3), 216–223.
- Crow, E., Jeannot, E., & Trehwela, A. (2015). Effectiveness of Iyengar yoga in treating spinal (back and neck) pain: A systematic review. *International Journal of Yoga*, 8(1), 3.
- Dunleavy, K., Kava, K., Goldberg, A., Malek, M. H., Talley, S. A., Tutag-Lehr, V., & Hildreth, J. (2016). Comparative effectiveness of Pilates and yoga group exercise interventions for chronic mechanical neck pain: quasi-randomised parallel controlled study. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 102(3), 236–242.
- Goode, A. P., Coeytaux, R. R., McDuffie, J., Duan-Porter, W., Sharma, P., Mennella, H., Nagi, A., & Williams, J. W. (2016). An evidence map of yoga for low back pain. *Complementary Therapies in Medicine*, 25, 170–177.
- Holtzman, S., & Beggs, R. T. (2013). Yoga for chronic low back pain: Analysis of randomized controlled trials. *Pain Research and Management*, 18(5), 267–272.
- Li, Y., Li, S., Jiang, J., & Yuan, S. (2019). Effects of yoga on patients with chronic nonspecific neck pain: A PRISMA systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 98(8), e14649.
- Michalsen, A., Traitteur, H., Lüdtke, R., Brunnhuber, S., Meier, L., Jeitler, M., Büsing, A., Kessler, C. (2012). Yoga for chronic neck pain: A pilot randomized controlled clinical trial. *Journal of Pain*, 13(11), 1122–1130.
- Nambi, G., Shanmuganath, Devi, S., Inbasekaran, D., Jagannathan, K., & Khuman, R. (2014). Changes in pain intensity and health related quality of life with Iyengar yoga in nonspecific chronic low back pain: A randomized controlled study. *International Journal of Yoga*, 7(1), 48.
- Saper, R. B., Lemaster, C., Delitto, A., Sherman, K. J., Herman, P. M., Sadikova, E., Stevans, J., Keosaian, J. E., Cerrada, C. J., Femia, A. L., Roseen, E. J., Gardiner, P., Barnett, K. G., Faulkner, C., & Weinberg, J. (2017). Yoga, physical therapy, or education for chronic low back pain: A randomized noninferiority trial. *Annals of Internal Medicine*, 167(2), 85–94.
- Uluğ, N., Yilmaz, Ö. T., Kara, M., & Özçakar, L. (2018). Effects of pilates and yoga in patients with chronic neck pain: A sonographic study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(1), 80–85.
- Wieland, L. S., Skoetz, N., Manheimer, E., Pilkington, K., Vempati, R., & Berman, B. M. (2013). Yoga treatment for chronic non-specific low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1–132.
- Williams, K., Abildso, C., Steinberg, L., Doyle, E., Epstein, B., Smith, D., Hobbs, D., Gross, R., Kelley, G. & Cooper, L. (2009). Evaluation of the effectiveness and efficacy of Iyengar yoga therapy on chronic low back pain. *Spine*, 34(19), 2066–2076.
- Williams, K. A., Petronis, J., Smith, D., Goodrich, D., Wu, J., Ravi, N., Doyl Jr, E. J., Jucket, G., Munoz Kolar, M., Gross, R., Steinberg, L. (2005). Effect of Iyengar yoga therapy for chronic low back pain. *Pain*, 115(1-2), 107–117.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



IS YOGA EFFECTIVE AND SAFE FOR EXERCISERS WITH CHRONIC NECK OR LOW BACK PAIN?

Daskalaki K., Giannakou E., Pafis G., Gioftsidou A., Beneka A., Bebetos E., Malliou P.

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

Abstract

Yoga has its roots in Indian philosophy and makes part of the traditional medical practice. When practiced in the western world it usually combines flexibility exercises and different postures with deep breathing, meditation and relaxation. It is also used as therapeutic exercise for exercisers with chronic musculoskeletal disorders. The aim of this review was to investigate if Yoga is effective in reducing pain and functional disability and improving quality of life (QoL) in patients with chronic neck pain (CNP) or chronic back pain (CBP). Also, to examine if it consists a safe option of exercising for patients with chronic spinal pain. TOPIC DEVELOPMENT: According to the literature, Yoga seems to be an effective type of program for the functional management of CSP. With regard to CBP, autonomous studies have shown that it was more effective than general exercise in the reduction of pain and the improvement of QoL and as effective as physical therapy in improving the parameters under investigation. According to recent meta-analyses, it has a moderate to strong effect in the reduction of pain and functional disability of patients with CBP, however, its effect in the short and long term on QoL remains doubtful. In relation to CNP, independent researches have concluded that Yoga was just as effective as Pilates and isometric exercise, and more effective than a general exercise program in reducing pain and functional disability and improving QoL, while in a meta-analysis it was argued that it probably has a positive effect on all three aforementioned variables. As for its safety, it has been reported that it is as safe as other types of exercise programs, as long as it is guided by an experienced exercise instructor. CONCLUSION: Yoga is safe for exercisers with chronic spinal pain as long as it is guided by a trainer who is specialized in musculoskeletal disorders.

Key words: Yoga, low back pain, neck pain

Address for correspondence

Katerina Daskalaki, Paraskevi Malliou

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

Tel.: +30 25310 39662

E-mail: adaskala@phyed.duth.gr, vivianmalliou@gmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΟΥ "EXERCISE IMAGERY QUESTIONNAIRE- AEROBIC VERSION"

Δασκαλάκη, Κ.¹, Κουρή, Ε.², Γιαννακού Ε.¹, Μπενέκα, Α.¹, Γιοφτσιδου, Α.¹, Μπεμπέτσος Ε.¹, Μάλλιου, Π.¹

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.,

²Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Φιλοσοφική Σχολή

Περίληψη

Το "Exercise Imagery Questionnaire- Aerobic Version" (EIQ-AV) είναι το πρώτο ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για τη νοερή απεικόνιση (NA) σχετικά με την άσκηση. Όπως περιγράφεται από τους δημιουργούς του «νοερή απεικόνιση σημαίνει να βλέπεις με τη φαντασία σου τον εαυτό σου να γυμνάζεται» και το EIQ-AV διερευνά για ποιους λόγους οι ασκούμενοι-ες χρησιμοποιούν NA. Το EIQ-AV παραμένει ένα γνωστό εργαλείο για τη διερεύνηση της χρήσης της NA από ασκούμενους-ες και έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές έρευνες. Το γεγονός δε ότι μεταφράστηκε προσφάτως και στην ισπανική γλώσσα καταδεικνύει ότι παραμένει επίκαιρο. Επομένως, η μετάφρασή του και σε άλλες γλώσσες θα παρείχε τη δυνατότητα διαπολιτισμικών συγκρίσεων σε έρευνες που διερευνούν τη NA. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μεταφραστεί στην ελληνική γλώσσα το EIQ-AV. ΜΕΘΟΔΟΣ: Οι ερωτήσεις του EIQ-AV ανευρέθησαν στο άρθρο που αναφέρεται στην κατασκευή του. Για τη μετάφραση του χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της απευθείας και της αντίστροφης μετάφρασης. Έπειτα, το ελληνικό «Ερωτηματολόγιο για την Νοερή απεικόνιση στην Άσκηση- Αεροβική εκδοχή» διανεμήθηκε σε 25 ασκούμενους-ες γυμναστηρίων, για να διαπιστωθεί αν είναι κατανοητό και σαφές σε αυτόν τον πληθυσμό. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Το ερωτηματολόγιο κρίθηκε απολύτως σαφές από τους ερωτώμενους. Έχοντας πρώτα επιβεβαιώσει ότι η ελληνική εκδοχή του EIQ-AV ήταν κατανοητή σε Έλληνες ασκούμενους-ες, ζητήθηκε η άδεια της πρώτης συγγραφέως του ερωτηματολογίου, η οποία και συναίνεσε στη χρήση της ελληνικής του μετάφρασης. Ως εκ τούτου, η ελληνική εκδοχή του EIQ-AV είναι πλέον διαθέσιμη και θα χρησιμοποιηθεί προσεχώς για τον έλεγχο των ψυχομετρικών της ιδιοτήτων. Μέσω της μελλοντικής χρήσης του EIQ-AV θα καταστεί δυνατό να διερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι Έλληνες-ίδες ασκούμενοι-ες χρησιμοποιούν NA.

Λέξεις κλειδιά: Νοερή απεικόνιση, αξιολόγηση, μέτρηση

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Δασκαλάκη Κατερίνα

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

Τηλ.: 25310 39662

E-mail: adaskala@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΟΥ "EXERCISE IMAGERY QUESTIONNAIRE- AEROBIC VERSION"

Εισαγωγή

Η νοερή απεικόνιση (NA) είναι μια ψυχολογική δεξιότητα/στρατηγική (Nording & Cumming, 2006; Stanley & Cumming, 2010), γνωστή εδώ και χρόνια κυρίως λόγω της χρήσης της από αθλητές-τριες (Hall, Rodgers & Barr, 1990), η οποία εξυπηρετεί γνωστικές και παρακινητικές λειτουργίες (Ραϊνίο, 1985). Παρόλο που χρησιμοποιείται και από ασκούμενους-ες (Gammage & Hall, 2005), η αξιολόγηση της, στο πεδίο της άσκησης, είναι πιο περιορισμένη. Υπαρκτά μεθοδολογικά εργαλεία που διερευνούν τους λόγους για τους οποίους οι ασκούμενοι-ες χρησιμοποιούν NA –δηλαδή «βλέπουν με τη φαντασία τους τον εαυτό τους να γυμνάζεται» (Hausenblas Hall, Munroe, & Rodgers, 1999)– είναι: το "Exercise Imagery Questionnaire-Aerobic Version (EIQ-AV)" (Hausenblas et al., 1999), το "Exercise Imagery Questionnaire-Weight Training" (EIQ-WT) (Munroe-Chandler, Kim, & Gammage, 2004) –που αποτελεί προσαρμογή του EIQ-AV για ασκούμενους που κάνουν βάρη–, το "Exercise Imagery Inventory (EII)" (Giacobbi, Hausenblas, & Penfield, 2005) και το "Exercise Imagery Inventory-revised" (EII-R) (Giacobbi, Tuccitto, Buman, & Munroe-Chandler, 2010).

Εξ αυτών, το EIQ-AV είναι το πρώτο ερωτηματολόγιο που δημιουργήθηκε για τη NA σχετικά με την άσκηση. Αποτελείται συνολικά από 9 ερωτήσεις οι οποίες κατατάσσονται σε 3 υποκλίμακες (δηλαδή η κάθε υποκλίμακα αποτελείται από τρεις ερωτήσεις). Η πρώτη υποκλίμακα ονομάζεται «εμφάνιση» και περιλαμβάνει ερωτήσεις που διερευνούν πόσο συχνά ο ερωτώμενος-η φαντάζεται ότι αποκτάει ένα πιο γραμμωμένο, αδύνατο ή υγιές σώμα μέσω της άσκησης (π.χ. φαντάζομαι ότι χάνω βάρος μέσω της άσκησης). Η δεύτερη ονομάζεται «τεχνική» και διερευνά τη συχνότητα με την οποία ο ασκούμενος-η φαντάζεται ότι εκτελεί τις ασκήσεις με σωστή τεχνική (π.χ. φαντάζομαι τη μορφή/τη θέση του σώματός μου). Η τρίτη ονομάζεται «ενέργεια» και αξιολογεί πόσο συχνά ο ασκούμενος-η σχηματίζει νοερές εικόνες αυξημένης ενέργειας ή χαλάρωσης από το άγχος (π.χ. όταν φαντάζομαι ότι κάνω άσκηση, χαλαρώνω από το άγχος). Οι ερωτώμενοι-ες καλούνται να βαθμολογήσουν από 1 (ποτέ) έως 9 (πάντα) πόσο συχνά χρησιμοποιούν τον κάθε τύπο NA. Το σκορ της κάθε υποκλίμακας είναι ο μέσος όρος της βαθμολογίας των τριών προτάσεών της.

Παρόλο που το EIQ-AV έχει δεχτεί κριτική για το γεγονός ότι δεν περιλαμβάνει τη μέτρηση δύο τύπων απεικόνισης (της γενικής γνωστικής και της γενικής παρακινητικής απεικόνισης) (Giacobbi et al., 2010), είναι ένα χρήσιμο εργαλείο όταν στόχος είναι να διερευνηθούν οι τύποι απεικόνισης που περιλαμβάνει. Επιπλέον, είναι ένα εύχρηστο και σύντομο ως προς τη συμπλήρωσή του ερωτηματολόγιο, έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε αρκετές έρευνες, και παραμένει επίκαιρο καθώς μεταφράστηκε προσφάτως στην ισπανική γλώσσα (Pérez-

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Fabello & Campos, 2020). Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μεταφραστεί στην ελληνική γλώσσα το EIQ-AV.

Μέθοδος

Οι ερωτήσεις και τα στοιχεία του EIQ-AV ανευρέθησαν στο άρθρο των Hausenblas και συν.: «Exercise Imagery: its nature and measurement» (1999). Για τη μετάφραση του ακολουθήθηκαν τα βασικότερα βήματα που προτείνονται συνήθως από τη βιβλιογραφία, δηλαδή η μέθοδος της απευθείας (μετάφραση προς τα εμπρός) και της αντίστροφης μετάφρασης (μετάφραση προς τα πίσω), ο έλεγχος των μεταφράσεων από μια επιτροπή αναθεώρησης και η εκπόνηση πιλοτικής μελέτης (Γαλάνης, 2019; Tsang, Royse, & Terkawi, 2017). Πιο αναλυτικά, το EIQ-AV μεταφράστηκε στα ελληνικά από την πρώτη συγγραφέα (η οποία έχει ασχοληθεί και επαγγελματικά με τη μετάφραση και, ως γυμνάστρια, είναι εξοικειωμένη με τις έννοιες του ερωτηματολογίου) και από μια επαγγελματία μεταφράστρια η οποία δεν είναι εξειδικευμένη στον χώρο της άσκησης. Οι δύο Ελληνίδες μεταφράστριες παρήγαγαν δύο αυτόνομες μεταφράσεις. Δεδομένου ότι το EIQ-AV συνίσταται από τον ορισμό της ΝΑ και 9 σύντομες προτάσεις, οι δυο αυτόνομες μεταφράσεις είχαν ελάχιστες γλωσσικές αποκλίσεις και οι δύο μεταφράστριες, κατόπιν συζήτησης, κατέληξαν στην προτεινόμενη ελληνική μετάφραση. Εν συνεχεία, το προτεινόμενο ερωτηματολόγιο μεταφράστηκε αντίστροφα από μια έμπειρη καθηγήτρια αγγλικών με άπταιστη γνώση της ελληνικής και της αγγλικής γλώσσας και ύστερα από συζήτηση μεταξύ της πρώτης συγγραφέως και των δύο μεταφραστριών αποφασίστηκε η τελική μορφή του. Η επικεφαλής ερευνήτρια ενημέρωσε την επιτροπή αναθεώρησης (η οποία αποτελούνταν από 4 μέλη της συγγραφικής ομάδας, ειδικούς στην άσκηση ή/και στην αθλητική ψυχολογία) για τις αποφάσεις που πάρθηκαν σε όλη τη διαδικασία της μετάφρασης και η επιτροπή αναθεώρησης συναίνεσε στη χρήση της τελικής εκδοχής του. Έπειτα, το ελληνικό «Ερωτηματολόγιο για την Νοερή απεικόνιση στην Άσκηση- Αεροβική εκδοχή» (ο τίτλος πάρθηκε από τον Cox, 2006) διανεμήθηκε σε 25 ασκούμενους-ες γυμναστηρίων (22 γυναίκες και 3 άνδρες), οι οποίοι βαθμολόγησαν από 1 έως 4 πόσο κατανοητή και σαφής ήταν η κάθε πρότασή του (όπου 1=η πρόταση δεν είναι σαφής/κατανοητή, και 4=η πρόταση είναι πολύ σαφής/κατανοητή). Οι ασκούμενοι ήταν από 18-65 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 38.5 έτη, διαφορετικού μορφωτικού επιπέδου (από Λύκειο έως διδακτορικές σπουδές) και επαγγελματικής κατάστασης.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Αποτελέσματα-Συμπεράσματα

Το ερωτηματολόγιο κρίθηκε απολύτως σαφές και κατανοητό από τους ασκούμενους-ες, καθώς στην πλειοψηφία τους βαθμολόγησαν όλες τις προτάσεις με 4. Στις ελάχιστες και μεμονωμένες περιπτώσεις που υπήρξε μικρότερη βαθμολογία, τους ζητήθηκε να διευκρινίσουν πού εντόπιζαν το πρόβλημα και τι θα πρότειναν εναλλακτικά και οι παρατηρήσεις τους επίσης αξιολογήθηκαν από τους ερευνητές-τριες. Έχοντας πρώτα επιβεβαιώσει ότι η μετάφραση του EIQ-AV είναι κατανοητή και σαφής σε Έλληνες ασκούμενους-ες, κατόπιν ζητήθηκε η άδεια της πρώτης συγγραφέως του ερωτηματολογίου, η οποία και συναίνεσε στην περαιτέρω χρήση της ελληνικής του μετάφρασης. Ως εκ τούτου, η ελληνική μεταφρασμένη εκδοχή του EIQ-AV είναι πλέον διαθέσιμη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί προσεχώς για τον έλεγχο των ψυχομετρικών της ιδιοτήτων. Μέσω της μελλοντικής χρήσης του EIQ-AV θα καταστεί δυνατό να διερευνηθούν οι λόγοι για τους οποίους οι Έλληνες-ίδες ασκούμενοι-ες χρησιμοποιούν ΝΑ και επιπροσθέτως θα παρασχεθεί η δυνατότητα διαπολιτισμικών συγκρίσεων σε σχέση με τη χρήση της ΝΑ από ασκούμενους-ες.

Ευχαριστίες: Η ερευνητική εργασία υποστηρίχτηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.) στο πλαίσιο της Δράσης «Υποτροφίες ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Υποψηφίων Διδακτόρων» (Αριθμός Υποτροφίας: 474).

Βιβλιογραφία

- Γαλάνης, Π. (2019). Μεθοδολογία μετάφρασης και διαπολιτισμικής προσαρμογής των ξενόγλωσσων ερωτηματολογίων. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 36(1), 124-135
- Cox, R.H. (2006). Αθλητική ψυχολογία: Έννοιες και εφαρμογές. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
- Giacobbi, P. R., Hausenblas, H. A., & Penfield, R. D. (2005). Further Refinements in the Measurement of Exercise Imagery: The Exercise Imagery Inventory. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 9(4), 251–266.
- Giacobbi, P. R. J., Tuccitto, D. E., Buman, M. P., & Munroe-Chandler, K. (2010). A measurement and conceptual investigation of exercise imagery establishing construct validity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(4), 485–493.
- Hall, C. R., Rodgers, W. M., & Barr, K. A. (1990). The Use of Imagery by Athletes in Selected Sports. *The Sport Psychologist*, 4(1), 1–10.
- Hausenblas, H. A., Hall, C. R., Munroe, K. J., & Rodgers, W. M. (1999). Exercise imagery: Its nature and measurement. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11(2), 171–180.
- Munroe-Chandler, K. J., Kim, A. J., & Gammage, K. L. (2004). Using Imagery to Predict Weightlifting Dependency in Men. *International Journal of Men's Health*, 3(2), 129–139.
- Nordin, S. M., & Cumming, J. (2006). The development of imagery in dance. Part I: qualitative findings from professional dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*, 10(1 & 2), 21–27.
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 10, 225–285.
- Pérez-Fabello, M. J., & Campos, A. (2020). Psychometric properties of the Spanish version of the Exercise Imagery Questionnaire (EIQ). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(3), 41-54.
- Stanley, D. M., & Cumming, J. (2010). Are we having fun yet? Testing the effects of imagery use on the affective and enjoyment responses to acute moderate exercise. *Psychology of Sport & Exercise*, 11(6), 582–590.
- Tsang, S., Royse, C. F., & Terkawi, A. S. (2017). Guidelines for developing, translating, and validating a questionnaire in perioperative and pain medicine. *Saudi journal of anaesthesia*, 11(Suppl 1), S80–S89.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



GREEK TRANSLATION OF THE "EXERCISE IMAGERY QUESTIONNAIRE- AEROBIC VERSION"

Daskalaki, K.¹, Kouri, E.², Giannakou E.¹, Beneka, A.¹, Gioftsidou, A.¹, Bebetos, E.¹, Malliou, P.¹

¹Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S

²National and Kapodistrian University of Athens, School of Philosophy

Abstract

The Exercise Imagery Questionnaire - Aerobic Version (EIQ-AV) is the first questionnaire that was created in order to measure the use of mental imagery in relation to exercise [henceforth exercise imagery (EI)]. As described by its creators, "imagery involves mentally seeing yourself exercising" and EIQ-AV investigates why exercisers use EI. EIQ-AV remains a well-known tool for investigating the use of EI by exercisers and has been used in several studies related to EI. The fact that it was recently translated into Spanish shows that it remains relevant as a measuring methodological tool. Therefore, translating it into other languages would provide the possibility of intercultural comparisons in researches exploring EI. The aim of the present study was to translate EIQ-AV into Greek. METHODS: The questions and items of the EIQ-AV were found in the original article referring to its construction. For its translation the methods of forward and backward translation were used. Then, the Greek EIQ-AV was distributed to 25 gym exercisers in order to investigate if it was understandable and clear to this population. RESULTS-CONCLUSION: The questionnaire was considered absolutely clear and understandable by the respondents. Having first confirmed that the Greek version of the EIQ-AV was understandable and clear to Greek exercisers, the permission of the first author of the questionnaire was sought, who consented to the use of its Greek translation. Therefore, the Greek translated version of EIQ-AV is now available and will be used to further test its psychometric properties. Through the Greek version of EIQ-AV it will be possible to investigate the reasons why Greek exercisers use EI.

Key words: Mental Imagery, evaluation, measurement

Address for correspondence

Katerina Daskalaki

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

Tel.: +30 25310 39662

E-mail: adaskala@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



THE “HELPING ACTIVE LIVES THROUGH TARGETING HEALTHY YOUTH (HEALTHY)” PROJECT

O. Kouli¹, E. Albanidis¹, R. Pardo García², Th. Xanthos³, E. Georgiadis⁴

¹Democritus University of Thrace, Greece

²Universidad Politécnica de Madrid, Spain

³ European University Cyprus, Cyprus

⁴University of Suffolk, UK

Abstract

This project has based on a transdisciplinary approach addressing issues such as exercise, counseling, health, history and culture (through Greek games and European traditional games), fostering the students to adopt a healthier lifestyle while contributed at the establishment of a timeless European culture. For this reason, HEALTHY suggested the necessary transdisciplinary and transnational synergies in order to develop new learning and teaching materials and the open HEALTHY platform and application. The benefits of HEALTHY European cooperation stem from the central goal of the project, which to create and develop an action-focused European executive learning program which focused on health through culture and built upon the experiences of scientists and professionals of different professional orientations and cultural backgrounds, coming from different countries of Europe. The primary goal of the program was the promotion of students' health (in elementary schools) through the use of European culture (exercise-games based on traditional European and ancient Greek games) makes indispensable the collaboration of scientists and professionals from different fields (health, exercise, culture and history specialists) and different European countries, in order to develop a well-informed and innovative program that in its turn will be applied in the, nowadays, multicultural environment of the schools. In this way, this project, not only contribute to the promotion of health in Europe through schooling but it also help raise awareness about the importance of Europe's cultural heritage.

Key words: health, exercise, culture, traditional games

Address for correspondence

Olga Kouli

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

Tel.: +30 25310 39738

E-mail: okouli@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



THE “HELPING ACTIVE LIVES THROUGH TARGETING HEALTHY YOUTH (HEALTHY)” PROJECT

Introduction

The present project Erasmus+, KA2, by IKY, promotes an innovative approach for physical education classes and school outdoor activities including excursions, aiming to trigger the students to follow a healthy lifestyle (healthy children- healthy youth!). The HEALTHY project uses the digital technologies to offer an open educational innovative pedagogical approach, containing learning and assessment tools for physical education teachers, schoolteachers and students. HEALTHY is expected to develop the open “HEALTHY platform” with its multimedia application to help the physical education teachers and teaching staff to design and develop their own program adjusted to their school facilities, culture and history.

Participants

The participants of the specific program are: Democritus University of Thrace (DUTH) as a coordinator, European University of Cyprus (EUC), University of Suffolk (UOS), Universidad Politecnica de Madrid (UPM), 28th Primary School of Acharnes in Athens, 1st Primary School of Komotini, 9th Primary School of Komotini, 13th Primary School of Komotini, Primary School The American Academy Nicosia Ltd, and Primary School The Grammar School, Nicosia.

Innovation of the project and the way it was developed

The HEALTHY project is based on the transdisciplinary approach and its aim is to design and to apply a program for pupils that will give them the opportunity to adopt a healthy lifestyle, starting from their schools, through physical education activities, while it will familiarize them with the European and ancient Greek culture through their participation in Greek ancient games and traditional European exercise games. The creation of this project was motivated by the fact that a considerable proportion of children in many European countries do not meet recommended levels of physical activity and they are engaged in sedentary behavior. A sedentary life-style during childhood is a risk factor for future adult overweight, obesity and chronic conditions including diabetes, cardiovascular diseases and various forms of cancer (WHO), health risks that make imperative the implementation of preventive health measures for this population group. WHO’s report (HBSC 2009/2010) strongly supports that schooling can help children engage in healthy behaviours of more active ways of living, targeting healthy youth and future healthy adults.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



On the other hand, the ancient Greek civilization, as regards physical exercise and sport and their benefits, constitutes for health a valuable world heritage which must be conserved. By choosing the Greek ancient games, combining them with other European traditional games and incorporating them into the physical education classes we obtain both goals: (a) to motivate teachers and children towards alternative ways of physical activity, thus promoting a healthier life-style in an entertaining way and (b) to contribute at the familiarization and preservation of our European Culture. In this way the European Cultural heritage could function as a link that would bring people together, contributing to more cohesive societies through physical activities and healthier habits.

For the fulfillment of all previous goals, the Helping Active Life through Targeting Healthy Youth (HEALTHY) project was developed a new learning program, a Web Platform and a multimedia application with transdisciplinary approach, addressing issues such as exercise, counseling on good eating habits, chronic diseases prevention, history and culture. Through HEALTHY, Physical Education (PE) Teachers and Teachers (TS) will achieve relevant and high quality skills and competences in designing appropriate programs for pupils that will be effective in motivating them to adopt new healthier lifestyles. At the same time, the project contributes at the establishment of a timeless European culture through schooling.

Methodology of developing the learning material and the HEALTHY protocol

First, an analysis of the needs of the pupils, PE teachers and TS was held. Based on these needs, the Joint Staff Training Event (JSTE) was developed (target group: PE teachers and TS) through a transdisciplinary approach for physical activity (that included “traditional” and “ancient” games and address health issues). Subsequently, the new teaching and learning materials were used by academics and clinicians in order to motivate the PE teachers and TS to enhance the quality and relevance of their knowledge and skills and guide them on how they will be able to: (a) implement the innovated physical activity programs for pupils during physical education classes or in any other leisure time, (b) inspire the pupils to adopt a healthy lifestyle and (c) educate the pupils in European heritage culture through selected ancient and traditional games (target groups: PE teachers and TS and pupils). Also, the open HEALTHY Web Platform and its multimedia application (including the website of the program) which will provide an online interactive space for all target groups (a) PE teachers and TS and (b) pupils. Finally, the HEALTHY learning materials will be incorporated in the course module entitled “Physical education in elementary school”—which is being offered by the DUTH’s Exercise Science Graduate curriculum—, enhancing, in this way, the quality and relevance of Exercise Science graduate students' knowledge and skills and providing sustainability of the project (target group: PE teachers and TS).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Important information regarding evaluation procedures of learning effectiveness applied throughout the project

The evaluation of the project's extension and project's reached results and objectives will be made through the next quantitative indicators and qualitative indicators.

Quantitative indicators: number of visitors to the web platform and Facebook page, number of email addresses used to send the leaflet, number of participants in the info-day, and the Round Table at the congress, number of exercise and rehabilitation experts and students, HEI's educational staff, number of schools and their teaching staff that will be directly contacted by the project partners via email (contact data base) to be informed about the HEALTHY platform and multimedia app, number of exercise leaders who will download the learning material developed, and number of pupils that the HEALTHY pilot will be applied

Qualitative indicators: questionnaires developed by the PC will be used for assessing the learning effectiveness of the JSTE, ISP and the online teaching method, and the transnational meetings.

Disseminate results and outputs of the project

First the HEALTHY logo was developed by DUTH. Then the HEALTHY e-Leaflet was branded with the project-HEALTHY logo and was sent out to schools and to other stakeholders at the end of the project via e-mail. The aim of the information included in the e-Leaflet was to outline the project's outputs and provide information to schools and other related stakeholders in the participating HEI's countries. The purpose will be to ensure that PE teachers and TS and pupils will be able to recognize the benefits of using the HEALTHY, and will assist in the prolongation and sustainability of its proposals after the completion of the project.

Additionally, the e-Handbook which developed by all the partners in collaboration and includes particular guidelines adapted for PE teachers and TS and pupils. This e-Handbook is a summary of learning materials applicable to PE teachers and TS and pupils. Its purpose is to present all the relevant information on physical activity programs, that are using traditional games, and on eating habits based on adequate needs analysis and exchange of experience of partners suitable to individual needs (i.e. of the pupils). In a similar way, it will promote the use of the HEALTHY platform which is aimed to assist PE teachers and public (e.g. pupils' families) and to help pupils adapt a healthier lifestyle for long, supporting at the same time the sustainability of the project. Also, academic papers developed jointly by the academic partners and the medical experts, to disseminate to academic communities the key issues around the methodology and process of the HEALTHY.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



References

World Health Organization (WHO) Health Behaviour In School-Aged Children International Report From The 2009/2010 Survey.
https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/167424/E96444_part2_4.pdf



e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΚΑΘΟΔΗΓΩΝΤΑΣ ΦΥΣΙΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΑ ΖΩΗ, ΣΤΟΧΕΥΟΝΤΑΣ ΣΤΟΝ ΥΓΙΕΙΝΟ ΤΡΟΠΟ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ»

Κούλη Ο.¹, Ε. Αλμπανίδης Ε.¹, Pardo García R.², Ξάνθος Θ.³, Γεωργιάδης Ε.⁴

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή, Ελλάδα

²Universidad Politécnica de Madrid, Spain

³ Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Κύπρος

⁴University of Suffolk, UK

Περίληψη

Αυτό το έργο βασίστηκε σε μια διεπιστημονική προσέγγιση που ασχολείται με θέματα όπως η άσκηση, η παροχή συμβουλών, η υγεία, η ιστορία και ο πολιτισμός (μέσω ελληνικών παιχνιδιών και ευρωπαϊκών παραδοσιακών παιχνιδιών), ενθαρρύνοντας τους μαθητές να υιοθετήσουν έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, ενώ συνέβαλε στην καθιέρωση ενός διαχρονικού ευρωπαϊκού πολιτισμού. Για το λόγο αυτό, η HEALTHY πρότεινε τις απαραίτητες διεπιστημονικές και διαθεματικές συνεργασίες προκειμένου να αναπτυχθεί νέο υλικό μάθησης και διδασκαλίας και η ανοιχτή πλατφόρμα και εφαρμογή HEALTHY. Τα οφέλη της ευρωπαϊκής συνεργασίας HEALTHY απορρέουν από τον κεντρικό στόχο του έργου, ο οποίος δημιουργεί και αναπτύσσει ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα μάθησης με επίκεντρο τη δράση, το οποίο επικεντρώνεται στην υγεία μέσω του πολιτισμού και βασίζεται στις εμπειρίες επιστημόνων και επαγγελματιών διαφορετικών επαγγελματικών προσανατολισμών και πολιτιστικού υπόβαθρου, που προέρχονται από διαφορετικές χώρες της Ευρώπης. Πρωταρχικός στόχος του προγράμματος ήταν η προώθηση της υγείας των μαθητών (στα δημοτικά σχολεία) μέσω της χρήσης του ευρωπαϊκού πολιτισμού (παιχνίδια άσκησης βασισμένα σε παραδοσιακά ευρωπαϊκά και αρχαία ελληνικά παιχνίδια), κάτι το οποίο καθιστά απαραίτητη τη συνεργασία επιστημόνων και επαγγελματιών από διάφορους τομείς (υγείας, άσκησης, κουλτούρας και ιστορίας) και διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα καλά ενημερωμένο και καινοτόμο πρόγραμμα που με τη σειρά του θα μπορεί εφαρμοστεί στο, σήμερα, όπου υπάρχει ένα πολυπολιτισμικό περιβάλλον των σχολείων. Με αυτόν τον τρόπο, αυτό το έργο, όχι μόνο συμβάλλει στην προώθηση της υγείας στην Ευρώπη μέσω της σχολικής εκπαίδευσης, αλλά συμβάλλει επίσης στην ευαισθητοποίηση σχετικά με τη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρώπης.

Λέξεις κλειδιά: υγεία, άσκηση, πολιτισμός, παραδοσιακά παιχνίδια

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Όλγα Κούλη

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

Τηλ.: 25310 39738

E-mail: okouli@phyed.duth.ge

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΙΜΑΝΤΕΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΧΡΗΣΤΕΣ Η/Υ, ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

Γιάγκας Α.¹, Μπενέκα Α.², Μάλλιου Π.³, Μιχαλοπούλου Μ.⁴

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

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθούν οι επιδράσεις ενός προγράμματος θεραπευτικής άσκησης με λάστιχα, που εφαρμόστηκε σε εργαζόμενους γραφείου, οι οποίοι αντιμετωπίζουν χρόνιο πόνο στον αυχένα. Ως προς τη μέθοδο, οι παράγοντες που αξιολογήθηκαν ήταν: α) ο αντιλαμβανόμενος πόνος, και β) η συχνότητα των συμπτωμάτων. Επιπροσθέτως, εξετάστηκε εάν το συγκεκριμένο πρόγραμμα παρέμβασης είναι αποτελεσματικό για τη διατήρηση των ευεργετικών αποτελεσμάτων της άσκησης. Τέλος, αξιολογήθηκε το επίπεδο ποιότητας ζωής των ίδιων εργαζομένων πριν και μετά το πρόγραμμα παρέμβασης. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 30 ενήλικες, εθελοντές (N=30) εργαζόμενοι σε γραφείο, χειριστές Η.Υ., στο νομό Θεσπρωτίας. Η αξιολόγηση των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου έγινε με μία αρχική μέτρηση, έπειτα ακολούθησε το πρόγραμμα παρέμβασης "THERABAND", κατά το οποίο πραγματοποίησαν τρεις (3) συνεδρίες την εβδομάδα των 45' για 6 εβδομάδες και τέλος πραγματοποιήθηκε η τελική μέτρηση. Δύο (2) εβδομάδες μετά την τελική μέτρηση, ακολούθησε η μέτρηση διατήρησης. Για την ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση Διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA Repeated Measures – 2 ομάδα * 2 μετρήσεις). Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι το παρεμβατικό πρόγραμμα ασκήσεων με λάστιχα THERABAND ήταν αποτελεσματικό και σε βάθος χρόνου. Συμπερασματικά, ένα πρόγραμμα άσκησης των μυών του αυχένα, διάρκειας 6 εβδομάδων είναι ικανό να μειώσει την ανικανότητα και τον πόνο του αυχένα. Αντίθετα, η υποδεέστερη μείωση που υπήρχε στην ομάδα ελέγχου μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι οι ασθενείς αυτοί δεν είχαν την επίβλεψη και τις οδηγίες του κλινικού. Η παρατήρηση αυτή καταδεικνύει την σημασία της παρουσίας του φυσικοθεραπευτή κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών.

Λέξεις κλειδιά: πόνος στον αυχένα, πρόγραμμα άσκησης, εργαζόμενοι γραφείου

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Γιάγκας Αλέξανδρος

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

Τηλ.: 6976043819

E-mail: agiagkas@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΙΜΑΝΤΕΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΧΡΗΣΤΕΣ Η/Υ, ΜΕ ΧΡΟΝΙΟ ΠΟΝΟ ΣΤΟΝ ΑΥΧΕΝΑ

Εισαγωγή

Σε εργαζόμενους στο γραφείο που καλούνται να ανταποκριθούν σε μονότονες και επαναλαμβανόμενες κινήσεις, όπως η χρήση υπολογιστή, ο πόνος στον αυχένα είναι η πιο κοινή μυοσκελετική διαταραχή (Juul-Kristensen et al., 2006). Επίσης, η σταθερή στατική θέση του αυχένα στους υπαλλήλους που χρησιμοποιούν τον υπολογιστή για πολλές ώρες κάθε μέρα, φαίνεται να οδηγεί σε σημαντική πίεση στο μυοσκελετικό σύστημα. Η σημασία και η πρακτική εφαρμογή των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας γίνεται ακόμη πιο κατανοητή, αν λάβουμε υπόψη ότι το 67% του παγκόσμιου πληθυσμού, κάποια στιγμή στη ζωή τους, θα υποστεί πόνο στον αυχένα με 22% κυρίως γυναίκες έναντι 16% των ανδρών (Hogg-Johnson et al., 2008). Επιπλέον, ο χρόνιος πόνος στον αυχένα οδηγεί και σε οικονομικές επιπτώσεις: αν και οι περισσότεροι άνθρωποι που πάσχουν από οξύ πόνο στον αυχένα δεν ζητούν υπηρεσίες από παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, ωστόσο όσοι το κάνουν συμβάλλουν δυσανάλογα στο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης (Leigh, & PABC Guidelines Task Force, 2005). Τα κόστη αυτά μπορεί να αφορούν ένα ευρύ φάσμα τομέων υγείας συμπεριλαμβάνοντας όπως ψυχολογικής υποστήριξης, ιατρικής παρακολούθησης, φαρμακευτικής και φυσικοθεραπευτικής φροντίδας κτλ. Λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του πόνου στον αυχένα, υπάρχει ανάγκη για υψηλής ποιότητας θεραπευτικές παρεμβάσεις από επαγγελματίες, με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία.

Μέθοδος

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 30 ενήλικες εθελοντές (N = 30) υπάλληλοι γραφείου, χειριστές υπολογιστών, στο νομό Θεσπρωτίας, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε πειραματική ομάδα (N=15) και ομάδα ελέγχου (N=15). Όλοι συμμετείχαν στην έρευνα εθελοντικά με δικαίωμα να αποσυρθούν από τη διαδικασία σε οποιαδήποτε στιγμή θελήσουν, με γραπτή συναίνεση. Ακολουθήθηκαν όλοι οι κανόνες ηθικής και ανωνυμίας σε όλα τα στάδια της έρευνας.

Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε με μία αρχική μέτρηση και για τις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου). Στη συνέχεια, η πειραματική ομάδα ακολούθησε το πρόγραμμα παρέμβασης με ελαστικούς ιμάντες

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



"THERABAND", κατά τη διάρκεια του οποίου οι συμμετέχοντες πραγματοποίησαν τρεις (3) συνεδρίες την εβδομάδα 45' για 6 εβδομάδες. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε μια τελική μέτρηση και για τις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου), ενώ δύο (2) εβδομάδες μετά ακολούθησε μία μέτρηση διατήρησης επίσης και για τις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου).

Στατιστική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (ANOVA Repeat Measures - 2 groups * 2 testing).

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρόγραμμα άσκησης με ελαστικούς ιμάντες "THERABAND" ήταν αποτελεσματικό κατά τη διάρκεια του χρόνου. Πιο συγκεκριμένα: α) υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μετρήσεων για την πειραματική ομάδα ($F_{(2,29)} = 24.02, p < .05$). Από την ανάλυση posthoc Tukey φάνηκε ότι η τελική μέτρηση ήταν υψηλότερη (6,17) από την αρχική μέτρηση (4,13), ενώ η μέτρηση διατήρησης παρέμεινε (6,52) στο ίδιο επίπεδο, β) υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ($F_{(2,29)} = 19.34, p < .05$). Από την ανάλυση posthoc Tukey φάνηκε ότι η πειραματική ομάδα έδειξε σημαντικά χαμηλότερο μέσο όρο στην αίσθηση του πόνου ($MO = 2,14$), μετά την παρέμβαση, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ($MO = 6,00$), γ) υπήρχε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των παραγόντων «ομάδα» και «μέτρηση» ($F_{(2,29)} = 20.23, p < .05$). Από την ανάλυση posthoc Tukey φάνηκε ότι οι ομάδες δεν παρουσίασαν το ίδιο μοτίβο εξέλιξης από μέτρηση σε μέτρηση όσον αφορά την " κλίμακα VAS ".

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, φάνηκε ότι το πρόγραμμα παρέμβασης ασκήσεων με ελαστικούς ιμάντες "THERABAND", ήταν αποτελεσματικό, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία (Sharanetal., 2014). Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες: σωματική λειτουργία, σωματικός ρόλος, συναισθηματικός ρόλος, ζωτικότητα, ψυχική υγεία, σωματική και κοινωνική λειτουργία, σωματικός πόνος και αίσθημα πόνου, καθώς και γενική υγεία, έδειξαν να έχουν σημαντικά θετικά αποτελέσματα, μετά την εφαρμογή του προγράμματος παρέμβασης. Το πιο σημαντικό, ωστόσο, αυτά τα θετικά αποτελέσματα φάνηκαν να διαρκούν με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα, η υποδεέστερη μείωση που υπήρχε στην ομάδα ελέγχου μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι οι ασθενείς αυτοί δεν είχαν την επίβλεψη και τις οδηγίες του κλινικού. Λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις του αυχενικού πόνου, υπάρχει η ανάγκη για υψηλής ποιότητας θεραπευτικών παρεμβάσεων,

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



βασισμένων στη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία, με βάση την οποία έχει αποδειχθεί ότι οι στοχευμένες θεραπείες οδηγούν σε βελτίωση στην λειτουργικότητα του ασθενή στις καθημερινές του δραστηριότητες. Επιπροσθέτως, αυτές οι παρατηρήσεις θα πρέπει να απομονωθούν και να συγκριθούν με άλλες μελέτες, ώστε τα παραγόμενα αποτελέσματα των μελλοντικών ερευνών να βοηθήσουν τους κλινικούς να υιοθετήσουν και να εφαρμόσουν μια πολυπαραγοντική μέθοδο διαχείρισης των ασθενών με χρόνια αυχενικό πόνο, στα πλαίσια της αξιολόγησης, της διαφοροδιάγνωσης της αιτίας του πόνου και τελικά, της επιλογής της κατάλληλης θεραπείας. Τα όργανα που επιλέγονται πρέπει να είναι αξιόπιστα, έγκυρα και ικανά να αξιολογούν τις επιπτώσεις της θεραπείας (Misailidou, Malliou, Beneka, Karagiannidis, Godolias, 2010). Αντιστοίχως, οι επαγγελματίες της αποκατάστασης θα πρέπει να εφαρμόσουν έγκυρα και αξιόπιστα μέσα αξιολόγησης, όπως ερωτηματολόγια και κλίμακες (Pietrobonetal., 2002) και κλινικές εξετάσεις και να ενσωματώσουν αυτά τα ευρήματα με τα καλύτερα διαθέσιμα στοιχεία από την έρευνα (MacDermid and Stratford, 2004), ώστε να βελτιστοποιήσουν και την διαδικασία της κλινικής τους παρέμβασης, για την πιο αποδοτική θεραπεία. Για μελλοντικές έρευνες προτείνεται η χρήση εργαστηριακών μεθόδων αξιολόγησης, αλλά και σχεδιασμό ειδικών προγραμμάτων παρέμβασης που να μπορούν να εφαρμοστούν από τους επαγγελματίες, χρήστες Η/Υ/, ακόμα και σε ώρες γραφείου.

Βιβλιογραφία

- Juul-Kristensen, B., Kadefors, R., Hansen, K., Byström, P., Sandsjö, L., & Sjøgaard, G. (2006). Clinical signs and physical function in neck and upper extremities among elderly female computer users: the NEW study. *European journal of applied physiology*, 96(2), 136-145.
- Hogg-Johnson, S., Van Der Velde, G., Carroll, L. J., Holm, L. W., Cassidy, J. D., Guzman, J., ... & Peloso, P. (2008). The burden and determinants of neck pain in the general population. *European Spine Journal*, 17(1), 39-51.
- Leigh T. and PABC Guidelines Task Force (2005). *Clinical Practice Guidelines for Physiotherapy Management of Patients with Whiplash Associated Disorders (WAD)*.
- Sharan, D., Manjula, M., Urmi, D., & Ajeesh, P. S. (2014). Effect of yoga on the Myofascial Pain Syndrome of neck. *International journal of yoga*, 7(1), 54.
- Misailidou, V., Malliou, P., Beneka, A., Karagiannidis, A., & Godolias, G. (2010). Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal of chiropractic medicine*, 9(2), 49-59.
- Pietrobon, R., Coeytaux, R. R., Carey, T. S., Richardson, W. J., & DeVellis, R. F. (2002). Standard scales for measurement of functional outcome for cervical pain or dysfunction: a systematic review. *Spine*, 27(5), 515-522.
- MacDermid, J. C., & Stratford, P. (2004). Applying evidence on outcome measures to hand therapy practice. *Journal of Hand Therapy*, 17(2), 165-173.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



THERAPEUTIC EXERCISE WITH ELASTIC BANDS FOR OFFICE WORKERS, USERS OF COMPUTER, WITH CHRONIC NECK PAIN

Giagkas A.¹, Beneka A.², Malliou P.³, Michalopoulou M.⁴

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

Abstract

The present study aimed to evaluate the effects of an exercise therapy program applied to office workers with chronic neck pain. The factors that were evaluated were: a) the perceived pain and b) the frequency of the symptoms. Besides, it was examined whether this intervention program is effective in maintaining the beneficial effects of exercise. Finally, the quality of life of the same employees before and after the intervention program was assessed. The sample of the research consisted of 30 adults, volunteers (N = 30) office workers, PC operators, in the prefecture of Thesprotia. The evaluation of the intervention and control groups was implemented via a pre-test, then followed the intervention program with elastic bands, during which the participants performed three (3) sessions per week of 45' for 6 weeks and finally a post-test was performed. Two (2) weeks after the post-test, the retention test followed. Variance analysis was performed with repeated measurements (ANOVA Repeated Measures - 2 group * 2 measurements). The results showed that the interventional exercise program with elastic bands was effective in the long run. In conclusion, a 6-week neck muscle exercise program can reduce impotence and neck pain. On the contrary, the lower reduction in the control group could be justified by the fact that these patients did not have the supervision and instructions of the clinicians. This observation demonstrates the importance of the physiotherapist's presence during treatment sessions.

Keywords: neck pain, exercise program, office workers

Address for correspondence

Giagkas Alexandros

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

Tel.: +30 6976043819

E-mail: agiagkas@phyed.duth.gr

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΔΡΟΜΕΙΣ. ΜΙΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Ράμμου Α.¹, Μπενέκα Α.¹, Γιάκας Γ.², Γιοφτσίδου Α.¹.

¹Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α

²Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τ.Ε.Φ.Α.Α

Περίληψη

Το τρέξιμο είναι μία από τις πιο δημοφιλείς και προσβάσιμες αθλητικές δραστηριότητες. Έχει πολλά θετικά οφέλη για την υγεία και μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη πολλών χρόνιων προβλημάτων υγείας που σχετίζονται με την αδράνεια. Για το λόγο αυτό, όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να τρέξουν στον ελεύθερο τους χρόνο, ως μια μορφή άσκησης. Ωστόσο, η δραστηριότητα του τρεξίματος δημιουργεί επίσης έναν διόλου ασήμαντο αριθμό τραυματισμών που σχετίζονται με το τρέξιμο. Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι να διερευνήσει τους τραυματισμούς των ερασιτεχνών δρομέων ολιστικά. Επομένως, γίνεται παρουσίαση των τραυματισμών, παρουσιάζονται οι παράγοντες κινδύνου και η αιτιολογία τους, ενώ προτείνονται και τρόποι αποφυγής τους. Η αναζήτηση έγινε σε βάσεις δεδομένων όπως PubMed, Scopus, SPORTDiscus, PEDro και Web of Science στα ελληνικά και στα αγγλικά και οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: «ερασιτέχνες δρομείς», «δρομείς αναψυχής», «τραυματισμοί δρομέων», «παράγοντες κινδύνου», «novice runners», «recreational runners», «running-related injuries», «risk factors». Ενδογενείς παράγοντες, όπως η ανατομία, το φύλο και η ηλικία και εξωγενείς παράγοντες, όπως οι μεταβλητές της προπόνησης, οι διατάσεις, τα παπούτσια, η διατροφή και η ψυχολογία, επηρεάζουν την εμφάνιση τραυματισμών στους δρομείς. Όπως φάνηκε, τα ποσοστά τραυματισμών στους ερασιτέχνες δρομείς κυμαίνονται από 20 έως 40% και φαίνεται πως ένα προπαρασκευαστικό πρόγραμμα προπόνησης μπορεί να ωφελήσει τους ερασιτέχνες δρομείς. Επιπλέον, όλες οι μελέτες συμφωνούν ότι η μεγάλη ηλικία και ο υψηλός δείκτης μάζας σώματος αποτελούν παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση τραυματισμού στο τρέξιμο, ενώ οι περισσότεροι τραυματισμοί εμφανίζονται στο γόνατο και τον άκρο πόδα.

Λέξεις κλειδιά: ερασιτέχνες δρομείς, τραυματισμοί, μαραθώνιος

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αικατερίνη Ράμμου

Διεύθυνση: Βελισσαρίου 6, Τ.Κ 51100, Γρεβενά

Τηλ.: 6977268427

E-mail: rammoy414@hotmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΔΡΟΜΕΙΣ. ΜΙΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Εισαγωγή

Η σημασία της σωματικής δραστηριότητας για την υγεία συνεχώς αυξάνεται. Αυτό δικαιολογείται από τον μεγάλο αριθμό στοιχείων που δείχνουν ότι η τακτική άσκηση έχει θετικά αποτελέσματα και αποτελεί παράγοντα για τη βελτίωση της υγείας και την ποιότητα ζωής των ατόμων. Ωστόσο, οι αθλητικές δραστηριότητες μπορεί να εκθέσουν τα άτομα σε σωματικούς τραυματισμούς, κυρίως στο γόνατο, στην ποδοκνημική και στον άκρο πόδα.

Συστηματικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί με θέμα τους τραυματισμούς δρομέων σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τον επιπολασμό, τους παράγοντες κινδύνου και τα επικρατέστερα σημεία τραυματισμού, ενώ πολύ λίγες μελέτες αναφέρονται στα προγράμματα πρόληψης (Francis, Whatman, Sheerin, Hume, & Johnson, 2019, Hall, Barton, Jones & Morrissey, 2013, Hamstra-Wright, Bliven & Bay, 2015, Wright, Taylor, Ford, Siska & Smoliga, 2015).

Μετά από έρευνα, δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια μελέτη που να ασχολείται με τους τραυματισμούς των ερασιτεχνών δρομέων ολιστικά, δηλαδή με τον επιπολασμό, τους παράγοντες κινδύνου, τις στρατηγικές πρόληψης και τους τρόπους αντιμετώπισης ταυτόχρονα. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι να διερευνήσει τους τραυματισμούς των ερασιτεχνών δρομέων ολιστικά. Με αυτό τον τρόπο συμβάλει στην ολοκληρωμένη κατανόηση του προβλήματος των τραυματισμών των ερασιτεχνών δρομέων ώστε αυτοί να αποφεύγονται ή, εάν εμφανιστούν, να αντιμετωπίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Μέθοδος

Η αναζήτηση έγινε σε βάσεις δεδομένων όπως PubMed, Scopus, SPORTDiscus, PEDro και Web of Science με τη χρήση των οδηγιών PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). Η αναζήτηση έγινε και στα ελληνικά και στα αγγλικά και οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: «ερασιτέχνες δρομείς», «δρομείς αναψυχής», «τραυματισμοί δρομέων», «παράγοντες κινδύνου», «novice runners». «recreational runners», «running-related injuries», «risk factors». Τα κριτήρια εισόδου των μελετών στη βιβλιογραφική ανασκόπηση περιλάμβαναν: α) έτος δημοσίευσης από το 2000 κι έπειτα, β) να είναι πρωτότυπη έρευνα (cross-sectional study, longitudinal study, μελέτη κοορτής κλπ) και γ) έστω και μια ομάδα μελέτης να αποτελείται από ερασιτέχνες δρομείς. Αποκλείστηκαν οι συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Αποτελέσματα

Το φύλο των δρομέων έχει συνδεθεί με τους τραυματισμούς των δρομέων. Μια προοπτική μελέτη 844 ανδρών και γυναικών δρομέων μετά από ένα προπονητικό πρόγραμμα για την προετοιμασία ενός αγώνα 10 χιλμ ανέφερε αυξημένο κίνδυνο τραυματισμού μεταξύ των γυναικών ηλικίας 50 ετών και άνω και χαμηλότερο κίνδυνο μεταξύ αυτών των 30 ή νεότερων (Taunton et al., 2003).

Σε μια άλλη προοπτική μελέτη, 532 ερασιτέχνες δομείς που συμμετείχαν σε προπονητικό πρόγραμμα 13 εβδομάδων σημείωσε ότι ο υψηλότερος ΔΜΣ ήταν παράγοντας κινδύνου για τους άνδρες αλλά όχι για γυναίκες δρομείς (λόγος κινδύνου [HR] 1,15, 95% CI, 1,05-1,26) (Buist et al., 2010). Αντιστρόφως, η πτώση του σκαφοειδούς συσχετίστηκε με τραυματισμό σε γυναίκες αλλά όχι σε άνδρες (HR 0,85, 95% CI, 0,75-0,97). Αν και δεν προσδιορίζεται με συνέπεια ως παράγοντας κινδύνου για τραυματισμό, η ηλικία έχει συσχετιστεί με έναν αριθμό τραυματισμών σε αρκετές μελέτες παρατήρησης. Σε αντίθεση με την προοπτική μελέτη που περιγράφεται παραπάνω (Taunton et al., 2003), μια αναδρομική μελέτη για περισσότερους από 2000 δρομείς διαπίστωσε ότι η ηλικία κάτω των 34 ετών συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο για επιγονατιδικό πόνο σε άνδρες και γυναίκες και αυξημένο κίνδυνο για σύνδρομο λαγονοκνημιαίας ταινίας, επιγονατιδική τενοντοπάθεια και σύνδρομο κνημιαίου στρες στους άνδρες (Taunton et al., 2002). Αυτά τα ευρήματα μπορεί να αντικατοπτρίζουν ότι οι μεγάλοι δρομείς (> 40 ετών) είναι κυρίως αυτοί με χαμηλά ποσοστά τραυματισμών, ενώ οι δρομείς που παρουσιάζουν πολλαπλούς τραυματισμούς είναι πιο πιθανό να εγκαταλείψουν το άθλημα.

Παρόλο που πολλοί αθλητίατροι υποστηρίζουν τον κανόνα του 10 τοις εκατό (δηλαδή, αύξηση του όγκου της προπόνησης κατά όχι περισσότερο από 10 τοις εκατό την εβδομάδα), μια τυχαιοποιημένη δοκιμή αυτής της προσέγγισης σε 532 ερασιτέχνες δρομείς δεν ανέφερε μείωση των τραυματισμών (20,8 έναντι 20,3 τοις εκατό με τυπική προπόνηση) (Buist, Bredeweg, van Mechelen, Lemmink, Pepping & Diercks, 2008). Ωστόσο, η κοινή λογική υποδηλώνει ότι οι σταδιακές αυξήσεις στον όγκο της προπόνησης είναι λιγότερο πιθανό να προκαλέσουν τραυματισμό από ότι οι ξαφνικές αυξήσεις.

Μια μελέτη προοπτικής 264 αθλητών δρομέων έδειξε συσχέτιση μεταξύ της δραστηριότητας σε αθλήματα εκτός από το τρέξιμο και της μειωμένης συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών που σχετίζονται με το τρέξιμο, υποστηρίζοντας την κοινή πεποίθηση ότι η διασταυρούμενη προπόνηση είναι μια αποτελεσματική τεχνική για τη μείωση του κινδύνου αθλητικού τραυματισμού (Malisoux, Ramesh, Mann, Seil, Urhausen & Theisen, 2015). Στην ίδια μελέτη υποδηλώνεται ότι η εναλλαγή μεταξύ δύο ζευγών παπουτσιών για τρέξιμο μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμού κάτω άκρου σε σύγκριση με τη χρήση ενός ζευγους (Malisoux et al., 2015).

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης δείχνουν ότι οι πιο συχνοί γενικοί τραυματισμοί που σχετίζονται με το τρέξιμο που αναφέρθηκαν από μελέτες ήταν το σύνδρομο μέσου κνημιαίου στρες, η τενοντοπάθεια του αχίλλειου τένοντα και η πελματιαία περιτονίτιδα που συμφωνεί και με ανασκοπήσεις που έγιναν παλαιότερα (Francis et al., 2019, Lopes, Hespanhol Júnior, Yeung, & Costa, 2012). Για δρομείς που συμμετείχαν σε αγώνες υπερμαραθωνίου που κυμαίνονταν από 5 έως 8,5 ημέρες, η τενοντοπάθεια του αχίλλειου τένοντα και το σύνδρομο επιγονατιδομηριαίου συνδρόμου ήταν οι δύο πιο κοινοί τραυματισμοί που σχετίζονται με το τρέξιμο. Αυτοί οι τραυματισμοί στα κάτω άκρα βρίσκονται κυρίως στο μηρό, στον αστράγαλο, στο άκρο πόδι ή στο γόνατο.

Επιπλέον, βρήκαμε ότι η χρήση των κατάλληλων παπουτσιών φαίνεται να επηρεάζει τον κίνδυνο εμφάνισης τραυματισμού, ενώ παλαιότερες ανασκοπήσεις είχαν δείξει ότι η χρήση ορθοτικών είναι παράγοντας κινδύνου (van der Worp, ten Haaf, van Cingel, de Wijer, Nijhuis-van der Sanden & Staal, 2015) και η εφαρμογή στηρίγματος στο γόνατο μειώνει τον κίνδυνο (Yeung & Yeung, 2001). Τέλος, διαφαίνεται από τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση, ότι η εφαρμογή ενός προπαρασκευαστικού προγράμματος προπόνησης είναι οφέλιμο για τους ερασιτέχνες δρομείς καθώς μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμού.

Βιβλιογραφία

- Buist, I., Bredeweg, S. W., van Mechelen, W., Lemmink, K. A., Pepping, G. J., & Diercks, R. L. (2008). No effect of a graded training program on the number of running-related injuries in novice runners: a randomized controlled trial. *The American journal of sports medicine*, 36(1), 33–39.
- Francis, P., Whatman, C., Sheerin, K., Hume, P., & Johnson, M. I. (2019). The Proportion of Lower Limb Running Injuries by Gender, Anatomical Location and Specific Pathology: A Systematic Review. *Journal of sports science & medicine*, 18(1), 21–31.
- Hall JP, Barton C, Jones PR, Morrissey D. (2013). The biomechanical differences between barefoot and shod distance running: a systematic review and preliminary meta-analysis. *Sports Med* 43:1335.
- Hamstra-Wright KL, Bliven KC, Bay C. (2015). Risk factors for medial tibial stress syndrome in physically active individuals such as runners and military personnel: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 49:362.
- Lopes, A. D., Hespanhol Júnior, L. C., Yeung, S. S., & Costa, L. O. (2012). What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 42(10), 891–905.
- Malisoux, L., Ramesh, J., Mann, R., Seil, R., Urhausen, A., & Theisen, D. (2015). Can parallel use of different running shoes decrease running-related injury risk?. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25(1), 110–115.
- Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. (2003). Prospective study of running injuries: the Vancouver Sun Run in training clinics. *Br J Sports Med*. 2003;37(3):239–44.
- Taunton, J. E., Ryan, M. B., Clement, D. B., McKenzie, D. C., Lloyd-Smith, D. R., & Zumbo, B. D. (2002). A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *British journal of sports medicine*, 36(2), 95–101
- van der Worp, M. P., ten Haaf, D. S., van Cingel, R., de Wijer, A., Nijhuis-van der Sanden, M. W., & Staal, J. B. (2015). Injuries in runners; a systematic review on risk factors and sex differences. *PLoS one*, 10(2), e0114937.
- Wright, A. A., Taylor, J. B., Ford, K. R., Siska, L., & Smoliga, J. M. (2015). Risk factors associated with lower extremity stress fractures in runners: a systematic review with meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 49(23), 1517–1523
- Yeung, E. W., & Yeung, S. S. (2001). A systematic review of interventions to prevent lower limb soft tissue running injuries. *British journal of sports medicine*, 35(6), 383–389.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



MUSCULOSKELETAL INJURIES IN AMATEUR RUNNERS. A SYSTEMATIC REVIEW

Rammou A.¹, Beneka A.¹, Giakas G.², Gioftsidou A.¹.

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

2. University of Thessaly, D.P.E.S.S

Abstract

Running is one of the most popular sports activities. It has many positive health benefits and can help prevent many chronic health problems due to inactivity. It is therefore not surprising that more and more people choose running as a form of exercise. However, running activity sometimes leads to running-related injuries. The purpose of this literature review was to investigate the injuries of amateur runners. Therefore, the injuries, the risk factors and their etiology are presented, while ways to avoid them are suggested. The search was conducted in databases such as PubMed, Scopus, SPORTDiscus, PEDro and Web of Science in Greek and English and the keywords used were: “novice runners”, “recreational runners”, “running-related injuries”, “risk factors”. Endogenous factors such as anatomy, gender and age and exogenous factors such as training variables, stretching, shoes, diet and psychology affect the occurrence of injuries in runners. The rates of injuries in amateur runners ranged from 20 to 40% and it seems that a preparatory training program can benefit amateur runners. Old age and high body mass index are important risk factors for running injuries, while most injuries occur in the knee and leg.

Keywords: amateur runners, injuries, marathon

Address for correspondence

Ekaterini Rammou

Address: Velissariou 6, T. K 51100, Grevena

Tel.: +30 6977268427

E-mail: rammoy414@hotmail.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΤΗ ΓΩΝΙΑ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΞΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ

Κουμούδη Α., Μπαλαμπάνος Δ., Αυλωνίτη Α., Παπαδημητριου Α., Χατζηνικολάου Α.

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

Περίληψη

Στα δρομικά αγωνίσματα του κλασικού αθλητισμού οι αθλήτριες παρουσιάζουν διαφορές στην σωματική τους σύσταση λόγω των διαφορετικών απαιτήσεων του κάθε αγωνίσματος. Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζονται δείκτες σύστασης σώματος όπως η γωνία φάσης (ΓΦ) και η αξονική ανάλυση της βιοηλεκτρικής εμπέδησης (BIVA). Σκοπός της μελέτης ήταν να εξεταστούν οι προσαρμογές στη σύσταση σώματος και ιδιαίτερα στη ΓΦ και την BIVA που προκαλεί η συμμετοχή σε αγωνίσματα που χαρακτηρίζονται από την μυϊκή ισχύ και την αντοχή. Το δείγμα αποτέλεσαν 20 υγιείς εν ενεργεία αθλήτριες στίβου ηλικίας 19-27 χρονών που έχουν λάβει μέρος σε εθνικά πρωταθλήματα. Αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός της σύστασης σώματος με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής εμπέδησης. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για ένα παράγοντα. Στα αποτελέσματα διαπιστώθηκε πως οι αθλήτριες των μικρών αποστάσεων παρουσίασαν οριακά υψηλότερη τιμή άλιπης σωματικής μάζας με μέσο όρο 44,04kg έναντι 41,6kg των αθλητριών αντοχής. Σημαντική διαφορά εντοπίστηκε στην γωνία φάση όπου οι αθλήτριες μικρών αποστάσεων παρουσίασαν υψηλότερες τιμές με μέσο όρο 6,62° σε σύγκριση με τις αθλήτριες μεσαίων-μεγάλων όπου η γωνία φάσης ήταν κατά μέσο όρο 6,17°. Ακόμη οι αθλήτριες μικρών αποστάσεων παρουσίασαν μικρότερη ωμική αντίσταση κατά περίπου 5-8% η οποία ωστόσο, δεν ήταν σημαντική. Συμπερασματικά η συμμετοχή σε αγωνίσματα που χαρακτηρίζονται από τη μυϊκή ισχύ προκαλούν αυξημένες τιμές ΓΦ, άλιπης σωματικής μάζας καθώς και μικρότερες αντιστάσεις βιοηλεκτρικής εμπέδησης σε σύγκριση με τα αγωνίσματα παρατεταμένου χρόνου. Ενδεχομένως οι δείκτες ΓΦ και BIVA να αποτελούν προγνωστικό παράγοντα της επίδοσης των αθλητριών και σημαντικές παράμετροι σύστασης σώματος.

Λέξεις κλειδιά: δρομικά αγωνίσματα, σύσταση σώματος, γωνία φάσης.

Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κουμούδη Αικατερίνη

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή. katerina.koumoudi@outlook.com

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΤΗ ΓΩΝΙΑ ΦΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΞΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΡΙΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ

Εισαγωγή

Με τη χρήση της μεθόδου βιοηλεκτρικής εμπέδησης (Bioelectrical Impedance Vector Analysis, BIVA) προκύπτουν οι δείκτες των βιοηλεκτρικών παραμέτρων αντίστασης (R) και αντίδρασης (X/c) καθώς και της γωνία φάσης (Phase Angle, PA). Το Biva χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τη σύνθεση του σώματος (δηλ. την κατάσταση ενυδάτωσης, την μάζα κυττάρων του σώματος) των αθλητών (Nescolarde, Yanguas, Medina, Rodas & Rosell-Ferrer, 2011) και την παρακολούθηση των διαχρονικών αλλαγών στη σύσταση του σώματος που προκαλούνται από την προπόνηση (Bonuccelli, Marzatico, Stesina, Stefanini, Buonocore, Rucci, Tencone, Gatteschi & Angelini, 2011). Η σύσταση του σώματος έχει αποδειχθεί ότι επιφέρει διακρίσεις σε αθλητές διαφορετικών επιπέδων (Kalapotharakos, Strimpakos, Vithoulka, Karvounidis, Diamantopoulos & Kapreli, 2006) καθώς αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αθλητική απόδοση (Arnason, Sigurdsson, Gudmundsson, Holme, Engebretsen & Bahr, 2004). Η γωνία φάσης (ΓΦ) είναι ένας δείκτης που υπολογίζεται απευθείας από τις πρωταρχικές τιμές αντίστασης (R) και αντίδρασης (X/c) της βιοηλεκτρικής εμπέδησης. Ο δείκτης αυτός φαίνεται να αντικατοπτρίζει την κυτταρική υγεία, τη μάζα των κυττάρων του σώματος και την ακεραιότητα του κυτταρικού τοιχώματος. (Norman, Stobäus, Pirlich & Bosy-Westphal, 2012). Ορίζεται δηλαδή ως ένας ικανός δείκτης κυτταρικής υγείας. Είναι πολύ πιθανό να παρέχει χρήσιμα δεδομένα στην αθλητική πραγματικότητα καθώς οι τιμές που προκύπτουν από την χρήση της μεθόδου BIVA να μπορούν να δώσουν στοιχεία για την γενική υγεία των αθλητών αλλά και την σύγκριση με άλλους αθλητές για την αθλητική τους απόδοση. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εξεταστούν οι προσαρμογές στη σύσταση σώματος σε γυναίκες αθλήτριες που προκαλεί η συμμετοχή σε αγωνίσματα που χαρακτηρίζονται από τη μυϊκή ισχύ (σπριντ και άλματα) ή την αντοχή παρατεταμένου χρόνου (μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις).

Μέθοδος

Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 20 υγιείς, εν ενεργεία γυναίκες αθλήτριες δρόμων στίβου, ηλικίας 19-27 χρονών που έχουν λάβει μέρος σε εθνικά πρωταθλήματα και αγωνίστηκαν σε ομάδες της πόλης τους.

Πειραματικός Σχεδιασμός

Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε σε μια συνεδρία από το προσωπικό του εργαστηρίου Φυσικής και Αγωγής και Άθλησης και του υποτομέα Φυσικής Απόδοσης στο Τ.Ε.Φ.Α.Α./ Δ.Π.Θ. Μετά την άφιξη οι αθλήτριες αφού

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



είχαν ενημερωθεί για την εξέταση και είχαν συμπληρώσει τα στοιχεία τους, δηλώσαν ενυπόγραφα τη συμμετοχή τους στην πειραματική διαδικασία. Αρχικά προσδιορίστηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (ύψος σε όρθια θέση, σωματικό βάρος σε μηχανικό ζυγό και δερματοπτυχές). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός της σύστασης σώματος με το μηχάνημα AKERN. Πριν από την έναρξη της μέτρησης και εξαιτίας της ευαισθησίας της ΒΙΑ, τηρήθηκαν κάποιες διαδικασίες από τους εξεταζόμενους για την καλύτερη εγκυρότητα της μέτρησης.

Στατιστική Ανάλυση

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης ως προς ένα παράγοντα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05.

Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην άλιπη σωματική μάζα καθώς επίσης και στον δείκτη γωνίας φάσης των αθλητριών μικρών αποστάσεων σε σύγκριση με των μεσαίων-μεγάλων αποστάσεων.

Από την ανάλυση διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα διαπιστώθηκε πως οι αθλήτριες των μικρών αποστάσεων παρουσιάζουν οριακά υψηλότερη τιμή άλιπης σωματικής μάζας σε σύγκριση με τις αθλήτριες των μεγάλων αποστάσεων ($F_{(1, 24)}=4,99$, $p<0,05$) και πως οι αθλήτριες των μικρών αποστάσεων παρουσιάζουν υψηλότερη τιμή γωνίας φάσης σε σύγκριση με τις αθλήτριες των μεγάλων αποστάσεων ($F_{(1, 24)}=7,88$, $p<0,05$) (Πίνακας 1)

Πίνακας 1. Σύγκριση μεταξύ των αθλητριών μικρών και μεγάλων αποστάσεων ως προς τη γωνία φάσης και τη βιοηλεκτρική εμπέδηση.

Μεταβλητή	Αθλ. Μικρών Αποστάσεων	Αθλ. Μεγάλων Αποστάσεων
Γωνία φάσης	6,62±0,41*	6,17±0,3
Ωμική αντίσταση (Rz)	373,4±25,3	395,1±32,4
Χωρητική αντίσταση (Xc)	43,4±4,2	42,6±4,8

*Στατιστικά σημαντικά υψηλότερη τιμή

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Συζήτηση–Συμπεράσματα

Η βιοηλεκτρική εμπέδηση αποτελεί μία χρήσιμη και έγκυρη μέθοδο εξέτασης της σύστασης σώματος. Δείκτες όπως η αξονική ανάλυση της βιοηλεκτρικής εμπέδησης και η γωνία φάσης αποτελούν αντικείμενο μελέτης και ενδεχομένως να έχουν προγνωστικό χαρακτήρα ως προς την υγεία και την απόδοση των αθλητριών (Nescolarde et al., 2011). Τα ευρήματα της μελέτης αυτής συνηγορούν στο ότι είναι ευαίσθητοι δείκτες καθώς αθλήτριες με παρόμοιο σωματικό βάρος και δείκτη μάζας σώματος παρουσιάζουν διαφορετική γωνία φάσης.

Βιβλιογραφία

- Arnason, A. Sigurdsson, S. B. Gudmundsson, A. Holme, I. Engebretsen, L. & Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries and team performance in soccer. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(2), 278–285.
- Bonuccelli, A. Marzatico, F. Stesina, G. Stefanini, L. Buonocore, D. Rucci, S. Tencone, F. Gatteschi, L. & Angelini, F. (2011). Bioelectrical impedance vector analysis (BIVA) to evaluate seasonal variations in body composition of elite soccer players. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 8 (Suppl 1), P37.
- Kalapotharakos, V. I. Strimpakos, N. Vithoulka, I. Karvounidis, C. Diamantopoulos, K. & Kapreli, E. (2006). Physiological characteristics of elite professional soccer teams of different ranking. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 46(4), 515–519.
- Nescolarde, L. Yanguas, J. Medina, D. Rodas, G & Rosell-Ferrer, J. (2011). Assessment and follow-up of muscle injuries in athletes by bioimpedance: preliminary results. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual International Conference*. 1137–1140.
- Norman, K. Stobäus, N. Pirlich, M. & Bony-Westphal, A. (2012). Bioelectrical phase angle and impedance vector analysis clinical relevance and applicability of impedance parameters. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 31(6), 854–861.

e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

Διεθνές Συνέδριο στη
«Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών
σε Αθλητές & Ασκουμένους»



COMPARISONS IN PHASE ANGLE AND BIOELECTRICAL IMPEDANCE VECTOR ANALYSIS BETWEEN FEMALE SPRINTERS AND ENDURANCE ATHLETES

Koumoudi A., Balabanos D., Avloniti A., Papadimitriou A., Chatzinikolaou A.

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

ABSTRACT

A sport track and field events and more specifically at running events, athletes present differences at their physical composition due to the different demands of each sport. The latest year's composition indicators are presented as the phase angle and bioelectric impedance vector analysis. The aim of this study was to examine the adaptation of the body composition and especially at the phase angle and BIVA which the participation of events causes is characterized from the muscular power and endurance. Twenty active and healthy athletes of track, aged 19-27 years old who have participated in national championships, volunteered to participate in the study. The anthropometrical characteristics have been evaluated (height and weight) and the body composition has been accomplished through the method of bioelectric impedance. One way analysis of variance was used to examine the difference between power and endurance athlete. At the results was ascertain that the athletes at short distance developed higher rates of fat free mass with average 44.04 ± 2.7 kg. Although on the contrary, the long-distance athletes come up with average of 41.6 ± 3.37 kg. Significant difference has been tracked down the phase angle where the short distance athletes demonstrated higher values than endurance athletes (6.62 ± 0.60 vs. 6.17 ± 0.36). In conclusion, the participation in events which are characterized by the muscular strength, cause rising rates of the phase angle as well as higher fat free mass. Possibly the indicators of the phase angle and bioelectric impedance consist predictive factor of the athletes performance.

Keywords: running events, body composition, phase angle.

Address for correspondence

Koumoudi Aikaterini

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

katerina.koumoudi@outlook.com