

**εΠΡΑΚΤΙΚΑ**  
Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών &  
Ασκουμένων  
**ePROCEEDINGS**  
Functional Rehabilitation of Injuries in Athletes and  
Trainees”



1<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο στην Λειτουργική  
Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών  
& Ασκουμένων

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού  
του

Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης

30 Νοεμβρίου - 1 Δεκεμβρίου 2018,  
Τ.Ε.Φ.Α.Α - Κομοτηνής.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## 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.**, Επίκ. 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.**, Αναπλ. 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.**, Επίκ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Τσίτσακη Ε.**, Επίκ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Χατζηνικολάου Α.**, Επίκ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

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

**Ρόκκα Σ.**, Επίκ. Καθηγήτρια Τ.Ε.Φ.Α.Α.

**Κυριαλάνης Π.**, Επίκ. Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	<b>5</b>
<b>Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ- GO FIT ERASMUS +</b>	<b>6</b>
Ροϊλού Δ.Γ., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Τζιαμούρτας Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α	
<b>ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ</b>	<b>11</b>
Παπαδημητρίου Κ., <sup>1</sup> Κυριακίδου Υ., <sup>2</sup> Ισπυρλίδης Ι., <sup>1</sup> Αθαναϊλίδης Ι., <sup>1</sup> Κρεμύδα Βλάχου Μ., <sup>3</sup> Βασιλειάδης Β., <sup>4</sup> Μάλλιου Π. <sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., <sup>1</sup> School of Life Sciences, University of Westminster, London, <sup>2</sup> University College London, Institute of Health Informatics, <sup>3</sup> Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. Τμήμα Ιατρικής Εργασίας. <sup>4</sup>	
<b>ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ 2 ΣΕ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ</b>	<b>15</b>
Μολλά Σ., Τερζή Α., Παρισίδης Γ., Μιχαλοπούλου Μ., Δούδα Ε., Γιοφτσίδου Α., Ρόκκα Σ. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΜΠΑΛΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ</b>	<b>20</b>
Ισπυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Κυριαλάνης Π., Παπαδημητρίου Α., Κυρανούδης Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ FOAM ROLLER ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ</b>	<b>25</b>
Κυρανούδης Α., Ισπυρλίδης Ι., Κυρανούδης Ε., Γιοφτσίδου Α., Γουνελάς Γ. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ</b>	<b>30</b>
Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Κυριαλάνης Π., Ισπυρλίδης Ι., Ρόκκα Σ. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	
<b>Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ, «FLOWBILITY» ΚΑΙ «ΑΥΘΗΝΤΙΣΡΙΛΑΤΕΣ» ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΣΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ, ΣΕ ΥΓΙΗΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ.</b>	<b>35</b>
Κορδώση Σ., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α., Γιοφτσίδου Α., Κέλης Ε., Αρσένης Σ., Ελληνούδης Α. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.	

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

40

### ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ (ΜΣΔ) ΣΤΗΝ ΜΕΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ 41

Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Λουκανίδου Κ., Καμπάς Α., Ισπυριλίδης Ι.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ 45

Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Ρόκκα Σ., Κυριαλάνης Π.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ (ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ) 50

Σταυρίδης Α., Ρόκκα Σ., Ματσούκα Ο.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΤΕΝΝΙΣ 55

Αθαναηλίδης Ι., Αρβανιτίδου Β., Μούρτζιος Χ., Παπαδημητρίου Αικ.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ: Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ 59

Δασκαλάκη Κ.<sup>1</sup>, Τσίγκανος Γ.<sup>2</sup>, Μάλλιου Π.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α,  
<sup>2</sup>Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ ΩΣ ΜΑΖΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ-ΗΛΙΚΙΑΣ 9-13 ΕΤΩΝ 64

Κυριαλάνης Ε., Δούδα Ε., Γιοφτσίδου Α., Αγγελούσης Ν.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ Γ ΚΑΙ Δ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 68

Κυριαλάνης Π., Κυριαλάνης Ε., Ισπυριλίδης Ι., Παπαδημητρίου Κ., Μαυρίδης Γ.  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α.

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ 72

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

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

Ροϊλού Δ.Γ., Μάλλιου Π., Γιοφτσιδου Α., Τζιαμούρτας Α.

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

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Ήταν η καταγραφή τόσο της εφαρμογής προγραμμάτων άσκησης και διατροφής όσο και της απασχόλησης εξειδικευμένου προσωπικού στα ξενοδοχεία του νομού Αττικής. Η παραπάνω καταγραφή αποσκοπούσε από τη μια πλευρά στη βελτίωση της υγείας των πελατών των ξενοδοχειακών μονάδων και από την άλλη στη δυνατότητα διαμόρφωσης μιας διαφορετικής υπηρεσίας προς τους πελάτες τους. **ΜΕΘΟΔΟΣ:** Ως μεθοδολογικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια. Το ένα συμπληρώθηκε από τους τουρίστες που διαμένουν στα ξενοδοχειακά καταλύματα και το άλλο από τους γενικούς διευθυντές των ξενοδοχείων. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα όλα τα ξενοδοχεία διέθεταν έστω μια εγκατάσταση για άσκηση αλλά κανένα δεν παρείχε κάποιο οργανωμένο πρόγραμμα και μόνο ένα απασχολούσε γυμναστή. Το 80% των ξενοδοχείων που συμμετείχαν στην έρευνα παρείχαν γεύματα ειδικής διατροφής. Επίσης μόνο το 20% των ξενοδοχείων ανέφερε ότι σχεδιάζει μελλοντικά να προσφέρει πρόσθετα γεύματα. Το 30% των ξενοδοχείων απασχολούσε διατροφολόγο ενώ το 20% των ξενοδοχείων σχεδίαζε να προσλάβει διατροφολόγο. Η επιλογή ενός ξενοδοχείου με ειδικό πρόγραμμα διατροφής έγινε από εκείνους που ακολουθούν κάποιο ήδη στην καθημερινότητα είτε γυμνάζονταν συστηματικά είτε όχι. Επίσης όσοι είχαν εντάξει τη γυμναστική στον τρόπο ζωής τους δεν επέλεξαν ξενοδοχείο που να διαθέτει κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Το 80 % των ερωτηθέντων δεν επιθυμούσε ενημέρωση για προγράμματα άσκησης κατά τη διάρκεια των διακοπών του ενώ το 54,9% των ερωτηθέντων θα επιθυμούσε να είχε την ευχέρεια της επιλογής του διατροφολογίου του κατά τη διάρκεια των διακοπών. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Φάνηκε να έχει δοθεί περισσότερη προσοχή στην εφαρμογή προγραμμάτων διατροφής και δείχνει να υπάρχει ενδιαφέρον για την περαιτέρω ανάπτυξη τους σε αντίθεση με την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης.

**Λέξεις κλειδιά:** Ξενοδοχεία ευεξίας, άσκηση, διατροφή, τουρισμός, υγεία, ικανοποίηση

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ροϊλού Δάφνη-Γεωργία  
Διεύθυνση: Ζάν Μωρέας 3, 11741 Αθήνα  
Τηλ.: 2110170281  
E-mail: dafni.roilou@gmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Η ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

### Εισαγωγή

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν προορισμούς που μπορούν να τους βοηθήσουν να βελτιώσουν την υγεία τους (Hamed, 2015). Η διαμονή τους είναι σε εξειδικευμένα ξενοδοχεία που παρέχουν κατάλληλες επαγγελματικές γνώσεις και ατομική φροντίδα». Ως εκ τούτου τα ξενοδοχεία ευεξίας δεν αντιπροσωπεύουν απλά ένα κατάλυμα για τους τουρίστες, αλλά επίσης τον τόπο που παρέχονται δραστηριότητες ευεξίας (Bonfanti & Vigolo, 2016). Πιο συγκεκριμένα από τα αποτελέσματα της μελέτης των Goretsky et al. (2007) που είχε ως σκοπό να διαπιστώσει πόσο σημαντική είναι η άθληση και η διατροφή για τον καταναλωτή όταν διαλέγει ένα ξενοδοχείο, φάνηκε ότι αυξάνεται η δημοτικότητα των ξενοδοχειακών μονάδων υγείας και ευεξίας. Υπάρχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών υγείας, κάποια ξενοδοχεία εστιάζουν στην απώλεια βάρους, άλλα στην βελτίωση των συνηθειών διατροφής και άλλα στην άσκηση και στον διαλογισμό.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η καταγραφή :

- α) Της εφαρμογής προγραμμάτων άσκησης και διατροφής σε ξενοδοχειακές μονάδες του νομού Αττικής.
- β) Της εκπαίδευσης στελεχών/γυμναστών/διατροφολόγων ικανών να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες άσκησης και διατροφής

Η παραπάνω καταγραφή αποσκοπούσε από τη μια πλευρά στη βελτίωση της υγείας των πελατών των ξενοδοχειακών μονάδων και από την άλλη στη δυνατότητα διαμόρφωσης μιας διαφορετικής υπηρεσίας προς τους πελάτες τους (εξατομικευμένες υπηρεσίες άσκησης σε πελάτες με μυοσκελετικά προβλήματα υγείας).

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το σύνολο του δείγματος ήταν 51 τουρίστες και 10 διευθυντές. Το δειγματοληπτικό πλαίσιο ήταν οι γενικοί διευθυντές των ξενοδοχειακών μονάδων της Αττικής και οι τουρίστες που διαμένουν σε αυτά κατά την περίοδο Οκτώβριο-Νοέμβριο του 2018.

#### Μεθοδολογικό εργαλείο

Ως μεθοδολογικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια. Το ένα συμπληρώθηκε από τους τουρίστες που διαμένουν στα ξενοδοχειακά καταλύματα, και ήταν αυτοσχέδιο, καθώς δεν υπάρχει κάποιο σταθμισμένο ερωτηματολόγιο ανάλογου τύπου στην ελληνική βιβλιογραφία. Η επιλογή των ερωτήσεων βασίστηκε σε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου και ήταν χωρισμένο σε τρεις ενότητες: 1. Προσωπικές γενικές πληροφορίες, 2. Πληροφορίες για την άσκηση, 3. Πληροφορίες για την διατροφή. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο απευθυνόταν στους γενικούς διευθυντές και περιελάμβανε ερωτήσεις κλειστού και ανοιχτού τύπου και ήταν χωρισμένο σε τρεις ενότητες: 1. Γενικές πληροφορίες, 2. Πληροφορίες για την άσκηση, 3. Πληροφορίες για την διατροφή.

#### Διαδικασία

Το ερωτηματολόγιο που απευθυνόταν στους τουρίστες συμπληρώθηκε με προσωπική συνέντευξη. Το άλλο ερωτηματολόγιο προς τους γενικούς διευθυντές συμπληρώθηκε είτε με τηλεφωνική συνέντευξη είτε με online συμπλήρωση του μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου αφού προηγήθηκε τηλεφωνική επικοινωνία και ήταν επίσης αυτοσχέδιο, καθώς δεν υπήρχε κάποιο σταθμισμένο ερωτηματολόγιο ανάλογου τύπου στην ελληνική βιβλιογραφία και συμπληρώθηκε την ίδια χρονική περίοδο με εκείνο των τουριστών. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και τηρήθηκαν όλοι οι κανόνες για την εμπιστευτικότητα των προσωπικών δεδομένων.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας SPSS Statistics 24 και χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική ανάλυση, η ανάλυση συχνοτήτων κι ο έλεγχος ανεξαρτησίας.

## Αποτελέσματα

Το 29,4% (F=15) των ερωτηθέντων αντιμετωπίζει μυοσκελετικά προβλήματα, ενώ το 70,6 % (F=36) όχι. Το 26,7% (F=4) των ερωτηθέντων που αντιμετωπίζει μυοσκελετικά προβλήματα επιλέγει ξενοδοχείο με βάση τη δυνατότητα για άσκηση, ενώ το 73,3% (F=11) όχι. Συνεπώς οι μεταβλητές του μυοσκελετικού προβλήματος και της επιλογής ξενοδοχείου για άσκηση είναι ανεξάρτητες. Το 65% (F=26) των ατόμων που γυμνάζεται συστηματικά δεν επιλέγει ξενοδοχείο με άσκηση, ενώ το 35% (F=14) ναι. Σύμφωνα με τον έλεγχο ανεξαρτησίας η τιμή του p value είναι μεγαλύτερη του επιπέδου σημαντικότητας ( $p > 0,05$ ), συνεπώς οι μεταβλητές της γυμναστικής και της επιλογής του ξενοδοχείου με δυνατότητα για άσκηση είναι ανεξάρτητες. Το 52,4% των ατόμων που ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα διατροφής επιλέγει και το αντίστοιχο ξενοδοχείο ενώ οι μεταβλητές της διατροφής και της επιλογής ξενοδοχείου με ειδικό πρόγραμμα διατροφής δεν είναι ανεξάρτητες. Το 65% (F=26) των ερωτηθέντων που γυμνάζεται συστηματικά δεν ακολουθεί κάποιο συγκεκριμένο πρόγραμμα διατροφής, ενώ το 35% (F=14) ναι. Σύμφωνα με τον έλεγχο ανεξαρτησίας η μεταβλητή της άσκησης δεν συσχετίζεται με τη μεταβλητή της διατροφής, δηλαδή αν θα ακολουθήσουν η όχι τα άτομα κάποιο πρόγραμμα διατροφής δεν εξαρτάται από το πόσο συστηματικά γυμνάζονται. Σύμφωνα με την ανάλυση συχνοτήτων κανένα ξενοδοχείο δεν παρέχει πρόγραμμα άσκησης. Το 40% των ξενοδοχείων διαθέτει γυμναστήριο, το 30% εξωτερική πισίνα, το 20% διαθέτει ανοιχτό χώρο άσκησης, το 10% εσωτερική πισίνα, το 20% χώρο μασάζ, το 10% spa. Το 80 % (F=8) των ξενοδοχείων που συμμετείχαν στην έρευνα παρέχουν ειδικά γεύματα για τους πελάτες που αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας, ενώ το 20% (F=2) όχι. Επίσης το 20% (F=2) σχεδιάζει μελλοντικά να προσφέρει πρόσθετα γεύματα, ενώ το 80% (F=8) όχι. Το 10% (F=1) των ξενοδοχείων απασχολεί γυμναστή/ές, ενώ το 90% (F=9) όχι. Το 30% (F=3) διαθέτει διατροφολόγο ενώ το 70% (F=7) όχι. Το 20% (F=2) σχεδιάζει να προσλάβει διατροφολόγο, ενώ το 80% (F=8) όχι. Το 31,4% (F=16) των ατόμων επιλέγουν ξενοδοχείο βάση προγράμματος διατροφής που διαθέτει, ενώ το 68,6% (F=35) όχι. Το 33,3 % (F=17) των ερωτηθέντων επιλέγει ξενοδοχείο βάση της δυνατότητας για άσκηση που προσφέρει, ενώ το 66,7 % (F=34) όχι. Το 19,6% (F=10) των ερωτηθέντων επιθυμεί ενημέρωση για προγράμματα άσκησης κατά τη διάρκεια των διακοπών, ενώ το 80,4% (F=41) όχι. Το 54,9% (F=28) των ερωτηθέντων θα επιθυμούσε να έχει ευχέρεια επιλογής διατροφολογίου κατά τη διάρκεια των διακοπών του, ενώ το 45,1% (F=23) όχι.

## Συζήτηση-συμπεράσματα

Η νέα τάση είναι τα ξενοδοχεία να επικεντρώνονται πλέον στο να διαφοροποιηθούν σε τέτοιο βαθμό ώστε το ίδιο το ξενοδοχείο να είναι «το τουριστικό αξιοθέατο» (Hackett, Melia, 2012; Khosravi, Malek, & Ekiz, 2014;) και να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διαμονής (Mcintosh & Siggs, 2005). Επομένως ο τουρισμός μπορεί να προωθηθεί ως ένας υγιεινός τρόπος ζωής και να έχει θετικά οφέλη τόσο για τους τουρίστες όσο και για τους κατοίκους (Pyke, Hartwell, Blake & Hemingway, 2016) αλλά και για την ξενοδοχειακή βιομηχανία της Αττικής.

Ένα δυνατό σημείο της παρούσας έρευνας ήταν ότι διερεύνησε την ανάγκη για άσκηση και για ειδική διατροφή στα ξενοδοχεία της Αττικής τόσο των υγιών τουριστών όσο και εκείνων με μυοσκελετικά προβλήματα που δεν είχε διερευνηθεί στο παρελθόν. Βρέθηκε ότι υπάρχει ένα σημαντικό κενό στον τομέα της άσκησης το οποίο μπορεί να αποτελέσει ευκαιρία για την διαφοροποίηση των ξενοδοχείων. Ένας περιορισμός της έρευνας είναι ότι η αποτύπωση των μυοσκελετικών προβλημάτων δεν προκύπτει από την



# ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



επιτόπια εξέταση ορθοπεδικού γιατρού ή από την καταγραφή της ακριβούς διάγνωσης από ιατρικές εξετάσεις, αλλά βασίζεται στην υποκειμενική αντίληψη και περιγραφή των τουριστών. Ωστόσο, κατά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ζητήθηκε η ακριβής αναφορά του προβλήματος και αν αυτό τους δημιουργεί περιορισμό στις συνήθεις δραστηριότητές τους.

## Βιβλιογραφία

- Hackett, G., and Melia, D. (2012). The Hotel as the Holiday/Stay destination: Trends and Innovations.
- Hamed, H. (2015). Wellness Tourism: An Initiative for Comprising Wellness Tourism Vacations within the Corporate Wellness Strategy. *American Journal of Tourism Research*, 4(2), 52-67.
- Goretsky, E. C., & Cranage, D. A. (2007) Health and Fitness: How Does it Affect Hotel Choice. *HOSTEUR*, 15.
- Khosravi, S., Malek, A., & Ekiz, E. H. (2014), Why tourists are attracted to boutique hotels: Case of Penang Island, Malaysia.
- Mcintosh, A. J., & Siggs, A. (2005). An exploration of the experiential nature of boutique accommodation. *Journal of Travel Research*, 44(1), 74-81.
- Pyke, S., Hartwell, H., Blake, A., & Hemingway, A. (2016). Exploring well-being as a tourism product resource. *Tourism Management*, 55, 94-105.
- Vigolo, V., & Bonfanti, A. (2016). *Exploring the importance of basic hotel attributes: a focus on senior wellness tourists. In Rediscovering the Essentiality of Marketing* (pp. 969-981). Springer International Publishing.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## PHYSICAL EXERCISES AND NUTRITION PROGRAMS RECORDING IN HOTEL UNITS IN THE ATTICA REGION

D. Roilou, P. Malliou, A. Gioftsidou, A. Tziamourtas

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

### Abstract

Scope: Was the recording of the application of physical exercises and nutrition in hotel units in the Attica region. Also the recording of the training of executives/gymnasts/nutritionists capable of providing personalized services of physical exercise and nutrition; The aforesaid recordings aimed on the one hand in the amelioration of the health of clients in the hotel units, and on the other hand on the possibility of forming different services for their clients. Method: As a methodology tool 2 different questionnaires were adopted. The one was answered by the tourists residents in the hotels and the other was addressed to the general managers. Results: The decision of the questioned in respect to the choice of a hotel with a special nutrition program, was depended on whether they followed a certain kind of diet. The majority of the ones that haved adopted physical exercise in their way of life didn't choose a hotel with some exercise program. The choice of persons to follow a certain nutrition program does not depend on how consistently they exercise. No hotel offered an organized exercise program. 40% of the hotels have gyms. 80% of the hotels who participated in the research offered special nutrition meals. Moreover only 20% of the hotels had future plans in offering additional meals. 30% of the hotels had a nutritionist. When only the 20% of the hotels answered that they are planning to employ a nutritionist. 80,2% of the questioned hotel guests said that they wouldn't like to have any update on programs of physical exercise during their vacation, when the majority of them, would like to have the ability to choose between several nutritional programs. Conclusion: Many deficiencies are noted with regard to the application of physical exercise programs and nutrition programs in the Attica hotels. More specifically, more attention has been given in the application of nutrition programs, however there are still many deficiencies with regard to the personnel employed. With regard to physical exercise all the hotels seemed to have at least one playground, however they lacked any organized exercise program and only one had a trained personnel.

**Keywords:** wellness Hotels, physical exercise, nutrition, health problems, tourism, tourist satisfaction.

### Adress for correspondence

Dafni Roilou  
Adress: Zan Moreas 3, GR-11741 Athens  
Tel.: +30 2110170281  
E-mail: dafni.roilou@gmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

### ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Παπαδημητρίου Κ.,<sup>1</sup> Κυριακίδου Υ.,<sup>2</sup> Ισιπρλίδης Ι.,<sup>1</sup> Αθαναϊλίδης Ι.,<sup>1</sup> Κρεμούδα Βλάχου Μ.,<sup>3</sup> Βασιλειάδης Β.,<sup>4</sup> Μάλλιου Π.<sup>1</sup>

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α.,<sup>1</sup> School of Life Sciences, Translational Physiology Group, University of Westminster, London,<sup>2</sup> Institute of Health Informatics, University College London,<sup>3</sup> Ελληνικός Χρυσός Α.Ε., Τμήμα Ιατρικής Εργασίας.<sup>4</sup>

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις μυοσκελετικές παθήσεις και τη διατροφική συμπεριφορά εργαζομένων. Επιμέρους στόχος ήταν η εκπαίδευση τους σε θέματα, α) άσκησης για την πρόληψη και διαχείριση μυοσκελετικών παθήσεων και β) διατροφής. Το δείγμα αποτέλεσαν 48 εργαζόμενοι (ηλεκτρολόγοι, συντηρητές, υδραυλικοί) της Ελληνικός Χρυσός Α.Ε., με μέσο όρο ηλικίας 37 ετών. Οι εργαζόμενοι αξιολογήθηκαν πριν και μετά την εκπαίδευση τους. Η αρχική αξιολόγηση έγινε μέσω συνέντευξης η οποία, στην ενότητα των μυοσκελετικών παθήσεων, κατέγραψε, α) τα σημεία του σώματος τους που επιβαρύνονται κατά την διάρκεια της εργασία τους, β) τις γνώσεις τους για τη σωστή θέση, γ) αν έχουν μυοσκελετικό πρόβλημα και την ψυχολογική τους διάθεση όταν αυτό συμβαίνει, δ) τις γνώσεις τους για τη διαχείριση του μυοσκελετικού πόνου όπως και τη σχέση τους με την άσκηση. Η ενότητα της διατροφής κατέγραψε, α) τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, β) τις διατροφικές τους συνήθειες και γνώσεις. Βάσει της αρχικής αξιολόγησης δημιουργήθηκε κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό. Η εκπαίδευση των εργαζομένων έγινε μέσω 4 σεμιναρίων για την κάθε ενότητα (ένα κάθε εβδομάδα). Σύμφωνα με την ανάλυση Crosstabs διαπιστώθηκε ότι, 4 μήνες μετά την εκπαίδευση τους, οι εργαζόμενοι του δείγματος απάντησαν σημαντικά καλύτερα στο ερωτηματολόγιο γνώσεων τόσο σε θέματα διατροφής όσο και σε θέματα άσκησης. Έτσι οι περισσότεροι από αυτούς έμαθαν βασικές αλλά και ειδικές πληροφορίες για τη διατροφή τους, βελτίωσαν τις διατροφικές τους συνήθειες και κάποιοι από αυτούς είχαν απώλεια βάρους σε αυτό το χρονικό διάστημα της παρέμβασης. Το ίδιο συνέβη και στη μυοσκελετική ενότητα όπου οι γνώσεις τους ήταν σημαντικά καλύτερες όπως και η σχέση τους με την άσκηση. Φαίνεται ότι μιας τέτοιας μορφής παρέμβαση μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των εργαζομένων εντός αλλά και εκτός εργασιακού χώρου.

**Λέξεις κλειδιά:** εργαζόμενοι και μυοσκελετικές παθήσεις, διατροφή στον εργασιακό χώρο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Παπαδημητρίου Κατερίνα,  
Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή  
τηλ: 2531039717, email: krapadim@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

### ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

#### Εισαγωγή

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η διατροφή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την υγεία. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες μπορούν να μειώσουν τις επιδόσεις των εργαζομένων και να αυξήσουν τον κίνδυνο τραυματισμού (Verhagen AP, Karels C, Bierma-Zeinstra SM, Feleus A, Dahaghin S, Burdorf A, Koes BW 2007; Dabhadker, K., Shrivastva, R. and Sharma, A., 2013). Η άσκηση μπορεί επίσης να προάγει την ευημερία και την καλή γενική υγεία. Τα τελευταία δέκα χρόνια πολλές μελέτες έχουν αποδείξει ότι η άσκηση μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στο περιβάλλον εργασίας και στη διαχείριση του μυοσκελετικού πόνου (<http://www.miningaustralia.com.au/Features/Healthy-mining-minds>). Έτσι σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογήσει τις μυοσκελετικές παθήσεις και τη διατροφική συμπεριφορά εργαζομένων. Επιμέρους στόχος ήταν η εκπαίδευση τους, α) σε θέματα άσκησης για την πρόληψη και διαχείριση μυοσκελετικών παθήσεων, β) σε θέματα διατροφής.

#### Μέθοδος

##### Δείγμα

Το δείγμα αποτέλεσαν 48 εργαζόμενοι επιφανείας της Ελληνικός Χρυσός Α.Ε. με ειδικότητες όπως, ηλεκτρολόγοι, συντηρητές, υδραυλικοί και οδηγοί οχημάτων. Ο μέσος όρος ηλικίας τους ήταν 37 ετών και της εργασίας τους στη συγκεκριμένη εταιρία 3 έτη. Οι εργαζόμενοι του δείγματος κατέβαιναν και στις στοές για διάφορες εργασίες, όχι όμως πάντα και οι βάρδιες τους ήταν κυρίως 1<sup>η</sup> (06:00πμ-13:00μμ) και λιγότερο 2<sup>η</sup> (13:30μμ-21:00μμ) ή 3<sup>η</sup> (21:30μμ-06:00πμ) βάρδια.

##### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η αξιολόγηση έγινε μέσω συνέντευξης όπου, στην ενότητα των μυοσκελετικών παθήσεων, καταγράφηκαν, α) τα σημεία του σώματος τους που επιβαρύνονται κατά τη διάρκεια της εργασία τους, β) τις γνώσεις τους για τη σωστή θέση, γ) αν έχουν μυοσκελετικό πρόβλημα, και δ) τις γνώσεις τους για τη διαχείριση του μυοσκελετικού πόνου. Στην ενότητα της διατροφής καταγράφηκαν, α) οι διατροφικές τους συνήθειες και γνώσεις και β) τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά. Βάσει της αρχικής αξιολόγησης δημιουργήθηκε κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό και εφαρμόστηκε μέσω τεσσάρων σεμιναρίων για την κάθε ενότητα (ένα κάθε εβδομάδα). Τέσσερις μήνες μετά την εκπαίδευση τους, οι εργαζόμενοι του δείγματος αξιολογήθηκαν μέσω ερωτηματολογίων στα θέματα που εκπαιδεύτηκαν.

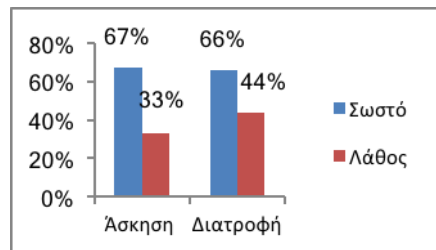
#### Στατιστική ανάλυση

Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση ελέγχου ανεξαρτησίας ή ομοιογένειας μεταξύ μεταβλητών (Crosstabs) με δείκτη σημαντικότητας  $p < .05$ .

#### Αποτελέσματα

Η διατροφική συμπεριφορά των εργαζομένων δεν ήταν καλή μιας και βρέθηκαν να καταναλώνουν ανθυγιεινές τροφές, ελάχιστα φρούτα όπως και μικρή ποσότητα νερού. Επίσης, οι περισσότεροι από αυτούς ήταν υπέρβαροι (48%) και αρκετοί παχύσαρκοι (30%). Ακόμη, οι περισσότεροι δεν είχαν τη σωστή θέση σώματος κατά τη διάρκεια την εργασία τους και οι πιο συχνές ενοχλήσεις που ένοιωθαν ήταν στη μέση, στον αυχένα και στα γόνατα όχι όμως από την δουλειά που κάνουν αλλά από εξωτερικές δραστηριότητες. Το 67% από αυτούς απέκτησαν γνώσεις σχετικά με τη διατροφή αλλά και ότι είχε σχέση με μυοσκελετικές παθήσεις ( $p < .05$ ). Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα στην ενότητα των μυοσκελετικών παθήσεων και την άσκηση (Σχήμα 1).

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Σχήμα 1: Ποσοστό εμφάνισης των απαντήσεων σε θέματα διατροφής και άσκησης

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Το ότι οι διατροφικές τους συνήθειες δεν ήταν σωστές πιθανά να οφείλεται και στο ωράριο εργασίας τους όπου όπως ανέφεραν δεν ήξεραν πώς να διαχειριστούν τα γεύματά τους, κυρίως στην 3<sup>η</sup> αλλά και 2<sup>η</sup> βάρδια. Μυοσκελετικά, αν και τα περισσότερα προβλήματα δεν αποκτήθηκαν στην εργασία τους, ήδη καταπονούσαν το σώμα τους με τη λανθασμένη θέση του σώματός τους και χρήση βοηθητικών μέσων (ζώνη, ζεστά ή κρύα επιθέματα, θερμαντικές αλοιφές). Έτσι φάνηκε ότι, η παρέμβαση βοήθησε αρκετά τους εργαζόμενους να βελτιώσουν τις γνώσεις τους και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής τους τόσο στην εργασία τους όσο και στην καθημερινότητά τους.

## Βιβλιογραφία

Verhagen AP, Karelis C, Bierma-Zeinstra SM, Feleus A, Dahaghin S, Burdorf A, Koes BW: Exercise proves effective in a systematic review of work-related complaints of the arm, neck, or shoulder. *J Clin Epidemiol* 2007, 60:110-117.  
Dabhadker, K., Shrivastva, R. and Sharma, A. (2013). Nutrition of coal mine workers (a case study of Korba coal mines, Chhattisgarh). *International Journal of Scientific & Technology Research*, 2, (5), pp.278-287.  
Australian Mining's top tips for managing mental health. Διαθέσιμο από το website: [http://www.miningaustralia.com.au/Features/Healthy-mining-minds\\_](http://www.miningaustralia.com.au/Features/Healthy-mining-minds_)

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## IMPROVEMENT OF QUALITY OF LIFE IN IN WORKERS OF MINNING COMPANY THROUGH EXERCISE AND NUTRITION

Papadimitriou K.,<sup>1</sup> Kyriakidou Y.,<sup>2</sup> Ispirlidis I.,<sup>1</sup> Athanailidis I.,<sup>1</sup> Kremyda Vlachou M.,<sup>3</sup> Vasiliadis V.,<sup>4</sup> Malliou P.<sup>1</sup>

Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S.,<sup>1</sup> School of Life Sciences, University of Westminster, London, UK,<sup>2</sup> University College London, Institute of Health Informatics,<sup>3</sup> Hellas Gold, Dept of Medical Work<sup>4</sup>

### Abstract

The aim of this study was to assess the musculoskeletal disorders and the nutritional behaviour of workers. Other objectives of this study included to educate and train the miners in a) prevention exercise protocols for the development of musculoskeletal disorders and b) nutrition. 48 Hellas Gold AE miners (electricians, plumbers, maintenance workers) were included in the study with mean age 37y. Participants were assessed before and after their educational training. An interview was arranged to conduct the initial assessment for the musculoskeletal disorders and nutrition habits. The factors recorded for the musculoskeletal disorders assessment included a) body parts affected when working, b) knowledge for good posture, c) whether miners have an existing musculoskeletal disorder and the physiological impact this has on them and d) their knowledge of managing the musculoskeletal pain the frequency they exercise. The factors recorded for the nutritional assessment included a) anthropometric measurements and b) nutritional habits and knowledge. Educational material was created based on the information gathered during the initial assessments. The training took place over 4 seminars, one for every section, in 4 weeks (one every week). Crosstabs analysis showed that 4 months after their training, miners improved their performance on the questionnaire both on matters about nutrition and exercise. Most of them gained knowledge on nutrition, improved their nutritional habits and some of them even lost some weight as a result. The same results were observed regarding their knowledge about musculoskeletal disorders and exercise. It seems that this type of intervention has helped miners improve their quality of life both at work and in private.

**Keywords:** miners and musculoskeletal disorders, nutrition in the work environment

### Address for correspondence

Papadimitriou Katerina

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

**Tel.:** +30 2531039717

**E-mail:** kpapadim@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ II ΣΕ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ

Μολλά Σ., Τερζή Α., Παρισίδης Γ., Μιχαλοπούλου Μ., Δούδα Ε., Γιοφτσίδου Α., Ρόκκα Σ.

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

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η άσκηση προωθείται όλο και περισσότερο ως μέρος της θεραπευτικής αγωγής για την αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη καθώς μπορεί να βελτιώσει τον γλυκαιμικό έλεγχο σε ομάδες τύπου II. Οι επιστημονικές έρευνες, υποστηρίζουν ότι τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και άσκησης, συνδέονται με ένα θετικό μεταβολικό προφίλ και ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο στους ενήλικες. Σκοπός της παρούσας μελέτης, ήταν να διερευνηθεί η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και να εξετάσει τυχόν διαφορές ως προς το φύλο και την ηλικία. **ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ:** Στη μελέτη συμμετείχαν 201 (70 άνδρες & 131 γυναίκες) άτομα, ασθενείς με διαγνωσμένο ΣΔ II, κάτοικοι αγροτικής περιοχής του Ν. Ροδόπης, με υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής. Για τις ανάγκες της έρευνας, τα άτομα του δείγματος χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές κατηγορίες: α) 65 έως 75 ετών (n=107) και β) από 75 ετών και πάνω (n=94). Για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας του δείγματος, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο PASE (Physical Activity Scale for the Elderly), έγινε ακριβής καταγραφή του ιατρικού ιστορικού και συλλογή δημογραφικών χαρακτηριστικών ενώ παράλληλα δίνονταν οδηγίες για συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα. Όλες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα Περιφερικά Ιατρεία του Νομού Ροδόπης. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Από τις αναλύσεις διακύμανσης προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο [ $t_{(1,199)} = 3,21, p < .001$ ] με τους άνδρες να εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με τις γυναίκες και ως προς την ηλικία [ $t_{(1,199)} = 4,37, p < .001$ ] με τους μεγαλύτερους σε ηλικία ασθενείς να παρουσιάζουν χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Ακόμη, σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν στο σύνολο του δείγματος [ $F_{(2,198)} = 38,18, p < .001$ ] στις τιμές μέτρησης της HbA1c με αυτούς που είχαν υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας να εμφανίζουν καλύτερες τιμές. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Τα αποτελέσματα της έρευνας που έρχονται σε συμφωνία με ανάλογες έρευνες, υποστηρίζουν ότι η υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής σε συνδυασμό με την έλλειψη ενημέρωσης αναφορικά με τους κινδύνους εκδήλωσης της νόσου δρουν επιβαρυντικά σε πληθυσμούς διαβητικών ασθενών τύπου II. Προτείνεται η εφαρμογή ενός εποπτευόμενου παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, διαρκής ενημέρωση και παρακολούθηση από εξειδικευμένους επιστήμονες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής της εν λόγω ευπαθούς πληθυσμιακής ομάδας.

**Λέξεις κλειδιά:** σακχαρώδης διαβήτης, ηλικία, φυσική δραστηριότητα.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Μολλά Σεβντά, φοιτήτρια Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, ΣΕΦΑΑ/ΔΠΘ  
Διεύθυνση: Ανδρονίκου 3<sup>Α</sup>, Κομοτηνή, Τ.Κ. 69132  
Τηλ: 6945944802, e-mail: sevda.molla@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΑΚΧΑΡΩΔΗ ΔΙΑΒΗΤΗ ΤΥΠΟΥ II ΣΕ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΡΟΔΟΠΗΣ

### Εισαγωγή

Ο σακχαρώδης διαβήτης (ΣΔ) τύπου II είναι μεταβολική ασθένεια που αποτελεί αίτιο υπεργλυκαιμίας στο 80% περίπου των ασθενών και οφείλεται κυρίως σε συνδυασμένη διαταραχή, η οποία περιλαμβάνει τόσο την ελλιπή έκκριση της ινσουλίνης από τα β-κύτταρα του παγκρέατος όσο και την αυξημένη αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης. Περιλαμβάνεται στους βασικούς παράγοντες πρόκλησης καρδιαγγειακών νοσημάτων, ενώ παράλληλα προκαλεί μικροαγγειακές επιπλοκές όπως αμφιβληστροειδοπάθεια, νευροπάθεια, νεφροπάθεια (Λιόρδα και συν., 2014). Ο επιπολασμός του ΣΔ στην Ευρώπη αυξάνεται, καθώς εκτιμάται πως έως το έτος 2030 περί τα 64 εκατ. Ευρωπαίων πολιτών θα έχουν νοσήσει λόγω της συγκεκριμένης ασθένειας, με την Ελλάδα να καταγράφει τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες τριπλάσια περιστατικά (Dishman et al., 2004).

Ο διαβήτης τύπου II συνδέεται με την παχυσαρκία και την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας ενώ τα συμπτώματά του αυξάνονται κυρίως στις δυτικές χώρες, εξαιτίας του καθιστικού τρόπου ζωής. Η άσκηση προωθείται όλο και περισσότερο ως μέρος της θεραπευτικής αγωγής για την αντιμετώπιση του σακχαρώδη διαβήτη καθώς μπορεί να βελτιώσει τον γλυκαιμικό έλεγχο σε αυτήν την πληθυσμιακή ομάδα (Balducci et al., 2014). Στην έρευνά τους οι Parra-Sanchez, Moreno-Jiménez και Nicola, (2015) για τη διερεύνηση της επίδρασης ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης σε ασθενείς με ΣΔ-II υποστήριξαν ότι το πρόγραμμα παρέμβασης συνέβαλε σημαντικά στη βελτίωση του αιματολογικού και γλυκαιμικού προφίλ ασθενών με ΣΔ τύπου II με ηλικία άνω των 65 ετών. Παρόμοια, οι Karstoft και συνεργάτες (2013) στη μελέτη τους με δείγμα ασθενείς με ΣΔ-τύπου II, κατέγραψαν ότι το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και το περπάτημα με διαλείμματα συμβάλλει στη βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου και στην επίτευξη σωματικής ευεξίας σε ασθενείς με ΣΔ-τύπου II. Οι περισσότερες επιστημονικές έρευνες, κατέληξαν ότι τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας και άσκησης, συνδέονται με ένα θετικό μεταβολικό προφίλ και ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο στους ενήλικες (Canadian Diabetes Association, 2003).

Σκοπός της έρευνας, ήταν να διερευνηθεί το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και να εξεταστεί τυχόν διαφορές ως προς το φύλο, την ηλικία και τις τιμές μέτρησης της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c).

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 201 άτομα (70 άνδρες & 131 γυναίκες), ασθενείς με διαγνωσμένο ΣΔ τύπου II, κάτοικοι αγροτικής περιοχής του Ν. Ροδόπης, με υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής. Για τις ανάγκες της έρευνας, τα άτομα του δείγματος χωρίστηκαν σε δύο ηλικιακές κατηγορίες: α) 65 έως 75 ετών (n=107) και β) από 75 ετών και πάνω (n=94).

#### Διαδικασία Μέτρησης

Κάθε εξεταζόμενος/η προσερχόταν στα περιφερικά ιατρεία του Νομού Ροδόπης και ενημερωνόταν για τις διαδικασίες στις οποίες καλούνταν να λάβει μέρος. Αρχικά, γινόταν καταγραφή των δημογραφικών χαρακτηριστικών, των σωματομετρικών και στη συνέχεια οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν με τη βοήθεια της ερευνήτριας το ερωτηματολόγιο της φυσικής δραστηριότητας (PASE; Physical Activity Scale for the Elderly; Washburn, Smith, Jette, & Janney, 1993), τροποποιημένο για τον ελληνικό πληθυσμό (Mihalopoulou et al., 2006). Περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα κατά το διάστημα των



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



προηγούμενων επτά ημερών. Πραγματοποιήθηκε ακριβής καταγραφή του ιατρικού ιστορικού και καταγραφή της τελευταίας μέτρησης των επιπέδων γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c).

## Αποτελέσματα

Από τις αναλύσεις διακύμανσης (Independent t-test) για ανεξάρτητα δείγματα που πραγματοποιήθηκαν, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο [ $t_{(1,199)} = 3,21, p < .001$ ] με τους άνδρες να εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με τις γυναίκες και ως προς την ηλικία [ $t_{(1,199)} = 4,37, p < .001$ ] με τους μεγαλύτερους σε ηλικία να παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Ακόμη, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρουσιάστηκαν στο σύνολο του δείγματος [ $F_{(2,198)} = 38,18, p < .001$ ] στις τιμές μέτρησης της HbA1c με αυτούς που είχαν υψηλότερα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας να εμφανίζουν καλύτερες τιμές.

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις - Διαφορές ως προς το φύλο, την ηλικία και τις τιμές HbA1c σε σχέση με τη συμμετοχή στη Φυσική δραστηριότητα

Συνολική βαθμολογία(PASE)				Τιμές HbA1c σε σχέση με τη συμμετοχή στη Φ.Δ.	
		ηλικία 65 up 75 (n=107)	ηλικία 76 up 85 (n=94)		
	M.O (T.A.)	M.O (T.A.)	M.O (T.A.)		M.O (T.A.)
<b>Άνδρες</b>	169,18(48.6) ***	189,02(46.7)	139.16(31.4) ***	<b>Non active (n=76)</b>	8.26(.61)
<b>Γυναίκες</b>	96,38(41.9)	121,36(18.)	81,17(28.3) ***	<b>Light Active (n=102)</b>	7.21(.47)**
<u>Σημείωση 1:</u> M.O=Μέσοι όροι, T.A.. =Τυπική απόκλιση				<b>Moderate active(n=23)</b>	7.02(.44)***

\*\*\*  $p < .001$ , \*\*  $p < .01$ , \*  $p < .05$

## Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προέκυψε ότι το φύλο και η αύξηση της ηλικίας συνδέονται με τη μείωση στο συνολικό σκορ της φυσικής δραστηριότητας καθώς οι γυναίκες φάνηκε ότι έχουν μικρότερο συνολικό σκορ όπως και η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα. Ανάλογες έρευνες, υποστήριξαν ότι τα άτομα τρίτης ηλικίας στη χώρα μας κυρίως ασχολούνται με τη φροντίδα του σπιτιού και της οικογένειας, ενώ η συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας και άσκησης είναι περιορισμένη. Τα αποτελέσματα της έρευνας, υποστηρίζουν ότι η υιοθέτηση καθιστικού τρόπου ζωής, σε συνδυασμό με την έλλειψη ενημέρωσης αναφορικά με τους κινδύνους εκδήλωσης της νόσου δρουν επιβαρυντικά στην πληθυσμιακή ομάδα των διαβητικών και υπογραμμίζουν τη σημαντικότητα της συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης ή οργανωμένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και την πρόληψη επιπλοκών σε άτομα με ΣΔ τύπου II. Προτείνεται η εφαρμογή ενός εποπτευόμενου παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, διαρκής ενημέρωση και παρακολούθηση από εξειδικευμένους επιστήμονες για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής της εν λόγω ευπαθούς πληθυσμιακής ομάδας. Ωστόσο, θα πρέπει να διεξαχθούν εκτεταμένες μελέτες στον τομέα αυτό για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο ελληνικό χώρο.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Βιβλιογραφία

- American Diabetes Association (2012) Standards of Medical Care in Diabetes-2012, Position Statement, Diabetes Care, 35: S11-S63.
- Balducci, S., Sacchetti, M., Haxhi, J., et al. (2014) Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus. Diabetes Metab Res Rev, 30(Suppl. 1): 13-23.
- Dishman, R.K., Washburn, R.A. & Heath, G.W. (2004) Physical activity and diabetes. In R.K. Dishman, R.A. Washburn & G.W. Heath (Eds.), Physical Activity Epidemiology (pp. 191-207). Champaign IL: Human Kinetics.
- Karstoft, K., Winding, K., Knudsen, S.H., et al. (2013) The effects of free-living interval-walking training on glycemic control, body composition and physical fitness in type 2 diabetic patients: a randomized, controlled trial. Diabetes Care, 36: 228-236.
- Λιόρδα, Ε., Ηλιάδης, Φ., Διδάγγελος, Τ., Χατζητόλιος, Α. (2014) Σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 και άσκηση. Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά 27( 4): 210-220.
- Μιχαλοπούλου, Μ., Αγγελούσης, Ν., Ζήση, Β., Βεντούρη, Μ., Κουρτέσης, Θ., & Μάλλιου, Π. (2006) Φυσική Δραστηριότητα Ατόμων 60 – 90 Ετών στην Ελλάδα: Επιδράσεις Ηλικίας και Φύλου. Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό, 4(1): 87 – 96.
- Parra-Sánchez, J., Moreno-Jiménez, M., Nicola, C.M., et al. (2015) Evaluation of a supervised physical exercise program in sedentary patients over 65 years with type 2 diabetes mellitus. Aten Primaria, 47: 555-562.
- Washburn, R.A., Smith, K.W., Jette, A.M., & Janney, C.A. (1993) The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. Journal of Clinical Epidemiology, 46:153-162.
- Washburn, R.A. (2000) Assessment of physical activity in older adults. Research Quarterly in Exercise and Sport, 71:79-88.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY IN PATIENTS WITH II TYPE DIABETES IN A RURAL POPULATION OF THE RODOPE

Molla S., Terzi A., Parisidis G., Michalopoulou M., Douda H., Gioftsidou A., Rokka S.

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

### Abstract

**Purpose:** The exercise is carried forward more and more as part of therapeutic treatment in order to overcome the diabetes as it can improve the glycemic control in type II groups. The scientific researches predicate that high levels of physical activity and exercise are related with a positive metabolic profile and decrease the risk in adults. The aim of this study was to investigate the effect of physical activity in patients with type II diabetes and examine probable differences by sex and by age. **Methods:** In the study participated 201 (70 males & 131 females) individuals, patients with diagnosed type II diabetes, residents of agricultural region of Rhodope Province with the adoption of sedentary lifestyle. For the needs of the research, the individuals of the sample were divided into two age categories: a) ages of 65-75 (n=107) and b) ages over 75 (n=94). The "Physical Activity Scale for the Elderly" (PASE), was used in order to evaluate the level of the physical activity, the precise medical history and demographic features recorded while giving instructions for participation in physical activity. All measurements took place at the Regional Infirmaries of Rhodope Province. **Results:** From the fluctuation analyses there were significant differences in gender [ $t(1,199) = 3, 21, p < .001$ ] as males showed higher levels of physical activity compared to females and in ages [ $t(1,199) = 4, 37, p < .001$ ] as the older ones showed lower levels of physical activity. Also, significant differences were presented at whole sample [ $F(2,198) = 38, 18, p < .001$ ] at measurement rates of HbA1c with those who had higher levels of physical activity making better rates. **Conclusions:** The results of the research are in accordance to other similar researches which support the fact that the combination of sedentary lifestyle with the lack of briefing about the risks of the sickness manifestation is aggravating towards the population of diabetic people. The implementation of supervised interventional exercise program, permanent briefing and monitoring by the specialized scientists are suggested for the health and life quality improvement of this vulnerable population group..

**Key words:** diabetes mellitus, age, physical activity

### Address for correspondence

Sevnta Molla, Graduate student in School of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace

Address: Andronikou 3A, Komotini, 69100

Tel. number: 6945944802, E-mail: sevda.molla@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΜΠΑΛΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Ισπυρλίδης Ι., Γούργουλης Β., Κιριαλάνης Π., Παπαδημητρίου Α., Κυρανούδης Α.

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

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Το ποδόσφαιρο είναι ένα άθλημα που προϋποθέτει μεγάλες απαιτήσεις αντοχής από τους παίκτες. Κατά την προπόνηση βελτίωσης της ειδικής αντοχής γίνεται χρήση ασκήσεων με ή χωρίς μπάλα καθώς και αγωνιστικά παιχνίδια. Στην παρούσα έρευνα έγινε ανάλυση της επιβάρυνσης 4 διαφορετικών ειδών άσκησης (διαλειμματική χωρίς μπάλα, παιχνίδι 8V8+2 Τερματοφύλακες (GK), παιχνίδι 4V4+2 Τερματοφύλακες (GK) και τεχνικοτακτικές ασκήσεις) προκειμένου να εξακριβωθεί ποίο είδος είναι το καταλληλότερο για τη βελτίωση της ειδικής αντοχής. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ:** Δείγμα αποτέλεσαν 5 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (mean  $\pm$ SD) ηλικίας ( $26 \pm 2,9$  ετών), ύψους ( $1,79 \pm 0,03$  m) και σωματικού βάρους ( $75 \pm 3$  kg). Πριν από το πείραμα πραγματοποιήθηκε Τεστ για τον καθορισμό του αναερόβιου κατωφλιού. Οι μετρήσεις του γαλακτικού οξέος έγινε με την χρήση του φωτόμετρου Dr Lange, ενώ οι τιμές της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) με τη χρήση φορητών καρδιοσυχνόμετρων FT60 της POLAR. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Ο έλεγχος της κανονικής κατανομής πραγματοποιήθηκε μέσω του τεστ Kolmogorov-Smirnov και διαπιστώθηκε ότι σε όλες τις μεταβλητές τα δεδομένα ακολουθούν τη κανονική κατανομή. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το  $p < 0,05$ . Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφορετικών ειδών άσκησης: α) στην συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος [ $F(3,12)=11,053, p < 0,05$ ], β) στα min της ΚΣ  $> 4$ mmol [ $F(3,12)=21,331, p < 0,05$ ], γ) στα min της ΚΣ στα 3-4mmol [ $F(3,12)=3,584, p < 0,05$ ], δ) στα min της ΚΣ στα 2-3mmol [ $F(3,12)=4,310, p < 0,05$ ] και ε) στους μέσους όρους της ΚΣ σε σχέση με το ANK [ $F(3,12)=25,404, p < 0,05$ ]. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Φαίνεται ότι τα 4 διαφορετικά είδη άσκησης προκαλούν διαφορετικές μεταβολικές διεργασίες παραγωγής γαλακτικού οξέος καθώς και διαφορετικές ανταποκρίσεις της καρδιακής συχνότητας. Το πρόγραμμα της διαλειμματικής μεθόδου και το παιχνίδι 4V4 είναι καταλληλότερα για την βελτίωση της ειδικής αντοχής, το παιχνίδι 8V8 κατάλληλο για την βελτίωση της αερόβιας αντοχής, ενώ οι τεχνικο-τακτικές ασκήσεις δεν παράγουν επαρκεί ερεθίσματα για την βελτίωση της αντοχής αλλά εμπεριέχουν ερεθίσματα ταχύτητας.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, γαλακτικό οξύ, καρδιακή συχνότητα, διαλειμματική προπόνηση, 4V4, 8V8, τεχνικοτακτικές ασκήσεις.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ισπυρλίδης Ιωάννης

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

Τηλ.: +30 6976898486 E-mail: iispyrli@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΡΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΜΠΑΛΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ.

### Εισαγωγή

Το ποδόσφαιρο είναι ένα άθλημα που προϋποθέτει μεγάλες απαιτήσεις αντοχής από τους ποδοσφαιριστές. Αυτό το τεκμηριώνει και το γεγονός ότι η κατά μέσο όρο ένταση ενός αγώνα ποδοσφαίρου αντιστοιχεί στο 80%  $\dot{V}O_{2max}$  και στους 174 παλμούς/min, ήτοι ποσοστά που αντιστοιχούν στο αναερόβιο κατώφλι των ποδοσφαιριστών (Weineck 1992). Επειδή όμως οι απαιτήσεις αντοχής στα ομαδικά αθλήματα χαρακτηρίζονται ως «άκυκλες επιβαρύνσεις αντοχής», σε αντίθεση με την «κυκλική αντοχή» που συναντάμε στο στίβο στις μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις, καθίσταται αναγκαίο στα ομαδικά αθλήματα και ειδικότερα στο ποδόσφαιρο να εφαρμοστούν ασκήσεις οι οποίες αφενός να είναι άκυκλης μορφής, αφετέρου να προκαλούν ερεθίσματα κατάλληλα για την βελτίωση της ειδικής άκυκλης αντοχής (Martin, 1979; Neumann et.al 2000). Σύμφωνα με τους Arcelli und Ferretti (1993), ταχύτητες 3-5% πάνω από το αναερόβιο κατώφλι διάρκειας αρκετών λεπτών, οι οποίες επιφέρουν μια αξιοσημείωτη παραγωγή γαλακτικού οξέος, αποτελούν τα ιδανικότερα ερεθίσματα για αερόβιες περιφερειακές προσαρμογές.

Στο ποδόσφαιρο για τη βελτίωση της ειδικής αντοχής ή αντοχής υψηλής έντασης εφαρμόζονται ασκήσεις με ή χωρίς μπάλα, με μικρό ή μεγάλο αριθμό παικτών αλλά και τεχνικοτακτικές ασκήσεις (Bangsbo, 2006; Weineck, 1992; Caranna, 2000).

Στην παρούσα έρευνα έγινε ανάλυση της επιβάρυνσης διαφόρων ασκήσεων με και χωρίς μπάλα οι οποίες εφαρμόζονται στην προπόνηση αντοχής στο ποδόσφαιρο, προκειμένου να διερευνηθεί ποίο είδος είναι εκείνο που επιφέρει τα ποιοτικότερα ερεθίσματα για τη βελτίωση της ειδικής αντοχής των ποδοσφαιριστών.

### Μέθοδος

**Δείγμα:** Δείγμα αποτέλεσαν 5 επαγγελματίες ποδοσφαιριστές (mean  $\pm$  SD) ηλικίας ( $26 \pm 2,9$  ετών), ύψους ( $1.79 \pm 0,03$  m) και σωματικού βάρους ( $75,8 \pm 3$  kg) οι οποίοι αγωνίζονται σε ομάδα της Super League.

**Πειραματική διαδικασία:** Πριν από το πείραμα οι ποδοσφαιριστές υποβλήθηκαν σε τεστ (Feldstufentest) για τον προσδιορισμό του αναερόβιου κατωφλίου (ANK) καθώς και της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) που αντιστοιχούσε σε αυτό (Wienecke, 2007). Ακολούθως ανά τρεις ημέρες οι παίκτες συμμετείχαν σε 4 διαφορετικά προγράμματα άσκησης. Μια άσκηση διαλλειματικής μορφής (Interval) 3x8min εναλλασσόμενο τρέξιμο στο 110-120% του ANK και 80% του ANK (8min:30sec γρήγορα/30sec αργά στο 120% του ANK, 8min: 20sec γρήγορα/40sec αργά στο 120% του ANK, 8min: 2min γρήγορα/2min αργά στο 110% του ANK), μια άσκηση αγωνιστικού παιχνιδιού 3x8min μεγάλης σχέσης (8V8+2GK back to back σε όλο το γήπεδο, στην μεσαία ζώνη με δύο επαφές στις άλλες ελεύθερα και χαλαρό man tu man) (Bangsbo, 2006), μια άσκηση αγωνιστικού παιχνιδιού 5x5min (σε 33x40m) μικρής σχέσης (4V4+2GK) με man tu man και μια προπόνηση τεχνικής-τακτικής (τεχν-τακτ) που αποβλέπει στην συνεργασία 2 παικτών με τελείωμα φάσεων διάρκειας 3 σετ των 10 επαναλήψεων, με υψηλή ένταση και με σχέση εργασίας/διαλλείματος 10sec/50sec. Για τη μέτρηση και καταγραφή της καρδιακής συχνότητας οι ποδοσφαιριστές φορούσαν φορητά καρδιοσυχνόμετρα (Polar FT60), με ζώνη στήθους «Polar wear Link», ενώ οι μετρήσεις του γαλακτικού οξέος έγιναν με τη χρήση του φωτόμετρου LP20 της Dr. Lange.

### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της κανονικής κατανομής πραγματοποιήθηκε μέσω του τεστ Kolmogorov-Smirnov και διαπιστώθηκε ότι σε όλες τις μεταβλητές τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



μετρήσεις και για τον εντοπισμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των επιμέρους συνθηκών μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως  $p < 0,05$ .

## Αποτελέσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων ειδών άσκησης : Α)στην συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος στο αίμα [ $F(3,12)=11,053, p < 0,05$ ] , Β)στα min της ΚΣ>ΑΝΚ [ $F(3,12)=21,331, p < 0,05$ ] , Γ)στα min της ΚΣ στα 3-4 mmol/l ΓΟ [ $F(3,12)=3,584, p < 0,05$ ] , Δ)στα min της ΚΣ στα 2-3mmol/l [ $F(3,12)=4,310, p < 0,05$ ] ,Ε) στους μέσους όρους της ΚΣ σε σχέση με το ΑΝΚ [ $F(3,12)=25,404, p < 0,05$ ], ενώ ΣΤ) στα min της ΚΣ<2mmol/l δεν εντοπίστηκαν διαφορές μεταξύ των διαφορετικών ειδών άσκησης [ $F(3,12)=0,562, p < 0,05$ ].

**Πίνακας 1.** Τιμές γαλακτικού οξέος , min καρδιακής συχνότητας στα: >4mmol, 3-4mmol, 2-3mmol, <2mmol καθώς και μέσοι όροι της καρδιακής συχνότητας στα διάφορα είδη άσκησης και στο τεστ του ΑΝΚ αναεροβίου κατωφλιού.

	Interval <sup>1</sup>	8V8+2GK back to back <sup>2</sup>	4V4+2GK <sup>3</sup>	τεχν-τακτ <sup>4</sup>	ΜΟ ΑΝΚ <sup>5</sup>	F – τιμή
Γαλακτ..οξύ	5.8 ± 2.26 <sup>2,4</sup>	2.94 ± 0.30 <sup>1,3</sup>	5.92 ± 1.61 <sup>2,4</sup>	3.79 ± 1.23 <sup>1,3</sup>		11.053*
ΚΣ>4mmol	9.20 ± 8.59 <sup>2,3,4</sup>	1.00 ± 1.73 <sup>1,3</sup>	17.80 ± 3.56 <sup>1,2,4</sup>	0 ± 0 <sup>1,3</sup>		21.331 *
ΚΣ 3-4mmol	9.20 ± 6.91 <sup>4</sup>	4.40 ± 3.44	5.80 ± 2.49 <sup>4</sup>	1.00 ± 0.71 <sup>1,3</sup>		3.584 *
ΚΣ:2-3mmol	9.80 ± 4.60 <sup>2</sup>	14.40 ± 5.73 <sup>1,3</sup>	5.80 ± 2.23 <sup>2</sup>	12.00 ± 8.60		4.310 *
ΚΣ<2mmol	23.80 ± 8.87 <sup>2</sup>	22.80 ± 6.91 <sup>1,3</sup>	25.20 ± 3.11 <sup>2</sup>	25.20 ± 9.01		0.562
ΜΟ ΚΣ	169.00 ± 6.29 <sup>2,4</sup>	152.40 ± 8.56 <sup>1,3,4,5</sup>	175.00 ± 2.92 <sup>2,4</sup>	143.20 ± 6.98 <sup>1,2,3,5</sup>	172.20 ± 5.22 <sup>2,4</sup>	25.404 *

## Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τις τιμές συγκέντρωσης του ΓΟ και των μέσων όρων της ΚΣ των διαφορετικών ειδών άσκησης , οι μεγαλύτερες τιμές προέκυψαν στη Interval (5,8±2,6mmol/l), (169±6,26 π/min) και στο 4V4+2GK (5,92±1,61mmol/l), (175±2,92π/min) σε σύγκριση με το 8V8+2GK (2,94±0,30mmol/l), (152,4±8,56 π/min) και την προπόνηση τεχν-τακτ (3,79±1,23mmol/l), (143±6,98 π/min). Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Sassi and Tibaudi (2006) μελετώντας παρόμοια είδη άσκησης στην προπόνηση ποδοσφαιριστών όπως 4X1000μ με τιμές ΓΟ και ΚΣ (7,9±3,4mmol/l), (169±4π/min) παρόμοιες με την Interval , το 4V4+2GK με τιμές ΓΟ και ΚΣ (6,2±1,4mmol/l),(174±7π/min) παρόμοιες με το 4V4+2GK , το 8V8+2GK με τιμές ΓΟ και ΚΣ (3,3±1,2mmol/l), (160±3π/min) παρόμοιες με το 8V8+2GK back to back και στην προπόνηση τεχνικο-τακτικής τιμές ΓΟ και ΚΣ (2,9±0,8mmol/l), (140±5π/min) παρόμοιες με τις τιμές της τεχν-τακτ. Οι Impellizeri et al (2006) ερεύνησε την επίδραση δύο ειδών άσκησης, ένα Interval 4X4 min στο 90-95% της max ΚΣ με 3min ενεργητικό διάλειμμα στο 60-70% ΜΚΣ και διάφορα αγωνιστικά παιχνίδια όπως 3V3+2GK, 4V4+2GK,4V4, 5V5, για ένα διάστημα 12 εβδομάδων με συχνότητα 2 προπονήσεις ανά εβδομάδα πάνω σε φυσιολογικές παραμέτρους όπως VO2max, ταχύτητα στο ΑΝΚ και οικονομία στο ΑΝΚ(RE). Προέκυψε και τα δύο είδη άσκησης επέφεραν βελτιώσεις στο VO2max, στη ταχύτητα του ΑΝΚ και στην οικονομία στο ΑΝΚ 7%, 10% και 2% αντίστοιχα, χωρίς όμως να υπάρχει στατιστική διαφορά μεταξύ των δύο ειδών άσκησης. Όσον αφορά την επιβάρυνση που προκάλεσαν τα δύο είδη κατά την διάρκεια της προπόνησης στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν στην συμπεριφορά της ΚΣ μόνο στο εύρος 95-100% της max ΚΣ μεταξύ των δύο ειδών άσκησης, ενώ δεν προέκυψαν διαφορές στα υπόλοιπα εύρη της ΚΣ ούτε και στους μέσους όρους της ΚΣ(90,7% και 91,3% αντίστοιχα), ευρήματα που έρχονται σε συμφωνία με την παρούσα έρευνα .

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει το συμπέρασμα ότι από τα εξεταζόμενα είδη άσκησης το Interval και το 4V4+2GK σε σχέση με το 8V8+2GK και την προπόνηση τεχν-τακτ τόσο από πλευράς μεταβολισμού όσο και από πλευράς ενεργοποίησης του καρδιοκυκλοφορικού είναι τα καταλληλότερα για την βελτίωση της αντοχής υψηλής έντασης. Επίσης το 4V4+2GK φαίνεται να προκαλεί ποιοτικότερα ερεθίσματα για τη βελτίωση της ειδικής αντοχής.

## Βιβλιογραφία

- Arcelli/Ferretti(1998): Fussball Konditionstraining. Bfp Versand Anton Lindemann D-26761 Leer (s 43-44)
- Bangsbo J (2006): Preparazione fisico atletica del calciatore. Calzetti-Mariucci Editori, Via del Sottopasso 7, 06089 Torgiano PG (s 119)
- Impellizzeri FM, SM Marcora, C Castagna, T Reily, A Sassi, FM Iaia, E Rampinini(2006): Physiological and Performance Effects of generic versus Specific Aerobic Training in Soccer players. International Journal of Sport Medicine 27(6),483-492
- Martin D (1979): Grundlagen der Trainingslehre. Band 63/64 . Verlag Karl Hofmann. 7060 Schorndorf (s 145)
- Neuamnn/Pfuenzer/Hottenrott (2000) in Schrey R/ Feil W(2012): Die perfekte Fussball schule. Suedwest Verlag GmbH, 81637 Muenchen (s 125)
- Sassi R/Tibaudi A(2004): La modulazione del carico nella preparazione del calciatore. Calzetti-Mariucci Editori, 06087 Ponte San Giovanni-Perugia (s 91)
- Weineck J 1992: Optimales Fussballtraining.Teil1: Das Konditionstraining des Fussballspielers . Beitrage zur Sportmedizin; Bd 43. Medizinische Verlagsgesellschaft mbH ,Marienbergstrasse 78, D-8500 Nuerberg10,(s 68)Wienecke E(2007) : Fit gewinnt! Philippka-Sportverlag, Postfach 150105, D-48061 Muenster

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## COMPARISON OF DIFFERENT EXERCISE TYPES WITH UND WITHOUT BALL FOR ENDURANCE TRAINING IN SOCCER

Ispirlidis I., Gourgoulis V., Kirialanis P., Papadimitriou A., Kiranoudis A.

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

### Abstract

**PURPOSE:** Football is a sport that requires strong player demands. During the workout of improving the endurance it is used exercises with or without the ball as well as racing games. In the present study we analyzed the burden of 4 different types of exercise (intermittent without the ball, 8V8 game, 4V4 game and technical exercises) to determine which kind is best suited for improving the specific endurance. **MATERIAL:** The sample was 5 professional players (mean  $\pm$  SD) of age ( $26 \pm 2.9$  years), height ( $1.79 \pm 0.03$  m) and body weight ( $75 \pm 3$  kg). Prior to the experiment, a Test to determine the anaerobic threshold was performed. Measurements of lactic acid were made using the Dr Lange photometer, while heart rate measurements using POLAR FT60 portable heart ratemeters. **RESULTS:** The assumption of normal distribution was verified using the kolmogorov-Smirnov test and it was found that in all variables the data follows the normal distribution. For the statistical treatment of the data a Analysis of Variance for repeated measure was used and for the detection of statistically significant differences between the measurement conditions was used in the LSD multiple comparison test was used. The level of significance was defined as  $p < 0,05$ . The analysis of the results showed that there is a statistically significant difference between the different types of exercise: a) the concentration of lactic acid ( $F_{3,12} = 11,053$ ,  $p < 0,05$ ), b) in the min of heart rate  $>4$  mmol lactat acid ( $F_{3,12} = 21,331$ ,  $p < 0,05$ ), c) in the min of the heart rate at 3-4mmol lactat acid ( $F_{3,12} = 3,584$ ,  $p < 0,05$ ) d) in the min of heart rate at 2-3mmol lactct acid ( $F_{3,12} = 4,310$ ,  $p < 0,05$ ) and e) averages of the heart rate relative to ANK ( $F_{3,12} = 25,404$ ,  $p < 0,05$ ). **CONCLUSION:** It seems that the 4 different types of exercise cause different metabolic processes of lactic acid production as well as different heart rate responses. The intermittent and 4V4 game schedule is better suited to improving the endurance, the 8V8 game is suitable for improving aerobic endurance, while technical-tactical exercises do not produce sufficient stimuli to improve endurance but involve speed stimuli.

**Keywords:** soccer, lactic acid, heart rate, interval training, 4V4, 8V8, technical exercises.

### Address for correspondence

Ioannis Ispyrlidis

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

Tel.: +30 6976898486

E-mail: iispyrli@phyed.duth.gr



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ FOAM ROLLER ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Κυρανούδης Α., Ισπυρλίδης Ι., Κυρανούδης Ε., Γιοφτσίδου Α, Γουνελάς Γ.

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

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η αλτική ικανότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα απόδοσης σε ποδοσφαιριστές κατά τη διάρκεια ενός ποδοσφαιρικού αγώνα. Η απόδοση, όμως, στην ικανότητα αυτή φαίνεται να μειώνεται από την εφαρμογή στατικών διατάσεων. Τα τελευταία χρόνια οι ποδοσφαιριστές χρησιμοποιούν εναλλακτικούς τρόπους βελτίωσης της απόδοσής τους πριν το παιχνίδι, όπως συμπαγείς αφρώδεις κυλίνδρους (foam rollers). Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να ερευνήσει την επίδραση που έχει ένα συνδυαστικό πρόγραμμα με τη χρήση foam rollers και στατικών διατάσεων, σε σχέση με την εφαρμογή στατικών διατάσεων μόνο, στην αλτική ικανότητα των ποδοσφαιριστών. **ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ:** 18 υγιείς ποδοσφαιριστές (means±SD) ηλικίας 21.73±0.98 ετών, σωματικού βάρους 77,54±6,43 κιλών και ύψους 1,80±0,56 εκατοστών χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η ομάδα ελέγχου (N=9) εκτέλεσε στατικές διατάσεις στα κάτω άκρα (τετρακέφαλοι, οπίσθιοι μηριαίοι, προσαγωγοί και γαστροκνήμιοι) διάρκειας 10 sec σε κάθε σκέλος. Η πειραματική ομάδα (N=9) εκτέλεσε συνδυαστικό πρόγραμμα που αποτελούνταν από ρολλαρίσματα με foam roller διάρκειας 30sec και στατικών διατάσεων διάρκειας 10 sec ανά σκέλος στις ίδιες μυϊκές ομάδες. Για τον έλεγχο της αλτικής ικανότητας οι ποδοσφαιριστές εκτέλεσαν το CMJ τεστ και CMJ με ελεύθερα χέρια τεστ (CMJFREE). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Από την (2X2:ομάδα X χρόνος) ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανομένων μετρήσεων, με βαθμό σημαντικότητας  $p < 0,05$ , δεν παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση μεταξύ των ομάδων ( $F_{1,16}=0,986$ ,  $p= 0,336$  και  $F_{1,16}=0,889$ ,  $p= 0,360$ ) αλλά προέκυψε σημαντική κύρια επίδραση μεταξύ των μετρήσεων (χρόνος) ( $F_{1,16}=26,902$ ,  $p=0,000$ ) μόνο για το CMJ. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας φαίνεται ότι ένα συνδυαστικό πρόγραμμα με foam rollers και στατικές διατάσεις μικρής διάρκειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της αλτικής ικανότητας των ποδοσφαιριστών.

**Λέξεις κλειδιά:** αλτική ικανότητα, στατική διάταση, foam roller, ποδόσφαιρο

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Ισπυρλίδης Ιωάννης

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

Τηλ.: +30 6976898486

E-mail: iispyrli@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ FOAM ROLLER ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

### Εισαγωγή

Η απόδοση στο ποδόσφαιρο εξαρτάται από διάφορους παράγοντες και η πτώση της σε ενέργειες που είναι απαραίτητες στο αποτέλεσμα ενός αγώνα (σπριντ, άλμα, επιταχύνσεις - επιβραδύνσεις κτλ) είναι κάτι μη επιθυμητό για τους προπονητές. Στην προθέρμανση, όμως, χρησιμοποιούνται για δεκαετίες στατικές διατάξεις, οι οποίες επιδρούν αρνητικά σε εκρηκτικού τύπου ενέργειες, όπως το άλμα και στην ισχύ των κάτω άκρων (Faigenbaum et al, 2006). Για τον λόγο αυτό, τα τελευταία χρόνια οι προπονητές έχουν καταφύγει στη χρήση εναλλακτικών τρόπων προθέρμανσης ώστε να περιορίσουν τυχόν μειώσεις στην απόδοση. Ένας από τους τρόπους είναι η αυτοεφαρμοζόμενη μυοπεριτονιακή αναχαίτιση (self-myofascial release-SMR) με τη χρήση foam rollers (FR). Η τεχνική φαίνεται να προκαλεί απελευθέρωση της μυϊκής τάσης και άρα αυξημένη ευκαμψία (Murray et al, 2016) η οποία βοηθά την αλτική ικανότητα των αθλητών (Galazoulas, 2017). Η σχετική έρευνα στο πεδίο αυτό έχει αντικρουόμενα αποτελέσματα και περιορίζεται περισσότερο στην επίδραση της χρήσης των FR στην ROM των αρθρώσεων και λιγότερο στην αλτική ικανότητα των συμμετεχόντων (Skarabot et al, 2015; Murray et al, 2016; McDonald et al, 2013), ενώ, ελάχιστες έρευνες χρησιμοποίησαν συνδυαστικό πρόγραμμα FR με στατικές διατάξεις (Skarabot et al, 2015) για οποιαδήποτε φυσική ιδιότητα. Αν και υπάρχουν αρκετές έρευνες που αναφέρουν πτώση της απόδοσης στην αλτική ικανότητα των συμμετεχόντων μετά την εφαρμογή στατικών διατάξεων (Simic et al, 2013), ωστόσο, δεν υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία για την επίδραση του rolling στην αλτική ικανότητα αθλητών (Jones et al, 2015) είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό με στατικές διατάξεις. Σκοπός, λοιπόν, της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την άμεση επίδραση ενός συνδυαστικού προγράμματος FR και στατικών διατάξεων στην αλτική ικανότητα ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα αποτελούνταν από 18 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές (means  $\pm$  SD), ηλικίας  $21.73 \pm 0.98$  ετών, βάρους  $77.54 \pm 6.43$  kg., ύψους  $1.80 \pm 0.56$  cm. Οι συμμετέχοντες ήταν υγιείς, δεν παρουσίαζαν το τελευταίο τρίμηνο κάποιο τραυματισμό και δεν έπαιρναν φαρμακευτική αγωγή.

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Οι συμμετέχοντες επισκέφτηκαν συνολικά 3 φορές το εργαστήριο σε τρεις συνεχόμενες εβδομάδες, την ίδια πάντα ημέρα και ώρα της εβδομάδας, 72 ώρες τουλάχιστον μετά από αγώνα ώστε να περιοριστεί η επίδραση του παιχνιδιού, ενώ δεν έκαναν καμία προπόνηση ή δραστηριότητα 48 ώρες πριν τις μετρήσεις. Στην πρώτη επίσκεψη έγιναν η εξοικείωση με τα πρωτόκολλα και οι σωματομετρικές μετρήσεις. Στη δεύτερη επίσκεψη κάθε συμμετέχων εκτελούσε 5 min προθέρμανση στο κυκλοεργόμετρο στα 74 Watts και κατόπιν εκτελούσε τις μετρήσεις βάσης με την εξής σειρά: countermovement jump με τα χέρια στη μέση (CMJ) και countermovement jump με ελεύθερα χέρια (CMJ FREE). Αμέσως μετά τις μετρήσεις οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα ελέγχου (N=9) και την πειραματική (N=9). Στην τρίτη επίσκεψη όπου εκτέλεσαν τις τελικές μετρήσεις, ο κάθε συμμετέχων της ομάδας ελέγχου μετά από 5 min ποδηλάτηση και διάλειμμα 30 sec εκτελούσε στατικές διατάξεις στον τετρακέφαλο, οπίσθιο μηριαίο, γαστροκνήμιο και προσαγωγό, διάρκειας 10 sec για κάθε σκέλος εναλλάξ χωρίς ενδιάμεσο διάλειμμα. Μετά από 30 sec ανάπαυση εκτελούσε 2 άλματα CMJ και 2 άλματα CMJ FREE. Μεταξύ των αλμάτων μεσολάβουσε διάλειμμα 30 sec. Ο κάθε συμμετέχων της πειραματικής ομάδας εκτελούσε το ίδιο πρόγραμμα με τη διαφορά ότι αμέσως μετά την ποδηλάτηση εκτελούσε στις ίδιες μυϊκές ομάδες FR για 30

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



sec και στατική διάταση διάρκειας 10 sec. Οι μετρήσεις των αλμάτων έγιναν με τον ίδιο τρόπο με την ομάδα ελέγχου. Τα FR που χρησιμοποιήθηκαν ήταν Power Force FR (60X14 cm-BR-2010) για ρολάρισμα στους οπίσθιους, τετρακέφαλους και γαστροκνήμιους και Amila (33X13 cm FR-48197) για τους προσαγωγούς. Οι μετρήσεις των αλμάτων έγιναν με τα φωτοκύτταρα OptoJump photoelectric cells (Microgate, Bolzano, Italy).

## Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ως προς δύο παράγοντες (“ομάδα” και “χρόνος”) για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή (CMJ και CMJ FREE). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $p \leq 0.05$ . Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 20.

## Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης φαίνονται στον πίνακα 1. Από τα αποτελέσματα δεν παρατηρείται σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων σε καμία μεταβλητή (CMJ:  $F_{1,16} = 0.182$ ;  $p = 0.675$ , CMJFREE:  $F_{1,16} = 1.041$ ;  $p = 0.323$ ), όπως δεν παρατηρείται σημαντική επίδραση του παράγοντα «ομάδα» (CMJ:  $F_{1,16} = 0.986$ ,  $p = 0.336$  CMJFREE:  $F_{1,16} = 0.889$ ;  $p = 0.360$ ). Σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο χρονικών στιγμών μέτρησης παρατηρήθηκε μόνο στο CMJ ( $F_{1,16} = 26.902$ ;  $p = 0.000$ ), ενώ δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά στο CMJFREE ( $F_{1,16} = 3,781$ ;  $P = 0,70$ ).

**Πίνακας 1:** Αποτελέσματα μετρήσεων (means±SD).

	CMJ		CMJFREE	
	START	FINAL	START	FINAL
CONTROL	38,14±2.80	40.70±3.78*	45.44±4.24	46.30±4.20
EXPERIMENTAL	35.70±7.27	37.80±7.46*	42.98±7.66	43.25±7.75

Οι τιμές εκφράζονται σε cm. \*  $p < 0.05$ .

## Συζήτηση

Γπό τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει σημαντική αύξηση του ύψους άλματος μετά από το CMJ σε σχέση με την αρχική μέτρηση τόσο για την ομάδα ελέγχου όσο και για την πειραματική. Τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με την πλειοψηφία των ερευνών, οι οποίες καταγράφουν μειώσεις στην απόδοση σε εκρηκτικές μυϊκές προσπάθειες (Simic et al, 2013), όπως είναι το άλμα. Η βελτίωση της αλτικής ικανότητας των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών στην παρούσα έρευνα, πιθανόν, να οφείλεται στη μικρή διάρκεια της στατικής διάτασης, μιας και θεωρείται ως ένας παράγοντας που μπορεί να μετριάσει τις επιβλαβείς επιδράσεις της διάτασης (Behm & Chaouachi, 2011).

Παρόμοια αύξηση έδειξαν τα αποτελέσματα και στην πειραματική ομάδα που εκτέλεσε το συνδυαστικό πρόγραμμα. Ο Bishop (2003) αναφέρει ότι η αύξηση της απόδοσης εξαιτίας της αυξημένης θερμοκρασίας γίνεται μέσω της μείωσης της γλωϊώδους αντίστασης των μυών. Με την εφαρμογή SMR μέσω FR, καθώς και με την ποδηλάτηση των ποδοσφαιριστών, πιθανόν να αυξήθηκε η θερμοκρασία των μυών εξαιτίας της αύξησης της θερμοκρασίας του ενδομυϊκού ιστού και της αιματικής ροής και μέσω αυτής να υπήρξαν αλλαγές στις ιξωδοελαστικές ιδιότητες των μυών αυτών. Παράλληλα, αλλαγές στην θιξοτροπική ιδιότητα του μύος και της περιτονίας, οδηγούν σε μείωση της γλωϊότητας του ιστού με αποτέλεσμα αυτός να δείχνει περισσότερη ανοχή στην διάταση (McDonald et al, 2013).

Τέλος, από τα αποτελέσματα της έρευνας δεν προέκυψε σημαντική διαφορά στο ύψος του άλματος με ελεύθερα χέρια (CMJFREE) μετά την εφαρμογή του αντίστοιχου πρωτοκόλλου και στις δύο ομάδες. Τα

# ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



αποτελέσματα συμφωνούν με πρόσφατες έρευνες (Jones et al, 2015) και αυτό πιθανόν να οφείλεται, κυρίως, στον ρόλο των χεριών, τα οποία αποθηκεύουν ενέργεια κατά την υποχωρητική φάση του άλματος εξαιτίας της κίνησης των ώμων, των αγκώνων αλλά και του ισχίου (Lees et al, 2004). Έτσι, πιθανόν, το παρεμβατικό πρόγραμμα στα πόδια των ποδοσφαιριστών να μην είχε ουσιαστική επίδραση στο ύψος του άλματος.

## Βιβλιογραφία

- Behm, D.G., Chaouachi, A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *Europ J Appl Phys* 111: 2633-2651, 2011.
- Bishop, D. Warm up I. Potential Mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Sports Med* 33(6): 439-454, 2003.
- Faigenbaum, A.D., McFarland, J.J.E., Schwerdtman, J.A., Ratamess, N.A., Kang, J., Hoffman, J.R. Dynamic Warm-Up Protocols, With and Without a Weighted Vest and Fitness Performance in High School Female Athletes. *J Athl Train* 41(4): 357-363, 2006.
- Galazoulas C. Acute effects of static and dynamic stretching on the sprint and countermovement jump of basketball players, *J Phys Educ and Sport* 17(1): 219-223, 2017.
- Jones, A., Brown, L.E., Coburn, J.W., Noffal, G.J. Effects of Foam Rolling on vertical jump performance. *Inter J Kin &Sports Sci.* 3(3):38-42, 2015.
- Lees, A., Vanrenterghem, J., Clercq, D.D. Understanding how an arm swing enhances performance in the vertical jump. *J Biom* 37: 1929-1940, 2004.
- MacDonald, GZ, Penney, MD, Mullaley, ME, Cuconato, AL, Drake, CD, Behm, DG, Button, DC. (2013). An acute bout of selfmyofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. *J Strength Cond Res* 27: 812-821, 2013.
- Murray, AM, Jones, WT, Horobeanu, C., Turner, PA., Sproule, P. Sixty seconds of foam rolling does not affect functional flexibility or change muscle temperature in adolescent athletes. *Int J Sports Phys Ther.*, 11(5):765-776, 2016.
- Simic, Sarabon & Markovic. Does pre-exercise static stretching inhibit maximal muscular performance? A meta-analytical review. *Scand J Med Sci Sports*, 23: 131-148, 2013.
- Škarabot, J., Beardsley, C., Štirn, I. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes. *Inter J Sports Phys Ther.* 10(2):203-212, 2015.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## THE EFFECT OF COMBINED FOAM ROLLING AND STATIC STRETCHING PROGRAM ON SOCCER PLAYERS JUMPING ABILITY

Kyranoudis A., Ispyrlidis I., Kyranoudis E., Gioftsidou A., Gounelas G.

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

### Abstract

**PURPOSE:** The jumping ability constitutes a major factor of performance in soccer players during a football match. However, the performance in this ability seems to be reduced with the application of static stretching. In recent years, the soccer players use various methods to improve their performance before the game such as foam rollers. The aim of the present study is to investigate the effect of a combined program which includes static stretching and foam roller, in contrast with the appliance of static stretching only, in jumping ability. **MATERIALS-METHODS:** 18 healthy soccer players (means±SD) age 21.73±0.98 years, body weight 77,54±6,43 kg and height 1,80±0,56 cm separated into two groups. The control group (N=9) performed 10 sec static stretching in lower limbs (quadriceps, hamstrings, adductors and gastrocnemius) in each leg. The experimental group (N=9) performed a combined program which included 30 sec of foam roller plus 10 sec static stretching per leg in the same muscle groups. The soccer players executed CMJ and CMJ with free hands (CMJFREE) test for the check of jumping ability. **RESULTS:** From the (2X2: team X time) repeated measures' analysis of variance ( $p < 0,05$ ), no significant effect was observed between the groups ( $F_{1,16} = 0,986$ ,  $p = 0,336$  and  $F_{1,16} = 0,889$ ,  $p = 0,360$ ), but there was a significant effect between the measurements (time) ( $F_{1,16} = 26,902$ ,  $p = 0,000$ ) only for CMJ. **CONCLUSION:** The results of the present research show that a combined program with foam rollers and short duration static stretching could be used to improve soccer players' jumping ability.

**Key words** jumping ability, static stretching, foam roller, soccer.

### Address for correspondence

Ioannis Ispyrlidis

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

Tel.: +30 6976898486

E-mail: iispyrli@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσιδου Α., Κυριαλάνης Π., Ισπυρλίδης Ι., Ρόκκα Σ.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 69132

### Περίληψη

Η επιστημονική έρευνα, υποστηρίζει ότι η συμμετοχή ατόμων με κινητική αναπηρία σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης ή στον αθλητισμό, συνδέεται με τη βελτίωση της συναισθηματικής και ψυχολογικής υγείας-ευεξίας. Η αυτοεκτίμηση, αντιπροσωπεύει το βαθμό στον οποίο το άτομο αποδέχεται και επιδοκιμάζει τον εαυτό του, εξισώνεται με την αίσθηση της αξίας, της επάρκειας και του αυτοσεβασμού, πιστεύει ότι είναι ικανό και χρήσιμο στην κοινωνία. Σκοπός της παρούσας εργασίας, ήταν να διερευνήσει την αυτοεκτίμηση ατόμων με κινητικά προβλήματα και να εξετάσει τυχόν διαφορές μεταξύ αυτών που συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες και αυτών που ακολουθούν καθιστικό τρόπο ζωής. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 55 άτομα με κινητικά προβλήματα, από συλλόγους ατόμων με κινητική αναπηρία των νομών Καβάλας και Δράμας. Από αυτούς οι 37 ήταν άνδρες και οι 18 γυναίκες, με ηλικία από 20 έως 50 χρόνων (Μ.Ο.=  $36 \pm 7,89$ ), και συμμετείχαν συστηματικά σε αθλητικές δραστηριότητες ( $n=34$ ) και καθόλου συμμετοχή ( $n=21$ ). Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της αυτοεκτίμησης STAI-II των Spielbergeretal., (1984) σταθμισμένο για τον συγκεκριμένο πληθυσμό από τους Λιάκου και Γιαννίτση (2002), με 20 ερωτήσεις και τις απαντήσεις να δίνονται σε 4βάθμια κλίμακα τύπου Likert (1= σχεδόν ποτέ έως 4= σχεδόν πάντοτε). Από τα αποτελέσματα προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αυτοεκτίμηση: (α) ως προς το φύλο [ $t(53)=2,35$ ;  $p<.05$ ] με τους άνδρες να έχουν υψηλότερη αυτοεκτίμηση από τις γυναίκες και (β) ως προς τη συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης [ $t(53)=9,22$ ;  $p<.001$ ] με αυτούς που δεν συμμετείχαν σε καμία δραστηριότητα να παρουσιάζουν χαμηλές μέσες τιμές στην αυτοεκτίμηση. Τα αποτελέσματα της έρευνας, που έρχονται σε συμφωνία με αυτά ανάλογων ερευνών, έδειξαν ότι η συμμετοχή ατόμων με κινητική αναπηρία στην άσκηση έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση του επίπεδου της αυτοεκτίμησης. Μέσω της άσκησης, τα άτομα με κινητικά προβλήματα αποκτούν περισσότερες ευκαιρίες για αυτενέργεια και ανάληψη πρωτοβουλιών, αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής τους και η ενσωμάτωσή τους στο κοινωνικό σύνολο. Οι καθηγητές Φ.Α. και οι επαγγελματίες στο χώρο της αποκατάστασης, θα πρέπει να ενισχύουν τη συμμετοχή σε κατάλληλα δομημένα προγράμματα άθλησης αυτών των ατόμων, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση θετικής και υψηλής αυτοεκτίμησης καθώς η αυτοεκτίμηση επηρεάζει τη λειτουργική συμπεριφορά, την ικανοποίηση από τη ζωή και την ευημερία σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

**Λέξεις κλειδιά:** αυτοεκτίμηση, Φυσική δραστηριότητα, Κινητική αναπηρία

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καγιάογλου Αναστασία, υποψήφια διδάκτορας, υπότροφος του Ιδρύματος Ωνάση  
Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή  
Τηλ.: 6983794003, E-mail: Anastasiaduth@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

### Εισαγωγή

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η άσκηση έχει σημαντικά οφέλη στην υγεία των ανθρώπων ανεξαρτήτως φύλου και ηλικίας (Bassuk & Manson, 2010). Ένας δραστήριος τρόπος ζωής, συμβάλλει στην καλή υγεία των οστών, των μυών και των αρθρώσεων, μειώνει το άγχος, την κατάθλιψη και τη λήψη φαρμάκων (Panagiotakos, Pitsavos, Lentzas, Skoumas, Papadimitriou, Zeimbekis & Stefanadis, 2008) και παράλληλα βελτιώνει την αυτοεκτίμηση και την κοινωνικοποίηση των συμμετεχόντων (Specht, King, Brown, & Foris, 2002).

Η επιστημονική έρευνα, υποστηρίζει ότι η φυσική δραστηριότητα για τα άτομα με αναπηρία έχει συνδεθεί με διαδικασίες βελτίωσης σε διάφορους σωματικούς, ψυχολογικούς και κοινωνικούς τομείς. Η αυτοεκτίμηση αντιπροσωπεύει το βαθμό στον οποίο το άτομο αποδέχεται και επιδοκιμάζει τον εαυτό του, εξισώνεται με την αίσθηση της αξίας, της επάρκειας και του αυτοσεβασμού του, πιστεύει ότι είναι ικανό και άξιο (Hayesetal., 2003; Μπότσαρη-Μακρή, 2001). Στο πλαίσιο της αναπηρίας, η μειωμένη αυτοεκτίμηση έχει συσχετιστεί με μεγαλύτερους λειτουργικούς περιορισμούς (Taal, Rasker&Wiegman, 1997). Η συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα ή τον αθλητισμό για τα άτομα με κινητικά προβλήματα, προσφέρει διάφορα οφέλη μέσω της βελτιωμένης φυσικής ικανότητας, της αυξανόμενης αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης, της κοινωνικότητας (Stensman, 1989) επιδρώντας συνολικά στη σωματική και ψυχολογική του ευεξία (Whitehead&Corbin, 1997). Μελέτες που αξιολόγησαν το ρόλο της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα με κινητική αναπηρία υποστήριξαν ότι η συμμετοχή στον αθλητισμό ή στη φυσική δραστηριότητα παρέχει πνευματικά, ψυχολογικά και σωματικά οφέλη (Block, 1995; Williams, Vogelsong, Green & Cordell, 2004).

Σκοπός της παρούσας εργασίας, ήταν να διερευνήσει την αυτοεκτίμηση ατόμων με κινητικά προβλήματα και να εξετάσει τυχόν διαφορές μεταξύ αυτών που συμμετέχουν σε αθλητικές δραστηριότητες και αυτών που ακολουθούν καθιστικό τρόπο ζωής.

### Μέθοδος

**Δείγμα:** Στην έρευνα συμμετείχαν 55 άτομα με κινητικά προβλήματα (37 άνδρες και 18 γυναίκες) με ηλικία από 20 έως 50 χρόνων (Μ.Ο.= 36 ± 7,89), από συλλόγους ατόμων με κινητική αναπηρία των νομών Καβάλας και Δράμας. Από αυτούς οι 34 (22 άνδρες και 12 γυναίκες) συμμετείχαν συστηματικά σε αθλητικές δραστηριότητες και οι υπόλοιποι 21 δεν συμμετείχαν σε κανένα πρόγραμμα άσκησης αλλά ακολουθούσαν καθιστικό τρόπο ζωής.

**Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων:** Για την καταγραφή της αυτοεκτίμησης χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο της αυτοεκτίμησης STAI-II (Spielbeger, Gorsuch, Lushene, Vagg&Jacobs, 1984) σταθμισμένο για τον συγκεκριμένο πληθυσμό από τους Λιάκου και Γιαννίτση (2002). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 20 δηλώσεις αυτοαναφοράς που αντιπροσωπεύουν την αυτοεκτίμηση του σωματικού εαυτού, δηλαδή το πώς αισθάνεται ο εξεταζόμενος «συνήθως ή γενικά» και το σκορ της μπορεί να κυμανθεί από 20 έως 80 βαθμούς. Όσο πιο χαμηλή είναι η τιμή στην κλίμακα της αυτοεκτίμησης, τόσο περισσότερο υψηλότερη είναι η αυτοεκτίμηση του ατόμου. Οι απαντήσεις (μετά το πρόθεμα: πως αισθάνεστε γενικά (π.χ. ερώτησης: *εύχομαι να μπορούσα να είμαι τόσο ευτυχημένος όσο οι άλλοι φαίνονται να είναι*) δίνονταν σε 4βάθμια κλίμακα τύπου Likert (1= σχεδόν ποτέ έως 4= σχεδόν πάντοτε).

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



**Στατιστική ανάλυση:** Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική ανάλυση, η ανάλυση αξιοπιστίας και η ανάλυση διακύμανσης (Independent t-test) για ανεξάρτητα δείγματα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε  $p < .05$ .

## Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων, προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αυτοεκτίμηση: (α) ως προς το φύλο [ $t_{(53)}=2,35$ ;  $p < .05$ ] με τους άνδρες να έχουν υψηλότερη αυτοεκτίμηση από τις γυναίκες (Πίνακας 1) και (β) ως προς τη συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα συμμετοχής στον αθλητισμό [ $t_{(53)}=9,22$ ;  $p < .001$ ] με αυτούς που δεν συμμετείχαν σε καμία δραστηριότητα και είχαν υιοθετήσει καθιστικό τρόπο ζωής, να παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικά χαμηλές μέσες τιμές στην αυτοεκτίμηση (Πίνακας 1).

**Πίνακας 1.** Μέσοι όροι-Τυπική Απόκλιση και στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο και τη συμμετοχή στον αθλητισμό

Αυτοεκτίμηση			
Άνδρες	Γυναίκες	Αθλητές	Μη αθλητές
M. (S.D.)	M. (S.D.)	M. (S.D.)	M. (S.D.)
39,97(9.22)*	47,44(11,17)	35,38(6.03)***	53,89(8.71)

## Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι η συμμετοχή ατόμων με κινητική αναπηρία στον αθλητισμό ή σε οργανωμένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση του επιπέδου αυτοεκτίμησης των συμμετεχόντων. Μέσω της άσκησης, τα άτομα με κινητικές αναπηρίες έχουν περισσότερες ευκαιρίες για αυτενέργεια και ανάληψη πρωτοβουλιών, αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής τους και η ενσωμάτωσή τους στο κοινωνικό σύνολο. Οι καθηγητές φυσικής αγωγής και οι επαγγελματίες στο χώρο της αποκατάστασης, θα πρέπει να ενισχύουν τη συμμετοχή σε κατάλληλα δομημένα προγράμματα άθλησης αυτών των ατόμων, συμβάλλοντας στη διαμόρφωση θετικής και υψηλής αυτοεκτίμησης καθώς η αυτοεκτίμηση επηρεάζει τη λειτουργική συμπεριφορά, την ικανοποίηση από τη ζωή και την ευημερία σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

## Βιβλιογραφία

Bassuk S.S. & Manson J.E. (2010) Physical activity and cardiovascular disease prevention in women: A review of the epidemiologic evidence. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 20: 467-473.  
Hayes, M.K., Beiser, A., Kase, C.S, Scaramucci, A., D'Agostino, R.B., Wolf, P. (2003) The influence of gender and age on disability following ischemic stroke: the Framingham study. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, 12(3): 119-126.  
Λιάκος, Α. & Γιαννίτση, Σ. (1984) Η αξιοπιστία και εγκυρότητα της τροποποιημένης Ελληνικής κλίμακας άγχους του Spielberger. *Εγκέφαλος*, 21:71-76.



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



Λιάκος, Α. & Γιαννίτση, Σ. (2002) Ερωτηματολόγιο Άγχους (State-TraitAnxietyInventory)Επιπλέον προσαρμογή: Τ. Αναγνωστοπούλου). (2002). Στο Ανθολόγιο: Σταλίκας Α., Τριλίβα Σ. & Ρούσση Π. (Επιμελητές έκδοσης) (2η έκδοση). Τα Ψυχομετρικά Εργαλεία στην Ελλάδα. Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα.

Μπότσαρη-Μακρή, Ε. (2001). Αυτοαντίληψη και Αυτοεκτίμηση. Ελληνικά γράμματα, Αθήνα.

Panagiotakos, B.D., Pitsavos, C., Lentzas, Y., Skoumas Y., Papadimitriou, L., Zeimbekis, A. & Stefanadis C. (2008). Determinants of Physical Inactivity among Men and Women from Greece: A 5-year Follow-up of the ATTICA Study. *Annals of Epidemiology*, 18: 387-394.

Specht, J., King G., Brown E. & Foris C. (2002). The importance of leisure in the lives of persons with congenital physical disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy*, 56(4): 436-445.

Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Lushene, R., Vagg, P.R., Jacobs, G.A. (1983). *State –Trait Anxiety Inventory for Adults*. Mind Garden: California

Spielberger, C., Gorush, R.L., & Lushene, R E. (Προσαρμογή: Α. Λιάκος και Σ. Γιαννίτση. Επιπλέον προσαρμογή: Τ. Αναγνωστοπούλου). (2002). Ερωτηματολόγιο Άγχους (State-TraitAnxietyInventory). Στο Ανθολόγιο: Σταλίκας Α., Τριλίβα Σ. & Ρούσση Π. (Επιμελητές έκδοσης) (2η έκδοση). Τα Ψυχομετρικά Εργαλεία στην Ελλάδα. Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα.

Williams, R., Vogelsohn, H., Green, G. and Cordell, K. (2004) Outdoor recreation participation of people with mobility disabilities: Selected results of the national survey of recreation and the environment. *Journal of Park and Recreation Administration*, 22:84–100.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## INVESTIGATION OF PHYSICAL SELF-ESTEEM AND PARTICIPATING IN SPORTS ACTIVITIES OF HANDICAPPED ATHLETES AND NON ATHLETES

Kagiaoglou A., Malliou P., Gioftsidou A., Kyrialanis P., Ispyrilidis I., Rokka S.

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

### Abstract

Scientific research suggests that engaging people with mobility disabilities in organized exercise programs or sports is associated with improving emotional and psychological well-being. Self-esteem represents the extent to which a person accepts and applauds him, equates him with a sense of value, adequacy and self-esteem, believes he is capable and useful in society. The aim of this study was to investigate the self-esteem of people with motor problems and to examine any differences between those involved in sports activities and those living in a seated way of life. The sample of the study consisted of 55 people with mobility problems, from clubs of people with mobility disabilities in the prefectures of Kavala and Drama. Of these, 37 were men and 18 women, aged from 20 to 50 years ( $M = 36.3$ ;  $SD = \pm 7.89$ ). Of these, 34 (22 men and 12 women) participated systematically in sports activities and the rest 21 (15 men and 6 women) did not participate in any physical activity, leading a sedentary way of life. For the data collection the questionnaire used was the STAI-II self-assessment questionnaire of Spielbeger et al. (1984), adjusted for the specific Greek population by Liakos and Giannitsis (2002), with 20 items. Following the stem (how do you feel in general. I wish could be as happy as others seem to be) responses were given on a four-point Likert scale from 1 =not at all to 4 = to much). For the statistical analysis of the data, the method used was the descriptive analysis, reliability analysis and the independent t-test analysis. The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ . The Independent t-test analysis was applied to check whether there were any statistically significant differences in the self-esteem between the men and women. The results showed that there was a statistically significant differences in self-esteem [ $t(53) = 2.35, p < .05$ ] with men having higher self-esteem than women. Then the Independent t-test that followed concerning the variable "athletes-non athletes" confirmed that there were statistically differences [ $t(53) = 9.22, p < .001$ ] with those who did not participate in any activity or sport exhibiting low average values in self-esteem. The results of the study, revealed that the participation of people with mobility disabilities in the exercise has the effect of improving the level of self-esteem. Through exercise, people with mobility disabilities have more opportunities for self-action and initiative, improve their quality of life and integrate them into the community.

**Key Words:** Self-esteem, physical activity, mobility disability

### Address for correspondence

Anastasia Kagiaoglou, Phd candidate, scholar of the Onassis Foundation

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

Tel.: 6983794003, E-mail: Anastasiaduth@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ, «FLOWBILITY» ΚΑΙ «ΑΥΘΕΝΤΙΚ ΠΙΛΑΤΕΣ» ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΣΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ, ΣΕ ΥΓΙΗΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ.

Κορδώση Σ., Μάλλιου Π., Μπενέκα Α., Γιοφτσίδου Α., Κέλης Ε., Αρσένης Σ., Ελληνοπούδης Α.

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

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η παρούσα έρευνα, αποσκοπεί στην αξιολόγηση και τη σύγκριση της παρέμβασης δυο προγραμμάτων λειτουργικής εξάσκησης, με το βάρος του σώματος, «Flowbility» και «Αυθεντικό Pilates», στις φυσικές ικανότητες (δύναμη, ευλυγισία - κινητικότητα και λειτουργικότητα - ισορροπία) σε υγιείς ενήλικες φοιτητές, του ΤΕΦΑΑ. Το «Flowbility» είναι πρόγραμμα λειτουργικής εξάσκησης με το βάρος του σώματος. Δημιουργήθηκε το 2015 από το Σαμιώτη Γιώργο, Καθηγητή Φυσικής Αγωγής. Το «Αυθεντικό Pilates Mat» είναι μέθοδος εξάσκησης που δημιουργήθηκε από τον Joseph Pilates στη δεκαετία του 1920. **ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ:** Στην έρευνα συμμετείχαν 58 υγιείς φοιτητές (27 κορίτσια, 31 αγόρια) (χωρίς προηγούμενη εμπειρία από τα 2 προγράμματα), οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία στην ομάδα του «Flowbility» (κορίτσια N=10, αγόρια N= 10), του «Authentic Pilates» (κορίτσια N=12, αγόρια N=16) και την ομάδα ελέγχου «Control» (κορίτσια N=5, αγόρια N=5). Η παρέμβαση διήρκεσε 6 εβδομάδες και έγινε με συχνότητα 3 συνεδρίες την εβδομάδα, διάρκειας 45 min., για κάθε ομάδα. Η ομάδα «Flowbility» εφάρμοσε το προ-χορογραφημένο «σχέδιο 7» του προγράμματος (8 min προθέρμανση, 30 min. το κυρίως χορογραφημένο πρόγραμμα και 7min αποθεραπεία). Η ομάδα του «Authentic Pilates» εφάρμοσε την Αυθεντική σειρά των ασκήσεων Pilates στο έδαφος, 40 ασκήσεις, διάρκειας 45 min. Με αυξανόμενη προοδευτικά επιβάρυνση, εφαρμόστηκαν και τα δυο προγράμματα, προσαρμόζοντας την εκτέλεση των ασκήσεων. Η ομάδα «ελέγχου» δεν έκανε κανένα είδος άσκησης. Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις (αρχική, τελική και μέτρηση συντήρησης μετά από ένα μήνα από το τέλος της παρέμβασης). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση ANOVA Repeated Measures, προκειμένου να εξεταστεί η επίδραση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης. Ως βαθμός σημαντικότητας ορίστηκε το  $p<0,05$ . Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση της απόδοσης από την αρχική στην τελική και τη μέτρηση διατήρησης. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Η εξάσκηση με «Flowbility» και «Αυθεντικό Pilates» βελτιώνει εξίσου σημαντικά τις φυσικές ικανότητες των φοιτητών, όσον αφορά τη δύναμη, την ελαστικότητα/ κινητικότητα, τη λειτουργικότητα και την ισορροπία του σώματος.

**Λέξεις κλειδιά:** λειτουργική προπόνηση, Pilates, εξάσκηση με το βάρος του σώματος.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κορδώση Σουζάνα

Διεύθυνση: Προμπονά 42, Άνω Πατήσια, Αθήνα 11143

Τηλ.: 6977993545 E-mail: [skordosi@phyed.duth.gr](mailto:skordosi@phyed.duth.gr)

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ, «FLOWBILITY» ΚΑΙ «ΑΥΘΗΝΤΙΚΟ ΠΙΛΑΤΕΣ» ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ, ΣΤΗΝ ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ, ΣΕ ΥΓΙΗΣ ΕΝΗΛΙΚΕΣ.

### Εισαγωγή

Η λειτουργική κίνηση είναι η ικανότητα παραγωγής και διατήρησης της ισορροπία μεταξύ κινητικότητας και σταθερότητας κατά μήκος της κινητικής αλυσίδας κατά την εκτέλεση θεμελιωδών κινητικών μοτίβων με ακρίβεια και αποτελεσματικότητα (Okada, Huxel, Nesser, 2011; Mills, Taunton, Mills, 2005). Η προπόνηση με τέτοιου τύπου κινήσεις (λειτουργική προπόνηση) αποτελείται από ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας, που περιλαμβάνουν πολλές αρθρώσεις σε πολλαπλά επίπεδα και δίνει έμφαση στην προπονητική κίνηση και όχι στους μύες. Αρχικά, οι ασκήσεις διδάσκονται με το βάρος του σώματος και προοδευτικά εξελίσσονται, προσθέτοντας αντιστάσεις, ασταθείς επιφάνειες, αλλάζοντας μοχλοβραχίονα, εξισορροπώντας στο ένα πόδι ή/και στο ένα χέρι (Stensdotter, Hodges, Mellor, Sundelin, Hager-Ross, 2003). Τα τελευταία χρόνια η άσκηση με το βάρος του σώματος, είναι διαδεδομένη στο χώρο του αθλητισμού και της αποκατάστασης και εφαρμόζεται σε προγράμματα αύξησης δύναμης, ευλυγισίας και συναρμογής, κυρίως για την ενίσχυση του μυϊκού ελέγχου που απαιτείται γύρω από την οσφυϊκή μοίρα και τη σπονδυλική στήλη, για τη διατήρηση της λειτουργικής ισορροπίας και της αποτελεσματικής κίνησης (Cayot, Lauver, Scheuermann, 2017; Cook, 2001; Mills, 2005; Okada, 2011).

Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογήσει την επίδραση δύο λειτουργικών προγραμμάτων του «Flowbility» και του «Αυθεντικού Pilates», στις φυσικές ικανότητες (δύναμη, ευλυγισία - κινητικότητα και λειτουργικότητα - ισορροπία) σε υγιείς φοιτητές της Σ.Ε.Φ.Α.Α./ ΔΠΘ.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 58 υγιείς φοιτητές (27 κορίτσια, 31 αγόρια), της Σ.Ε.Φ.Α.Α./ΔΠΘ - με μέσο όρο ηλικίας 20 έτη. Οι συμμετέχοντες οι οποίοι δεν είχαν καθόλου εμπειρία στα δυο προγράμματα άσκησης, χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες, την ομάδα «Flowbility» (FB) (κορίτσια N=10, αγόρια N= 10), την ομάδα «Authentic Pilates» (AP) (κορίτσια N=12, αγόρια N=16) και την ομάδα ελέγχου «Control» (C) (κορίτσια N=5, αγόρια N=5).

#### Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για την καταγραφή των φυσικών ικανοτήτων των ασκούμενων, χρησιμοποιήθηκαν 3 λειτουργικά τεστ, που αξιολογούσαν την αντοχή στη δύναμη των κοιλιακών μυών (ΑΔΚ) (crunchtest), τη δύναμη των ραχιαίων μυών (ΔΡ) (Sorensentest) και την ευλυγισία- κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης και των οπίσθιων μηριαίων/μηριαίων (E-KOM&ΟΠΜ) (fingertiptest). Επίσης έγινε και τεστ υπέρηχου μόνο στις κοπέλες, στον εγκάρσιο κοιλιακό (ΥΕ) και στον πολυσχιδή (ΥΠ) μυ κατά την ηρεμία και κατά τη μυϊκή σύσπαση. Όλα τα τεστ πραγματοποιήθηκαν σε 3 χρονικές περιόδους, πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος, καθώς και ένα μήνα μετά το τέλος της παρέμβασης.

Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 6 εβδομάδες, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα, ενώ κάθε συνεδρία διαρκούσε 45 λεπτά. Η ομάδα FB εφάρμοσε το "Σχέδιο 7" του προγράμματος (8 λεπτά προθέρμανση, 30 λεπτά το κύριο χορογραφημένο πρόγραμμα και 7 λεπτά αποθεραπεία). Η ομάδα AP εφάρμοσε την αυθεντική σειρά ασκήσεων Pilates στο στρώμα, 40 ασκήσεις συνολικά. Τέλος, η ομάδα ελέγχου δεν έκανε καμία άσκηση.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε είναι ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (two-wayrepeatedmeasures ANOVA, 3x3) ως προς δύο παράγοντες (ομάδα& μέτρηση) για τα λειτουργικά τεστ και ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων (two-wayrepeatedmeasures ANOVA, 3x2) ως προς δύο παράγοντες (ομάδα& μέτρηση) για το τεστ του υπέρηχου.

## Αποτελέσματα

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ανάλυση One-wayAnovakai διαπιστώθηκε ότι οι μέσοι όροι τωναξιολογούμενων μεταβλητών στην αρχική μέτρηση δεν διέφεραν μεταξύ των ομάδων FB, AP και C.

Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική μείωση του μεγέθους του εγκάρσιου κοιλιακού στο τεστ ΥΕ, με τιμές  $F_{(1,31)}= 5.33$ ,  $p<.05$ ,  $F_{(1,31)}=2.40$ ,  $p>.05$  για τις ομάδες FB, AP αντίστοιχα και μείωση στην ομάδα C με  $F_{(1,31)}=0.35$ ,  $p>.05$ , όπου ήταν στατιστικά σημαντική μόνο για την ομάδα FB.Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα και μέτρηση»( $F_{(2,31)}= 2.393$ ,  $p>.05$ ).

Βρέθηκε αύξηση του μεγέθους του πολυσιχιδή μυός στο τεστ ΥΠ, με τιμές  $F_{(1,31)}=0.03$ ,  $p>.05$ και  $F_{(1,31)}=0.43$ ,  $p>.05$ , για τις ομάδες FBκαι AP αντίστοιχα και μείωση με  $F_{(1,31)}=9.29$ ,  $p<.05$  για την ομάδα C, όπου ήταν στατιστικά σημαντική μόνο για την ομάδα C. Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα και μέτρηση», ( $F_{(2,31)}= 3.99$ ,  $p<.05$ ).

Ως προςτηνE-K OM&DM στα κορίτσια υπήρξε στατιστικά σημαντική βελτίωση, με τιμές  $F_{(2,28)}= 11.46$ ,  $F_{(2,28)}= 36.18$ ,  $p<.05$  για το FB και το AP αντίστοιχα, όχι όμως και στην ομάδα C με  $F_{(2,28)}=0.611$ ,  $p>.05$ .Βρέθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα και μέτρηση»( $F_{(2,58)}= 18.93$ ,  $p<.05$ )από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων. Στατιστικά σημαντική βελτίωση βρέθηκεκαι στα αγόρια, με τιμές  $F_{(2,32)}= 86.14$ ,  $p<.05$  και  $F_{(2,32)}= 191.83$ ,  $p<.05$  για το FB και το AP αντίστοιχα, όχι όμως και στην ομάδα C με $F_{(2,32)}= 2.07$ ,  $p>.05$ .Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα «ομάδα και μέτρηση»( $F_{(4,66)}= 27.39$ ,  $p<.05$ ).

**Πίνακας 1.** Ποσοστά επι τις εκατόστα τεστ αξιολόγησης. ↑ (μείωση), ↓ (αύξηση)

	ΥΕ		ΥΠ		E-K OM&ΟΠΜ			
	Pre-Post (%)		Pre-Post(%)		Pre-Post(%)		Pre-Dt(%)	
	Κ		Κ		A	K	A	K
FB	↓ 12.7 %		↑ 0.6 %		↑94	↑36	↑81	↓1
AP	↓ 8.2 %		↑ 2 %		↑393	↑140	↑339	↑85
C	↑ 3.05 %		↓ 9.6 %		↑9	↓6	↓26	↑9

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα παρατηρήθηκε ότι η βελτίωση της δύναμης του εγκάρσιου κοιλιακού μυός συνοδεύεται μεμείωση του μεγέθους του μυός κατά την ηρεμία μετά τη παρέμβαση,με το FBνα υπερτερεί κατά 4.5% από το AP. Σύμφωνα με τους Tahaκαι συν. (2016) αυτός είναι ένας από τους βασικούς μύες που στηρίζουν τον κορμό και σταθεροποιεί την οσφυϊκή μοίρα, κατά την εκτέλεση λειτουργικών κινήσεων.Σύμφωνα με τους Cayot και συν. (2017) το φορτίο αντίστασης στην άσκηση με το σωματικό

# ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



βάρος, σχετίζεται άμεσα με τη θέση σώματος και μπορεί να αυξάνεται προοδευτικά μεταβάλλοντας τη μυϊκή ενεργοποίηση καθ' όλη τη διάρκεια συστολής. Επομένως καθοριστικό ρόλο στα αποτελέσματα παίζει η δομή του ασκησιολογίου και το ότι η εκτέλεση των ασκήσεων για το FB γίνεται κυρίως από όρθια θέση ενώ το AP εκτελείται κυρίως στο έδαφος. Έτσι στο AP ευνοείται η Ε-Κ της ΟΜ & ΟΠΜ σε σχέση με το FB. Εντυπωσιακό είναι ότι η απόδοση διατήρησης, σε σχέση με την αρχική απόδοση παρέμεινε υψηλή και για τις δυο ομάδες. Συνεπώς, στην παρούσα έρευνα, που ήταν η πρώτη που έγινε πάνω στο AP και το FB, διαπιστώθηκε ότι προγράμματα σαν αυτά που χρησιμοποιούν μόνο το βάρος του σώματος και η δομή και η σύνθεσή τους ακολουθούν τους κανόνες της λειτουργικής προπόνησης, μπορούν να εφαρμοστούν, σε απλούς ασκούμενους ή αθλητές για τη βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων, την πρόληψη και αποκατάσταση των τραυματισμών και την ενίσχυση της λειτουργικής κίνησης.

## Βιβλιογραφία

- Cayot, T.E., Lauver, J.D. & Scheuermann B.W. (2017). The acute effects of bodyweight suspension exercise on muscle activation and muscular fatigue. *European Journal of Sport Science*, 17(6):681-689.
- Tahan, N., Khademi-Kalantari, K., Mohseni-Bandpei, M.A., Mikaili, S. (2016). Measurement of superficial and deep abdominal muscle thickness: an ultrasonography study. *Journal of Physiological Anthropology*, 35:17.
- Okada, T., Huxel, K. C., Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(1): 252–261.
- Stensdotter, A. K., Hodges, P. W., MELLOR, R., SUNDELIN, G., ROSS, C. G. (2003). Quadriceps activation in closed and in open kinetic chain exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(12): 2043-2047
- Cook, G. Baseline sports-fitness testing. In: *High Performance Sports Conditioning*. B. Foran, ed. Champaign, IL: Human Kinetics Inc, 2001. pp. 19–47.
- Mills, JD, Taunton, JE, and Mills, WA (2005). The effect of a 10-week training regimen on lumbo-pelvic stability and athletic performance in female athletes: a randomized-controlled trial. *Physical Therapy Sport*, 6: 60–66.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων

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



## THE EFFECT OF FUNCTIONAL TRAINING PROGRAMS, «FLOWBILITY» AND «AUTHENTIC PILATES», IN BALANCE, FLEXIBILITY AND STRENGTH IN HEALTHY ADULT

Kordosi S., Malliou P., Beneka A., Gioftsidou A., Kelis E., Arsenis S., Ellinoudis A.

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

### Abstract

**OBJECTIVE:** The purpose of this research was to evaluate and compare two functional training programs with body weight, «Flowbility» and «Authentic Pilates», as far as physical abilities are concerned (strength, flexibility / mobility and functionality / stability) in healthy adult students of Physical Education and Sport Science Department. The «Flowbility» is a functional exercise program with body weight, created by George Samiotis, Physical Education Teacher, in 2015. The «Authentic Pilates Mat» is an exercise method created by Joseph Pilates in the 1920. **METHOD:** In this research participated 58 healthy adult students (27 girls, 31 boys) (with no prior experience of the two training programs) participated, and were randomly divided into the "Flowbility" group (girls N=10, boys N= 10), the «Authentic Pilates» (girls N=12, boys N=16) and the "control" group (girls N=5, boys N=5). The intervention lasted for six weeks and the frequency was three sessions of 45 min per week, for each group. The "Flowbility" group applied the pre-choreographed "Figure 7" of program (8 min of warm-up, 30 min. of the main choreographed program and 7min. of recovery). The «Authentic Pilates» group applied the authentic series of Pilates exercises on the mat, 40 exercises, in total, during the 45 min sessions. The loading, which implemented for both programs, was progressively increasing, adapting performing exercises. The "control" group didn't do any exercise. Became three measurements were carried out (the initial, the final and the detraining measurement one month after the end of the intervention). **RESULTS:** Used ANOVA analysis of variance of repeated measurements, in order to examine the effect of the interventional exercise program. The degree of significance was set at p0.05. The analysis of the results showed that there is statistically significant difference in performance from initial to final and retention measurement. **CONCLUSION:** Practicing with «Flowbility» and «Authentic Pilates» significantly improved the physical abilities of adult students, as regards to strength, flexibility- mobility, functionality and balance of the body, at the same level.

**Key words:** functional training, body weight, Pilates exercise

### Address for correspondence

Souzana Kordosi  
Address: Prompona 42, AnoPattissia, Athens 11143  
Tel.: 6977993545  
E-mail: skordosi@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ (ΜΣΔ) ΣΤΗΝ ΜΕΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Κυριαλάνης Π, Κυριαλάνης Ε, Λουκανίδου Κ, Καμπάς Α, Ισχυριλίδης Ι

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καταγράψει τις Μυοσκελετικές διαταραχές (ΜΣΔ) στην σπονδυλική στήλη, που υφίσταται το νοσηλευτικό προσωπικό, το οποίο εργάζεται ως μόνιμο προσωπικό σε 4 Νοσοκομεία και 4 Κέντρα Υγείας στην περιοχή της Θράκης (Έβρος, Ροδόπη, Ξάνθη) καθώς και να προσδιορίσει τη σχέση μεταξύ προβλημάτων στην μέση και δυσχερειών που προκύπτουν κατά την άσκηση των καθηκόντων του. Η έρευνα έγινε με ερωτηματολόγια. Το δείγμα αποτέλεσαν 486 νοσηλευτές, ηλικίας από 26 έως 57 ετών (γυναίκες=334, άντρες=69). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι όσον αφορά τα χρόνια απασχόλησης των εργαζομένων του δείγματος, το μεγαλύτερο ποσοστό (34,5 % ) εργαζόταν για διάστημα 10 έως 20 έτη, και ποσοστό 32,5 % για διάστημα 20 έως 30 έτη. Τα μεγαλύτερα προβλήματα παρουσιάστηκαν στην μέση με ποσοστό 68,8 %, ακολουθεί η περιοχή του λαιμού (45,1 %) και τέλος οι ώμοι (41,7 %). Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι μόνο το 10,8 % των νοσηλευτών του δείγματος αναζήτησε κάποιο είδους θεραπεία για πρόβλημα στη μέση, παρότι το 68,8 % ανέφερε ότι αντιμετωπίζει πρόβλημα στο συγκεκριμένο σημείο του σώματος. Μικρό ποσοστό (7,6 %) χρειάστηκε να αλλάξουν για κάποιο διάστημα πόστο εργασίας, λόγω προβλήματος στη μέση. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η εμφάνιση των προβλημάτων στη μέση δεν συσχετίζεται ( $\chi^2 = 0,307$ ,  $df=1$ ,  $p=0,580$ ) με το χώρο εργασίας (νοσοκομείο ή κέντρο υγείας). Εξίσου υψηλά ποσοστά εμφάνισης προβλήματος στη μέση παρουσιάζονται τόσο στους νοσηλευτές των νοσοκομείων (69%) όσο και των κέντρων υγείας (65%). Επίσης διαπιστώθηκε ότι όσο περισσότερα ήταν τα χρόνια εργασίας τόσο συχνότερα ήταν και τα προβλήματα στην μέση. Η εμφάνιση των προβλημάτων στη μέση στο νοσηλευτικό προσωπικό στατιστικά συσχετίζεται με το χρόνο απασχόλησης στο νοσηλευτικό επάγγελμα ( $\chi^2 = 27,075$ ,  $df=4$ ,  $p=0,000$ ).

**Λέξεις κλειδιά:** Νοσηλευτικό προσωπικό, Μυοσκελετικές διαταραχές, μέση.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κυριαλάνης Πασχάλης  
Ρωσσίδη 9, 69100, Κομοτηνή  
25310-29280  
pkiriala@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ (ΜΣΔ) ΣΤΗΝ ΜΕΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

### Εισαγωγή

Τα περισσότερα επαγγέλματα τα οποία απαιτούν την εκτέλεση βαρέων σωματικών καθηκόντων, παρουσιάζουν μια αυξημένη συχνότητα ΜΣΔ (Nygard CH, Surnakki T., Landau K, Limarinen J., 1987). Με τον όρο ΜΣΔ εννοούμε όλο εκείνο το φάσμα των φλεγμονωδών και εκφυλιστικών παθήσεων που επηρεάζουν τους μυς, τους τένοντες, τους συνδέσμους, τις αρθρώσεις ή τα περιφερικά νεύρα και συνήθως προκαλούν πόνο και δυσφορία (Long, 2012). Σύμφωνα με πολλές μελέτες η εργασία του νοσηλευτή φαίνεται να σχετίζεται με πόνο χαμηλά στη μέση με τα ποσοστά να κυμαίνονται μεταξύ 42% και 62%. (Daraiseh, N., Cronin, S., Davis, L., Shell, R., Karwowski, W. 2010). Επίσης ο Lee και Chiu (1995) προκειμένου να προσδιορίσουν αν η οσφυαλγία σχετίζεται με τις θέσεις εργασίας του νοσηλευτικού προσωπικού, συμπέραναν ότι το 17% των παρατηρούμενων θέσεων προκαλούσε δυνάμεις στη σπονδυλική στήλη (O<sub>5</sub>/I<sub>1</sub>) μεγαλύτερες από το προτεινόμενο όριο άσκησης του Εθνικού Ινστιτούτου Εργασιακής Ασφάλειας και Υγείας κατά τις μεταφορές ασθενών αλλά και κατά την εκτέλεση καθηκόντων ελέγχου, νοσηλείας, και χρήσης οργάνων. Η χρήση μηχανικών μέσων και μεθόδων μηχανικής του σώματος για τη μεταφορά και ανύψωση των ασθενών έχει αποδειχθεί ότι μειώνει σημαντικά τα μυοσκελετικά συμπτώματα στο νοσηλευτικό προσωπικό (Karahana A & Bayraktarb N 2004). Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα των ερευνών των Bos E. H, Krol B, Van Der Star A, Groothoff J. W (2006). που παρουσίασαν πρόγραμμα το οποίο βασιζόταν στο συνδυασμό συνεργατικών και εργονομικών μεθόδων κατά τη χειροκίνητη μετακίνηση των ασθενών και αποσκοπούσε στην αποφυγή κακώσεων της χαμηλής οσφυϊκής μοίρας.

### Μεθοδολογία

Στην έρευνα συμμετείχαν 486 άτομα που ανήκαν στο μόνιμο νοσηλευτικό προσωπικό, το οποίο εργάζονταν στα Νοσοκομεία αλλά και τα κέντρα υγείας της Θράκης. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η έρευνα, χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων το σκανδιναβικό ερωτηματολόγιο NMQ (Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms), που αφορά την ανάλυση μυοσκελετικών διαταραχών (Kuorinka et al., 1987). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 2 τμήματα: ένα γενικό και δύο ειδικά. Το γενικό τμήμα αφορά απλή έρευνα με στοιχεία όπως το φύλο, η ηλικία, σωματομετρικά χαρακτηριστικά, το περιβάλλον και οι συνθήκες εργασίας κ.α., ενώ στα δύο ειδικά τμήματα αναφέρονται, το μεν πρώτο σε μυοσκελετικές διαταραχές στη μέση (low back), ενώ το δεύτερο αναφέρεται σε πόνους στον αυχένα (neck) και στους ώμους (shoulders). Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική και η εφαρμογή του μη παραμετρικού τεστ chi square.

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης συχνότητων διαπιστώθηκε ότι όσον αφορά τα χρόνια απασχόλησης των εργαζομένων του δείγματος ποσοστό 13,9 % εργαζόταν για διάστημα έως 5 έτη, ποσοστό 15,5 % εργαζόταν για διάστημα 5 έως 10 έτη, ποσοστό 34,5 % για διάστημα 10 έως 20 έτη, ποσοστό 32,5 % για διάστημα 20 έως 30 έτη και τέλος ποσοστό 3,6 % απασχολούνταν για περισσότερο από 30 χρόνια. Η διερεύνηση των στοιχείων έδειξε ότι το σημείο του σώματος με τον υψηλότερο επιπολασμό ΜΣΔ ήταν η μέση με ποσοστό 68,8 %, ακολουθεί η περιοχή του λαιμού με ποσοστό εμφάνισης ΜΣΔ να ανέρχεται στο 45,1 % και τέλος οι ώμοι με ποσοστό 41,7 %. Η πλειοψηφία των νοσηλευτών παρουσίασε πρόβλημα και πόνο στην μέση (οσφυϊκή μοίρα-low back) (68,8 %), ενώ μόνο το 31,2 % δεν εμφάνισε παρόμοια προβλήματα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 10,8 % των νοσηλευτών του δείγματος έχει αναζητήσει κάποιου είδους θεραπεία για πρόβλημα στη μέση παρότι το 68,8 % ανέφερε ότι αντιμετωπίζει πρόβλημα στο συγκεκριμένο σημείο του σώματος. Ένα μικρό ποσοστό

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



(7,6 %) των νοσηλευτών λόγω προβλήματος στη μέση χρειάστηκε να αλλάξουν για κάποιο διάστημα πόστο εργασίας. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η εμφάνιση των προβλήματος στη μέση στο νοσηλευτικό προσωπικό στατιστικά δεν συσχετίζεται ( $\chi^2 = 0,307$ ,  $df=1$ ,  $p=0,580$ ) με το χώρο εργασίας, νοσοκομείο ή κέντρο υγείας. Εξίσου υψηλά ποσοστά εμφάνισης προβλήματος στη μέση παρουσιάζονται τόσο στους νοσηλευτές των νοσοκομείων (69%) όσο και των κέντρων υγείας (65%). Από τα αποτελέσματα συχνοτήτων ως προς τον χρόνο ενασχόλησης (εργασίας) και την εμφάνιση προβλημάτων στην μέση, διαπιστώθηκε ότι όσο μεγαλύτερος ήταν ο χρόνος εργασίας τόσο συχνότερα ήταν και τα προβλήματα στην μέση (χρόνος εργασίας έως 5 χρόνια: 30 τρ., 32 όχι, χρόνος εργασίας 5-10 χρόνια: 41 τρ., 28 όχι, χρόνος εργασίας 10- 20 χρόνια: 108 τρ., 46 όχι, χρόνος εργασίας 20- 30 χρόνια: 112 τρ., 33 όχι). Από τα δεδομένα διαπιστώθηκε ότι εμφάνιση των προβλήματος στη μέση στο νοσηλευτικό προσωπικό στατιστικά συσχετίζεται γραμμικά με το χρόνο απασχόλησης στο νοσηλευτικό επάγγελμα ( $\chi^2 = 27.075$ ,  $df=4$ ,  $p=0,000$ )

## Συζήτηση

Όπως αναφέρεται και σε άλλες μελέτες (Daraiseh et al 2010), η εργασία του νοσηλευτή φαίνεται να σχετίζεται με πόνο χαμηλά στη μέση με τη συχνότητα 68,8 % σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης. Μικρό ποσοστό του νοσηλευτικού προσωπικού που παρουσίασε πόνο στην μέση αναζήτησε κάποιο είδος θεραπείας (10,8%) και ακόμη λιγότεροι άλλαξαν πόστο εργασίας (8,6%). Σε αντίθεση με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης η Vasiliadou A, Karvountzis G G, Soumilas A, Roumeliotis D, Theodosopoulou E. (1995), σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 1995 το 1/3 των νοσηλευτών ανέφερε ότι απουσίασε από την εργασία λόγω έντονου πόνου στην οσφυϊκή περιοχή και το 65% ανέφερε ότι αναγκάστηκε να διακόψει την εργασία του. Η ίδια έρευνα έδειξε ότι το 31,7% του νοσηλευτικού προσωπικού πήρε άδεια 1-2 ημέρες το χρόνο, το 17,8% 3-6 ημέρες, το 6,9% απουσίαζε από την εργασία του για 7-14 ημέρες και ένα μικρό ποσοστό 3,2% έλαβε αναρρωτική άδεια για 15-30 ημέρες λόγω ΜΣΔ. Ο χώρος εργασίας (Νοσοκομείο-κέντρα Υγείας) φαίνεται ότι δεν επηρεάζει την συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών στην μέση. Αντίθετα όσο πιο πολλά χρόνια εργάζεται το νοσηλευτικό προσωπικό, τόσο περισσότερο αυξάνονται οι πιθανότητες τραυματισμών στην οσφυϊκή χώρα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σύμφωνο με τη διεθνή βιβλιογραφία όπου οι μυοσκελετικές διαταραχές και ιδιαίτερα τα προβλήματα στη μέση ταλανίζουν το νοσηλευτικό προσωπικό τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στην δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας αλλά και στην κατ' οίκον νοσηλεία (Alexopoulos, E.C., Burdorf, A. and Kalokerinou, A 2006).

## Βιβλιογραφία

- Alexopoulos, E.C., Burdorf, A. and Kalokerinou, A. (2006). A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. *International Archive of Occupational and Environmental Health*, 79, 82-88.
- Bos E. H, Krol B, Van Der Star A, Groothoff J. W. (2006). The effects of occupational interventions on reduction of musculoskeletal symptoms in the nursing profession. *Ergonomics*, 49 (7), 706-723
- Daraiseh, N., Cronin, S., Davis, L., Shell, R., Karwowski, W. (2010). Low back symptoms among hospital nurses, associations to individual factors and pain in multiple body regions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40, 19-24.
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. (1987). Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. *App Ergon*, 18, 233-237.
- Karahana A, Bayraktarb N (2004) Determination of the usage of bodymechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *International Journal of Nursing Studies* 41: 67-75
- Lee YH, Chiou WK. (1995). Ergonomic analysis of working posture in nursing personnel: example of modified Ovako Working Analysis System application. *Res. Nurs. Health*. 18(1), 67-75
- Nygaard CH, Suurnäkki T, Landau K, Ilmarinen J. (1987). Musculoskeletal load of municipal employees aged 44 to 58 years in different occupational groups *International Archives of Occupational and Environmental Health*, Volume 59, Issue 3, pp 251-26
- Vasiliadou A, Karvountzis G G, Soumilas A, Roumeliotis D, Theodosopoulou E. (1995). Occupational low-back pain in nursing staff in a Greek hospital. *Journal of Advance Nursing*, 21, 125-130

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## APPEARANCE OF WORK RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS LOW BACK AMONG NURSES

Kirialnis P, Kyrialanis E, Loukanidou K, Kampas A, Ispyrilidis I

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

### Abstract

The purpose of this study was to record MSDs experienced by nurses in 4 hospitals and 4 health centers in Thrace ( hospitals of Xanthi , Komotini , Alexandroupoli , Didymoteicho and health centers of Orestiada , Soufli, Sapes and Iasmos ), and to describe the legal context of a change of job duties, due to serious MSDs. Method: 446 nurses aged from 26 to 57 years old ( women=334, men=69), completed a questionnaire. Results: From the assessment of data, it was found that the 34,5% of the sample worked for 10-20 years and the 32,5% worked for 20-30 years. Common MSD is related with the lumbar spine with rate of appearance 68,8%, followed by the neck and the shoulders with percentage 45,1% and 41,7% respectively. Only 10.8% of the back injured nurses looked for some kind of treatment, although 68.8% were total injured in the low back. The internal transferred nurses (because of MSDs) totally are no more than 7,6%. The appearance of the MSDs in the low back is not correlated with the place of work (Hospital or Health Center). Equally high percentages of low back problems, occur in nurses worked in hospital (69%) and health centers (65%). The occurrence of the low back injuries is statistically correlated ( $\chi^2 = 27.075$ ,  $p=0,000$ ) with the total working time (years).

**Key words:** The nursing personnel, Musculoskeletal disorders, low back pain.

### Address for correspondence

Kirialanis Paschalis  
Rossidi 9, 69100 Komotini  
25310 29280  
pkiriala@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Καγιάογλου Α., Μάλλιου Π., Γιοφτσίδου Α., Ρόκκα Σ, Κυριαλάνης Π.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 69132 Κομοτηνή

### Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, ο αριθμός των ατόμων με αναπηρίες που συμμετέχουν τόσο σε αθλητικές ή ψυχαγωγικές δραστηριότητες όσο και στον πρωταθλητισμό, έχουν αυξηθεί σημαντικά. Η υπάρχουσα βιβλιογραφία πάνω στις κακώσεις αθλητών με αναπηρίες είναι περιορισμένη. Σκοπός της παρούσας εργασίας, ήταν η καταγραφή των τραυματισμών που εμφανίζονται στους αθλητές με κινητικά προβλήματα και η διερεύνηση της σχέσης των τραυματισμών με τους εξωγενείς παράγοντες πρόκλησης. Το δείγμα της έρευνας, αποτέλεσαν 95 αθλητές με κινητική αναπηρία (64 άνδρες & 31 γυναίκες) που συμμετείχαν στο Διεθνές τουρνουά Καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο που πραγματοποιήθηκε το 2018 στην Καβάλα. Ως όργανο μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο των Malliouetal., (2007) για τη διερεύνηση των τραυματισμών, αφού προσαρμόστηκε για τις ανάγκες της έρευνας. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια, διανεμήθηκαν κατά την εβδομάδα διεξαγωγής των αγώνων και των προπονήσεων. Η συμπλήρωση του κάθε ερωτηματολογίου ήταν εθελοντική, αφού δινόταν οι απαραίτητες οδηγίες από την ερευνήτρια και οι συμμετέχοντες ανέφεραν τους πλέον σημαντικούς τραυματισμούς για τα τελευταία πέντε χρόνια που τους στοίχισαν μία τουλάχιστον εβδομάδα μακριά από αγώνες και προπόνηση. Από τα αποτελέσματα της έρευνας, προέκυψε ότι επτά στους δέκα αθλητές του δείγματος αντιμετώπισαν σοβαρούς τραυματισμούς. Η πλειονότητα των τραυματισμών ήταν τραυματισμοί υπέρχρησης κυρίως στα άνω άκρα αλλά και κακώσεις μαλακών μορίων λόγω έλλειψης διατάσεων και προθέρμανσης, κακής τεχνικής, άμεσης σύγκρουσης με ένα άλλο αντικείμενο, πτώση με το αμαξίδιο και ακατάλληλα αθλητικά εξαρτήματα. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, για τους αιτιολογικούς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών σε αθλητές με κινητικά προβλήματα αναμένεται να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό των ήδη υπάρχοντων γνώσεων πάνω στις κακώσεις αθλητών με αναπηρίες, στη δημιουργία αποτελεσματικότερων προγραμμάτων πρόληψης και αποκατάστασης ώστε αυτοί να διατηρηθούν υγιείς και να παραμείνουν ενεργοί στο χώρο του αθλητισμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

**Λέξεις κλειδιά:** Αθλητικές κακώσεις, εξωγενείς παράγοντες, αθλητές με αμαξίδιο, πρόληψη

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Καγιάογλου Αναστασία, υποψήφια διδάκτορας, υπότροφος του Ιδρύματος Ωνάση  
Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69100 Κομοτηνή  
Τηλ.: 6983794003, E-mail: Anastasiaduth@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΕΞΩΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

### Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, ο αριθμός των ατόμων με αναπηρίες που συμμετέχουν τόσο σε αθλητικές ή ψυχαγωγικές δραστηριότητες όσο και στον πρωταθλητισμό, έχουν αυξηθεί σημαντικά. Ο αριθμός των αθλητών με κινητική αναπηρία που συμμετέχουν στα οργανωμένα αθλήματα και η δημοτικότητα των Παραολυμπιακών Αγώνων αυξάνεται διαρκώς σε όλο τον κόσμο (Fagher & Lexell, 2014). Παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον και το γεγονός ότι η συμμετοχή στον αθλητισμό θέτει τον αθλητή σε κίνδυνο τραυματισμού, υπάρχουν λίγες μελέτες σχετικά με τα πρότυπα τραυματισμών, τους αιτιολογικούς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών και τις στρατηγικές πρόληψης για τραυματισμούς σε αθλητές με ειδικές ανάγκες ή κινητικά προβλήματα (Weiler, Van Mechelen, Fuller & Verhagen, 2016). Σκοπός της παρούσας εργασίας, ήταν η καταγραφή των τραυματισμών που εμφανίζονται στους αθλητές με κινητικά προβλήματα και συγκεκριμένα με αναπηρικό αμαξίδιο καθώς και η διερεύνηση της σχέσης των τραυματισμών με τους εξωγενείς παράγοντες πρόκλησης.

### Μέθοδος

Δείγμα: Στην έρευνα συμμετείχαν 95 αθλητές με κινητική αναπηρία (64 άνδρες & 31 γυναίκες) που συμμετείχαν στο Διεθνές τουρνουά Καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο που πραγματοποιήθηκε το 2018 στην Καβάλα.

Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων: Για την καταγραφή και διερεύνηση των τραυματισμών χρησιμοποιήθηκε αφού πρώτα προσαρμόστηκε για τις ανάγκες της έρευνας το ερωτηματολόγιο των Malliou, Rokka, Beneka, Manridis και Godolias (2007). Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια, διανεμήθηκαν κατά την εβδομάδα διεξαγωγής των αγώνων και των προπονήσεων. Η συμπλήρωση του κάθε ερωτηματολογίου ήταν εθελοντική, αφού δινόταν οι απαραίτητες οδηγίες από την ερευνήτρια και οι συμμετέχοντες ανέφεραν τους πλέον σημαντικούς τραυματισμούς για τα τελευταία πέντε χρόνια που τους στοίχισαν μία τουλάχιστον εβδομάδα μακριά από αγώνες και προπόνηση.

Στατιστική ανάλυση: Για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν αναλύσεις συχνοτήτων και περιγραφική στατιστική. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε  $p < .05$ .

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων, προέκυψαν ότι επτά στους δέκα αθλητές του δείγματος αντιμετώπισαν σοβαρούς τραυματισμούς. Η πλειονότητα των τραυματισμών ήταν τραυματισμοί υπέρχρησης κυρίως στα άνω άκρα αλλά και κακώσεις μαλακών μορίων λόγω έλλειψης διατάσεων και προθέρμανσης, κακής τεχνικής, άμεσης σύγκρουσης με ένα άλλο αντικείμενο, πτώση με το αμαξίδιο και ακατάλληλα αθλητικά εξαρτήματα (Πίνακας 1).

### Συζήτηση-Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι αθλητές που συμμετείχαν στους αγώνες Καλαθοσφαίρισης με αμαξίδιο, εμφάνισαν περισσότερους τραυματισμούς στην περιοχή των ώμων και των άνω άκρων. Συγκεκριμένα, από την καταγραφή των αθλητικών κακώσεων, το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν οξείς τραυματισμοί ενώ μικρότερο ήταν το ποσοστό υπέρχρησης. Ανάλογα περίπτωση ήταν και τα αποτελέσματα που προέκυψαν και στις έρευνες των Willick και συνεργάτες (2013) και των Athanasopoulos και συνεργάτες (2009). Η πλειονότητα των αθλητών του δείγματος, αναγκάστηκε να απουσιάσει τουλάχιστον μία εβδομάδα από τους αγώνες και την προπόνηση τους λόγω της σοβαρότητας του τραυματισμού. Οι κύριοι εξωγενείς παράγοντες κινδύνου που αναφέρθηκαν, ήταν κυρίως λόγω επαφής με

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



άλλους αθλητές, προθέρμανσης και άμεσης σύγκρουσης με άλλα αντικείμενα και αυτά έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα που προέκυψαν στην έρευνα των (Roussot, Schwellnus, Derman & Jordaan, 2018), καθώς και με τα αποτελέσματα ανάλογων ερευνών (Chung et al., 2012; Papatoukas et al., 2011; Athanasopoulos et al., 2009). Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αναμένεται να συμβάλλουν στον εμπλουτισμό των γνώσεων για τις κακώσεις αθλητών με αναπηρίες, στη δημιουργία αποτελεσματικότερων προγραμμάτων πρόληψης και αποκατάστασης, από τους καθηγητές φυσικής αγωγής καθώς και τους επαγγελματίες στο χώρο της αποκατάστασης, με απώτερο στόχο οι αθλητές να διατηρηθούν υγιείς και να παραμείνουν ενεργοί στον χώρο του αθλητισμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

**Πίνακας 1.** Συχνότητα, σοβαρότητα, τύπος, ανατομική περιοχή εμφάνισης τραυματισμών και εξωγενείς παράγοντες κινδύνου σε αθλητές με αναπηρίες

Συχνότητα εμφάνισης τραυματισμού	72,90 % τραυματισμένοι		27,10 % μη τραυματισμένοι		
Σοβαρότητα τραυματισμών	38,50 % ιατρική βοήθεια	61,50 % Μόνο πρώτες βοήθειες	Πάνω από 1 εβδομάδα 38,50 % Πάνω από 2 εβδομάδες 24,50 % Πάνω από 3 εβδομάδες 14,80 % Πάνω από 1 μήνα 22,20 %		
Τύπος τραυματισμών	48,20 % Λόγω Υπέρχρησης		51,80 % Οξύς/ Έντονος (λόγω διάτασης, κράμπες, διαστρέμματα)		
Ανατομική περιοχή εμφάνισης τραυματισμών	Ώμοι 31 % Άνω βραχίονας-αγκώνας 16 % Καρπός ή χέρι 14 %		Μέση 12 % Γόνατο 14,5 % Κνήμη 12,5%		
Εξωγενείς παράγοντες κινδύνου	Διάρκεια προθέρμανσης 15% Διάρκεια αποθεραπείας 12% Κακή τεχνική 11% Επαφή με άλλον αθλητή 19%		Χτύπημα από τον εξοπλισμό 14% Χτύπημα από την μπάλα 13% Χτύπημα από το αμαξίδιο 11% Βλάβη εξοπλισμού 6%		

## Βιβλιογραφία

- Athanasopoulos, S., Mandalidis, D., Tsakoniti, A., Athanasopoulos, I., Strimpakos, N., Papadopoulos, E., Pyrros, D.G., Parisis, C., Kapreli, E. (2009). The 2004 paralympic Games: Physiotherapy services in the paralympic village polyclinic *The open Sports medicine Journal*, 3: 1-8.
- Chung, W.M., Yeung, S., Wong, A.Y., Lam, I.F., Daswani, D., Lee, R. (2012). Musculoskeletal injuries in elite able-bodied and wheelchair foil fencers - a pilot study. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 22 (3): 278-280.
- Fagher, K. & Lexell, J. (2014). Sports-related injuries in athletes with disabilities. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14 (24):320-331. 11(3):418 - 422.
- Gawronski, W., Sobiecka, J., Malesza, J. (2012). Fit and healthy Paralympians-medical care guidelines for disabled athletes: a study of the injuries and illnesses incurred by the Polish Paralympics' team in Beijing 2008 and London 2012. *Br J Sports Med.*, 47: 844-849.
- Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., Mavridis, G. & Godolias G. (2007). Reducing risk of injury due to warm up and cool down in dance aerobic instructors. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 20(1): 29 - 35.

# ε-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



- Patatoukas, D., Farmakides, A., Aggeli, V., Fotaki, S., Tsibidakis, H., Mavrogenis, A., Papathanasiou, J., Papagelopoulos, P.J. (2011). Disability-Related injuries in athletes with disabilities *Folia Medica*, 53(1): 40-46.
- Roussot, M.A., Schwellnus, M., Derman, W., Jordaan, E. (2018). Upper limb injuries are common in athletes with disability: A prospective cohort study in 3 329 Athletes at the London 2012 Paralympic Games. *Orthopaedic Proceedings*, 96B:50.
- Weiler, R., Van Mechelen, W., Fuller, C. & Verhagen, E. (2016). Sport Injuries Sustained by Athletes with Disability: A Systematic Review. *Sports Med*, 46: 1141-1153.
- Willick, SE., Webborn, N., Emery, C., Blauwet, CA., Pit-Grosheide, P., Stompfrost, J., Van de Vliet, P., Patino Marques, N.A., Martinez-Ferrer, J.O., Jordaan, E., Derman, W., Schwellnus, M. (2013). The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympic games. *British Journal of Sports Medicine*, 47(7): 426-432.



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## EXTERNAL RISK FACTORS INJURIES IN ATHLETES WITH DIDABILITIES

Kagiaoglou A., Malliou P., Gioftsidou A., Rokka S., Kyrialanis P.

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

### Abstract

In recent years, the number of people with disabilities involved in both sports or recreational activities and championship has increased significantly. The number of athletes with disabilities participating in organized sports and the popularity of the Paralympics' Games is steadily increasing around the world. Despite this growing interest and the fact that participation in sports places the athlete at risk for injury, there are few studies concerning injury patterns, risk factors, and prevention strategies of injuries in disabled athletes. The purpose of this study was to record injuries to handicapped athletes with motor problems and to investigate the relationship of injuries to external risk factors. The sample of the research was consisted of 95 handicapped athletes with mobility disabilities (64 men and 31 women), with a mean age of 32 (SD= ± 6, 84 year) who participated in the International Basketball Tournament with wheelchair, was held in Kavala at 2018. For the data collection of the study the questionnaire of injuries by Malliou, Rokka, Beneka, Mavridis and Godolias (2007) was used. The questionnaire was adapted for research purposes and it was used as a measuring instrument to investigate injuries in handicapped athletes. The anonymous questionnaires were distributed during the week of the races. The data were collected after the researcher interviewed with each athlete separately. Completion of the questionnaire was voluntary, as the necessary instructions from the researcher were given and the participants reported the most important injuries for the last five years that they did at least a week away from training or competition. For the statistical analysis of the data, the method used was the analysis of frequencies. The results of the survey showed that seven out of ten athletes in the sample had severe injuries. The majority of the injuries were injuries mainly due to upper limbs but also soft tissue injuries due to lack of dimensions and warm-up, bad technique, direct collision with another object, fall with the wheelchair and inadequate sports accessories. In terms of the results of the study, the causative agents of injuries to handicapped athletes with wheelchair are expected to help enrich the already existing knowledge on injuries of athletes with disabilities, to create more effective prevention and rehabilitation programs to keep them healthy and to remain actively in the sport for a longer period time. It is of the utmost importance to gain an understanding of injury mechanism within this population in the long term to be able to develop preliminary prevention strategies.

**Key Words:** Sports injuries, external factors, wheelchair athletes, prevention

### Address for correspondence

Anastasia Kagiaoglou, Phd candidate, scholar of the Onassis Foundation

Address: Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69132 Komotini

Tel.: 6983794003, E-mail: Anastasiaduth@hotmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ (ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ)

Σταυρίδης Α., Ρόκκα Σ., Ματσούκα Ο.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 69132 Κομοτηνή

### Περίληψη

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η καταγραφή και η αξιολόγηση των τραυματισμών που προκλήθηκαν κατά την ποδηλασία αναψυχής ή την αγωνιστική ποδηλασία, σε ποδηλάτες που κατοικούν στην περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. **ΥΛΙΚΟ – ΜΕΘΟΔΟΣ:** Το δείγμα της έρευνας, αποτέλεσαν 30 ποδηλάτες, όλων των ηλικιών, από τους οποίους οι 5 χρησιμοποιούν το ποδήλατο για μετακίνηση, 15 για αναψυχή και οι 10 ασχολούνται με την αγωνιστική ποδηλασία. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν δύο ανώνυμα ερωτηματολόγια μυοσκελετικών τραυματισμών, με δείκτη αξιοπιστίας  $r = 0,92$ , προσαρμοσμένα στην αγωνιστική ποδηλασία και στην ποδηλασία αναψυχής, με ερωτήσεις για συγκεκριμένα στοιχεία όπως τα προσωπικά χαρακτηριστικά του ποδηλάτη, την ενασχόλησή του με την ποδηλασία και τους τραυματισμούς του. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Στα στοιχεία που καταγράφηκαν, με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS πραγματοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων (Frequencies) για την εξαγωγή ποσοστιαίων αναλογιών. Το 76% των συμμετεχόντων ασχολείται τουλάχιστον 10 χρόνια με την ποδηλασία, με το 40% να χρησιμοποιεί το ποδήλατο 5-6 φορές την εβδομάδα. Καταγράφηκαν τραυματισμοί από 21 ποδηλάτες, ενώ οι 14 είχαν 2 και παραπάνω τραυματισμούς. Οι σοβαρότεροι τραυματισμοί που αναφέρθηκαν ήταν στην ποδοκνημική και στο γόνατο (52,4%), ενώ αρκετοί τραυματισμοί υπήρξαν στη μέση (14,3%) και στους ώμους (14,3%). Οι ποδηλάτες αναψυχής, θεωρούν πως βασικός παράγοντας τραυματισμού ήταν η λάθος τεχνική και η κούραση που οδήγησε σε πτώση (38%), ενώ οι ποδηλάτες της αγωνιστικής ποδηλασίας παρουσίασαν κυρίως μυϊκούς τραυματισμούς (87,5%), και ως κύρια αιτία θεωρούν την υψηλή ένταση άσκησης και την υπέρχρηση. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Με την ανάλυση των δεδομένων, εμφανίστηκαν πολλοί τραυματισμοί στους ποδηλάτες, αρκετοί εκ των οποίων ήταν σοβαροί και χρειάστηκαν ιατρική περίθαλψη. Τα στοιχεία αυτά, είναι προκαταρκτικά, και σε έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα θα δώσουν μια καλύτερη εικόνα για τα χαρακτηριστικά των ποδηλατών της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και των συνηθέστερων τραυματισμών τους, ώστε να αναζητηθούν τρόποι πρόληψης των πιο συχνών τραυματισμών, και να υπάρξει ενημέρωση τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο.

**Λέξεις κλειδιά:**μυοσκελετικοί τραυματισμοί, αγωνιστική ποδηλασία, ποδηλασία αναψυχής.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Σταυρίδης Άγγελος, φοιτητής Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, ΣΕΦΑΑ/ΔΠΘ  
Διεύθυνση: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σ.Ε.Φ.Α.Α., 69132 Κομοτηνή  
Τηλ.: 6989074510, E-mail: angestav@outlook.com.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΩΝ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΟ ΑΘΛΗΜΑ ΤΗΣ ΠΟΔΗΛΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ (ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ)

### Εισαγωγή

Η συστηματική συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα επηρεάζει την ποιότητα ζωής και τη μακροζωία. Η ποδηλασία είναι μια εξαιρετική μορφή φυσικής δραστηριότητας, καθώς συνδυάζει την άσκηση με την ευκαιρία για κοινωνικές συναναστροφές, επικοινωνία και αναψυχή. Η χρήση του ποδηλάτου είναι ιδανική για άτομα όλων των ηλικιών και ποικίλει ανάλογα με τους στόχους και τα ενδιαφέροντα του καθενός. Εκτός από την αγωνιστική ποδηλασία (δρόμου/βουνού) με την οποία ασχολούνται πολλοί επαγγελματίες αθλητές, σημαντικό μέρος του πληθυσμού χρησιμοποιεί το ποδήλατο ερασιτεχνικά για άθληση και αναψυχή, καθώς και ως μέσο μετακίνησης στην καθημερινότητα του. Στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι δυνατόν να επιτευχθεί το συνιστώμενο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας μόνο με τη μετακίνηση με ένα ποδήλατο (Menai et al., 2015; Taddei et al., 2015). Στην Αγγλία, σύμφωνα με έρευνα που έχει γίνει μέχρι το 2016, θεωρείται ότι περίπου 3,5 εκατομμύρια άνθρωποι χρησιμοποιούν το ποδήλατο τουλάχιστον 5 μέρες την εβδομάδα για μετακίνηση και αναψυχή (Cotterrell, 2018). Σε έρευνα στην Ελλάδα, το 2012, ρωτήθηκαν 2008 πολίτες σχετικά με τη χρήση του ποδηλάτου, μεγάλο ποσοστό των Ελλήνων δήλωσε ότι χρησιμοποιεί το ποδήλατο για τις καθημερινές του μετακινήσεις, προς και από τη δουλειά ή τη σχολή. Οι ποδηλάτες ήταν στην πλειοψηφία άνδρες, νέοι ηλικίας 18 έως 24 ετών, αλλά σημαντικό ποσοστό χρήσης παρατηρείται και στις μεσαίες ηλικιακές ομάδες από 45 έως 54 ετών. Από τις γεωγραφικές περιφέρειες, ξεχωρίζουν κυρίως η Θεσσαλία με ποσοστό 15% και η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη με ποσοστό 8% (Greek Social Issues, 2013). Όπως κάθε δραστηριότητα που εκτελείται συχνά, έτσι και στην ποδηλασία υπάρχει κίνδυνος για τραυματισμούς που πολλές φορές είναι σοβαροί. Το γόνατο είναι η πιο κοινή άρθρωση που πάσχει από τραυματισμούς, λόγω υπέρχρησης. Ο πόνος στο γόνατο αναφέρεται ότι επηρεάζει το 40-60% των ποδηλατών αναψυχής και το 36-62% των επαγγελματιών ποδηλατών (Johnston et al., 2017). Συνήθεις τραυματισμοί είναι επίσης ο πόνος στη μέση και τους ώμους. Οι Schultz και Gordon (2010), εξέτασαν τη σχέση του πόνου στη μέση με τα χαρακτηριστικά της προπόνησης ποδηλατών αναψυχής. Διαπιστώθηκε πως οι ποδηλάτες που έκαναν τα περισσότερα χιλιόμετρα κάθε εβδομάδα, με μία σταθερή θέση οδήγησης για μακρά διάρκεια και με μεγάλες ταχύτητες, η κόπωση και η σημαντική επιβάρυνση των μυών, είχε ως αποτέλεσμα τον έντονο πόνο στη μέση. Πολύ σημαντικοί βεβαίως είναι και οι τραυματισμοί από πτώσεις, με ιδιαίτερο κίνδυνο για το κεφάλι. Οι αιτίες των πτώσεων ποικίλλουν, από σύγκρουση με κάποιο όχημα (> 50% των περιπτώσεων), κατεστραμμένο οδόστρωμα και εμπόδια, μέχρι μηχανικά προβλήματα με το ποδήλατο (12-24%). Η πλειονότητα αυτών των τραυματισμών είναι επιφανειακές εκδορές, τραυματισμοί και μώλωπες. Οι σοβαρότεροι τραυματισμοί, όπως τα κατάγματα, τραυματισμοί στο κεφάλι και τραυματισμοί στα εσωτερικά όργανα, αντιπροσωπεύουν το 5-25% όλων των οξέων ποδηλατικών τραυματισμών (Schwellnus & Derman, 2005). Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η καταγραφή και η αξιολόγηση των τραυματισμών που προκλήθηκαν κατά τηναγωνιστική ποδηλασία ή αναψυχής και μετακίνησης, σε πολίτες της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

### Μέθοδος

#### Δείγμα

Το δείγμα της παρούσας προκαταρκτικής μελέτης, αποτέλεσαν 30 ποδηλάτες, από την περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Οι συμμετέχοντες, χρησιμοποιούσαν το ποδήλατο στην καθημερινότητά τους, είτε ως μέσον άσκησης και εντατικής προπόνησης, είτε ως μέσο μετακίνησης και

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



αναψυχής. Από το σύνολο του δείγματος, οι 15 ποδηλάτες ασχολούνταν με την ποδηλασία αναψυχής, οι 10 με την αγωνιστική ποδηλασία και οι 5 χρησιμοποιούσαν το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης.

## Πειραματική διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο μυοσκελετικών τραυματισμών των Μάλλιου και συνεργάτες (2014), εγκυροποιημένο για τον ελληνικό πληθυσμό και συγκεκριμένα για την καταγραφή των τραυματισμών σε εκπαιδευτές αερόμπικ κατά τη διάρκεια των μαθημάτων. Το ερωτηματολόγιο παρουσίασε υψηλό δείκτη αξιοπιστίας (Cronbach's  $\alpha = 0,92$ ). Για την πραγματοποίηση της έρευνας, τροποποιήθηκε και προσαρμόστηκε ανάλογα για τον εντοπισμό των τραυματισμών στην ποδηλασία. Τα ανώνυμα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στους συμμετέχοντες σε έντυπη μορφή, ώστε να συλλεχθούν άμεσα. Αρχικά, το πρώτο μέρος αφορούσε δημογραφικά στοιχεία (φύλο, ηλικία, βάρος κ.α.) και ερωτήσεις σχετικές με το είδος και τον σκοπό χρήσης του ποδηλάτου, τις ώρες ποδηλασίας, τη χρήση ειδικού ρουχισμού, κράνους και άλλου εξοπλισμού για την άνεση και την ασφάλεια και τη σημασία των ειδικά διαμορφωμένων ποδηλατοδρόμων, εάν υπάρχουν, για τη μετακίνηση μέσα στην πόλη. Το ερωτηματολόγιο ολοκληρώνονταν με ερωτήσεις για τους τραυματισμούς που προκλήθηκαν, το είδος, τη σοβαρότητα (αν χρειάστηκε ιατρική περίθαλψη), τις συνθήκες υπό τις οποίες προκλήθηκαν καθώς και τους πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες πρόκλησης τραυματισμών σύμφωνα με τη γνώμη των ποδηλατών.

Στατιστική ανάλυση Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν με τα ερωτηματολόγια, κωδικοποιήθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συχνοτήτων (Frequencies) για την εξαγωγή ποσοστιαίων αναλογιών, για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

## Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης συχνοτήτων παρουσιάστηκαν κάποια χρήσιμα δεδομένα. Το 76% των συμμετεχόντων ασχολούνταν με την ποδηλασία για τουλάχιστον 10 χρόνια, με το 40% από αυτούς να ποδηλατούν με συχνότητα 5 έως 6 φορές την εβδομάδα. Από αυτούς, οι 21 ποδηλάτες δήλωσαν ότι είχαν τραυματιστεί στο παρελθόν και οι 14 από αυτούς υπέστησαν περισσότερους από 2 τραυματισμούς. Οι περισσότεροι τραυματισμοί ήταν στην ποδοκνημική και το γόνατο (52,4%), ενώ αρκετοί τραυματισμοί σημειώθηκαν στη μέση (14,3%) και στους ώμους (14,3%). Οι ποδηλάτες αναψυχής θεωρούν ότι ο βασικός παράγοντας του τραυματισμού ήταν η λανθασμένη τεχνική και η κόπωση που οδήγησε σε πτώση (38%), ενώ οι ποδηλάτες της αγωνιστικής ποδηλασίας είχαν κυρίως μυϊκούς τραυματισμούς (87,5%), λόγω της υψηλής έντασης άσκησης και της υπέρχρησης.

## Συζήτηση – Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι οι ποδηλάτες όλων των κατηγοριών αντιμετωπίζουν προβλήματα τραυματισμών, με μεγαλύτερη συχνότητα να υπάρχει στην αγωνιστική ποδηλασία αλλά και της αναψυχής. Τα αποτελέσματα της έρευνας έρχονται σε συμφωνία με αυτά ανάλογων ερευνών, με τον Johnston et al. (2017) που υποστήριξαν ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί εμφανίζονται στο γόνατο και τους Schultz και Gordon (2010), οι οποίοι ανέλυσαν τους τραυματισμούς στη μέση, και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σημαντικοί παράγοντες για τον πόνο στη μέση ήταν η υψηλή ένταση εξάσκησης και η κούραση των ποδηλατών. Τέλος, οι αγωνιστικοί ποδηλάτες παρουσίασαν κυρίως μυϊκούς τραυματισμούς, λόγω υπέρχρησης στην προπόνηση, στοιχεία που έρχονται σε συμφωνία με τους Barrios, Sala, Terrados and Valenti (1997). Σημαντικό είναι, ότι δεν υπήρχε κανένας ποδηλάτης αναψυχής και μετακίνησης που να χρησιμοποιεί κράνος ή άλλο εξοπλισμό ασφαλείας, σε αντίθεση με τους αγωνιστικούς ποδηλάτες, οι οποίοι δήλωσαν ότι φορούν πάντα κράνος, γάντια και άλλο εξοπλισμό. Αυτά τα στοιχεία είναι ένα δείγμα και με μεγαλύτερη έρευνα, θα παρουσιάσουν μια γενική εικόνα των χαρακτηριστικών των ποδηλατών στην Ανατολική Μακεδονία και τη Θράκη και τους συνηθέστερους τραυματισμούς τους κατά την ποδηλασία. Στη

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



συνέχεια, με αυτά τα δεδομένα ως βάση, θα είναι δυνατό να αναζητηθούν τρόποι για την πρόληψη των συχνότερων τραυματισμών και για την ενημέρωση σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο.

## Βιβλιογραφία

- Barrios, C., Sala, D., Terrados, N. & Valenti, J.R. (1997), Traumatic and overuse injuries in elite professional cyclists, *Sports Exercise and Injury*, 3, 176-179
- Cotterrell M., (2018) Cycling, *UK's Cycling Statistics*, doi: <https://www.cyclinguk.org/resources/cycling-uk-cycling-statistics>
- Η χρήση του ποδηλάτου στην Ελλάδα (2013) *GreekSocialIssues*, doi: <https://www.publicissue.gr/2065/podilato-2012/>
- Johnston, T., Baskins, T., Koppel, R., Oliver, S., Stieber, D. & Høglund, L. (2017) The influence of extrinsic factors on knee biomechanics during cycling, *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 12(7), 1023-1033.
- Μάλλιου, Π., Ρόκκα, Σ., Μπενέκα, Α., Γιοφτσιδου, Α., Μαυρομούστακος, Σ., Γκοδόλιας, Γ. (2014) Analysis of the chronic lower limb injuries occurrence in step aerobic instructors in relation to their working step class profile - a three year longitudinal prospective study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27(3), 361-70.
- Menai, M., Charreire, H., Feuillet, T., Salze, P., Weber, C., Enaux, C., Andreeva, V., Hercberg, S., Nazare, J., Perchoux, C., Simon, C. & Oppert, J. (2015), Walking and cycling for commuting, leisure and errands: relations with individual characteristics and leisure-time physical activity in a cross-sectional survey (the ACTI-Cités project). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12:150.
- Schultz, S. & Gordon, S., (2010) Recreational cyclists: The relationship between low back pain and training characteristics. *International Journal of Exercise Science*, 3(3), 79-85.
- Schwellnus, M.P. & Derman, E.W. (2005) Common injuries in cycling: Prevention, diagnosis and management, *South African Family Practice*, 47(7), 14-19.
- Taddei, C., Gnesotto, R., Forni, S., Bonaccorsi, G., Vannucci, A. & Garofalo, G. (2015). Cycling Promotion and Non-Communicable Disease Prevention: Health Impact Assessment and Economic Evaluation of Cycling to Work or School in Florence, *Plos ONE*, 10(4), e0125491

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## RECORDING AND EVALUATION OF THE MOST COMMON CYCLING INJURIES IN EASTERN MACEDONIA AND THRACE (PRELIMINARY STUDY)

Stavridis A., Rokka S., Matsouka O.

Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport Science, 69132 Komotini

### Abstract

**PURPOSE:** The recording and evaluation of injuries caused by recreational or racing cycling, to cyclists who live in the region of Eastern Macedonia and Thrace. **MATERIAL - METHOD:** The sample of the survey consisted of 30 cyclists, of all ages, 5 of them use the bicycle for transportation, 15 for recreation and 10 are engaged in racing cycling. Two anonymous musculoskeletal injuries questionnaires were used to collect the data, with a reliability index of  $r = 0.92$ , adapted to racing and recreational cycling, with questions about specific features such as the bicycle's personal characteristics, cycling experience and injuries. **RESULTS:** Data recorded and analyzed using the SPSS statistical program. A frequency analysis (Frequencies) performed to extract percentage ratios. 76% of the participants are at least 10 years of cycling, with 40% using the bike 5-6 times a week. 21 cyclists recorded injuries, while 14 of them had 2 or more injuries. The most serious injuries reported were on ankle and knee (52.4%), while several injuries were on lower back (14.3%) and shoulders (14.3%). The recreational cyclists consider that the main factor of their injury was the wrong technique and the fatigue that led to a fall (38%), while the racing cyclists who experienced mainly muscular injuries (87.5%), consider that the main cause of injury was the high exercise intensity and overuse. **CONCLUSIONS:** From data analysis, there were many injuries to cyclists, and some of them were serious and needed medical care. These figures are a sample and with more research, they will present a general picture of the characteristics of cyclists in Eastern Macedonia and Thrace and their injuries, and then it will be possible to search for ways to prevent the most frequent injuries, and provide information at an individual and collective level.

**Key words:** musculoskeletal injuries, racing cycling, recreational cycling

### Address for correspondence

**Angelos Stavridis**, Post graduate student in School of Physical Education and Sport Sciences, Democritus University of Thrace

Address: Democritus University of Thrace, School of Physical Education and Sport, GR-69132 Komotini Tel. number: +30 6989074510, **E-mail:** angestav@outlook.com.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΤΕΝΝΙΣ

**Αθανηλίδης Ι., Αρβανιτίδου Β., Μούρτζιος Χ., Παπαδημητρίου Αικ.**

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Περίληψη

Η αντισφαίριση, γνωστή με την αγγλική ονομασία τένις (tennis) είναι ένα σύγχρονο αθλητικό παιχνίδι, με εκατομμύρια αθλητές και θαυμαστές ανά τον κόσμο. Η δυνατότητα ενασχόλησης από μικρή ηλικία (5-6 ετών) μέχρι την ηλικία των (70-80) ετών, δημιουργεί ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και τραυματισμών. Οι πιο συνηθισμένοι τύποι τραυματισμών σε παίκτες του τένις όλων των ηλικιών είναι οι μυϊκές παθήσεις και τα διαστρέμματα των συνδέσμων δευτερεύοντος, από υπερβολική χρήση. Σκοπός και στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των συχνών τραυματισμών στο τένις. Η διερεύνηση επικεντρώνεται κύρια στο επαγγελματικό τένις και αφορά άνδρες και γυναίκες. Ανάπτυξη θέματος. Η έρευνα έγινε με την μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Από την πλευρά της φυσιολογίας το τένις είναι αερόβιο (70% - 90%) και αναερόβιο άθλημα (10% - 30%), με συνήθη ένταση 3-8 δευτερόλεπτων σε κάθε προσπάθεια και 300 - 500 εκρηκτικές κινήσεις (service, return, forehand, backhand, volley, smash). Έρευνα στο Wimbledon(2003-2012), έδειξε ότι, οι συνολικοί τραυματισμοί ήταν 20,7% ανά 1000 σετ, οι τραυματισμοί ήταν λιγότεροι στους άνδρες απ' ό,τι στις γυναίκες, στους άνδρες αφορούσαν την ποδοκνημική, το ισχίο και την πτέρνα. Στις γυναίκες αφορούσαν την πηχεοκαρπική και τον μηρό. Συμπεράσματα -Συζήτηση. Ανατομικά, οι τραυματισμοί κάτω άκρων είναι διπλάσιοι, από αυτούς που συμβαίνουν στο άνω άκρο ή στη σπονδυλική στήλη, ενώ ο τραυματισμός του αστραγάλου είναι ο συνηθέστερος. Η διαφορά στο είδος τραυματισμών μεταξύ ανδρών και γυναικών πιθανά να οφείλεται στο διαφορετικό τρόπο παιχνιδιού και στην διάρκεια των αγώνων (τρία σετ για τις γυναίκες / best of three for womens) και (πέντε σετ για τους άνδρες / best of five for mans).

**Λέξεις κλειδιά:** Τραυματισμοί, τένις

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Αθανηλίδης Ιωάννης

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

Τηλ. 6944815668

E-mail: iathanai@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΤΕΝΙΣ

### Εισαγωγή

Το τένις είναι ένα δυναμικά αναπτυσσόμενο άθλημα με εκατομμύρια αθλητές και θαυμαστές ανά τον κόσμο. Η δυνατότητα ενασχόλησης από μικρή ηλικία (5-6 ετών) μέχρι την ηλικία των (70-80) ετών, δημιουργεί ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων και τραυματισμών. Η συχνή και έντονη ενασχόληση και δραστηριότητα, δημιουργεί ένα υψηλό βαθμό τραυματισμών και παθήσεων σε επαγγελματίες, ερασιτέχνες και αθλητές στην εφηβική ηλικία. Οι πιο συνηθισμένοι τύποι τραυματισμών σε παίκτες του τένις όλων των ηλικιών, είναι οι μυϊκές παθήσεις και τα διαστρέμματα των συνδέσμων δευτερεύοντος από υπερβολική χρήση. Πρόκειται για ένα ιδιαίτερο πρόβλημα στην εφηβική ηλικιακή ομάδα, διότι, γενικά η ομάδα αυτή αρχίζει να παίζει με χαμηλότερο επίπεδο σωματικής προετοιμασίας. Ευτυχώς, οι τραυματισμοί στους νεαρούς παίκτες συνήθως δεν είναι μακροχρόνιοι και τα προβλήματα υπερβολικής χρήσης (χρόνιων παθήσεων) που παρατηρούνται σε παλαιότερους παίκτες, όπως η επιγονατίδα και ο αγκώνας, είναι λιγότερο συχνά στους νεότερους παίκτες. Σκοπός και στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των συχνών τραυματισμών στο τένις. Η διερεύνηση επικεντρώνεται κύρια στο επαγγελματικό τένις και αφορά άνδρες και γυναίκες.

### Μέθοδος

Η έρευνα έγινε με την μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

### Αποτελέσματα

Από την πλευρά της φυσιολογίας το τένις είναι αερόβιο (70% -90 %) και αναερόβιο άθλημα (10% -30 %), με συνήθη ένταση 3-8 δευτερόλεπτων σε κάθε προσπάθεια και 300 – 500 εκρηκτικές κινήσεις (service, return, forehand, backhand, volley, smash). Οι καρδιακοί σφυγμοί κινούνται στο αερόβιο στάδιο και κατά μέσο όρο πάνω από το 80 % του μέγιστου καρδιακού ρυθμού. Οι κυριότερες κινήσεις που πραγματοποιούνται στο τένις είναι (τρέξιμο, πλάγιο τρέξιμο, ολίσθηση, ξαφνικό ξεκίνημα και απότομο σταμάτημα). Ανάλογα με την ηλικία και το φύλο κάποιος μπορεί να απολέσει από 0,5 λίτρα έως 2,5 λίτρα νερού ανά ώρα παιχνιδιού. Η συχνότητα των τραυματισμών (50%-75%), επικεντρώνεται στα κάτω άκρα και την σπονδυλική στήλη κύρια για τους επαγγελματίες αθλητές. Η πλειονότητα των τραυματισμών είναι διαστρέμματα, θλάσεις και σύνδρομα υπέρχρησης (Mc Curdie, Gescheit, Cormack, Duffield, Kovalchik, Wood, Omizzolo, Reid, (2016). Στους άνδρες οι συχνότεροι τραυματισμοί αφορούν το ισχίο, την ποδοκνημική και την πτέρνα. Στις γυναίκες αφορούν την πηχεοκαρπική και τον μηρό. Έρευνα στο Wimbledon (2003-2012), έδειξε ότι, οι συνολικοί τραυματισμοί ήταν 20,7 % ανά 1000 σετ, οι τραυματισμοί ήταν λιγότεροι στους άνδρες απ' ότι στις γυναίκες, στους άνδρες αφορούσαν την ποδοκνημική, το ισχίο και την πτέρνα. Στις γυναίκες αφορούσαν την πηχεοκαρπική και τον μηρό. Οι τραυματισμοί του ώμου, του γόνατος και τη οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης δεν παρουσίασαν διακυμάνσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών. Παλαιότερες έρευνες έδειξαν ότι οξείες τραυματισμοί αφορούν κυρίως τα κάτω άκρα, ενώ οι χρόνιοι τραυματισμοί αφορούν κυρίως τα άνω άκρα και τον κορμό (πχ, σύνδρομα υπέρχρησης). Σε άλλη έρευνα 1440 συμμετέχοντες σε 1812 μονά και 756 διπλά παιχνίδια κατέγραψαν 21,1 % ηπίων τραυματισμών ανά 100 αθλητές. Οι γυναίκες παρουσίασαν περισσότερους τραυματισμούς από τους άνδρες παίκτες (201,7 έναντι 148,6). Οι ωμοπλάτες ( $5,1 \pm 1,1$  τραυματισμοί ανά έτος), το πόδι ( $3,2 \pm 1,1$ ), ο καρπός ( $3,1 \pm 1,5$ ) και το γόνατο ( $3,1 \pm 1,1$ ) ήταν οι πιο συχνά τραυματισμένες περιοχές μεταξύ των γυναικών. Το γόνατο ( $3,5 \pm 1,6$ ), ο αστράγαλος ( $2,3 \pm 1,3$ ) και ο μηρός ( $2,3 \pm 1,5$ ) ήταν τα πιο επικρατέστερα τραυματισμοί μεταξύ των ανδρών (Gescheit, Cormack, Duffield, Kovalchik, Owood, Omizzolo, Reid, 2017). Η περιοχή του κορμού, συμπεριλαμβανομένου του λαιμού, της θωρακικής σπονδυλικής στήλης, του κορμού και της κοιλίας, της οσφυϊκής μοίρας της



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



σπονδυλικής στήλης, του ισχίου και της βουβωνικής χώρας, της λεκάνης / γλουτού, προσέλκυσε υψηλές συχνότητες θεραπειάς και στα δύο φύλα.

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η διαφορά στο είδος των τραυματισμών μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι πιθανό να οφείλεται στον διαφορετικό τρόπο παιχνιδιού αλλά και στο γεγονός πως οι αγώνες των ανδρών διαρκούν κατά μέσο όρο 1 ώρα περισσότερο από τους γυναικείους (best of five for men, best of three for women).

Οι τραυματισμοί κάτω άκρων είναι διπλάσιοι από αυτούς των άνω άκρων (Hutchinson, Laprade, Burnett, Moss, Terpstra, (2008)). Οι κεντρικοί τραυματισμοί (σπονδυλικής στήλης) είναι κοινοί και παρόμοιοι σε συχνότητα με τους τραυματισμούς των άνω άκρων. Οι κεντρικοί τραυματισμοί έχουν μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στελεχών και φλεγμονών από τραυματισμούς άνω ή κάτω άκρων. 3) Ο αγκώνας του τένις είναι λιγότερο συχνός στους νεαρούς αθλητές του τένις σε σύγκριση με τον ηλικιωμένους. 4) Άλλοι τραυματισμοί με συχνή εμφάνιση στο τένις, δηλ. Δάκτυλο τένις, ώμο τένις και πόδι είναι σπάνιοι στους νεαρούς τενίστες. 5) Οι κακοί τραυματισμοί, ιδιαίτερα τα διαστρέμματα, είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος τραυματισμών στους νεότερους (Bylak, Hutchinson, (1998)).

Γενικά οι γυναίκες τραυματίζονται συχνότερα από τους άνδρες. Οι κακώσεις άνω και κάτω άκρων επηρέαζαν περισσότερο τις γυναίκες οι τραυματισμοί των κάτω άκρων τους άνδρες.

## Βιβλιογραφία

- Bylak, J., Hutchinson, M.R. (1998) Common sports injuries in young tennis players. *Sport Medicine*, 26(2), pp 119-32
- Hutchinson, M., Laprade, R.F., Burnett, Q.M., Moss, R., Terpstra, J.(2008) Injury surveillance at the USTA Boys' Tennis Championships: a 6-yr study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27 (6), pp. 826-830
- Mc Curdie, D., Gescheit, T., Cormack, S.J., Duffield, R., Kovalchik, S., Wood, T., Omizzolo, M., Reid, M. (2016). Injury epidemiology of tennis players at the 2011-2016, Australian Open Grand Slam, *British Journal of Sport Medicine*
- Gescheit, D.T., Cormack, S.J., Duffield, R., Kovalchik, S., Owood, T., Omizzolo, M., Reid, M. (2017) "Injury epidemiology of tennis players at the 2011-2016, Australian open Grand Slam, *British Journal of Sport Medicine*

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## INJURIES IN TENNIS

Athanailidis, I., Arvanitidou, V., Mourtziotis, Ch., Papadimitriou, Aik.

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

### Abstract

Tennis is a contemporary sport game with millions of athletes and fans around the world. Athletes can start playing from a very young age (5-6 years of age) to almost 70-80 years old. As a sport it can create a wide range of injuries. The most common types of injuries in all ages are muscular and secondary ligament sprains caused by extreme use. The goal of the present study is to investigate common injuries in tennis. The study focuses on professional tennis and regards both men and women. The study followed the method of bibliographic review. Physiologically speaking, tennis is anaerobic sport (70% -90 %) and anaerobic (10% -30 %), with a common intense of 3-8 seconds in each try and 300 – 500 explosive moves (service, return, forehand, backhand, volley, smash). Are search in Wimbledon (2003-2012), proved that the percentage of total injuries were 20,7% per 1000 sets. Injuries were less in men than women. Men showed ankle, hip and heel injuries, while in women injuries regarded wrists and thighs. Anatomically speaking, injuries of lower limbs are double the number from those of upper limb sorthespine, while ankle injuries are the most common. The difference in types of injuries for men and women lies possibly on the different way the game is played as well as on the duration of the matches (best of three for women) and (best of five for men).

**Key Words:** Injuries, tennis

### Address for correspondence

Athanailidis Ioannis

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

Tel.: +30 6944815668

E-mail: iathanai@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ: Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

Δασκαλάκη, Κ.,<sup>1</sup> Τσίγκανος, Γ.<sup>2</sup>, Μάλλιου, Π.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Τ.Ε.Φ.Α.Α & <sup>2</sup> Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΣΕΦΑΑ

### Περίληψη

Ο πόνος στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης αποτελεί ένα εκ των πιο συχνά εμφανιζόμενων μυοσκελετικών θεμάτων παγκοσμίως, προβληματίζοντας όχι μόνο τον γενικό πληθυσμό αλλά ακόμη και δραστήριους ασκούμενους γυμναστηρίων. Η άσκηση αποτελεί έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους συντηρητικής αποκατάστασης της χρόνιας οσφυαλγίας (ΧΟ), ενώ η διεξαγωγή μετρήσεων αποτελεί μια απαραίτητη διαδικασία για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εκάστοτε ασκησιακών πρωτόκολλων. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διαπιστωθεί ποιες είναι οι βασικές μεταβλητές που κρίνεται σκόπιμο να αποτιμώνται σε όλες –τις σχετικές με την ΧΟ– ασκησιακές παρεμβάσεις και να πραγματοποιηθεί μια παρουσίαση μετρήσεων και δοκιμασιών που να μπορούν με ευκολία να εφαρμοστούν στα γυμναστηριακά περιβάλλοντα. Όπως διαπιστώθηκε από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι τρεις βασικές μεταβλητές που προτείνεται να συμπεριλαμβάνονται σε όλες τις έρευνες που εστιάζουν στην ΧΟ είναι η αξιολόγηση της έντασης του πόνου, της σωματικής λειτουργικότητας και της ποιότητας ζωής. Για τη μέτρηση της έντασης του πόνου προτείνεται η χρήση κλιμάκων αυτοαναφοράς. Για την αξιολόγηση της σωματικής λειτουργικότητας ερωτηματολόγια εστιασμένα στην οσφυαλγία, μετρήσεις για την ευλυγισία, την αντοχή και τη δύναμη των μυϊκών ομάδων του κορμού, και λειτουργικές δοκιμασίες που προσομοιάζουν σε καθημερινές δραστηριότητες. Τέλος, για την ποιότητα της ζωής συνίσταται η χρήση ερωτηματολογίων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η αντικειμενική αποτίμηση των αποτελεσμάτων του οποιουδήποτε προγράμματος άσκησης προϋποθέτει τη διεξαγωγή μετρήσεων, η σημασία της παρούσας μελέτης έγκειται στο ότι παρουσιάζει έγκυρες και αξιόπιστες δοκιμασίες, παρέχοντας στους γυμναστές χρήσιμα επαγγελματικά εργαλεία για την επιστημονική και αποτελεσματική διαχείριση των οσφυαλγικών συνδρόμων.

**Λέξεις κλειδιά:** χρόνιος πόνος στη μέση, αξιολογήσεις για οσφυαλγία, τεστ για ευλυγισία κορμού.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Γεώργιος Τσίγκανος

Διεύθυνση: Λεωφόρος Αλεξάνδρας 91, Αθήνα

Τηλ: 210-6434217

Email: adaskala@phyed.duth.gr, gtsiganos@phed.uoa.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΚΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ: Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

### Εισαγωγή

Η οσφυαλγία αποτελεί ένα εκ των συνηθέστερων μυοσκελετικών προβλημάτων, απασχολώντας ένα μεγάλο μέρος του γενικού αλλά και του ασκούμενου πληθυσμού (Δασκαλάκη & Μάλλιου, 2017). Δεδομένου του μεγάλου επιπολασμού των μυοσκελετικών δυσχερειών στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΟΜΣΣ), η συνέχιση του επιστημονικού διαλόγου για την αντιμετώπιση του προβλήματος κρίνεται μείζονος σημασίας.

Σκοπός της παρούσας ανασκοπικής εργασίας ήταν να αποσαφηνιστεί ποιες μεταβλητές κρίνεται απαραίτητο υποχρεωτικά να αξιολογούνται σε όλες τις ερευνητικές παρεμβάσεις θεραπευτικής άσκησης για τη λειτουργική διαχείριση της χρόνιας οσφυαλγίας (ΧΟ), και να παρουσιαστούν απλές και ελεγχμένες – ως προς τις κλινιμετρικές/ψυχομετρικές τους ιδιότητες – δοκιμασίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευκολία, τόσο από τον ερευνητή όσο και από τον γυμναστή, για την αποτίμηση της αποτελεσματικότητας των εκάστοτε ασκησιακών πρωτόκολλων.

### Μέθοδος

Για την ανεύρεση άρθρων πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στο Google Scholar, το Research Gate, το Pub Med και το Google χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά όπως: «low back pain» AND «measurements», «assessments», «tests», «evaluations» κ.τ.λ.

### Ανάπτυξη θέματος

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προέκυψε ότι οι τρεις βασικές μεταβλητές που προτείνεται να αξιολογούνται σε όλες τις παρεμβάσεις για ασκούμενους με ΧΟ είναι με σειρά προτεραιότητας: η σωματική λειτουργικότητα, η ένταση του πόνου και η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (Chiarotto, Terwee & Ostelo, 2017). Η σωματική λειτουργικότητα μπορεί να αξιολογηθεί μέσω έγκυρων και αξιόπιστων ερωτηματολογίων εστιασμένων στην οσφυαλγία, όπως το Rolland-Morris Disability Questionnaire, το Oswestry Disability Index (Boscainos, Stilianessi, Prouskas & Papadakis, 2003) και το Quebec Back Pain Disability Scale (Christakou, Andriopoulou & Asimakopoulos, 2011). Για τη σφαιρική αποτίμηση της σωματικής λειτουργικότητας συνίσταται, επίσης, η διεξαγωγή πρακτικών δοκιμασιών με στόχο την εκτίμηση του εύρους κίνησης (ΕΚ) της ΣΣ, της δύναμης και της αντοχής των μυών του κορμού (Ito et al., 1996; Malliou, Gioftsidou, Beneka & Godolias, 2006). Για την αξιολόγηση του ΕΚ προτείνεται η μέτρηση της απόδοσης κατά την κάμψη, την έκταση και την πλάγια κάμψη της ΣΣ (Malliou et al., 2006). Για την εκτίμηση της συνδυασμένης κινητικότητας της ΣΣ και της πυελικής περιοχής κατά την κάμψη, προτείνεται το τεστ «Fingertip-to-floor distance» (Perret et al., 2001) ή το «modified fingertip-to-floor distance method» (Gauvin, Riddle & Rothstein, 1990; Quack et al., 2007). Για την εστιασμένη μέτρηση του ΕΚ της ΟΜΣΣ κατά την κάμψη, προτείνονται το Schöber test, το modified Schöber test και το modified modified Schöber test (Perret et al., 2001; Tousignant, Poulin, Marchand, Viau & Place, 2001) και για την εκτίμηση του ΕΚ της ΣΣ κατά την πλάγια κάμψη το «Spinal Lateral Flexion» (Mellin, 1986). Για τη μέτρηση της έκτασης της ΣΣ, το «Fingertip-to-floor» και το «modified (modified) Schöber test» (Clare et al., 2007; Malik, Sahay, Saha & Das, 2016). Για την ισομετρική μυϊκή αντοχή των καμπτήρων και των εκτεινόντων της ΣΣ, ασφαλή τεστ είναι, αντίστοιχως, το «test for flexors» και το «test for extensors» (Ito et al., 1996). Για την εκτίμηση της μυϊκής αντοχής των σταθεροποιητών μυών της ΣΣ μπορούν να χρησιμοποιηθούν η πρηνή, η ύπτια (Schellenberg, Lang, Chan & Burnham, 2007) και η πλάγια γεφυρα (McGill, Childs & Liebenson, 1999). Για τη δυναμική

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



μυϊκή αντοχή των καμπτήρων της ΣΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί το «partial curl-up test», και για τους εκτείνοντες το «Extensor dynamic endurance test» (Moreland, Finch, Stratford, Balsor & Gill, 1997) ή η πιο απλή δοκιμασία των Alaranta, Hurri, Heliovaara, Soukka and Harju (1994) (in Moreland et al., 1997). Εκτός από τις προαναφερθείσες αξιολογήσεις, μπορούν να εφαρμοστούν και δοκιμασίες που ελέγχουν την ικανότητα του ασκούμενου να εκτελεί κινήσεις που προσομοιάζουν σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Malliou et al., 2006).

Όσον αφορά στην ένταση του πόνου, μπορεί να αξιολογηθεί μέσω κλιμάκων αυτο-αναφοράς, όπως είναι οι οπτικές αναλογικές κλίμακες (VAS), οι αριθμητικές κλίμακες (NRS) και οι κλίμακες λεκτικής περιγραφής (VRS) (Malliou et al., 2006; Salaffi, Sarzi-Puttini & Atzeni, 2015). Τέλος, για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής, προτεινόμενα ερωτηματολόγια, τα οποία έχουν μεταφραστεί και στα ελληνικά, είναι η επισκόπηση Υγείας SF-36 (Chiarotto et al., 2017; Παππά, Κοντοδημόπουλος & Νιάκας, 2006) και το WHOQOL-Bref (Ginieri-Coccosis et al., 2012).

## Συμπεράσματα

Οι προαναφερθείσες αξιολογήσεις δεν απαιτούν εξειδικευμένο εξοπλισμό και μπορούν να εφαρμοστούν με ευκολία σε χώρους γυμναστηρίων. Η σημασία της παρούσας μελέτης έγκειται στο ότι παρουσιάζει έγκυρες και αξιόπιστες δοκιμασίες, παρέχοντας στους γυμναστές χρήσιμα επαγγελματικά εργαλεία για την επιστημονική και αποτελεσματική διαχείριση της ΧΟ.

## Βιβλιογραφία

- Alaranta, H., Hurri, H., Heliovaara, M., Soukka, A., & Harju, R. (1994). Non-dynamometric trunk performance tests: Reliability and normative data. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 26(4), 211-215, In Moreland, J., Finch, E., Stratford, P., Balsor, B., & Gill, C. (1997). Interrater Reliability of Six Tests of Trunk Muscle Function and Endurance. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 26(4), 200-208.
- Boscainos, P. J., Sapkas, G., Stilianessi, E., Prouskas, K., & Papadakis, S. A. (2003). Greek versions of the Oswestry and Roland-Morris Disability Questionnaires. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 411, 40-53.
- CHRISTAKOU, A., ANDRIOPOULOU, M., & ASIMAKOPOULOS, P. (2011). VALIDITY AND RELIABILITY OF THE GREEK VERSION OF THE QUEBEC BACK PAIN DISABILITY SCALE. *JOURNAL OF BACK AND MUSCULOSKELETAL REHABILITATION*, 4(3), 145-154.
- Chiarotto, A., Terwee, C. B., & Ostelo, R. W. (2017). Choosing the right outcome measurement instruments for patients with low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 30 (2016), 1003-1020.
- Clare, H. A., Adams, R., & Maher, C. G. (2007). Construct validity of lumbar extension measures in McKenzie's derangement syndrome. *Manual Therapy*, 12(4), 328-334.
- Δασκαλάκη, Κ., & Μάλλιου, Π. (2017). «Καταγραφή χρόνιων μυοσκελετικών παθήσεων σε ασκούμενες γυμναστηρίων». 25<sup>ο</sup> Επετειακό Διεθνές Συνέδριο Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Κομοτηνή, Ελλάδα (19-21 Μαΐου 2017).
- Gauvin, M.G., Riddle, D. L., & Rothstein, J. M. (1990). Reliability of clinical measurements of forward bending using the modified fingertip-to-floor method. *Physical therapy*, 70(7), 443-447.
- Ginieri-Coccosis, M., Triantafyllou, E., Tomaras, V., Liappas, I. A., Christodoulou, G. N., & Papadimitriou, G. N. (2009). Quality of life in mentally ill, physically ill and healthy individuals: The validation of the Greek version of the World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-100) questionnaire. *Annals of General Psychiatry*, 8, 23.
- Ito, T., Shirado, O., Suzuki, H., Takahashi, M., Kaneda, K., & Strax, T. E. (1996). Lumbar trunk muscle endurance testing: An inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(1), 75-79.
- Malik, K., Sahay, P., Saha, S., & Das, R. K. (2016). Normative Values of Modified -Modified Schober Test in Measuring Lumbar Flexion and Extension: A Cross-Sectional Study. *IJHSR*, 1776(7), 177-187.
- Malliou, P., Gioftsidou, A., Beneka, A., & Godolias, G. (2006). Measurements and evaluations in low back pain patients. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(4), 219-230.
- McGill, S. M., Childs, A., & Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: Clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(8), 941-944.
- Mellin, G. P. (1986). Accuracy of measuring lateral flexion of the spine with a tape. *Clinical Biomechanics*, 1, 85-89.
- Moreland, J., Finch, E., Stratford, P., Balsor, B., & Gill, C. (1997). Interrater Reliability of Six Tests of Trunk Muscle Function and Endurance. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 26(4), 200-208.
- Παππά, Ε., Κοντοδημόπουλος, Ν., & Νιάκας, Δ. (2006). Εγκυροποίηση και προτυποποίηση της Επισκόπησης Υγείας SF-36 με αντιπροσωπευτικό δείγμα του ελληνικού αστικού πληθυσμού. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 159-166.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



- Perret, C., Poiraudou, S., Fermanian, J., Lefèvre Colau, M. M., Mayoux Benhamou, M. A., & Revel, M. (2001). Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(11), 1566–1570.
- Quack, C., Schenk, P., Laeubli, T., Spillmann, S., Hodler, J., Michel, B. A., & Klipstein, A. (2007). Do MRI findings correlate with mobility tests? An explorative analysis of the test validity with regard to structure. *European Spine Journal*, 16(6), 803–812.
- Salaffi, F., Sarzi-Puttini, P., & Atzeni, F. (2015). How to measure chronic pain: New concepts. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*, 29(1), 164–186.
- Schellenberg, K. L., Lang, J. M., Chan, K. M., & Burnham, R. S. (2007). A clinical tool for office assessment of lumbar spine stabilization endurance: Prone and supine bridge maneuvers. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(5), 380–386.
- Tousignant, M., Poulin, L., Marchand, S., Viau, A., & Place, C. (2005). The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra-and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disability and Rehabilitation*, 27(10), 553–559.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## MEASUREMENTS FOR THE EVALUATION OF EXERCISERS WITH LOW BACK PAIN: APPLICATIONS OF RESEARCH AT GYMS

Daskalaki, K.<sup>1</sup>, Tsigganos, G.<sup>2</sup>, Malliou, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Democritus University of Thrace, D.P.E.S.S & <sup>2</sup>National & Kapodistrian University of Athens, SPESS.

### Abstract

Low back pain is one of the most common musculoskeletal problems globally, troubling not only the general population but also active exercisers. Exercise is one of the most effective conservative treatments of chronic low back pain (CLBP), while the conduction of measurements is a necessary procedure for the assessment of the effectiveness of the applied exercise protocols. The aim of the present study was to investigate which are the key variables that should be evaluated in all exercise interventions that focus on CLBP and to gather and present measurements and tests that could be easily applied in gyms. According to the literature, the three main variables that should be included in all researches that focus on the management of CLBP are: the evaluation of pain intensity, physical functioning and health-related quality of life. To measure the intensity of pain it is proposed to use self-report pain intensity scales. For the assessment of physical functioning it is suggested to use back-specific questionnaires, to include measurements for the evaluation of the flexibility, strength and endurance of the trunk muscles, and, also, to apply functional tests that simulate activities of the daily life. Finally, quality of life can be assessed using questionnaires. Taking into account that the objective assessment of the effectiveness of any exercise protocol presupposes the conduction of measurements, the importance of the present study is that it presents valid and reliable measurements, providing fitness instructors and athletic trainers with useful professional tools in order to scientifically and effectively manage CLBP syndromes.

**Key words:** chronic low back pain, assessments for back pain, tests of trunk flexibility

### Address for correspondence:

George Tsigganos

Address: Leoforos Alexandras 91, Athens

Tel: 210-6434217

Email: adaskala@phyed.duth.gr, gtsiganos@phed.uoa.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ ΩΣ ΜΑΖΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ-ΗΛΙΚΙΑΣ 9-13 ΕΤΩΝ

Κυριαλάνης Ε., Δούδα Ε., Γιοφτσίδου Α., Αγγελούσης Ν.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν: α) η αξιολόγηση της αλτικής ικανότητας σε αθλήτριες της ενόργανης αγωνιστικής γυμναστικής (Ε.Α.Γ.) και ασκούμενες με την ενόργανη γυμναστική ως άσκηση για όλους (Κ.Γ.Ο), β) η διερεύνηση της συχνότητας, του είδους και του οργάνου στο οποίο συμβαίνουν οι τραυματισμοί στα κάτω άκρα και γ) η σχέση μεταξύ της εκρηκτικής δύναμης και της εμφάνισης των κακώσεων στην άρθρωση του γόνατος και της ποδοκνημικής. Στη μελέτη πήραν μέρος συνολικά 110 άτομα, εκ των οποίων 69 (Ε.Α.Γ.) ηλικίας:  $10,97 \pm 1,63$  και 41 (Κ.Γ.Ο.) ηλικίας:  $10,18 \pm 1,35$ . Αξιολογήθηκαν το ύψος άλματος και η ισχύς κατά το άλμα βάθους, από ύψος 40 cm (D.J-40cm). Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα, οι (Α.Ε.Γ), επιτύγχαναν σημαντικά μεγαλύτερες τιμές ( $p > 0,05$ ) τόσο στο ύψος όσο και στην ισχύ κατά το άλμα βάθους (Drop jump), από ότι τα (Κ. Γ.Ο). Ως προς τους τραυματισμούς οι (Α.Ε.Γ), παρουσίασαν περισσότερους τραυματισμούς στην ποδοκνημική άρθρωση (36,2%) σε σχέση με το γόνατο (23,2%). Στην ποδοκνημική άρθρωση (Π.Α.) το 36% συνέβη κατά την προσγείωση, το 32% κατά την απογείωση. Αντίθετα στην άρθρωση του γόνατος (Α.Γ.) το 50% των τραυματισμών συνέβη κατά την προσγείωση. Στην (Π.Α.) το κυρίαρχο είδος κακώσεων ήταν τα διαστρέμματα (48%), ενώ στην (Α.Γ.) το 43,8% ήταν απλός πόνος. Οι κακώσεις στην (Α.Γ.) συμβαίνουν κυρίως στο έδαφος (42,9%) και το άλμα (35,7%), ενώ οι κακώσεις της (Π.Α.) συμβαίνουν κυρίως στο έδαφος (50%). Αντίθετα τα κορίτσια (Κ.Γ.Ο) τραυματίστηκαν στην ποδοκνημική το 16,7% και στο γόνατο το 8,3% των κοριτσιών. Δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σχετική ισχύ μεταξύ των τραυματισμένων και μη, τόσο για τις κακώσεις στην (Π.Α.), όσο και για τις κακώσεις στο γόνατο ( $p > 0,05$ ).

**Λέξεις κλειδιά:** εκρηκτική δύναμη, ενόργανη αγωνιστική γυμναστική, κακώσεις .

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κυριαλάνης Ευάγγελος  
Διγενή 9, Κομοτηνή  
Τηλ. 25310-89405  
Ekyrialala@phyed.duth.gr



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΚΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ ΩΣ ΜΑΖΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ-ΗΛΙΚΙΑΣ 9-13 ΕΤΩΝ

### Εισαγωγή

Η ενόργανη γυμναστική είναι μια σύνθετη και πολύπλοκη δραστηριότητα που τοποθετεί το θεαματικό αυτό άθλημα της γυμναστικής σαν ένα από τα πιο απαιτητικά αθλήματα στο οποίο οι αθλήτριες συμμετέχουν σε διάφορα προγράμματα τα οποία χαρακτηρίζονται από ασκήσεις που απαιτείται κυρίως η χρησιμοποίηση των κάτω άκρων όπως οι ασκήσεις εδάφους, άλματος, δοκού και προσγείωσης από τους ασύμμετρους ζυγούς. Ο βαθμός δυσκολίας των γυμναστικών δεξιοτήτων στις αθλήτριες ενόργανης γυμναστικής (Α.Ε.Γ.) αυξάνεται σταδιακά από την μικρή ηλικία και συνεχίζεται προοδευτικά, καθώς αναπτύσσονται ηλικιακά, με στόχο έως την ηλικία των 18 ετών να έχουν την μέγιστη κορύφωση. Κατά την διάρκεια των προπονήσεων για την εκμάθηση των ασκήσεων στα προαναφερόμενα όργανα οι αθλήτριες εκτελούν ένα πολύ μεγάλο αριθμό (πάνω από 1000) αλμάτων (Marina, Jemni, Rodriguez, & Jimenez, 2012). Σε αντίθεση με τις αθλήτριες τα κορίτσια που ασχολούνται με την ενόργανη γυμναστική σε επίπεδο μη αγωνιστικό, (Κ.Γ.Ο.) επιβαρύνονται πολύ λιγότερο στοχεύοντας στην ανάπτυξη των ικανοτήτων όπως ισορροπία, ευκαμψία, μυϊκός συντονισμός μέσα από τα όργανα της ενόργανης γυμναστικής με πολύ μικρότερη ένταση και όγκο προπόνησης. Στην ηλικία των 6-7 ετών οι (Ε.Α.Γ.) προπονούνται περίπου 1.30-2 ώρες την ημέρα και στην ηλικία των 9 ετών πάνω από 2.30 ώρες επί 6 μέρες την εβδομάδα, σε αντίθεση με τα (Κ.Γ.Ο.) που ασχολούνται αντίστοιχα 1-1.30 ώρα επί 3 μέρες την εβδομάδα. Οι περισσότεροι τραυματισμοί στην ενόργανη αγωνιστική γυμναστική παρουσιάζονται στα κάτω άκρα με μεγαλύτερη συχνότητα στην ποδοκνημική άρθρωση κατά την διάρκεια των ασκήσεων στο έδαφος και στο άλμα (Kirialanis et al, 2003). Ο Caine και συν., (2003) διαπίστωσαν ότι στις (Α.Ε.Γ.), η μεγαλύτερη συχνότητα τραυματισμών παρουσιάζεται στην ποδοκνημική άρθρωση με συχνότερο είδος τραυματισμών τα διαστρέμματα. Στην διεθνή βιβλιογραφία δίστανται τα αποτελέσματα ως προς την επίδραση της δύναμης των κάτω άκρων στην πιθανή εμφάνιση τραυματισμών.

### Μεθοδολογία

Στη μελέτη πήραν μέρος συνολικά 110 άτομα, εκ των οποίων 69 αθλήτριες ενόργανης γυμναστικής (ηλικίας:  $10,97 \pm 1,63$ ) και 41 ασκουμένες με την ενόργανη γυμναστική ως άσκηση για όλους (ηλικίας:  $10,18 \pm 1,35$ ). Αξιολογήθηκαν το ύψος άλματος και η ισχύς κατά το άλμα βάθους από ύψος 40 cm (D.J-40cm). Οι τραυματισμοί αξιολογήθηκαν με ερωτηματολόγιο. Χρησιμοποιήθηκε η περιγραφική στατιστική και η ανάλυση διακύμανσης.

### Αποτελέσματα

Από την ανάλυση διακύμανσης διαπιστώθηκε κύρια επίδραση του παράγοντα άθλημα <(Α.Ε.Γ.) –(Κ.Γ.Ο)> τόσο κατά το άλμα από ημικάθισμα ( $f_{1,81} = 13.966$ ,  $p < 0.05$ ), όσο και κατά το άλμα βάθους ( $f_{1,81} = 26.421$ ,  $p < 0.05$ ), καθώς οι (Α.Ε.Γ.) πέτυχαν σημαντικά μεγαλύτερο ύψος άλματος (Α.Ε.Γ. 21,9 εκ., Κ.Γ.Ο. 16,5 εκ.) Επίσης διαπιστώθηκε κύρια επίδραση του παράγοντα <άθλημα> στην ισχύ των κάτω άκρων, ( $f_{1,81} = 26.421$ ,  $p < 0.05$ ) όπου οι (Α.Ε.Γ.) πέτυχαν σημαντικά μεγαλύτερη ισχύ (Α.Ε.Γ. 34,9 watt/kg, Κ.Γ.Ο. 22 watt/kg). Από την ανάλυση συχνοτήτων διαπιστώθηκε ότι η συχνότητα τραυματισμών στην ποδοκνημική άρθρωση (36,2%) είναι μεγαλύτερη, σε σχέση με το γόνατο (23,2%). Στην (Π.Α.) το 36% των τραυματισμών συνέβη κατά την προσγείωση, το 32% κατά την απογείωση και το 24% κατά την προσγείωση και την απογείωση. Αντίθετα στην (Α.Γ.) το 50% των τραυματισμών συνέβη κατά την προσγείωση και ακολουθούν με

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



συχνότητα 12,5% αντίστοιχα οι τραυματισμοί κατά την απογείωση, από πτώση και συνδυασμοί προσγείωσης και απογείωσης. Στην (Π.Α.) το κυρίαρχο είδος κακώσεων ήταν τα απλά διαστρέμματα (48%), και ακολουθούν οι τενοντίτιδες Αχίλλειου τένοντα (21%). Αντίθετα στην (Α.Γ.) το 43,8% των τραυματισμών ήταν απλοί τραυματισμοί (απλός πόνος), ακολουθεί η τενοντίτιδα επιγονατιδικού τένοντα με 14%. Οι κακώσεις στην (Α.Γ.) συμβαίνουν κυρίως στο έδαφος (42,9%) και το άλμα (35,7%), ενώ οι κακώσεις της (Π.Α.) συμβαίνουν κυρίως στο έδαφος (50%) ακολουθεί το άλμα με (20,8%). Αντίθετα στα (Κ.Γ.Ο), οι τραυματισμοί ήταν αρκετά λιγότεροι (ποδοκνημική: 16,7%, γόνατο:8,3%). Όλοι οι τραυματισμοί των (Κ.Γ.Ο) ήταν οι απλοί τραυματισμοί (απλός πόνος) και εμφανίστηκαν στις ασκήσεις εδάφους. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης για τον έλεγχο της σχέσης της ισχύος και των τραυματισμένων και μη τραυματισμένων (Α.Ε.Γ.) και (Κ.Γ.Ο.) ξεχωριστά στο γόνατο και την ποδοκνημική άρθρωση έδειξαν ότι δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην σχετική ισχύ μεταξύ των τραυματισμένων και μη, τόσο για τις κακώσεις στην ποδοκνημική άρθρωση ( $F_{1, 81}=0.103, P=0.749$ ), όσο και για τις κακώσεις στο γόνατο ( $F_{1, 81}=9.455, P<0.05$ ).

## Συζήτηση

Οι (Α.Ε.Γ.) πέτυχαν σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τα (Κ.Γ.Ο), σε όλες τις παραμέτρους της δύναμης των κάτω άκρων (ύψος άλματος, ισχύς), καθώς όπως υποστηρίζεται από τον Sterkowicz και τους συν., (2011), διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στην ικανότητα άλματος μεταξύ αθλούμενων και μη αθλούμενων. Το ότι οι τραυματισμοί των (Α.Ε.Γ.) είναι σημαντικά περισσότεροι σε σχέση με τα (Κ.Γ.Ο), συμβαδίζει με τα αποτελέσματα των Kirialanis P., Dallas G., Di Cagno A., Fiorilli G. (2015)., Dallas G, Kirialanis P, Dallas C, Gourgoulis V (2016), σύμφωνα με τους οποίους ο χρόνος προπόνησης (διάρκεια) και η δυσκολία των ασκήσεων, είναι βασικοί παράγοντες κινδύνου για την πιθανή εμφάνιση τραυματισμών στην ποδοκνημική άρθρωση και το γόνατο. Τα αποτελέσματα ως προς το ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί στα κάτω άκρα συμβαίνουν στο έδαφος, είναι σύμφωνα με τα ευρήματα Bale & Goodway (1990). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν ότι η δύναμη των κάτω άκρων δεν επηρεάζει την πιθανή εμφάνιση τραυματισμών, σε αντίθεση με την μελέτη των (Faigenbaum, A., Loud, R., O'Connell, J., Glover, S. & Westcott W 2001) που αποδεικνύουν ότι βελτίωση της δύναμης, της ταχύτητας, της αλτικότητας συμβάλει αποτελεσματικά στη μείωση τη εμφάνισης τραυματισμών. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Οι (Α.Ε.Γ.) , είναι πολύ πιο δυνατές στα κάτω άκρα σε σχέση με τα (Κ.Γ.Ο.). Ταυτόχρονα όμως παρουσιάζουν κατά πολύ περισσότερους τραυματισμούς στα κάτω άκρα, ιδιαίτερα στην ποδοκνημική. Η ισχύς των κάτω άκρων δεν φαίνεται να επηρεάζει την εμφάνιση τραυματισμών σε αυτά.

## Βιβλιογραφία

- Bale, P., & Goodway, J. (1990). Performance variables associated with the competitive Gymnast. *Sports Medicine*, 10, 139-144
- Caine, D., Knutzen, K., Howe, W., Keeler, L., Sheppard, L., Henrichs, D., et al. (2003). A three-year epidemiological study of injuries affecting young female gymnasts. *Physical Therapy in Sport*, 4, 10–23
- Dallas G, Kirialanis P, Dallas C, Gourgoulis V (2016). A two-year Epidemiological study of young artistic gymnasts' ankle injuries/Dvoletna epidemilaska studija poskodbe gleznja primladih sportnih telovadcih..*Kinesiologia Slovenica* 21 (1), 5
- Faigenbaum, A., Loud, R., O'Connell, J., Glover, S. & Westcott W. (2001). Effects of different training protocols on upper body strength and endurance development in children. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(4), 459-465.
- Kirialanis P., Malliou P., Beneka A., Gourgoulis V., Gifostidou A., Godolias G. (2003). "Acute lower limb injuries occurrence in relation to event and exercise phase in artistic gymnastic athletes. *British Journal of Medicine and Science*, 37 (2), p 137-139
- Kirialanis P., Dallas G., Di Cagno A., Fiorilli G. (2015). Knee injuries at landing and take-off face in Gymnastics. *Science of gymnastics journal*, vol. 7, 1,17-2.
- Marina, M., Jemni, M., Rodriguez, F.A., & Jimenez, A. (2012).Plyometric jumping performances of male and female gymnasts from different heights. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(7), 1879-1886..
- Sterkowicz, S., Lech, G., Chwała, W., Ambroży, T., Jaworski, J., & Klys, A. (2011). Muscle strength in young judo contestants vs. untrained subjects. *Archives of Budo*, 7(3), 179-184.]

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## ASSESSMENT OF LEG POWER AND THE INFLUENCE AT THE APPEARANCE OF LEG INJURIES IN FEMALE COMPATITIVE GYMNASTS AND NOT COMPATITIVE GYMNASTS-AGED 9-13 YEARS OLD

Kyrialanis E, Douda E, Gioftsidou A, Aggelousis N.

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

### Abstract

The purpose of this study was a) the assessment of jumping ability to female competitive and not competitive gymnasts b) the evaluation of the frequency, type, place and equipment that the knee and ankle injuries occur and g) the effect of leg power to the appearance of injuries to the ankle and knee joint. The sample consists of 110 female gymnasts, 69 female competitive gymnasts (F.C.G.) aged:  $10,97 \pm 1,63$  and 41 female not competitive gymnast (F.NC.G) aged:  $10,18 \pm 1,35$ . It was evaluated the height of the jump and the power in Drop Jump of 40 cm height. For the data collected a questionnaire was used through a personal interview procedure. Results revealed significant higher values ( $p < 0.05$ ) for the (F.C.G) in height of jump and also in the power. In (F.C.G.), ankle joint presents the most injuries (36,2%), and the Knee Joint follows with 23,2%. Ankle injuries occurred during landing (36%) and take-off (32%). In opposite most of knee injuries appeared during landing (50%). Ankle injuries are usually sprains (48%), followed by tendinitis of Achilles tendon (21%). In contrast, 43.8% of the knee injuries, are simple injuries (simple pain), followed by patellar tendonitis (14%). Most of ankle injuries occurred mainly in the floor equipment (50%), followed by the vault (20,8%). Knee injuries happened in floor and vault, with about the same frequency (42,9%) and (35,7%). In (F.NC.G.) the frequency of knee and ankle injuries is less than injuries in (F.C.G.). In the ankle joint there were injured the 16,7% of (F.C.G.) and in the knee were injured the 8,3%. All injuries occurred in the floor. No statistical differences between injured and not injured (F.C.G.) in the knee and also ankle joint.

**Key words:** injuries, power, competitive gymnastics

### Address for correspondence:

Kyrialanis Eyaggelos  
Digeni 9, 69100 Komotini  
25310 89405  
Ekyrialala@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ Γ ΚΑΙ Δ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ.

Κυριαλάνης Π, Κυριαλάνης Ε, Ισπυριλίδης Ι, Παπαδημητρίου Κ, Μαυρίδης Γ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

### Περίληψη

Σκοπός της μελέτης αυτής ήταν η αξιολόγηση της αλτικής ικανότητας και της σχετικής ισχύος των μυών των κάτω άκρων σε αθλητές και αθλήτριες της ενόργανης αγωνιστικής γυμναστικής (Ε.Α.Γ.) Δ και Γ κατηγορίας και η επίδραση της σχετικής ισχύος στην εμφάνιση των κακώσεων στην άρθρωση του γόνατος και της ποδοκνημικής. Στη μελέτη πήραν μέρος συνολικά 70 άτομα, εκ των οποίων 28 αθλητές (ηλικίας:  $11,62 \pm 3,57$ ) και 42 αθλήτριες (ηλικίας:  $10,43 \pm 2,65$ ) της ενόργανης γυμναστικής. Η μέτρηση και η αξιολόγηση των εκτεινόντων μυών των κάτω άκρων πραγματοποιήθηκε με το εργο-αλτικό σύστημα του BOSCO. Αξιολογήθηκαν το ύψος άλματος κατά το άλμα από ημικάθισμα και το ύψος άλματος και η ισχύς κατά το άλμα βάθους από ύψος 40 cm. Διερευνήθηκε επίσης η συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών στην ποδοκνημική άρθρωση και στην άρθρωση του γόνατος. Όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα, τα αγόρια επιτύγχαναν μεγαλύτερες τιμές στο ύψος κατά το άλμα από ημικάθισμα (Squat Jump) και το άλμα βάθους (Drop jump), απ' ό,τι τα κορίτσια μόνο στην Δ κατηγορία. Επίσης διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κατηγοριών μόνο στα κορίτσια ( $p < 0,05$ ). Δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ( $p > 0,05$ ) στην σχετική ισχύ κατά το (D. J.). Αντίθετα διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των κατηγοριών και στα δύο φύλα ( $p < 0,05$ ). Από τον έλεγχο της σχέσης μεταξύ της δύναμης των αθλητών και των τραυματισμών στην άρθρωση του γόνατος και την ποδοκνημική άρθρωση, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μόνο μεταξύ των τραυματισμένων και μη τραυματισμένων αγοριών της Γ κατηγορίας που τραυματίστηκαν στην ποδοκνημική ( $p > 0,05$ ).

**Λέξεις κλειδιά:** εκρηκτική δύναμη, ύψος άλματος, ενόργανη αγωνιστική γυμναστική, σχετική ισχύς.

### Διεύθυνση αλληλογραφίας

Κυριαλάνης Πασχάλης  
Ρωσσίδη 9, Κομοτηνή  
Τηλ. 25310-29280  
pkiriala@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΡΗΚΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ Γ ΚΑΙ Δ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ.

### Εισαγωγή

Η ικανότητα της εκτέλεσης κατακόρυφου άλματος είναι μια παράμετρος για την αξιολόγηση της δύναμης των κάτω άκρων σε αθλήματα όπως η πετοσφαίριση, αγώνες δρόμου, άλματα, ενόργανη γυμναστική και άλλα αθλήματα. Τα κατακόρυφα άλματα είναι βασικά τεστ για την αξιολόγηση σε πολλά αθλήματα όπως η ενόργανη γυμναστική (Al Nakeed & Been 1998). Η ενόργανη γυμναστική είναι ένα σύνθετο άθλημα με μεγάλες απαιτήσεις και αποτελείται από τεχνικές δεξιότητες στο «έδαφος», στους «ασύμμετρους ζυγούς», στη «δοκό ισορροπίας» και στον «ίππο». Μία αθλήτρια για να φτάσει στο μέγιστο της απόδοσής της χρειάζεται περίπου 8-10 χρόνια προπόνησης, σε συνδυασμό με το ότι θα πρέπει να έχει φτάσει στην κορύφωση της αθλητικής της απόδοσης μέχρι την ηλικία των 16-18 χρόνων (Bazin, 1987). Το φύλο παίζει κυρίαρχο ρόλο στην ανάπτυξη της δύναμης των κάτω άκρων. Είναι αποδεκτό από όλους ότι τα αγόρια είναι πιο δυνατά από τα κορίτσια. (Dallas et al., 2017) Όταν όμως πρόκειται για ηλικίες μεταξύ 7-11 για τα κορίτσια και 8-12 για τα αγόρια τότε ίσως υπάρχει άλλη συσχέτιση. Τα κορίτσια της ενόργανης γυμναστικής πρέπει να φτάσουν στην κορύφωση από την ηλικία των 16-18 ετών, σε αντίθεση με τα αγόρια που αυτό συμβαίνει μετά την ηλικία των 18 ετών. Ο Dallas και οι συνεργάτες του (2017) διαπίστωσαν ότι οι μικροί αθλητές της ενόργανης γυμναστικής πέτυχαν πολύ καλύτερα αποτελέσματα στην δύναμη των εκτεινόντων μυών των κάτω άκρων, από τους μη αθλητές. Οι μεγάλες απαιτήσεις, η μεγάλη διάρκεια προπόνησης, και άλλοι εξωτερικοί και εσωτερικοί παράγοντες το τοποθετούν ως ένα από τα αθλήματα με υψηλή συχνότητα τραυματισμών, ιδιαίτερα στο γόνατο (Kirialanis, Dallas, Di Cagno A, Fiorilli G, 2015) και την ποδοκνημική (Dallas, Kirialanis, C Dallas, Gourgoulis, 2016). Στην διεθνή βιβλιογραφία δεν υπάρχει σαφής και ξεκάθαρη ένδειξη ότι η δύναμη των κάτω άκρων αποτελεί παράγοντα πιθανής εμφάνισης κακώσεων στα κάτω άκρα.

### Μεθοδολογία

Στη μελέτη πήραν μέρος συνολικά 70 άτομα, εκ των οποίων 28 αθλητές (ηλικίας:  $11,62 \pm 3,57$ ) και 42 αθλήτριες (ηλικίας:  $10,43 \pm 2,65$ ) της ενόργανης γυμναστικής. Η μέτρηση και η αξιολόγηση των εκτεινόντων μυών των κάτω άκρων πραγματοποιήθηκε με το εργο-αλτικό σύστημα του BOSCO με σκοπό να αξιολογηθούν το ύψος άλματος κατά το άλμα από ημικάθισμα (Squat jump) και το ύψος άλματος και η ισχύς κατά το άλμα βάθους από ύψος 40 cm (Drop Jump-40cm). Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης

### Αποτελέσματα

Από τα αποτελέσματα για την αξιολόγηση του ύψους άλματος στο άλμα από ημικάθισμα (SQ.J) και το άλμα βάθους από ύψος 40 εκατοστά (DJ-400, μεταξύ των δύο φύλων και κατηγοριών, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές και στα δύο άλματα μεταξύ των κατηγοριών μόνο στα κορίτσια {άλμα από ημικάθισμα: ( $F_{1, 40} = 5.19, p < 0.05$ ), άλμα βάθους: ( $F_{1, 40} = 10.627, p < 0.05$ )} (σχήμα 1). Επίσης υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων μόνο στην Δ κατηγορία και στα δύο άλματα {άλμα από ημικάθισμα: ( $F_{1, 26} = 20.19, p < 0.05$ ), άλμα βάθους: ( $F_{1, 26} = 17.38, p < 0.05$ ). Από τα αποτελέσματα για την αξιολόγηση της ισχύος στο άλμα βάθους (Dr. J), μεταξύ των δύο φύλων και κατηγοριών διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική επίδραση του παράγοντα <φύλλο> ( $F_{1, 70} = 2.98, p = 0.085$ ). Αντίθετα υπάρχει σημαντική επίδραση του παράγοντα κατηγορία ( $F_{1, 70} = 9.689, p < 0.05$ ). Από την ανάλυση διακύμανσης για

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



την διερεύνηση της σχέσης της ισχύος των κάτω άκρων και των τραυματισμών στο γόνατο, μεταξύ των δύο φύλων στις δύο κατηγορίες, δεν διαπιστώθηκε σημαντικά κύρια επίδραση τόσο του παράγοντα «τραυματισμοί» ( $F_{1,70}= 1.046$ ,  $p= 0.357$ ) όσο και του παράγοντα «κατηγορία» ( $F_{1,70}= 2,076$ ,  $p= 0.445$ ). Από την ανάλυση διακύμανσης για την διερεύνηση της σχέσης της ισχύος των κάτω άκρων και των τραυματισμών στην ποδοκνημική άρθρωση, μεταξύ των δύο φύλων στις δύο κατηγορίες, διαπιστώθηκε σημαντικά κύρια επίδραση του παράγοντα «κατηγορία» ( $p<0.05$ ). Μετά από την εφαρμογή του τεστ bonferoni διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ισχύ ( $F_{\text{τιμή}}=7,144$ ) μόνο μεταξύ των τραυματισμένων και μη τραυματισμένων στην ποδοκνημική και μόνο στα αγόρια της Γ κατηγορίας

## Συζήτηση

Τα αποτελέσματα ως προς την αλτική ικανότητα τόσο στο άλμα από ημικάθισμα, όσο και στο άλμα βάθους, υποστηρίζουν την άποψη ότι τα αγόρια επιτυγχάνουν μεγαλύτερο ύψος άλματος μόνο στην Δ (7-9,10 ετών) κατηγορία (Αγόρια S.J.:28.31, D.J.: 22.46, Κορίτσια S.J.:20,87, D.J.: 16.07), ενώ στην Γ κατηγορία δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές στο ύψος άλματος. Επίσης δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην ισχύ σε καμιά κατηγορία. Οι Temfemo, A., Hugues, J., Chardon, K., Mandengue, S. H., & Ahmaidi, S. (2009) υποστηρίζουν ότι οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων στην αλτική ικανότητα αυξάνονται μετά την ηλικία των 14 ετών. Οι Paradisis, Dallas, Zacharogianis (2013), διαπίστωσαν σημαντικές διαφορές στην ισχύ των κάτω άκρων μεταξύ αθλητών και αθλητριών στην ηλικία των 16-17 ετών. Ως προς τις διαφορές μεταξύ των κατηγοριών, διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές σε όλα τα τεστ μόνο στα κορίτσια, γεγονός που τεκμηριώνει την άποψη ότι η ανάπτυξη των κοριτσιών είναι ραγδαία μετά την ηλικία των 10 ετών και συνεχίζεται μέχρι την ηλικία των 12-13 ετών. Τα αποτελέσματα αυτά είναι σε συμφωνία εν μέρει με τα ευρήματα των A., Aleksić-Veljković\*, D., Madić, M., Vukadinović (2013), οι οποίοι σε έρευνά τους υποστηρίζουν ότι στις ηλικίες 8-13 ετών υπάρχουν σημαντικές διαφορές στο ύψος κατακόρυφου άλματος μεταξύ αθλητών και αθλητριών ενόργανης γυμναστικής, ενώ αυτές οι διαφορές δεν υπάρχουν στην ισχύ των κάτω άκρων. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τραυματισμένων και μη αθλητριών, και αθλητών, σε αντίθεση με τα αγόρια, όπου διαπιστώθηκε ότι τα αγόρια της Γ κατηγορίας που τραυματίστηκαν στην ποδοκνημική άρθρωση, παρουσίαζαν μεγαλύτερη ισχύ στα κάτω άκρα. Το γεγονός αυτό δεν μπορεί να τεκμηριώσει την άποψη ότι οι δυνατότεροι αθλητές τραυματίζονται. Η εξήγηση μπορεί να δοθεί στο γεγονός ότι τα αγόρια της Γ κατηγορίας δοκιμάζουν σύνθετα ακροβατικά άλματα και οι καλύτεροι και δυνατότεροι αθλητές εκτελούν δυσκολότερα άλματα και περισσότερες επαναλήψεις.

## Βιβλιογραφία

- Aleksandra Aleksić-Veljković\*, Dejan Madić, Mila Vukadinović (2013). Jumping Abilities in Young Female Gymnasts: Age-Group-Differences (2013). Exercise and Quality of Life. Vol. 5, No. 2, 5-10.
- Al Nakeeb Y. & Benn T. (1998). Physiological Profile and Psychological Status of Elite Young Gymnasts.
- Bazin B. (1987). Talent Identification Program for Canadian Female Gymnastics in periot B et al. (Eds ). World identification system for gymnastic talent. *Sport Psyche Edition, Grreley CO* Department of Physical Education and Sports Sciences, Newman College, Birmingham, United Kingdom
- George C. Dallas, Paschalis Kirialanis, Costas G. Dallas, Vassilis Mellos (2017). The effect of training in maximal isometric strength in young artistic gymnasts. *Science of gymnastics journal*, vol. 9, 1,71-81.
- Kirialanis P., Dallas G., Di Cagno A., Fiorilli G. (2015). Knee injuries at landing and take-of face in Gymnastics. *Science of gymnastics journal*, vol. 7, 1,17-2. (Βάση Scopus).
- G Dallas, P Kirialanis, C Dallas, V Gourgoulis (2016). A two-year Epidemiological study of young artistic gymnasts' ankle injuries/Dvoletna epidemiloska studija poskodbe gleznja primladih sportnih telovadcih..*Kinesiologia Slovenica 21 (1), 5*
- G., Paradisis, G., Dallas, E., Zacharogianis (2013). Physiological profile of elite Greek gymnasts. *Journal of Physical Education and Sports 13(1),27-32*.
- Temfemo, A., Hugues, J., Chardon, K., Mandengue, S. H., & Ahmaidi, S. (2009). Relationship between vertical jumping performance and anthropometric characteristics during growth in boys and girls. *European Journal of Pediatrics, 168(4), 457-464*.

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων



## ASSESSMENT OF LEG POWER AND THE INFLUENCE AT THE APPEARANCE OF LEG INJURIES IN MALE AND FEMALE COMPATITIVE GYMNASTS AT D AND C CATEGORY

Kirialnis p, Kyrialanis E, Ispyrilidis I, Papadimitiou K, Mavridis G

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

### Abstract

The purpose of this study was the assessment of jumping ability and power, to male and female competitive gymnasts at C and D category and the effect of leg power to the appearance of injuries to the ankle and knee joint of gymnasts. The sample consists of 70 gymnasts, 28 male gymnasts (age: 11, 62±3,57) and 42 female gymnast (aged: 10,43±2,65). The measurement and evaluation of the extensor muscles of the lower limbs was carried out with the BOSCO System. It was evaluated the height of the jump at Squat Jump (S.J.) and the height and power in Drop Jump (D.J.) of 40 cm height. It was also evaluated the frequency of knee and ankle injuries. Results revealed higher values ( $p<0.05$ ) for the male gymnasts in height of jump at (S.J.) and (D.J.) only in D category. It was also revealed statistical differences between categories only in female gymnasts ( $p<0.05$ ). The results about the power in (D. J.) didn't find any different ( $p>0,05$ ) between male and female gymnasts. In opposite it was also revealed statistical differences between categories in both sexes ( $p< 0.05$ ). Further, statistically significant main effect was found for <power> only for ankle injuries, in C category of male gymnasts.

**Key words:** injuries, power, competitive gymnastics

### Address for correspondence:

Kirialanis Paschalis  
Rossidi 9, 69100 Komotini  
25310 29280  
pkiriala@phyed.duth.gr

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ

Σταφυλίδης Χαράλαμπος

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

### Περίληψη

Όπως γνωρίζουμε όλοι οι αθλητικές κακώσεις αποτελούν ένα επικείμενο κομμάτι της ζωής των περισσότερων ατόμων που ασχολούνται με τον αθλητισμό με αποτέλεσμα να εμφανίζουν τραυματισμό τουλάχιστον μια φορά στην αθλητική τους καριέρα. Στην εργασία αυτή θα γίνει μια προσπάθεια παρουσίασης και εντοπισμού των κυριότερων κακώσεων του κάτω άκρου. Ακόμα θα αναφερθούν διάφορες περιπτώσεις ατόμων ή ομάδων που αντιμετώπισαν κάποιο τραυματισμό του κάτω άκρου. Παράλληλα θα αναπτυχθούν οι διάφορες αιτίες από τις οποίες προήλθε ο τραυματισμός. Επιπρόσθετα θα γίνει μια αναφορά στους τρόπους αποκατάστασης των αθλητών από την πρώτη μέρα της κάκωσης τους μέχρι και την πλήρη επάνοδο τους με την χρήση διαφόρων μέσων αλλά και της συμμετοχής τους σε ποικίλα αθλήματα που θα ωφελήσουν στη λειτουργική διαχείριση του τραυματισμού. Τέλος θα πραγματοποιηθεί μια σύγκριση μεταξύ των διαφόρων μεθόδων αποκατάστασης ώστε να βρεθεί ο καλύτερος τρόπος προσαρμογής των ατόμων στο χώρο του αθλητισμού.

**Λέξεις-κλειδιά:** υγεία, κακώσεις, χρόνιοι τραυματισμοί, λειτουργική αποκατάσταση, κάτω άκρο

### Διεύθυνση Αλληλογραφίας

Χαράλαμπος Σταφυλίδης  
Διεύθυνση: Αθανασίου Διάκου Β 3-5, 69100 Κομοτηνή  
Τηλέφωνο: 6978544061  
Email: [xarisstaf@gmail.com](mailto:xarisstaf@gmail.com)



# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων

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



## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ

### Εισαγωγή

Το σύνδρομο προστριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας (ITBS) είναι ένας μη τραυματικός τραυματισμός υπέρχρησης που προκαλείται από επαναλαμβανόμενη κάμψη και έκταση του γόνατος με αποτέλεσμα να προκαλεί ερεθισμό στις δομές γύρω από το γόνατο (McNicol, Taunton, Clement, 1981). Περιγράφεται επίσης ως μια «ζώνη πρόσκρουσης» που εμφανίζεται ακριβώς ή ελαφρώς πιο κάτω από τις 30 μοίρες της κάμψης του γόνατος κατά τη διάρκεια της απεργίας του ποδιού και της πρώιμης φάσης της στάσης του τρεξίματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η έκκεντρη συστολή του τείνων την πλατεία περιτονία και του μέγα γλουτιαίου προκαλεί την επιβράδυνση του ποδιού, δημιουργώντας 'ένταση' στην λαγονοκνημιαία ταινία (Orchard, Fricker, Abud, Mason, 1996). Όσον αφορά την αιτιολογία του συνδρόμου, όπως στις περισσότερες περιπτώσεις συνδρόμων, η αιτία είναι ο συνδυασμός ανατομικών, μυϊκών και τραυματικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της μειωμένης ελαστικότητας των μυών και άλλων μηχανικών ανισορροπιών του σώματος, ιδιαίτερα της οσφυϊκής χώρας, της λεκάνης, των γοφών αλλά και των γονάτων. Μπορεί να υπάρχει επίσης προδιάθεση για την ανάπτυξη του συνδρόμου. Οι ανατομικοί παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνουν διαφορές στα μήκη των ποδιών (ανομοιογένεια), ανομοιόμορφη κλίση της λεκάνης και ραιβά γόνατα (Noehren B. et Davis I. et Hamill J., 2007). Τα λάθη των προπονητών και η υπερβολική αθλητική κόπωση μπορούν να προκαλέσουν στους δρομείς την εμφάνιση συμπτωμάτων (Frederiscon, Wolf, 2005).

### Μεθοδολογία

Μια εκτενή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων, όπως το Google Scholar, Scopus, στη βιβλιογραφική βάση δεδομένων του Elsevier και αναζήτηση σε άρθρα και τίτλους επιστημονικών περιοδικών στην επιλεγμένη περιοχή. Η έρευνα βασίστηκε σε επιστημονικά άρθρα και σε μελέτες που δημοσιεύτηκαν στα αγγλικά και τα ελληνικά. Έγιναν επίσης έρευνες σε βιβλία ελληνικής γλώσσας. Η ανασκόπηση βασίστηκε σε θεωρητικό επίπεδο για να διερευνηθεί το θεωρητικό πλαίσιο του θέματος, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα, αλλά και για την επανεξέταση των προβληματισμών και των υποθέσεων που έχουν επιβεβαιωθεί ή απορριφθεί, καθώς και των περιορισμών που υπάρχουν στην διερεύνηση του θέματος.

### Αποτελέσματα

Οι Frederiscon και Wolf (2005) δημιούργησαν ένα πρόγραμμα θεραπείας για τη λειτουργική διαχείριση και αποκατάσταση του συνδρόμου που το χώρισαν σε τέσσερις φάσεις. Η πρώτη ήταν η Οξεία Φάση στην οποία ο θεραπευτικός στόχος είναι η επίτευξη της μείωσης της τοπικής φλεγμονής στο σημείο της τριβής της λαγονοκνημιαίας ταινίας πάνω στο πλευρικό επικόνδυλο με διαφορετικούς τρόπους όπως το μασάζ. Η δεύτερη φάση είναι η Υποξεία Φάση όπου οι εκτατικές ασκήσεις ξεκινούν όταν η οξεία φλεγμονή αρχίζει να υποχωρεί. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην αύξηση του μήκους του συμπλέγματος της λαγονοκνημιαίας ταινίας. Η τρίτη είναι η Φάση Ανάκτησης της Δύναμης. Πιο συγκεκριμένοι οι αθλητές θα πρέπει να κάνουν ασκήσεις με εκκεντρικές μυϊκές συσπάσεις και ολοκληρωμένα μοτίβα κίνησης. Η τελευταία φάση είναι η επιστροφή στο τρέξιμο-άθληση, η οποία εξαρτάται από τη σοβαρότητα και το πόσο καιρό διήρκεσε η κατάσταση αλλά και από τη λειτουργικότητα των ίδιων των ασθενών-αθλητών. Οι περισσότεροι ασθενείς-αθλητές αναρρώνουν πλήρως μετά από 6 μήνες και επανέρχονται σε τρέξιμο όταν δεν αισθάνονται πόνο ενώ κάνουν ασκήσεις ενδυνάμωσης (Frederiscon & Wolf 2005)

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμένων Αθλητών & Ασκουμένων



## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Η συχνότητα εμφάνισης του συνδρόμου ανέρχεται περίπου στο 12% στους δρομείς και 15% στους ποδηλάτες και αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι συχνά εκτελούν κινήσεις κάμψης και έκτασης του γόνατος (Holmes, Pruitt, Whalen, 1993; Barber Sutker, 1992). Επίσης μια περιεκτική προσέγγιση είναι κάτι περισσότερο από μια απλή αγωγή αντιφλεγμονωδών φαρμάκων και εκτατικών ασκήσεων. Πρέπει να γίνει μια βιομηχανική προσέγγιση που να αντιμετωπίζει τις μυϊκές ανισορροπίες στους πλευρικούς μύες του ισχίου και επιπλέον να δοθεί περισσότερη επιβάρυνση σε ασκήσεις ενδυνάμωσης (Fredericson & Wolf 2005).

## Βιβλιογραφία

- Barber, F. A., & Sutker, A. N. (1992). Iliotibial band syndrome. *Sports Medicine*, 14(2), 144-148.
- Holmes, J. C., Pruitt, A. L., & Whalen, N. J. (1993). Iliotibial band syndrome in cyclists. *The American journal of sports medicine*, 21(3), 419-424.
- McNicol, K., Taunton, J. E., & Clement, D. B. (1981). Iliotibial tract friction syndrome in athletes. *Canadian journal of applied sport sciences. Journal canadien des sciences appliquees au sport*, 6(2), 76-80.
- Noehren, B., Davis, I., & Hamill, J. (2007). ASB Clinical Biomechanics Award Winner 2006: Prospective study of the biomechanical factors associated with iliotibial band syndrome. *Clinical biomechanics*, 22(9), 951-956.
- Orchard, J. W., Fricker, P. A., Abud, A. T., & Mason, B. R. (1996). Biomechanics of iliotibial band friction syndrome in runners. *The American journal of sports medicine*, 24(3), 375-379.
- Fredericson, M., & Wolf, C. (2005). Iliotibial band syndrome in runners. *Sports Medicine*, 35(5), 451-459.
- Contact: xarisstaf@gmail.com

# e-ΠΡΑΚΤΙΚΑ - Λειτουργική Διαχείριση Τραυματισμών Αθλητών & Ασκουμένων

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



## FUNCTIONAL MANAGEMENT AND REHABILITATION OF LOWER EXTREMITY

Charalampos Stafylidis

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

### Abstract

As we all know, athletic injuries are an imminent part of the lives of most people involved in sport, resulting in injury at least once in their athletic career. In this paper, an attempt will be made to present and identify the main injuries of the lower extremity. Also, there will be mentioned a number of instances of individuals or groups who have experienced lower extremity injuries and at the same time will develop the various causes of the injury. In addition, a reference will be made to the ways of rehabilitation of athletes from the first day of their injury to their complete return with the use of various means and their participation in various sports that will benefit from the functional rehabilitation of the injury. Finally, a comparison will be made between the various rehabilitation methods in order to find the best way for people to adapt to the sport.

**Keywords:** health, injuries, chronic injuries, functional rehabilitation, lower extremity

### Address for correspondence

Charalampos Stafylidis

Address: Athanasiou Diakou B 3-5, GR-69100 Komotini

Tel.: 6978544061

Email: xarisstaf@gmail.com