

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### Θεματική Ενότητα: Προπονητική Ατομικών Αθλημάτων Section: Coaching in Individual Sports

#### 347. CALCULATION METHOD AND PROGRAM FOR THE REFERENCE SWIMMING TIMES THROUGH LINEAR EXTRAPOLATION AND STANDARD CORRECTION

V. Bădescu, M. Bărbuceanu

Introduction to the research topic The training of a swimmer for a top performance requires finding the answers for two key questions: • Which is the ideal relationship between the developments of both energetic systems in order to obtain a top performance for a specific event? • How must we proceed in order to balance the relationship between the energetic systems, so that we can obtain the ideal performance? The goal of the research The goal of the research is to experimentally validate a testing and a calculus method for the reference swimming velocities for different levels of the physiological impact. The deployment o the research The tests were deployed in during September 16th 2002 – June 8th 2003, on 8 junior swimmers I and II group, in the Olympic Swimming Pool of Pitesti. During this time there were three phases of tests, each of them including several inter-phase tests. The research methods and techniques • The spectral – photometric determination of the lactic acid concentration using a portable analyzing device for the lactic acid named ACCUSPORT. • The 2-Speed 2 x 400 m free style test, for the aerobic capacity assessment, on the basis of the lactic acid determination. • The reference time counting method through linear extrapolation and standard correction Results and discussion The swimming speed corresponding to the fix levels of the lactic acid are used to prescribe the intensity of the training sessions, corresponding with different effort zones. These speeds represent important landmarks for coaches and they are verified and adjusted through standard repetitions sets. In order to ease the calculating process and to benefit in useful time from the tests information, after the initial study, the LACTAT.PAS software was achieved in Turbo Pascal. The achievement of the calculating software and of the correspondence model of the effort zones, in accordance with the peculiarities of strength. We propose a complex method for the effective administration of a swimming training program.

**Key words:** swimming; reference timing; counting program.

#### 203. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΡΙΩΝ 12 ΕΤΩΝ ΣΤΙΣ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΟΠΩΣ ΑΥΤΗ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΑΠΟ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΠΡΩΤΑΘΛΗΜΑΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Μισαηλίδης Κ., Μπικιροπούλου Π., Γιαμούζης Α., Συντριβάνης Γ., Δαδούκη Ε.

#### THE PARTICIPATION OF 12 YEAR OLD FEMALE SWIMMERS IN THE COMPETITION CATAGORIES AND THE EFFECT THIS HAS ON THEM IN THE HELLENIC SWIMMING CHAMPIONSHIPS

K. Misailidis, P. Mpikiropoulou, Giamouzis A., Sintrivanis G., Dadouki E.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να εντοπίσει την επίδραση που είχε στα αγωνιστικά αποτελέσματα η ένταξη των κολυμβητριών 12 ετών στην αγωνιστική κατηγορία των Παγκορασίδων Β'. Για το σκοπό αυτό συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα των κατηγοριών Παγκορασίδων Α' και Παγκορασίδων Β', στα Πανελλήνια πρωταθλήματα κολύμβησης σε όλα τα αγωνίσματα του αγωνιστικού προγράμματος, πέντε (5) χρόνια πριν και πέντε (5) χρόνια μετά την έναρξη εφαρμογής της συγκεκριμένης ρύθμισης. Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας που αφορά στους οκτώ (8) πρώτους χρόνους των πρωινών προκριματικών αγώνων, καθώς και τον τρίτο (3ο) χρόνο των απογευματινών τελικών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, στην κατηγορία των Παγκορασίδων Β' υπήρξε βελτίωση σε όλα τα αγωνίσματα του προγράμματος η οποία ήταν μεγαλύτερη για τα αγωνίσματα των 200 και 400 μέτρων και το εύρος της διασποράς βελτίωσης των Μ.Ο. των προκριματικών ήταν στα 3,5'' και μικρότερη για τα αγωνίσματα των 50 και 100 μέτρων όπου το εύρος διασποράς βελτίωσης ήταν στα 1,3''. Όμως στην κατηγορία των Παγκορασίδων Α' δεν βρέθηκε καμία σταθερή θετική διαφορά αφού οι Μ.Ο. των χρόνων των προκριματικών κυμάνθηκαν από -1,8'' έως 2,5'' και ήταν με διαφορετική απόκλιση για

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



κάθε έτος σύγκρισης ,ενώ οι χρόνοι και των τελικών είχαν απόκλιση από -1,2'' έως 1,4'' και ήταν στα ίδια επίπεδα με τα προηγούμενα χρόνια και σε ορισμένες περιπτώσεις ήταν αρκετά χαμηλότεροι. Συμπερασματικά αναφέρουμε ότι η ένταξη των κολυμβητριών 12 ετών στην αγωνιστική κατηγορία των Παγκορασίδων Β' προκάλεσε βελτίωση των επιδόσεων μόνο στη συγκεκριμένη κατηγορία , ενώ στη μεγαλύτερη κατηγορία των Παγκορασίδων Α' δεν είχε καμία επίδραση.

**Λέξεις κλειδιά:** επιδόσεις, παγκορασίδες Β

#### 178. ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΒΕΛΤΙΩΝΕΙ ΤΗΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΝΕΑΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ Ταχταλής Θ., Κόλτσις Χ., Τουμπέκης Α.

#### IMPROVED PERFORMANCE AFTER INCREASED USE OF THE BUTTERFLY SWIMMING STROKE IN TRAINING

T. Tahtalis, H. Koltsis, A. Toubekis

Στην προπόνηση των κολυμβητών η χρήση του στυλ ειδικευσης προτείνεται σαν η αποτελεσματικότερη πρακτική για τη βελτίωση της τεχνικής ικανότητας και της ειδικής αντοχής με στόχο τη βελτίωση της αγωνιστικής απόδοσης. Ωστόσο, η χρήση και των υπολοίπων στυλ κολύμβησης είναι απαραίτητη για πολύπλευρη ανάπτυξη των κολυμβητών νεαρής ηλικίας. Δεν έχει εξεταστεί η επίδραση της αυξημένης προπονητικής χρήσης κάποιου διαφορετικού στυλ κολύμβησης από το στυλ ειδικευσης στην αγωνιστική απόδοση. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση της αυξημένης χρήσης του στυλ της πεταλούδας στην αγωνιστική απόδοση νεαρών κολυμβητών και κολυμβητριών. Στη μελέτη συμμετείχαν 37 κολυμβητές (κορίτσια n=21, αγόρια n=16) ηλικίας 13.9±0.3 ετών. Οι κολυμβητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και είτε ακολούθησαν την κανονική προπόνηση της ομάδας (ομάδα Ε: n=17, κορίτσια n=10, αγόρια n=7) η εκτελούσαν ένα μέρος των βασικών σετ της προπόνησης με το στυλ της πεταλούδας (ομάδα Π: n=20, κορίτσια n=11, αγόρια n=9). Όλοι οι κολυμβητές συμμετείχαν σε επίσημους αγώνες κολύμβησης πριν και αμέσως μετά από μια περίοδο 12 εβδομάδων προπόνησης και χρονομετρήθηκαν σε αποστάσεις 50, 100, 200 μέτρα στο ελεύθερο στυλ (TangO timing system). Ανάλυση διακύμανσης σε δύο παράγοντες χρησιμοποιήθηκε για τη στατιστική επεξεργασία των επίσημων αγωνιστικών επιδόσεων και το τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Tukey χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό των διαφορών μεταξύ των επιδόσεων. Μετά από την περίοδο προπόνησης εμφανίστηκε βελτίωση της απόδοσης σε σύγκριση με τις αρχικές επιδόσεις στα 50 μέτρα και στις δύο ομάδες, αλλά μόνο η ομάδα Π βελτιώθηκε στα 100 και στα 200 μέτρα ελεύθερο ( $p < 0.05$ ). Μετά από την περίοδο προπόνησης η απόδοση της ομάδας Π ήταν σημαντικά βελτιωμένη συγκριτικά με την ομάδα Ε σε όλες τις αποστάσεις (ομάδα Π: Αρχικές επιδόσεις, 50-m: 30.85±0.56, 100-m: 68.21±1.22, 200-m: 148.19±3.17s, Τελικές επιδόσεις, 50-m: 29.81±0.52, 100-m: 65.65±1.16, 200-m: 142.78±2.08s; ομάδα Ε: Αρχικές επιδόσεις, 50-m: 33.62±0.61, 100-m: 74.37±1.32, 200-m: 160.74±3.43, Τελικές επιδόσεις, 50-m: 33.17±0.56, 100-m: 74.18±1.25, 200-m: 162.63±2.25s,  $p < 0.05$ ). Από τα ευρήματα της μελέτης προκύπτει ότι η αυξημένη χρήση του στυλ της πεταλούδας στην προπόνηση μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερη αγωνιστική απόδοση συγκριτικά με την προπόνηση με το στυλ ειδικευσης. Το αυξημένο ενεργειακό κόστος της πεταλούδας σε σύγκριση με τα υπόλοιπα στυλ είναι πιθανό να προκαλεί ευνοϊκότερες προσαρμογές για μικρές περιόδους προπόνησης (π.χ. 12 εβδομάδες). Συστηματικότερη μελέτη σε ενήλικες κολυμβητές και για τον εντοπισμό των παραγόντων που προκαλούν τη βελτίωση απαιτείται για γενίκευση των αποτελεσμάτων.

**Λέξεις κλειδιά:** αγωνιστική απόδοση, προπονητική εξειδίκευση

#### 179. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΛΞΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΧΕΡΙΩΝ ΣΕ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ 10 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΩΝ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΝΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ Ταγάρα Χ., Λώλου Μ., Τουμπέκης Α., Δούδα Ε., Τοκμακίδης Σ.

#### FORCE AND STROKE RATE CHANGES DURING A 10 SECOND SWIMMING SPRINT

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.  
\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



H. Tagara, M. Lolou, A. Toubekis, E. Douda, S. Tokmakidis

Στην προπόνηση για αγωνιστική κολύμβηση εκτελούνται προσπάθειες μικρής διάρκειας 10-15s με σκοπό τη βελτίωση της ταχύτητας. Σε τέτοιες διάρκειες προσπάθειες η ταχύτητα κίνησης των χεριών (συχνότητα χεριών: SR) ή και η δύναμη έλξης είναι πιθανό να μεταβάλλονται. Για τον προπονητή είναι σημαντικό να γνωρίζει τη χρονική στιγμή της μεταβολής των παραπάνω παραμέτρων για να σχεδιάσει αποτελεσματικά τα προπονητικά σετ. Σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει τις μεταβολές στη συχνότητα χεριών και τη δύναμη έλξης σε προσπάθεια κολύμβησης 10 δευτερολέπτων που εκτελείται με μέγιστη ένταση. Οκτώ κολυμβητές με αγωνιστική εμπειρία (n=8, 3 άνδρες, 5 γυναίκες, ηλικία: 20.0±1.2 έτη, σωματική μάζα: 75.8±8.8 kg, ύψος: 175±8 cm, VO<sub>2</sub>max: 40.7±9.4 ml/kg/min) εκτέλεσαν μία προσπάθεια προσδεμένης κολύμβησης με διάρκεια 10s εφαρμόζοντας μέγιστη προσπάθεια από το πρώτο δευτερόλεπτο. Η παραγόμενη δύναμη καταγράφη με πιεζοηλεκτρικό δυναμόμετρο συνδεδεμένο σε σύστημα καταγραφής και μετατροπής του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (MuscleLab) με συχνότητα δειγματοληψίας 100Hz. Στη διάρκεια της προσπάθειας ένα σήμα απόλυτα συγχρονισμένο με την καταγραφή της δύναμης εισήχθη στον αποκωδικοποιητή τη στιγμή της εισόδου του δεξιού χεριού στο νερό και σε κάθε κύκλο χεριών. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση της δύναμης για κάθε κύκλο χεριών στους πρώτους 9 κύκλους χεριών της προσπάθειας (C1 έως C9) και καταγράφη η συχνότητα χεριών για κάθε 3 κύκλους (SR1-3, SR4-6, SR7-9). Για τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε ένα παράγοντα. Η μέση δύναμη στην προσπάθεια των 10s ήταν 124±45 N. Σημαντική μείωση της δύναμης εμφανίστηκε μετά από τον πρώτο κύκλο χεριών (μέση τιμή±SD; C1: 184±61N έναντι C2 έως C9, p<0.05). Μετά το δεύτερο κύκλο χεριών η δύναμη σταθεροποιήθηκε για τους επόμενους τρεις κύκλους (C2:140±47 έναντι C3:140±45, C4:134±43, C5:132±41 N, p>0.05) και εμφάνισε περαιτέρω μείωση στον 6ο, 8ο και 9ο κύκλο χεριών (C6:118±40, C8:113±42, C9:105±44, p<0.05). Η συχνότητα χεριών δεν μεταβλήθηκε σημαντικά στη διάρκεια της προσπάθειας (SR1-3: 63±14, SR4-6: 55±7, SR7-9: 53±7 cycles/min, p>0.05). Η δύναμη έλξης δεν είναι δυνατό να διατηρηθεί σταθερή για περισσότερο από 5 κύκλους χεριών (10 ολοκληρωμένες χεριές) σε αντίθεση με τη συχνότητα χεριών που μπορεί να διατηρηθεί για τουλάχιστον 9 κύκλους χεριών (18 χεριές). Τα αποτελέσματα είναι σε συμφωνία με ευρήματα προηγούμενων μελετών που εμφανίζουν μείωση της ταχύτητας στην κολύμβηση με μέγιστη ένταση μετά από απόσταση 15-m (διάρκεια 5-6 s). Για τη βελτίωση της μέγιστης ταχύτητας και για διατήρηση της δύναμης σε μια προσπάθεια οι κολυμβητές προτείνεται να εκτελούν 10 ολοκληρωμένες χεριές.

**Λέξεις κλειδιά:** προσδεμένη κολύμβηση, προπόνηση ταχύτητας, κόπωση

#### 152. ΕΥΣΤΟΧΙΑ ΤΟΥ ΣΟΥΤ ΑΠΟ ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ ΥΔΑΤΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Πλατάνου Θ., Κόττις Κ., Βαραμένη Ε.

#### THROWING ACCURACY OF WATER POLO PLAYERS OF DIFFERENT TRAINING AGE IN STATIC POSITION AND AFTER PREVIOUS SWIMMING

T. Platanou, K. Kottis, E. Varamenti

Στην υδατοσφαίριση υπάρχουν δύο δυνατότητες για σουτ. Τα σουτ που γίνονται όταν οι παίκτες είναι στατικοί και τα σουτ μετά από προηγούμενο κολύμπι με την μπάλα. Η αποτελεσματικότητα του σουτ εξαρτάται κατά πολύ από την ευστοχία. Στην υδατοσφαίριση δεν υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν την επίδραση της προπονητικής εμπειρίας με την αποτελεσματικότητα της ρίψης από στάση ή από προηγούμενη κίνηση. Σκοπός, αυτής της εργασίας ήταν να συγκρίνει την ευστοχία των υδατοσφαιριστών στο σουτ, στατικά και μετά από προηγούμενο κολύμπι σε σχέση με την προπονητική εμπειρία. Εξετάστηκαν συνολικά 50 άτομα, εξ αυτών 14 με προπονητική εμπειρία 2-3 έτη, 22 με προπονητική εμπειρία 4-5 έτη και 14 άτομα με προπονητική εμπειρία 6-8 έτη. Στην αρχή μετρήθηκε η επίδοση των παικτών στα 25 και 50 μέτρα ελεύθερο. Στη συνέχεια, κάθε άτομο εκτέλεσε 5 σουτ σε συγκεκριμένο στόχο στο τέρμα από σταθερή θέση και από απόσταση 5 μέτρων και 5 σουτ μετά από κολύμπι από τα 10 μέτρα και σταμάτημα στα 5 μέτρα. Στόχοι είχαν τοποθετηθεί στις 2 γωνίες του τέρματος με διαστάσεις δύο φορές τη διάμετρο της μπάλας. Για τη σύγκριση της ευστοχίας του <<στατικού και δυναμικού σουτ>> μεταξύ των τριών ομάδων διαφορετικής προπονητικής εμπειρίας, εφαρμόστηκε η ανάλυση

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα με δύο παράγοντες. Στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ευστοχία προέκυψαν ως προς τον τρόπο του σουτ ( $F=58,05$   $p<0,0001$ ) και ως προς την προπονητική ηλικία ( $F=21,8$   $p<0,0001$ ). Τα εύστοχα σουτ που επιτεύχθηκαν από στάση ήταν σημαντικά περισσότερα από αυτά μετά από κολύμπι ( $2,8\pm 1,3$  έναντι  $1,7\pm 1,1$ , αντίστοιχα). Επίσης, σημαντικά περισσότερα εύστοχα σουτ είχαν οι παίκτες με περισσότερα χρόνια προπόνησης. Συγκεκριμένα, οι παίκτες με προπονητική εμπειρία 2 και 3 ετών, πέτυχαν κατά μέσο όρο από στάση  $1,7\pm 0,9$  φορές τον στόχο ( $35,0\pm 13,9\%$ ), οι παίκτες με προπονητική εμπειρία 4-5 ετών,  $2,7\pm 1,1$  ( $53,8\pm 22,4\%$ ) ενώ οι παίκτες 6-8 ετών,  $4,0\pm 0,7$  φορές ( $80,0\pm 14,7\%$ ). Με κίνηση ο αριθμός των εύστοχων σουτ για κάθε ομάδα ήταν  $0,6\pm 0,5$  ( $11,7\pm 9,8\%$ ),  $1,7\pm 1,0$  ( $34,6\pm 20,0\%$ ) και  $2,7\pm 0,8$  ( $53,3\pm 15,6\%$ ), αντίστοιχα. Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στη διαφορά του αριθμού και του ποσοστού των πετυχημένων προσπαθειών από στατική και κινητική θέση μεταξύ ηλικιών. Υψηλός συντελεστής συσχέτισης βρέθηκε μεταξύ προπονητικής ηλικίας και ευστοχίας από στάση και σε κίνηση ( $r=0,67$ ,  $r=0,69$ ) καθώς και προπονητικής ηλικίας και επίδοσης στα 25 και 50 μέτρα ( $r=0,80$ ,  $r=0,77$ ). Συμπερασματικά, η ευστοχία στο σουτ είναι σημαντικά μεγαλύτερη όταν οι παίκτες σουτάρουν από στάση και δεν έχει προηγηθεί κολύμπι. Αυτή η διαφορά εμφανίζεται σχεδόν όμοια μεταξύ παικτών διαφορετικής προπονητικής εμπειρίας. Οι υδατοσφαιριστές με μεγαλύτερη προπονητική εμπειρία, έχουν σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό ευστοχίας από ότι οι υδατοσφαιριστές με μικρότερη προπονητική εμπειρία, στατικά και μετά από κολύμπι, που πιθανόν οφείλεται στην καλύτερη τεχνική του σουτ και στην μεγαλύτερη κολυμβητική ικανότητα, λόγω προπόνησης.

**Λέξεις κλειδιά:** ευστοχία σουτ, εμπειρία, κολυμβητική ικανότητα

### 133. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ 50M ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ 50M ΑΠΝΟΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ Σταύρου Β., Γαλάνης Β., Βουτσελάς Β., Παντούλας Ε.

#### COMPARATIVE ANALYSIS OF THE KINEMATICS CHARACTERISTICS BETWEEN THE 50M SURFACE AND THE 50M APNEA FIN-SWIMMING EVENTS

V. Stavrou, V. Galanis, V. Voutselas, E. Pantoulas

Σκοπός της έρευνας είναι να συγκρίνει και να αναλύσει τις παραμέτρους της κίνησης [συχνότητα δελφινισμού (d-Rate), μήκος δελφινισμού (d-Length), σύνολο δελφινισμών (d-Count) και ταχύτητα κολύμβησης (Velocity)] στο αγώνισμα των 50m επιφάνειας και 50m άπνοιας τεχνικής κολύμβησης με τη μέθοδο αξιολόγησης της κλασικής κολύμβησης. Μέθοδος: Η ανάλυση των αγωνισμάτων έγινε μέσα από δύο κολυμβητικές προσπάθειες της ίδιας αθλήτριας τεχνικής κολύμβησης. Για την ανάλυση των δελφινισμών έγινε λήψη καθ' όλη τη δοκιμασία με ψηφιακή κάμερα (Sony VHS-VCR 50Hz) η οποία ήταν τοποθετημένη σε σταθερό και ψηλό σημείο έξω από το νερό. Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα εμφάνισαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δυο 50άρια με σημαντική τη υψηλή διατήρηση του μέσου όρου των τιμών των παραμέτρων εξέτασης [d-Rate (άπνοια  $95,96$  dolph/min και επιφάνεια  $89,41$  dolph/min), d-Length (άπνοια  $1,52$  m και επιφάνεια  $1,45$  m) και Velocity (άπνοια  $2,44$  m/sec και επιφάνεια  $2,16$  m/sec)] στα 50m άπνοια σε σχέση με τα 50m επιφάνεια. Συμπέρασμα: Η υδροδυναμικότερη θέση στο νερό στην άπνοια σε σχέση με τη μεγαλύτερη δελφινοειδή κίνηση που υπάρχει στην κολύμβηση επιφάνειας αποτελεί το βασικό παράγοντα αύξησης και μείωσης των τιμών (Velocity, d-Length, d-Rate) αντίστοιχα. Η βελτίωση της επίδοσης που είναι αποτέλεσμα της μεγαλύτερης ανάπτυξης δύναμης και ταχύτητας ανάμεσα στα δυο αυτά αγώνισματα σχετίζεται άμεσα από τη μικρότερη υδροδυναμική αντίσταση που συναντά ο κολυμβητής κατά την εκτέλεση της κίνησης. Η υψηλή συχνότητα σε σχέση με το μικρό εύρος κίνησης των δελφινισμών στην απόσταση σχετίζεται με τη καλύτερη επίδοση στα 50m άπνοια που είναι αποτέλεσμα συνάρτησης παραγόντων της κίνησης του δελφινισμού και των αντιστάσεων που ασκούνται σε αυτή.

**Λέξεις κλειδιά:** τεχνική κολύμβηση, δελφινισμό ανά λεπτό, μήκος ανά δελφινισμό, σύνολο δελφινισμών, ταχύτητα, άπνοια, επιφάνεια

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.



## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### 60. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ-ΡΙΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΕ ΔΕΥΤΕΡΟΕΤΕΙΣ ΦΟΙΤΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥ ΚΑΙ ΥΠΤΙΟΥ Μούσιου Ν., Σιντορκίνα Αικ., Θώδη Α., Μπλαντή Α.

##### EFFICIENCY IN TEACHING FREESTYLE AND BACKSTROKE IN 2ND YEAR STUDENTS BY SPECIALIZED IN SWIMMING STUDENTS

N.Mousiou, Aik. Sidorkina, A. Thodi, A. Mplanti

Η παρούσα μελέτη έγινε με σκοπό την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διδακτικής των φοιτητών – ριών της ειδικότητας κολύμβησης σε δευτεροετής φοιτητές –ριές, στην τεχνική Ελευθέρου και Υπτίου. Τριανταδύο (32) άτομα, εκ των οποίων δεκαεπτά (17) φοιτητές και δεκαπέντε (15) φοιτήτριες, του Τ.Ε.Φ.Α Π.Θ., ηλικίας  $20 \pm 1,5$  έτη αποτέλεσαν το δείγμα. Η αξιολόγηση ξεκίνησε με το στυλ του ελευθέρου και συνεχίστηκε παρομοίως με το ύπτιο. Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο το οποίο συμπληρώθηκε από πέντε (5) έμπειρους προπονητές κολύμβησης. Για τον έλεγχο της κανονικότητας των κατανομών χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Kalmogorov - Smirnov, ενώ για τον έλεγχο των διαφορών πριν και μετά το παρεμβατικό πρόγραμμα χρησιμοποιήθηκε το t-test για εξαρτημένα δείγματα. Εξετάστηκαν οι μεταβλητές: ενέργεια χεριών, ενέργεια ποδιών, εκκίνηση, στροφή και συντονισμός χεριών – ποδιών. Ακολούθησε πρόγραμμα εξάσκησης της τεχνικής ελευθέρου 10 διδακτικών μονάδων, διάρκειας 90 λεπτών και κατόπιν επαναξιολογήθηκε η τεχνική τους. Ως αποτέλεσμα της μελέτης βρέθηκαν σημαντικές διαφορές σε όλες τις μεταβλητές σε ότι αφορά τα αγόρια ( $p < 0,05$ ) και στις 6 από τις 10 μεταβλητές στα κορίτσια (αυτό συμβαίνει λόγω αποχής από κάποιες διδακτικές μονάδες της μελέτης λόγω εμμήνου ρήσης). Οι δεκαέξι αυτές διαφορές δείχνουν την αποτελεσματικότητα της διδακτικής των φοιτητών –ριών της ειδικότητας κολύμβησης στους δευτεροετείς φοιτητές –ριες, στην τεχνική ελευθέρου και υπτίου.

**Λέξεις κλειδιά:** ενέργεια χεριών, ενέργεια ποδιών, εκκίνηση, στροφή και συντονισμός χεριών – ποδιών

#### 68. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΟΚΙΩΝ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΝΕΑΡΩΝ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Τσιλιμιγκουνάκη Ε., Γούργουλης Β., Μπεμπέτσος Ε., Αντωνίου Π.

##### THE ROLE OF PARENTAL GENDER INTO THE FORMULATION OF THEIR EXPECTATIONS OF COACHES AND THEIR INVOLVEMENT INTO THE TRAINING PROCEDURE OF YOUNG SWIMMERS

E. Tsilimigkounaki, V. Gourgoulis, E. Bebetos, P. Antoniou

Σύμφωνα με το μοντέλο της δομής των παραγόντων που επηρεάζουν την αθλητική απόδοση σε νεαρή ηλικία, η σχέση γονέων – προπονητών αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους εξωγενείς παράγοντες. Η κατανόηση των προσδοκιών των γονέων προς τους προπονητές και ο βαθμός εμπλοκής τους στην προπονητική διαδικασία, κατέχει εξέχουσα σημασία για την μετέπειτα εξέλιξη των νεαρών αθλητών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του ρόλου που διαδραματίζει το φύλο των γονέων στον καθορισμό και την ιεράρχηση των προσδοκιών τους προς τους προπονητές κολύμβησης, καθώς και στον βαθμό εμπλοκής τους στην προπονητική διαδικασία. Στην έρευνα συμμετείχαν 215 γονείς (138 γυναίκες και 77 άνδρες) παιδιών Δημοτικού και Γυμνασίου που ήταν ενεργοί αθλητές κολύμβησης σε συλλόγους και ομίλους κολύμβησης της Ελλάδος. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο καταγραφής προσδοκιών προς τους προπονητές και εμπλοκής στην προπονητική διαδικασία. Η διανομή των ερωτηματολογίων στους γονείς πραγματοποιήθηκε μέσω των προπονητών, στους οποίους και επεστράφησαν. Για τον καθορισμό των προσδοκιών των γονέων προς τους προπονητές εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς δύο παράγοντες, τον παράγοντα «χαρακτηριστικό του προπονητή» και τον παράγοντα «φύλο γονέα», από την οποία δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ( $F_{9,1917} = 1.387$ ;  $p > 0.05$ ). Αντίθετα, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση του παράγοντα «χαρακτηριστικό του προπονητή» ( $F_{9,1917} = 112.601$ ;  $p < 0.05$ ), και μέσω του τεστ πολλαπλών συγκρίσεων Bonferroni προέκυψε ότι, ανεξάρτητα από το φύλο τους, οι γονείς θεωρούν ως σημαντικότερα χαρακτηριστικά του προπονητή την καλή διδακτική

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



ικανότητα, την γνώση της τεχνικής και την ειλικρίνεια σ' ότι αφορά τη συμπεριφορά του προς τους αθλητές, ενώ δεν θεωρούν ως σημαντικό χαρακτηριστικό την δέσμευσή του για νίκη των αθλητών του ή για μελλοντική συμμετοχή τους σε υψηλότερο αθλητικό επίπεδο, καθώς και την ατομική του εμπειρία στο άθλημα. Για τον καθορισμό του βαθμού εμπλοκής των γονέων στην προπονητική διαδικασία εφαρμόστηκε ανάλυση συχνοτήτων και έλεγχος ανεξαρτησίας  $\chi^2$ , από όπου διαπιστώθηκε ότι οι γονείς εμπλέκονται σε μέτριο βαθμό στην προπονητική διαδικασία των παιδιών τους, ενώ δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάλογα με το φύλο του γονέα και του παιδιού. Εστιάζοντας στις τρεις διαστάσεις της γονικής εμπλοκής, κατευθυντήρια συμπεριφορά, έπαινος-κατανόηση και ενεργή εμπλοκή, παρατηρήθηκε ότι οι γονείς, ανεξάρτητα από το φύλο τους, συμπεριφέρονταν σε μικρό βαθμό με τρόπο κατευθυντικό και εμπλέκονταν ενεργά σε μέτριο βαθμό, ενώ τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης παρουσίασε η εμπλοκή τύπου έπαινος-κατανόηση. Από τα παραπάνω αποτελέσματα προκύπτει ότι δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στο φύλο των γονέων και στις προσδοκίες τους προς τους προπονητές, καθώς και στο βαθμό εμπλοκής τους στην προπονητική διαδικασία.

**Λέξεις κλειδιά:** προσδοκίες, εμπλοκή, γονείς, κολύμβηση

#### 35. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΔΟΣΗΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ

Δημακοπούλου Α., Γούργουλης Β., Αγγελούσης Ν., Αντωνίου Π.

#### LONG TERM DEVELOPMENT AND PREDICTION MODELS OF SWIMMING PERFORMANCE IN GREEK SWIMMERS

E. Dimakopoulou, V.ourgoulis, N. Aggelousis, P. Antoniou

Παρόλο που η δυνατότητα πρόβλεψης της επίδοσης στην ηλικία των ενηλίκων, βάσει των επιδόσεων στην παιδική και εφηβική ηλικία, θα μπορούσε να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για την επιλογή αθλητικών ταλέντων, στη διεθνή βιβλιογραφία είναι περιορισμένος ο αριθμός των σχετικών μελετών. Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας ήταν η αξιολόγηση της διαχρονικής εξέλιξης των επιδόσεων Ελλήνων κολυμβητών και κολυμβητριών στο ελεύθερο στυλ κολύμβησης, καθώς επίσης και η ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης της επίδοσης σε συγκεκριμένες ηλικίες, βάσει των επιδόσεων στις προηγούμενες χρονιές. Δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 98 κολυμβητές (50 άνδρες και 48 γυναίκες) που συμμετείχαν στα πανελλήνια πρωταθλήματα. Οι επίσημες καλύτερες επιδόσεις όλων των κολυμβητών και κολυμβητριών ανά έτος από την ηλικία των 10 ετών έως την ηλικία των 21 ετών για τα αγωνίσματα των 50, 100 και 200 m ελεύθερο χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση της διαχρονικής εξέλιξης των επιδόσεών τους σε κάθε αγώνισμα, μέσω ανάλυσης διακύμανσης για εξαρτημένα δείγματα ως προς έναν επαναλαμβανόμενο παράγοντα («ηλικία»). Επιπλέον, για κάθε αγώνισμα, ξεχωριστά για τους άντρες και τις γυναίκες, αναπτύχθηκαν μοντέλα πρόβλεψης της επίδοσης σε κάθε ηλικία, βάσει των επιδόσεών τους σε προηγούμενες ηλικίες μέσω αναλύσεων πολλαπλής παλινδρόμησης. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική ( $p < 0.05$ ) επίδραση του παράγοντα «ηλικία» σε όλα τα αγωνίσματα και στα δύο φύλα, ενώ για την πρόβλεψη της επίδοσης σε κάθε ηλικία, σε όλα τα αγωνίσματα εκτός από τα 200 m ελεύθερο ανδρών, συμβάλλει στατιστικά σημαντικά μόνο η επίδοση στην αμέσως προηγούμενη ηλικία. Στις περισσότερες περιπτώσεις μάλιστα, μέσω των επιμέρους εξισώσεων πολλαπλής παλινδρόμησης, είναι εφικτή η πρόβλεψη της επίδοσης για την αμέσως επόμενη χρονιά, σε ικανοποιητικό βαθμό, καθώς το τυπικό σφάλμα της μέτρησης κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα (50 m ελεύθερο ανδρών: 0.145 - 0.334 sec, 50 m ελεύθερο γυναικών: 0.166 - 0.400 sec, 100 m ελεύθερο ανδρών: 0.256 - 0.872 sec, 100 m ελεύθερο γυναικών: 0.347 - 0.677 sec, 200 m ελεύθερο ανδρών: 0.779 - 2.476 sec, 200 m ελεύθερο γυναικών: 0.503 - 1.226 sec). Συμπερασματικά προκύπτει ότι οι επιδόσεις των κολυμβητών βελτιώνονται με την πάροδο της ηλικίας, ενώ μέσω μαθηματικών μοντέλων πρόβλεψης και βάσει μόνο των αγωνιστικών επιδόσεων των κολυμβητών, δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί μακροπρόθεσμη έγκυρη πρόβλεψη της επίδοσης, ενδεχομένως λόγω των πολλών παραγόντων που επηρεάζουν την αγωνιστική επίδοση. Αντίθετα υπάρχει δυνατότητα έγκυρης πρόβλεψης της αγωνιστικής επίδοσης των κολυμβητών και κολυμβητριών μόνο για την αμέσως επόμενη χρονιά.

**Λέξεις κλειδιά:** κολύμβηση, ταλέντο, πρόβλεψη, απόδοση, παλινδρόμηση

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### 366. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΜΥΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Παπαθεοδωροπούλου Ε., Μαββίδης Α., Στεφανίδης Π., Βαμβακούδης Σ.

#### EVALUATION OF TENNIS INITIATIVE PROGRAMS APPLIED TO PRESCHOOL CHILDREN

E. Papatheodoropoulou, A. Mavidis, P. Stefanidis, S. Vamvakoudis

Στην παγκόσμια βιβλιογραφία προτείνεται η έναρξη ενασχόλησης με την αντισφαίριση μετά την ηλικία των 6 ετών σε αγόρια και κορίτσια. Δεν αναφέρονται ικανοποιητικά στοιχεία για την προσχολική ηλικία. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να αξιολογηθούν τρία διαφορετικά προγράμματα μύησης στο άθλημα της αντισφαίρισης εφαρμοσμένα σε παιδιά προσχολικής ηλικίας (παιδικών σταθμών). Το δείγμα αποτέλεσαν 142 παιδιά (73 αγόρια και 69 κορίτσια) από παιδικούς σταθμούς του νομού Μαγνησίας. Χωρίστηκαν τυχαία σε τέσσερις ομάδες, Α', Β', Γ' και Δ'. Η ομάδα Δ' ήταν η ομάδα ελέγχου. Κάθε ομάδα ακολούθησε ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα εκγύμνασης με στόχο την εισαγωγή στο άθλημα της αντισφαίρισης. Η ομάδα Α' έκανε μόνο κτυπήματα μπάλας πάνω από το δίχτυ με χρήση ρακέτας. Η ομάδα Β' εκτός από κτυπήματα της μπάλας πάνω από το δίχτυ ξεκινούσε την προπονητική μονάδα –μετά την προθέρμανση- με ασκήσεις εξοικείωσης. Η Γ' ομάδα δεν χρησιμοποίησε καθόλου ρακέτες και ασχολήθηκε μόνο με ασκήσεις εξοικείωσης με την μπάλα. Τη θέση της ρακέτας είχε η παλάμη του χεριού κάθε παιδιού. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν 12 συνεχόμενες εβδομάδες με μια ώρα την εβδομάδα μύηση στο άθλημα της αντισφαίρισης. Οι ώρες διδασκαλίας ήταν εννέα για κάθε ομάδα καθώς δύο χρειάστηκαν για τις μετρήσεις (τεστ) και μία για την καταγραφή του ύψους, βάρους και ηλικίας των παιδιών. Οι δοκιμασίες που έγιναν στην έναρξη του προγράμματος, καθώς και στο τέλος του, περιλάμβαναν δέκα απλές ασκήσεις που καταδεικνύουν το κινητικό επίπεδο των άνω άκρων των παιδιών και το βαθμό συντονισμού ματιού-χειριού. Τα δεδομένα ελέγχθηκαν με το t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Από τη μελέτη προκύπτει ότι τα παιδιά όλων των ομάδων πετύχαιναν υψηλότερες τιμές στα τεστ που ακολούθησαν στο τέλος των μαθημάτων διδασκαλίας από την ομάδα ελέγχου. Οι διαφορές που βρέθηκαν ήταν στατιστικά σημαντικές και μεταξύ όλων των ομάδων ( $p < 0.01$ ). Ωστόσο δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων.

**Λέξεις κλειδιά:** αντισφαίριση, προσχολική ηλικία, μύηση

#### 367. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΣΕ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΓΟΡΙΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 14 ΕΤΩΝ

Μάλλιου Β., Μαυραγάνης Β., Δουβής Σ.

#### STATISTICAL ANALYSIS OF TENNIS SERVING IN GREEK OPEN JUNIOR CHAMPIONSHIP (BOYS, 14 YEARS OLD)

V. Malliou, V. Mavraganis, S. Douvis

Το τένις είναι ένα πολύ δημοφιλές άθλημα με ολοένα αυξανόμενο αριθμό παιχτών. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η συλλογή στατιστικών στοιχείων από Πανελλήνιους, Πανελλαδικούς, και Ενωσιακούς Αγώνες αγοριών κάτω των 14 χρόνων, για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά α) με το ποσοστό πρώτου και δεύτερου σερβίς που πραγματοποιούνται στους αγώνες και β) η σχέση τους με τους πόντους που κερδίζονται από τα σερβίς. Σε κάθε αγώνα έγιναν 122 σερβίς κατά μέσο όρο. Από αυτά 88 (72.1 %) ήταν 1ο σερβίς και 34 ήταν 2ο σερβίς (27.9 %). Από το σύνολο των 1ων σερβίς τα 52 (59.8 %) ήταν μέσα και από τα 2α 26 (75.3 %). Όμως, σε μόλις 31 (58.2%) από τα 1α σερβίς που ήταν μέσα, κερδήθηκε και ο πόντος από τον παίχτη που σέρβιρε. Για το 2ο σερβίς, σε 13 (52 %) από αυτά που ήταν μέσα κερδήθηκε και ο πόντος. Από τα 1α σερβίς που ήταν μέσα 35 (66.8 %) τοποθετήθηκαν στο FH και 17 (33.2 %) στο BH. Ενώ, από τα 2α σερβίς που ήταν μέσα, 19 (71.5 %) τοποθετήθηκαν στο FH του αντιπάλου, ενώ 7 (28.5 %) στο BH. Από την ανάλυση των αγώνων αυτών αναδείχθηκε ότι: α) 40.2 % των πρώτων σερβίς ήταν αποτυχημένα, ποσοστό πολύ μεγάλο για την ηλικία αυτή. Συνεπώς χρειάζονται περισσότερη προπόνηση στο σέρβις. β) Ένα άλλο πολύ σημαντικό στοιχείο είναι ότι τα περισσότερα σέρβις (1ο και 2ο) τοποθετήθηκαν στο FH του αντιπάλου και όχι στο BH.

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



Αυτό δείχνει ότι παρά το γεγονός ότι το ισχυρότερο χτύπημα των αθλητών θεωρείται το FH, οι νεαροί αθλητές τοποθετούν εκεί το σέρβις. Το στατιστικό αυτό στοιχείο δείχνει ότι οι αθλητές μπορεί να μην σκέπτονται τόσο πολύ την τοποθέτηση του σέρβις. Είναι πολύ σημαντικό κάθε παίκτης να γνωρίζει το ποσοστό επιτυχίας 1ου και 2ου σερβίς και των πόντων που κερδήθηκαν από τα 1α και 2α σερβίς που παίχτηκαν, για να βελτιώσει, σε συνεργασία με τον προπονητή του, την τακτική που θα ακολουθήσει στο σέρβις. Στόχος είναι ο αθλητής να βάζει το 1ο σέρβις μέσα χωρίς όμως να μειώνει την αποδοτικότητα του καθώς και το ποσοστό των πόντων που κερδίζονται με 1ο σέρβις μέσα.

**Λέξεις κλειδιά:** αντισφαίριση, σέρβις, αγώνες αντισφαίρισης

#### 368. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΑΓΩΝΩΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗΣ ΑΓΟΡΙΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 14 ΕΤΩΝ

**Μαυραγάνης Β., Μάλλιου Β., Δουβής Σ.**

#### STATISTICAL ANALYSIS OF TENNIS GAMES IN GREEK OPEN JUNIOR CHAMPIONSHIP (BOYS, 14 YEARS OLD)

**V. Mavraganis, V. Malliou, S. Douvis**

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η συλλογή στατιστικών στοιχείων από Πανελλήνιους, Πανελλαδικούς, και Ενωσιακούς Αγώνες αγοριών κάτω των 14 χρόνων, για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το επίπεδο του τένις αγοριών αυτής της ηλικίας στην Ελλάδα. Έγινε συλλογή από 27 διαφορετικούς αγώνες της συγκεκριμένης ηλικίας αγοριών από διάφορους αγώνες. Σε κάθε ένα από τους αγώνες κρατήθηκαν 52 στατιστικά στοιχεία για την ανάλυση του σερβίς, επιστροφές, τα λάθη χωρίς πίεση και winners, πόντοι που κερδίστηκαν στο φιλέ, smash, και drop shots. Στόχος της ανάλυσης των αγώνων ήταν να αναδείξει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα στα χτυπήματα (π.χ. σε ποιο γίνονται τα περισσότερα λάθη, με ποιο χτύπημα κερδίζονται οι περισσότεροι πόντοι). Σε κάθε αγώνα παίχτηκαν κατά μέσο όρο 88 πόντοι. Έγιναν 122 σερβίς κατά μέσο όρο, εκ των οποίων τα 88 ήταν πρώτα σερβίς και 34 δεύτερα. Από τα πρώτα σερβίς το 43,4% τοποθετήθηκαν στο forehand (FH) ενώ το 24,48% backhand (BH). Το ποσοστό των αβίαστα χαμένων πόντων από επιστροφές σερβίς ήταν 12,6%, περίπου 11 πόντοι χάνονται ανά παιχνίδι από λάθος επιστροφές. Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο είναι ότι 41 περίπου πόντοι χάνονται σε κάθε αγώνα από αβίαστα λάθη, δηλαδή το 46% των συνολικών πόντων. Μόνο το 26% των συνολικών πόντων κερδήθηκαν με winner. Στο φιλέ παίχτηκε ένας στους εννέα πόντους και κερδήθηκαν κατά μέσο όρο 1 με volley FH και 1,81 πόντοι με volley BH. Με smash τελείωσαν θετικά 18 πόντοι και αρνητικά 17 πόντοι στο σύνολο των αγώνων. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν σημειώθηκε κανένα BH smash. Τα drop shots που χρησιμοποιήθηκαν σε όλα τα παιχνίδια είναι σχετικά λίγα, μόλις 30 πόντοι τελείωσαν θετικά με FH και μόνο 14 με BH. Αντίστοιχα χάθηκαν συνολικά 48 τέτοια χτυπήματα (22 και 16 αντίστοιχα). Από την ανάλυση των αγώνων αυτών αναδείχθηκε ότι 40% των πρώτων σερβίς ήταν αποτυχημένα, ποσοστό πολύ μεγάλο για την ηλικία αυτή. Το 2,3% των πόντων τελείωσαν με service winners, 56,2% των συνολικών winners κερδήθηκαν με FH drive και 19,5% με BH drive.

**Λέξεις κλειδιά:** αντισφαίριση, αγώνες, ανάλυση αγώνων

#### 146. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΓΟΝΕΑ & Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΟΝ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙΚΟ ΚΑΙ ΝΕΑΝΙΚΟ ΤΕΝΙΣ

**Χονδρογιάννη Ν., Χρόνη Σ.**

#### PARENT ROLE & RELATIONSHIP WITH COACH IN YOUTH TENNIS

**N. Chondrogianni, S. Chroni**

Σε ποιοτική έρευνα του Streat (1995) οκτώ προπονητές παιδικού αθλητισμού ανέφεραν ότι μια από τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στη δουλειά τους είναι οι αρνητικές σχέσεις με τους γονείς των νεαρών αθλητών και αθλητριών. Ο ρόλος του γονέα μπορεί να είναι απλός ή πολύπλοκος. Οι γονείς επηρεάζουν την

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.



## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



παρακίνηση, την αντιλαμβανόμενη ικανότητα των παιδιών και βέβαια τις συναισθηματικές τους αντιδράσεις. Στην περιγραφική α' φάση της παρούσας έρευνας εξετάστηκαν με ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις (Hedstrom & Gould, 2004) οι απόψεις και εμπειρίες 29 προπονητών και 29 προπονητριών (Μηλικίας = 28,50+6,73) σχετικά με το ρόλο των γονέων στην αθλητική εξέλιξη του παιδιού και την σχέση προπονητή-γονέα. Κατά τις απόψεις των προπονητών που συμμετείχαν, οι γονείς είναι «πολύ σημαντικοί» στην επιτυχία αθλητών και αθλητριών στο τένις. Το 30% όμως των γονέων αθλητών και αθλητριών με τους οποίους συνεργάζονται τη δεδομένη στιγμή, θεωρούν ότι βλάπτει την εξέλιξη του παιδιού τους στο τένις, ενώ το 67% των γονέων έχει θετική επιρροή στο παιδί. Οι συμμετέχοντες, οι οποίοι έχουν μέσο όρο προπονητικής εμπειρίας 6,67(+5,69) χρόνια, εκτιμούν ότι οι συνεργασίες με γονείς αθλητών μικρής ηλικίας είχαν «αρκετή επιτυχία» και στο πλαίσιο αυτών των συνεργασιών, η επικοινωνία με τους γονείς ήταν «αρκετά καλή». Βέβαια, με βάση τις εμπειρίες τους χαρακτηρίζουν τη δουλειά με τους γονείς ως «δύσκολη». Στη συζήτηση και ερμηνεία των δεδομένων της παρούσας εργασίας, κύριος άξονας είναι η σημαντικότητα του ρόλου του γονέα για την ανάπτυξη του παιδιού, τα θέματα που θεωρούν σημαντικά οι προπονητές για την σχέση προπονητή-γονέα και οι ιδέες που κατέγραψαν οι συμμετέχοντες με στόχο την ενίσχυση της σχέσης προπονητή-γονέα.

**Λέξεις κλειδιά:** τένις, προπονητής, ρόλος γονέα

#### 104. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΑ ΔΥΟ ΦΥΛΑ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΣΦΑΙΡΙΣΗ, ΣΕ FOREHAND ΚΑΙ BACKHAND, ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΙΑΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ, ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΗΛΙΚΙΑΣ 12-15 ΧΡΟΝΩΝ Σταμπούλης Α., Μαββίδης Α., Μάντης Κ., Δημητρίου Β.

#### DIFFERENCES IN THE PERFORMANCE DURING FOREHAND AND BACKHAND TESTS AMONG CHILDREN OF BOTH SEXES AGED 12-15 YEARS OLD A. Staboulis, A. Navidis, K. Mantis, V. Dimitriou

Βασική μέριμνα των προπονητών αντισφαίρισης αποτελεί η κατάρτιση προπονητικών πρωτοκόλλων ανάλογων των φυσιολογικών και ηλικιακών χαρακτηριστικών των παιδιών. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστεί, με τη χρήση μιας δοκιμασίας, την επίδοση νεαρών αθλητών/τριών αντισφαίρισης, ηλικίας 12-15 ετών. Ως δείγμα χρησιμοποιήθηκαν 60 αθλητές/τριες, με μέσο όρο ηλικίας 13,61 ( $\pm$  1,48) χρόνια και εμπειρία αγώνων σε τοπικό και/ή περιφερειακό επίπεδο 3,78 ( $\pm$  1,80) χρόνια. Οι αθλητές/τριες μετρήθηκαν σε δυο παραμέτρους (ακρίβεια & σκορ), στη δοκιμασία Forehand drive and Backhand drive test (αξιοπιστία > 0,88 και εγκυρότητα  $r=0,71$ ), όπως περιγράφεται από τον Wiebe R. (1980). Οι μετρήσεις στα δύο αυτά κτυπήματα, επαναλήφθηκαν μετά από μια εβδομάδα, με σκοπό τον έλεγχο της αξιοπιστίας των μετρήσεων. Η αξιοπιστία κυμάνθηκε σε ικανοποιητικά επίπεδα ( $r>.83$ ). Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν στατιστικά με τη μέθοδο των t-test για τον έλεγχο διαφορών και του Pearson για τη συσχέτιση των παραμέτρων. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ( $p<.001$ ) στις τρεις ηλικιακές κατηγορίες (12-13, 13-14, & 14-15) στην επίδοση. Υπάρχουν επίσης στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ fh- bh ( $p<.001$ ). Ωστόσο δεν υπάρχει σημαντική επίδραση του φύλου των παιδιών στη συγκέντρωση πόντων. Στη συγκεκριμένη ηλικία, δε φαίνεται να διαφέρει στα δύο φύλα, η επίδοση στην αντισφαίριση, όπως αυτή προκύπτει από την εφαρμογή μιας αξιόπιστης δοκιμασίας. Οι διαφορές στην αγωνιστικότητα των αγοριών, έναντι των κοριτσιών, δεν προκύπτει με την απλή εφαρμογή μιας δοκιμασίας, αλλά είναι πολύ πιο σύνθετη διαδικασία και προκύπτει μόνο με τη διεξαγωγή αγώνων και την καταγραφή σε κατάταξη. Η διαφορά στην επίδοση, αντίθετα, από την ηλικία των 12 έως 15 χρόνων, καθώς και η υπεροχή του ενός κτυπήματος (fh), έναντι του άλλου (bh), προκύπτει ως στατιστικά σημαντική. Συμπεραίνεται, λοιπόν, από τα αποτελέσματα της έρευνας πως, όσον αφορά την επίδοση, όχι το φύλο αλλά η ηλικία και η υπεροχή στην επίδοση του Forehand έναντι του Backhand αποτελούν παράγοντες διαφοροποίησης προπονητικών προγραμμάτων, στις ηλικίες των 12-15 χρόνων.

**Λέξεις κλειδιά:** δοκιμασία στην αντισφαίριση, ηλικιακές κατηγορίες, forehand, backhand, αγόρια, κορίτσια

#### 268. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΑΚΤΙΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΑΕ-ΚΒΟ-ΝΤΟ: ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.  
\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



Κυρατζόπουλος Θ., Αγγελούσης Ν., Φατούρος Ι., Κεχαγιάς Δ., Γούργουλης Β.

#### RELIABILITY OF A SCALE FOR QUALITATIVE ASSESSMENT OF TAE-KWON-DO KICKS: PILOT STUDY

Th. Kyratzopoulos, N. Aggelousis, I. Fatouros, D. Kexagias, V. Gourgoulis

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η πιλοτική μελέτη της αξιοπιστίας μιας κλίμακας για την ποιοτική αξιολόγηση της τεχνικής λακτισμάτων στο ταιε-κβο-ντο. Στην έρευνα συμμετείχαν 5 αθλητές του ταιε-κβο-ντο, ηλικίας 21-22 ετών, οι οποίοι εκτέλεσαν τα λακτίσματα dollyo chagi, yor chagi και dwit chagi. Κάθε λάκτισμα αξιολογήθηκε ποιοτικά μέσω μιας ποιοτικής κλίμακας σε επιμέρους στοιχεία της τεχνικής του, από δύο ειδικούς, σε δύο διαφορετικές ημέρες. Κάθε ειδικός βαθμολόγησε, με εύρος από 1 έως 5 βαθμούς, πέντε κρίσιμα στοιχεία της τεχνικής για κάθε λάκτισμα. Στη συνέχεια, το σύνολο των βαθμών για κάθε λάκτισμα αποτέλεσε το σκορ της τεχνικής του εξεταζόμενου για το εν λόγω λάκτισμα. Επιπλέον οι αθλητές εκτέλεσαν σε ένα χρονικό διάστημα δέκα δευτερολέπτων όσο το δυνατόν περισσότερα λακτίσματα baldum chagi, αφενός ως ένδειξη της ικανότητας τους στο ταιε-κβο-ντο και αφετέρου ως ποσοτικό κριτήριο αναφοράς για τη σύγκριση της αξιοπιστίας των ποιοτικών στοιχείων της τεχνικής. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η μέση συχνότητα των λακτισμάτων baldum chagi που μπορούσαν να εκτελέσουν οι εξεταζόμενοι σε χρόνο 10 sec κυμαίνονταν μεταξύ 17 και 19 χτυπημάτων. Η αξιοπιστία της συχνότητας των εν λόγω λακτισμάτων, ως ποσοτικό κριτήριο της ικανότητας τους ήταν μέτρια ( $ICC < 0,80$ ) για κάθε εξεταστή και ημέρα μέτρησης. Η αξιοπιστία των ποιοτικών σκορ μεταξύ των διαφορετικών ημερών μέτρησης ήταν και για τους δύο εξεταστές μεγάλη σε όλα τα λακτίσματα (dollyo chagi:  $ICC > 0,98$ ; yor chagi:  $ICC > 0,80$ ; dwit chagi:  $ICC > 0,98$ ). Αντίθετα η μεταξύ των εξεταστών αξιοπιστία (αντικειμενικότητα) ήταν χαμηλή για τα λακτίσματα dollyo και το yor chagi ( $ICC < 0,80$ ). Μόνο στο dwit chagi η ποιοτική αξιολόγηση χαρακτηριζόταν από άριστη αντικειμενικότητα ( $ICC > 0,98$ ). Από τα παραπάνω συνάγεται το συμπέρασμα ότι η αξιοπιστία και η αντικειμενικότητα μιας ποιοτικής μεθόδου αξιολόγησης εξαρτάται από τη συνθετότητα και τις απαιτήσεις του λακτίσματος.

**Λέξεις κλειδιά:** μετρήσεις, τεχνική, πολεμικές τέχνες

#### 325. THE RELATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND SITUATIONAL-MOBILITY ABILITIES AT TOP YOUNG JUDOKAS

Nurkić Mirsad, I. Kafentarakis, C. Kollias, Mitić Dragana, Borislav Cicovic

The research is done in order to establish relation between morphological characteristics and situational-motoric abilities of selected judokas. The subject of this research was training treatment of morphological characteristics and situational-mobility abilities of young judokas. The research was done on the sample of 60 young judokas, members of wide list of kadet and junior Serbian national team, 16 – 18 years old. All of them were medal winners at National championship and became potential representatives for European and Balkan championships. Antropometric measures were chosen in order to cover all 4 latent areas of morphological dimensions and 13 measures were applied. In this research we chose, on the basis of models of specific-mobility abilities which had been defined and established their structure and punctuality by Kuleš and Lucić(1986), Bratić (1997), for estimation of specific-mobility abilities variables which were supposed to cover area of situation latent dimensions present in judo. The results showed that there is significantly important connection between analyzed areas. The morphological area factor is defined as factor of volume and wideness of young judokas. Canonic factor in situational-mobility area is defined by variables which measured speed of performance of situational-mobility tests. We can conclude that in both analyzed areas better results had judokas which had wider shoulders, hips, bigger volume of the chest and thigh and lower body mass. As contrast to that, worst results had those judokas who had higher values of longitudinal dimensions and more fat tissue under skin.

**Key words:** judo, morphological characteristics, situational-mobility abilities

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### 322. THE EFFECTS OF SPECIFIC TRAINING ACTIVITIES ON CHANGES OF SITUATIONAL-MOBILITY ABILITIES OF SELECTED KARATISTS

I. Kafentarakis, M. Bratić, Ch. Kollias, K. Relja, N. Mirsad

The research was done in order to establish quantitative and qualitative changes of situational-mobility abilities of young karatists in three months training period. We established some differences in effects of experimental treatment on situational-mobility of young karatists. The research was done on a sample of 98 young karatists, 15 years old all healthy and without any body damages. For this research we chose measures, tests and variables which can representatively cover the area of situational-mobility (5 tests). By analyzing the significant differences between variables which measured situational-mobility abilities of young karatists, we can conclude that results of final measurements had statistically better results at 4 of 5 measured mobility tests. Correlation between initial and final measurement at situational-mobility tests went from low across equal to high and that showed that changes which occurred were equal and that appeared to the majority of young karatists. Experimental treatment was constructed to provoke wanted effects in very short period which reflected on improvement of results at the end of experimental treatment. The exercises were chosen to fit every person regarding his age, and ability to perform that exercise. In karate, training organized by the help of specific mobility exercises can be shaped to fit one person and to a group. Training for one person demand from that person to perform every movement as good as he can, and to be concentrated on the exercise he is doing. Group work can be organized to improve communication, cooperation and trust inside the group.

**Key words:** karate, situational-mobility, specific training activities

#### 297. ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΟΠΟΝΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΠΡΟΠΟΝΗΜΕΝΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 12 ΕΩΣ 14 ΕΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ Μπούτλας Γ., Λιάπη Δ.

#### DIFFERENCES AMONG TRAINED AND NONE TRAINED SOCCER PLAYERS WITHIN THE AGES OF 12 TO 14 YEARS OLD FOCUSED ON THE MOVABILITY SKILLFUL

G. Boutlas, D. Liapi

Η έρευνα διεξήχθη σε παιδιά ηλικίας 12-14 ετών με σκοπό την επιβεβαίωση των διαφορών μεταξύ προπονημένων και μη προπονημένων στις ειδικές κινητικές ικανότητες στο ποδόσφαιρο. Το δείγμα των εξεταζομένων σε αυτή την έρευνα αποτελείται από 160 μαθητές (80= αθλητές από τις ακαδημίες ποδοσφαίρου Λάρισας και Τρικάλων και n=80 μαθητές γυμνασίου Λάρισας). Χρησιμοποιήθηκαν 16 τεστ για την αξιολόγηση των ειδικών κινητικών ικανοτήτων. Λάβαμε τέσσερις μεταβλητές για κάθε διάσταση (τέσσερις στην ταχύτητα, τέσσερις στο συντονισμό, τέσσερις στη δύναμη, τέσσερις στην ακρίβεια). Παίρνοντας υπ' όψιν τα ειδικά τεστ για το ποδόσφαιρο στην ηλικία 12-14 ετών ελέγχθηκαν τα μετρικά χαρακτηριστικά για όλες της μεταβλητές. Λάβαμε υψηλό συντελεστή αξιοπιστίας, ομοιογένειας, εγκυρότητας και στα δυο δείγματα. Στατιστικά σημαντικές διαφορές λάβαμε μεταξύ των δειγμάτων με την εφαρμογή του t-test και την ανάλυση διακύμανσης σε όλες τις μεταβλητές. Τα αποτελέσματα έδειξαν όπως ήταν αναμενόμενο, ότι οι προπονημένοι πέτυχαν στατιστικά υψηλότερες επιδόσεις σε όλα τα τεστ από τους μη προπονημένους. Τις μεγαλύτερες διαφορές λάβαμε στα τεστ του συντονισμού και της ταχύτητας. Η συστηματική προπόνηση προκαλεί βελτίωση της δύναμης, της ταχύτητας, του συντονισμού και της ακρίβειας. Τα επιλεγμένα τεστ συνιστούν άριστα όργανα για την αξιολόγηση των ειδικών κινητικών ικανοτήτων δύναμης ταχύτητας, συντονισμού και ακρίβειας στο ποδόσφαιρο. Λαμβάνοντας υπ' όψιν τα αποτελέσματα μπορούμε να τα εφαρμόσουμε ως κριτήριο επιλογής και ως μέσο παρακολούθησης και ελέγχου της προπονητικής διαδικασίας.

**Λέξεις κλειδιά:** ανάλυση διακύμανσης, συντελεστής αξιοπιστίας, ομοιογένειας, εγκυρότητας, ταχύτητα, συντονισμό, δύναμη, ακρίβεια

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### 323. ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΕΠΙΦΑΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΝ ΚΥΠΕΛΛΩΝ ΤΗΣ FIFA Πούλιος Α., Χαλίτσιος Χ., Βλαχάβας Α., Τσιόκανος Α.

##### AGE AND PLAYING POSITION OF ELITE SOCCER PLAYERS: A LONGITUDINAL STUDY OF FIFA WORLD CUPS

A. Poullos, Ch. Chalitsios, A. Vlachavas, A. Tsiokanos

Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη του ηλικιακού προφίλ και της ποσοστιαίας κατανομής των αγωνιστικών θέσεων των ποδοσφαιριστών που συμμετείχαν στα παγκόσμια κύπελλα ποδοσφαίρου, καθώς και η διερεύνηση της δυναμικής τους εξέλιξης σε όλη την πορεία του θεσμού. Ως υλικό της έρευνας αποτέλεσαν τα στοιχεία 7898 ποδοσφαιριστών που συμμετείχαν στις 18 διοργανώσεις (1930 - 2006) της παγκόσμιας ομοσπονδίας, όπως παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα της. Η στατιστική ανάλυση αφορούσε σε περιγραφική στατιστική των εξεταζόμενων μεταβλητών και ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης μεταξύ των διοργανώσεων, καθώς και ανάλυση συχνοτήτων ως προς τις αγωνιστικές θέσεις των παιχτών ανά διοργάνωση. Η μέση ηλικία των παιχτών ήταν 27,13 ± 3,78 έτη, ενώ δεν παρουσιάστηκε σαφής τάση διαφοροποίησής της ανά διοργάνωση. Μεγαλύτερης ηλικίας ήταν οι τερματοφύλακες (28,62 ± 4,30), ακολουθούν οι αμυντικοί (27,30 ± 3,54) και οι μέσοι (26,95 ± 3,50), ενώ οι επιθετικοί παρουσιάζουν τη μικρότερη ηλικία (26,33 ± 3,76). Ως προς την κατανομή των θέσεων των παιχτών στη σύνθεση των ομάδων, από την αρχή της διοργάνωσης μέχρι σήμερα, παρατηρείται μια σαφής μείωση του ποσοστού των επιθετικών (από 42,1% στο 22,6%), μια σχετικά σταθερή πορεία του ποσοστού των τερματοφυλάκων (από 9,8% στο 11,8%), και μια ανοδική πορεία του ποσοστού των αμυντικών (από 18,2% στο 32,8%) και μέσων παιχτών (από 27,3% στο 32,8%). Γίνεται φανερό ότι η αρχική θεώρηση της κυριαρχίας επιθετικών σχημάτων για επίτευξη της νίκης έχει καταλήξει στις μέρες μας σε ορθολογικότερες αντιλήψεις για τη συνεισφορά της κάθε αγωνιστικής θέσης στον τελικό στόχο, με αναβάθμιση του ρόλου των αμυντικών και μέσων παιχτών.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, πρωταθλητισμός, στατιστική

#### 331. ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΦΑΝΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΚΥΠΕΛΛΟΥ ΤΗΣ FIFA 2002 Πούλιος Α., Βλαχάβας Α., Χαλίτσιος Χ., Τσιόκανος Α.

##### ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF ELITE SOCCER PLAYERS: AN ANALYSIS OF FIFA WORLD CUP 2002

A. Poullos, A. Vlachavas, Ch. Chalitsios, A. Tsiokanos

Σκοπός της εργασίας ήταν η μελέτη του σωματομετρικού προφίλ ποδοσφαιριστών παγκόσμιας κλάσης, καθώς και η διερεύνηση τυχόν διαφοροποιήσεων των εξεταζόμενων χαρακτηριστικών σε σχέση με την αγωνιστική θέση των παιχτών. Υλικό της έρευνας αποτέλεσαν τα στοιχεία 643 ποδοσφαιριστών που συμμετείχαν στο παγκόσμιο κύπελλο ποδοσφαίρου του 2002. Η στατιστική ανάλυση αφορούσε σε περιγραφική στατιστική των εξεταζόμενων μεταβλητών και ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης μεταξύ των αγωνιστικών θέσεων. Η μέση ηλικία των παιχτών ήταν 27,77 ± 3,72 έτη. Μεγαλύτερης ηλικίας ήταν οι τερματοφύλακες (29,85 ± 4,09), ακολουθούν οι αμυντικοί (28,16 ± 3,58) και οι μέσοι (27,53 ± 3,43), ενώ οι επιθετικοί παρουσίασαν τη μικρότερη ηλικία (26,72 ± 3,77). Το μέσο ύψος των παιχτών ήταν 1,81 ± 0,06 m, με στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των παιχτών διαφορετικών αγωνιστικών θέσεων (ψηλότεροι οι τερματοφύλακες με 1,87 ± 0,05, ακολουθούν οι αμυντικοί με 1,81 ± 0,06 και οι επιθετικοί με 1,80 ± 0,06 και χαμηλότεροι οι μέσοι με 1,78 ± 0,05). Το μέσο βάρος των παιχτών ήταν 75,85 ± 6,18 Kg (οι τερματοφύλακες με 82,98 ± 5,44, οι αμυντικοί με 76,57 ± 5,59 και οι επιθετικοί με 75,36 ± 6,07 και ελαφρύτεροι οι μέσοι με 73,51 ± 5,16). Η μέση τιμή του δείκτη σωματικής μάζας (BMI) ήταν 23,24 ± 1,19 (οι τερματοφύλακες με 23,70 ± 1,11, οι αμυντικοί με 23,32 ± 1,08, και με τις μικρότερες τιμές οι μέσοι με 23,12 ± 1,14 και οι επιθετικοί με 23,12 ± 1,19). Οι παρουσιάζόμενες διαφοροποιήσεις των χαρακτηριστικών μεταξύ των αγωνιστικών θέσεων πιθανόν να οφείλεται

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.



## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



σε κριτήρια επιλογής των παιχτών και, σε κάθε περίπτωση, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη δόμηση των προπονητικών προγραμμάτων για βελτιστοποίηση των προπονητικών επιβαρύνσεων.

**Λέξεις κλειδιά:** Ποδόσφαιρο, πρωταθλητισμός, στατιστική

#### 208. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΕΙΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΕΦΗΒΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΩΝ

Μιχαηλίδης Ι., Ρόσσογλου Χ., Ντουρουντός Ι., Χατζηνικολάου Α., Μαργώνης Κ., Πρίμπα Ε., Φατούρος Ι., Ταξιλδάρης Κ.

#### EFFECTS OF PLYOMETRIC TRAINING ON THE PHYSICAL CONDITIONING OF PREPUBESCENT SOCCER PLAYERS

Y., Michailidis, C. Rossoglou, I. Douroudos, A. Chatzinikolaou, K., Margonis, E. Primpa, IG., Fatouros, K., Taxildaris

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Οι πλειομετρικές ασκήσεις έχουν ευρεία χρήση στην προπόνηση των ενηλίκων ποδοσφαιριστών. Ωστόσο η χρήση τους σε παιδιά προεφηβικής ηλικίας φαίνεται να είναι περιορισμένη. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει την επίδραση της πλειομετρικής προπόνησης σε επιλεγμένες παραμέτρους φυσικής κατάστασης σε προεφηβους ποδοσφαιριστές. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Συμμετείχαν εικοσιένα αγόρια από τα οποία τα 11 ( $11.8 \pm 0.6$  ετών) ακολούθησαν επιπλέον ένα πρόγραμμα πλειομετρικών ασκήσεων (άλματα, εμπόδια, skipping) (jump group) σε σχέση με τα υπόλοιπα 10 παιδιά ( $12.1 \pm 0.6$  ετών) που έκαναν μόνο την προπόνηση ποδοσφαίρου και λειτούργησαν ως ομάδα ελέγχου (cont group). Μετρήθηκε η ταχύτητα στα (0-10μ. και 0-30μ), το οριζόντιο άλμα (άλμα άνευ φοράς) και η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (εκτίμηση μέσω του παλινδρομου τεστ). Ο συνολικός αριθμός αλμάτων ανά προπονητική μονάδα ήταν αρχικά 60 και σταδιακά αυξήθηκαν μέχρι τα 120. Εφαρμόστηκε μικτή διπλή ανάλυση διακύμανσης (ANCOVA), ενώ στις περιπτώσεις που παρατηρήθηκαν διαφορές εφαρμόστηκε συσχετισμένος έλεγχος t. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Μεταξύ των δυο ομάδων υπήρξαν διαφορές στην ταχύτητα των 0-30μ. ( $p < 0.001$ ) και στο οριζόντιο άλμα ( $p < 0.05$ ). Πιο συγκεκριμένα ο χρόνος που χρειάστηκε το jump group για να διανύσει την απόσταση των 30μ. μειώθηκε κατά 7.2%, ενώ το οριζόντιο άλμα της ίδιας ομάδας βελτιώθηκε κατά 5.63%. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Από τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται ότι οι πλειομετρικές μπορούν να βελτιώσουν την ταχύτητα (μέγιστη ταχύτητα και όχι την επιτάχυνση) και το οριζόντιο άλμα σε προεφηβους ποδοσφαιριστές.

**Λέξεις κλειδιά:** άλματα, εμπόδια, παιδιά, προεφηβική ηλικία

#### 277. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ VO<sub>2</sub>max ΣΕ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ

Σαρρής Ν., Δεμέννας Α., Μουρτάκος Σ., Σολδάτος Ι.

#### CROSS-CORRELATION METHODS OF MEASUREMENT OF VO<sub>2</sub>max IN FOOTBALLERS

N.G. Sarris, A. Demenagas, S. Mourtakos, I. Soldatos

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η συσχέτιση μεθόδων μέτρησης της VO<sub>2</sub> max σε ποδοσφαιριστές. Εννέα άρρενες ποδοσφαιριστές αθλητές της ειδικότητας ποδοσφαίρου του Τ.Ε.Φ.Α.Α. ΑΘΗΝΩΝ [ηλικίας:  $23,2 \pm 2,3$  έτη, βάρος (ΣΒ):  $73,1 \pm 4,5$  kg, ύψος:  $180 \pm 5,5$  cm] πραγματοποίησαν τρεις υπαίθριες δοκιμασίες υψηλής έντασης (Ιντερβαλ Τεστ στο γήπεδο, Τεστ με συνεχόμενο τρέξιμο οδηγώντας την μπάλα, Παλινδρομο τρέξιμο). Αξιολογήθηκαν: α) Το σύνολο των διανυθέντων μέτρων, β) Οι τιμές HRmax, γ) Το γαλακτικό οξύ. Τα δεδομένα της παρούσας έρευνας και η ύπαρξη πιθανής σημαντικότητας μεταξύ των τριών δοκιμασιών επεξεργάστηκαν με τη χρήση της στατιστικής μεθόδου Απλής Ανάλυσης Διασποράς. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο  $Q = 0,05$ . Χρησιμοποιώντας τον αριθμητικό μέσο (Μ) των συνολικών διανυθέντων μέτρων για κάθε προσπάθεια ξεχωριστά προκύπτει ότι κάθε δοκιμαζόμενος έχει διανύσει  $1679.2 \text{ m} \pm 110.7 \text{ m}$  κατά την δοκιμασία χωρίς μπάλα (ιντερβαλ τεστ),  $1805.2 \text{ m} \pm 155.5 \text{ m}$  κατά την δοκιμασία με μπάλα, και τέλος έχει καλύψει  $10.9$  στάδια  $\pm 1.1$  στάδια κατά την δοκιμασία του παλινδρομου τρέξιματος, Η

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



συσχέτιση των συνολικών διανυθέντων μέτρων στις τρεις δοκιμασίες φανερώνει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του παλίνδρομου τρεξίματος και της αντίστοιχης δοκιμασίας χωρίς μπάλα ( $r=0.278$ ), όπου, η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p=0.47$ ). Αντίστοιχα δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του παλίνδρομου τρεξίματος και της αντίστοιχης δοκιμασίας με μπάλα ( $r=0.627$ ), ωστόσο, η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική ( $p=0.05$ ). Τα παραπάνω ευρήματα φανερώνουν ότι η επίδοση των ποδοσφαιριστών στις δοκιμασίες με και χωρίς μπάλα δεν επηρεάζεται από την αντίστοιχη επίδοσή τους στο παλίνδρομο τρέξιμο. Οι τιμές της HRmax προσεγγίζουν την προβλεπόμενη μέγιστη καρδιακή συχνότητα των δοκιμαζόμενων όπως και αυτές του γαλακτικού οξέος είναι σχετικά υψηλές γεγονός που φανερώνει την υψηλή ένταση της άσκησης. Τόσο οι τιμές της HRmax όσο και εκείνες του γαλακτικού κατά την εκτέλεση των τριών δοκιμασιών είναι σχεδόν ίδιες με τις αντίστοιχες τιμές ενός πραγματικού αγώνα (Bangsbo, 1994). Η συγκεκριμένη παρατήρηση δείχνει ότι οι παραπάνω υπαίθριες δοκιμασίες προσομοιώνουν τις φυσιολογικές απαιτήσεις ενός ποδοσφαιρικού αγώνα. Αυτό έχει σαν επακόλουθο τη χρησιμότητα των δοκιμασιών αυτών, στον έλεγχο της φυσικής κατάστασης ποδοσφαιριστών υψηλού επιπέδου.

**Λέξεις κλειδιά:** ποδόσφαιρο, VO2 max, HRmax

#### 177. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΣΤΑ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΟΥΤ ΜΕ ΤΟ ΚΟΥΝΤΕΠΙΕ ΣΕ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΙΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

Αντωνιάδης Σ., Αθανασιάδης Ι., Μανωλόπουλος Κ., Μανωλόπουλος Ε., Παπαδόπουλος Χ.

#### EFFECT OF A TRAINING PROGRAM ON INSTEP KICK KINEMATICS IN AMATEUR SOCCER PLAYERS IN PRE SEASON

S. Antoniadis, I. Athanasiadis, K. Manolopoulos, E. Manolopoulos, C. Papadopoulos

Το σουτ με το κουντεπιέ αποτελεί μια σύνθετη ικανότητα, όπου η αποτελεσματικότητά του (ταχύτητα μπάλας και ευστοχία) εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ένας απ' αυτούς είναι η μέγιστη δύναμη των μυών που συμμετέχουν σ' αυτήν την κίνηση. Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθεί η επίδραση ενός προγράμματος μέγιστης δύναμης στα κινηματικά χαρακτηριστικά του σουτ με το κουντεπιέ, κατά τη διάρκεια της προαγωνιστικής περιόδου διάρκειας 8,6,1 Kgf και  $\pm 1,3$  χρόνων, βάρος 73,9 $\pm$ εβδομάδων. 8 ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές (21,1  $\pm$  1,1 $\pm$ 3,7 cm) αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα, (Π.Ο) και άλλοι 8 (21,6 $\pm$ ύψος 178  $\pm$  3,8 cm) αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου  $\pm 5,6$  Kgf και ύψος 175,5 $\pm$ χρόνων, βάρος 74,6 (Ο.Ε). Οι δύο ομάδες (Π.Ο και Ο.Ε) αξιολογήθηκαν στην αρχή και στο τέλος της προαγωνιστικής περιόδου. Σ' αυτό το διάστημα και οι δύο ομάδες ακολούθησαν προπονητικό πρόγραμμα 8 εβδομάδων, για βελτίωση της αντοχής, της ταχύτητας και της ευλυγισίας. Η πειραματική ομάδα ακολούθησε επιπλέον πρόγραμμα μέγιστης δύναμης. Αξιολογήθηκαν τα κινηματικά χαρακτηριστικά των κάτω άκρων, κατά τη διάρκεια του σουτ με το κουντεπιέ. Για να διαπιστωθεί η σημαντικότητα της διαφοράς των κινηματικών χαρακτηριστικών του σουτ μεταξύ των δύο ομάδων πριν και μετά την προπόνηση, έγινε ανάλυση διακύμανσης ANOVA με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures). Το επίπεδο σημαντικότητας ήταν  $p < 0.05$ . Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι στην πειραματική ομάδα υπήρξε στατιστικά σημαντική επίδραση της προπόνησης, στη γραμμική ταχύτητα του άκρου ποδιού και της ποδοκνημικής του ποδιού ώθησης, κατά την στιγμή της επαφής με την μπάλα, αλλά και στη γωνιακή ταχύτητα της ποδοκνημικής, του γονάτου και του ισχίου του ίδιου ποδιού, στην ίδια χρονική στιγμή, καθώς και στην ταχύτητα της μπάλας ( $p < 0.05$ ). Στις ίδιες μεταβλητές δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ του παράγοντα χρόνου (πριν και μετά την προπόνηση) και των ομάδων προπόνησης ( $p > 0.05$ ). Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι: α) η διάγνωση, η καθοδήγηση και ο έλεγχος της προπόνησης των ερασιτεχνών ποδοσφαιριστών με τη βοήθεια εργαστηριακών μεθόδων κρίνεται αναγκαία και β) ένα πρόγραμμα μέγιστης δύναμης στην προαγωνιστική περίοδο μπορεί να βελτιώσει στατιστικά σημαντικά τα κινηματικά χαρακτηριστικά του σουτ με το κουντεπιέ καθώς και την ταχύτητα απελευθέρωσης της μπάλας.

**Λέξεις κλειδιά:** μέγιστη δύναμη, ερασιτέχνες ποδοσφαιριστές, κινηματικά χαρακτηριστικά του σουτ, προαγωνιστική περίοδο, ποδόσφαιρο

\* Η συμμετοχή στο συνέδριο με προφορική ή αναρτημένη ανακοίνωση πιστοποιείται από το παρόν ηλεκτρονικό αρχείο.

\* The participation in the congress with an oral or poster presentation is certified through this electronic file.

## Προφορικές & Αναρτημένες Ανακοινώσεις του 16<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

### Oral & Poster Presentations of the 16<sup>th</sup> International Congress of Physical Education & Sport



#### 120. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΛΤΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΘΛΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΣΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΎΨΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ Αξέτη Γ., Κομσής Στ., Γκίσσης Ι., Κομσής Γ., Παπαδόπουλος Χ.

**EVALUATION OF jump faculty of SOCCER PLAYERS IN A SLEDGE MACHINE RELATIVELY WITH THE HEIGHT OF FALL AND THE USE OF ADDITIONAL WEIGHT**  
G. Akseti, St. Komsis, I. Gissis, G. Komsis, Ch. Papadopoulos

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας, ήταν η αξιολόγηση της αλτικής ικανότητας αθλητών ποδοσφαίρου, σε κεκλιμένο επίπεδο, αναφορικά με το ύψος πτώσης και τη χρήση επιπρόσθετου βάρους. Στην έρευνα συμμετείχαν 10 αθλητές ποδοσφαίρου, ηλικίας  $21 \pm 0,8$  ετών, σωματικού βάρους  $79 \pm 2,4$  kg και σωματικού ύψους  $1.78 \pm 0,12$  cm. Για τη διαδικασία καταγραφής των επιθυμητών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε κεκλιμένο επίπεδο με ενσωμάτωση δυναμοδάπεδου με πιεζοηλεκτρικούς κρυστάλλους, τύπου Kistler 9281 C στο κάτω άκρο του. Οι δοκιμαζόμενοι εκτέλεσαν άλματα DJ, SJ και CMJ στο κεκλιμένο επίπεδο, από διαφορετικά ύψη, στην αρχή μόνο με το βάρος του σώματος και στη συνέχεια με χρήση επιπρόσθετου βάρους (1/3 σωματικού βάρους, 1/2 σωματικού βάρους, 1/1 σωματικού βάρους). Η δυναμική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό APAS XP ενώ για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο spss 15.0 για windows, με επίπεδο σημαντικότητας  $p < 0,05$ . Τα αποτελέσματά μας έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, μεταξύ των μεταβλητών που επιλέχθηκαν, σε σχέση με το ύψος πτώσης, το επιπρόσθετο βάρος ή ο συνδυασμός τους. Συμπερασματικά ο συνδυασμός ύψους πτώσης και βάρους είναι καθοριστικός παράγοντας της αλτικής ικανότητας των αθλητών ποδοσφαίρου, ενώ τα συμπεράσματα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται στη προπόνηση της.

**Λέξεις κλειδιά:** κατακόρυφα άλματα (DJ, SJ, CMJ), κεκλιμένο επίπεδο, ύψος πτώσης, επιπρόσθετο βάρος