

6^ο Συνέδριο Βιοχημείας και Φυσιολογίας της Άσκησης
Αθήνα, 4-6 Νοεμβρίου 2016

Επιστημονικό Πρόγραμμα

Περιλήψεις Επιστημονικών Ανακοινώσεων

Επιμέλεια: Ηλίας Σμήλιος, Ελένη Δούδα



Ελληνική Εταιρεία Βιοχημείας
και Φυσιολογίας της Άσκησης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

εφαρμογής δύναμης (ΡΕΔ) των άνω άκρων με τη ρίψη πίσω, μεταξύ των Φάσεων 1 και 2 της προπαρασκευαστικής περιόδου, σε αθλητές ρίψεων υψηλού επιπέδου. **Μέθοδος:** Στην έρευνα συμμετείχαν εθελοντικά 18 αθλητές και των 4 ριπτικών αγωνισμάτων (ηλικίας 26,5±5,3 έτη, σωματικό ανάστημα 1,80±0,07 μέτρα, σωματική μάζα 101,44±18,8 κιλά). Η πρώτη μέτρηση έγινε τον Δεκέμβριο και η δεύτερη τον Μάρτιο, κατά την προπαρασκευαστική περίοδο. Οι δοκιμασίες στις οποίες αξιολογήθηκαν οι αθλητές ήταν ο ΡΕΔ για άνω άκρα, η μέγιστη μυϊκή δύναμη στις ασκήσεις αρασέ και βαθύ κάθισμα, η ριπτική ικανότητα στην άσκηση ρίψη πίσω, ενώ η άλιπη μυϊκή μάζα προσδιορίστηκε με τη μέθοδο DXA. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε περιγραφική στατιστική (μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις), η ποσοστιαία αναλογία (%) και ο έλεγχος T-test για τις διαφορές μεταξύ των Φάσεων 1 και 2. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε σε $p < 0,05$. **Αποτελέσματα:** Ο ΡΕΔ αυξήθηκε στις δύο χρονικές στιγμές 200 και 250 m/s κατά 2,1 % και 0,9 %, αντίστοιχα. Η μυϊκή δύναμη των κάτω άκρων στην άσκηση βαθύ κάθισμα αυξήθηκε 11,2 % (στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0,003$) ενώ, η άσκηση στο αρασέ 8,2% ανάμεσα στις δύο Φάσεις. Επίσης, η άλιπη σωματική μάζα παρουσίασε αύξηση 2,7% (στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0,004$) και η ριπτική ικανότητα 4,6% (στατιστικά σημαντική διαφορά $p = 0,023$). **Συμπέρασμα:** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα η αύξηση της ποσοστιαίας αναλογίας και οι στατιστικά σημαντικές διαφορές των παραπάνω παραμέτρων που αξιολογήθηκαν μεταξύ των Φάσεων 1 και 2 της προπαρασκευαστικής περιόδου συμβάλλουν στην αύξηση της ριπτικής ικανότητας των αθλητών στην άσκηση της πίσω ρίψης.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΥΪΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΕΤΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Τσούκος Α., Δρίκος Σ., Βεληγκέκας Π., Μπογδάνης Γ.

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

Εισαγωγή: Η πετοσφαίριση είναι ένα άθλημα το οποίο απαιτεί μεγάλη παραγωγή μυϊκής ισχύος των κάτω άκρων. Καμία όμως μελέτη δεν έχει αξιολογήσει τη μυϊκή ισχύ των άνω άκρων σε νεαρούς πετοσφαιριστές καθώς και αν η μυϊκή ισχύς αποτελεί σημαντικό παράγοντα διάκρισης σε έφηβους αθλητές πετοσφαίρισης. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκριθεί η μυϊκή ισχύς των άνω άκρων μεταξύ επιλεγμένων και μη επιλεγμένων εφήβων αθλητών πετοσφαίρισης υψηλού επιπέδου και αθλητικά δραστήριων μαθητών. **Μέθοδος:** Το δείγμα αποτέλεσαν 44 μαθητές Λυκείου (ΜΛ) (ηλικία: 15.3±0.2 έτη) και 52 αθλητές πετοσφαίρισης της κατηγορίας παμπαίδων (ηλικία: 15.1±0.3 έτη) οι οποίοι χωρίστηκαν σε επιλεγμένους (ΕΑ: n=20) και μη επιλεγμένους αθλητές (ΜΕΑ: n=32) από 8 έμπειρους προπονητές κατά τη διάρκεια ενός καμπ επιλογής νεαρών αθλητών Εθνικής ομάδας. Οι δοκιμαζόμενοι των τριών ομάδων υποβλήθηκαν σε σωματομετρήσεις (ύψος, βάρος, λίπος, άλιπη μάζα) και μετρήθηκε η ταχύτητα απελευθέρωσης κατά τη διάρκεια ρίψης με τα δυο χέρια πάνω από το κεφάλι με μπάλα πετοσφαίρισης βάρους 270 g καθώς και με ιατρικές μπάλες βάρους 1000 g και 3000 g με συσκευή laser. Οι διαφορές στην ταχύτητα απελευθέρωσης της μπάλας μεταξύ των ομάδων ($p < 0.05$) εξετάστηκαν με ανάλυση διασποράς (ANOVA) και η σχέση μεταξύ μεταβλητών με συσχέτιση κατά Pearson. **Αποτελέσματα:** Η ταχύτητα απελευθέρωσης σε όλα τα φορτία ρίψης ήταν υψηλότερη στην ομάδα ΕΑ (κατά 22.5-23.3%, $p < 0.01$) και στην ομάδα ΜΕΑ (κατά 9.1-15.2% ($p < 0.01$) σε σύγκριση με την ομάδα ΜΛ. Επιπρόσθετα, οι παίκτες της ομάδας ΕΑ είχαν καλύτερη επίδοση σε σύγκριση με την ομάδα ΜΕΑ και στα δυο βαρύτερα φορτία (+9.0%, $p < 0.05$ στα 1000 g και +13.0%, $p < 0.01$ στα 3000 g). Βρέθηκαν ακόμη σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ταχύτητας απελευθέρωσης της μπάλας σε όλα τα φορτία με την άλιπη μάζα σώματος των δοκιμαζομένων ($r = 0.49-0.62$, $p < 0.01$) μόνο στους μαθητές, ενώ και στις δύο ομάδες αθλητών οι αντίστοιχες συσχετίσεις ήταν πολύ χαμηλές. **Συμπεράσματα:** Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι οι αθλητές πετοσφαίρισης διαφέρουν από τους συνομήλικους τους φυσικά

δραστήριους μαθητές στη μυϊκή ισχύ άνω άκρων σε μεγάλο βαθμό. Η διάκριση στο άθλημα της πετοσφαίρισης συνδέεται με περαιτέρω βελτίωση της μυϊκής ισχύος των άνω άκρων, η οποία πιθανόν να συνδέεται περισσότερο με νευρομυϊκές προσαρμογές παρά με την αύξηση της μυϊκής μάζας.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ ΜΕΤΑΔΙΕΓΕΡΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΗΣ ΣΦΑΙΡΟΒΟΛΙΑΣ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΡΙΨΕΩΝ

Κοντού Ε.¹, Μπερμπερίδου Φ.¹, Μαντζουράνης Ν.¹, Μεθενίτης Σ.², Πυλιανίδης Θ.¹

¹Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, ²Εργαστήριο Κλασικού Αθλητισμού, Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Εισαγωγή: Ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνών παρουσιάζουν ότι μέσω πρωτοκόλλων προενεργοποίησης μπορεί να αυξηθεί η αγωνιστική επίδοση των αθλητών ρίψεων, εκμεταλλευόμενοι το φαινόμενο της μετεδιεργετικής ενεργοποίησης. Ωστόσο, μέχρι τώρα όλες οι έρευνες έχουν επικεντρωθεί σε ασκήσεις των κάτω άκρων. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της επίδρασης δυο πρωτοκόλλων μεταδιεγερτικής ενεργοποίησης, άνω ακρών, στην επίδοση σφαιροβολίας, σε αθλητές ρίψεων. **Μέθοδος:** 17 νεαροί ρίπτες, 8 άνδρες και 9 γυναίκες, πραγματοποίησαν με τυχαία σειρά σε 2 ημέρες (4 μέρες κενό μεταξύ τους) τις 2 παρεμβάσεις: (1) ισομετρικές κάμψεις χεριών στο έδαφος 6 δευτερολέπτων (θέση push-up; γωνία αγκώνα 90°) και (2) πλειομετρικές κάμψεις χεριών στο έδαφος (γωνία αγκώνα 90° και εκρηκτική ώθηση προς τα επάνω). Εφαρμόστηκε διασταυρούμενος σχεδιασμός, με τους μισούς δοκιμαζόμενους να πραγματοποιούν αρχικά 3 βολές με 10min παθητικό διάλλειμα και ακολούθως 3 βολές με ένα από τα δύο πρωτόκολλα, ενώ οι υπόλοιποι να ακολουθούν την αντίθετη σειρά βολών. Οι ασκήσεις μετεδιεργετικής ενεργοποίησης πραγματοποιήθηκαν έπειτα από 7 λεπτά διάλλειμα και 2 λεπτά πριν την βολή. Όλες οι προσπάθειες πραγματοποιήθηκαν κάτω από αγωνιστικές συνθήκες (βαλβίδα σφαιροβολίας και σφαίρα 7.260kgγια τους άντρες και 4kgγια τις γυναίκες). Η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε T-test, One-way Anova και τον δείκτη συσχέτισης του Pearson. **Αποτελέσματα:** Σημαντικές διαφορές διαπιστώθηκαν στην επίδοση μετά την εφαρμογή των 2 πρωτοκόλλων ($p < 0.001$), χωρίς όμως διαφορές μεταξύ τους ή μεταξύ των ανδρών-γυναικών ($p > 0.05$), αν και το πλειομετρικό πρωτόκολλο προκάλεσε μια μικρότερη ποσοστιαία βελτίωση (3,6%), και ειδικότερα στους άνδρες (2,3%), σε σχέση με την ισομετρική παρέμβαση. Παράλληλα, φαίνεται ότι οι δισκοβόλοι, σφαιροβόλοι και σφυροβόλοι ανταποκρίνονταν καλύτερα στο ισομετρικό πρωτόκολλο (3,9-7,5% έναντι <2,5% αντίστοιχα) ενώ οι ακοντιστές καλύτερα στο πλειομετρικό (3,8-6% έναντι <1,8% αντίστοιχα), χωρίς όμως στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους ($p > 0.05$). Οι ποσοστιαίες μεταβολές της επίδοσης των δύο πρωτοκόλλων σχετίζονταν αρνητικά ($r: -0,569$, $p < 0,05$). **Συζήτηση-Συμπεράσματα:** Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι η εφαρμογή των 2 αυτών ασκήσεων, φαίνεται να βελτιώνει την ριπτική επίδοση στη σφαιροβολία. Υπάρχει όμως μια διατομική διαφοροποίηση ως προς την αποτελεσματικότητα των 2 πρωτοκόλλων, με τα άτομα που βελτιώνονται σημαντικά με το ένα να μην ανταποκρίνονται το ίδιο στο άλλο, πιθανότατα λόγω του είδους του αγωνίσματος και της προπόνησης τους.

