



# ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ

Τόμος 1, Τεύχος 1, 2015

Volume 1, Nr. 1, 2015

ISSN: 2408-0659

Επετειακός Τόμος για τα 65α γενέθλια του Ομότιμου Καθηγητή Προπονητικής Κυριάκου Ταξιλάρη  
Ελληνικό περιοδικό του Τομέα «Προπονητικής» του ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ



## Αρχαία και Σύγχρονη Προπονητική Τέχνη: Κρίσεις, Προβληματισμοί

Θεόφιλος Πυλιανίδης, Ευάγγελος Αλμπανίδης

## Το γαλακτικό όχι μόνο δεν προκαλεί μυϊκό κάματο αλλά βοηθά δραστικά στον ενεργειακό μεταβολισμό

Σάββας Τοκμακίδης, Ηλίας Σμήλιος

## Η επίδραση της προπόνησης με αλεξίπτωτο, έλκηθρο και λίστιχο έλξης στη μέγιστη δρομική ταχύτητα

Νικόλαος Μαντζουράνης, Στάθης Φαφούτης, Φανή Μπερμπερίδου, Θεόφιλος Πυλιανίδης

## Συσχέτιση της αναερόβιας ικανότητας με το κάθετο άλμα επίλεκτων αθλητών πετοσφαίρισης

Αθανάσιος Κασαμπαλής, Ελένη Δούδα, Σάββας Τοκμακίδης

## Η αποτελεσματική εξάσκηση στην πετοσφαίριση

Ελένη Ζέτου

## Προπόνηση αρχαρίων στο μπάτμιντον

Παναγιώτης Αντωνίου

## Σχολές προπονητών τένις στην Ελλάδα

Ιωάννης Αθανανλίδης

## Οργανωτικές και Διοικητικές δεξιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης

Αθανάσιος Λάιος, Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Γεώργιος Μαυρίδης, Αλέξανδρος Καρυπίδης

## Ο ρόλος της ψυχολογικής προετοιμασίας σε αθλητές/ αθλήτριες της πάλης

Ιωάννης Μπάρμπας

## Ειδική προπόνηση συναρμογής (ΕΠΣ) σε νεαρούς αθλητές Τσεκβοντό

Αντώνης Καμπάς, Ανδρέας Χρηστίδης

## Η προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης στην καλαθοσφαίριση

Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Φατούρος Ιωάννης, Καμπάς Αντώνης, Ταξιλάρης Κυριάκος

## Μια συζήτηση για την κολύμβηση με πέδιλα

Τυλιγαδάς Γιώργος, Παναγιώτης Αντωνίου



# ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ

Ελληνικό περιοδικό του Τομέα «Προπονητικής» του ΤΕΦΑΑ-ΔΠΘ  
ISSN: 2408-0659

## ΕΚΔΟΤΗΣ

Τομέας «Προπονητικής» Τ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.  
Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ., Πανεπιστημιούπολη,  
Κομοτηνή, ΤΚ 691 00  
Τηλ. 2531039751  
Fax: 2531039623  
rdourouk@phyed.duth.gr

## ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Εκδόσεις Σαΐτα  
Αθανασίου Διάκου 42, Καβάλα, ΤΚ 652 01  
Τ.: 2510 831856  
Κ.: 6977070729  
www.saitapublications.gr  
info@saitapublications.gr

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΑΝΤΩΝΗΣ ΚΑΜΠΑΣ, Αναπλ. Καθηγητής  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΥ, Αναπλ. Καθηγητής  
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: ΘΕΟΦΙΛΟΣ ΠΥΛΙΑΝΙΔΗΣ, Αναπλ. Καθηγητής  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ: ΡΙΖΟΣ ΔΟΥΡΟΥΚΗΣ

## Ο Τομέας Προπονητικής του Τ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.

Λαπαρίδης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Μάντης Κωνσταντίνος, Καθηγητής, Μαυρομάτης Γεώργιος, Καθηγητής, Τοκμακίδης Σάββας, Καθηγητής Αγγελούσης Νικόλαος, Αναπλ. Καθηγητής, Αντωνίου Παναγιώτης, Αναπλ. Καθηγητής, Γούργουλης Βασίλειος, Αναπλ. Καθηγητής, Δούδα Ελένη, Αναπλ. Καθηγήτρια, Ζέτου Ελένη, Αναπλ. Καθηγήτρια, Καμπάς Αντώνης, Αναπλ. Καθηγητής, Μαββίδης Αλέξανδρος, Αναπλ. Καθηγητής, Πυλιανίδης Θεόφιλος, Αναπλ. Καθηγητής, Τσαμουρτζής Ευάγγελος, Αναπλ. Καθηγητής Φατούρος Ιωάννης, Αναπλ. Καθηγητής, Αθανασίδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, Ισχυρήδης Ιωάννης, Επίκ. Καθηγητής, Καρυπίδης Αλέξανδρος, Επίκ. Καθηγητής Κασαμπαλής Αθανάσιος, Επίκ. Καθηγητής, Μαρτινίδης Κωνσταντίνος, Επίκ. Καθηγητής, Μαυρίδης Γεώργιος, Επίκ. Καθηγητής, Παπαδημητρίου Αικατερίνη, Επίκ. Καθηγήτρια, Σμήλιος Ηλίας, Επίκ. Καθηγητής, Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Επίκ. Καθηγητής, Κεχαγιάς Δημήτριος, Μέλος ΕΕΠ, Κοντοστάθης Απόστολος, Μέλος ΕΕΠ, Μπητλήτσης Μανώλης, Μέλος ΕΕΠ, Μουστακίδης Αθανάσιος, Μέλος ΕΕΠ, Μπάρμπας Ιωάννης, Μέλος ΕΕΠ, Ταχταλής Θεοχάρης, Μέλος ΕΕΠ, Χριστοφορίδης Χρήστος, Μέλος ΕΕΠ.

## ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Θεόφιλος Πυλιανίδης, Ευάγγελος Αλμπανίδης, Σάββας Τοκμακίδης, Ηλίας Σμήλιος, Νικόλαος Μαντζουράνης, Φαφούτης Σταύρος, Φανή Μπερμπερίδου, Αθανάσιος Κασαμπαλής, Ελένη Δούδα, Ελένη Ζέτου, Παναγιώτης Αντωνίου, Ιωάννης Αθανασίδης, Αθανάσιος Λάιος, Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Γεώργιος Μαυρίδης, Αλέξανδρος Καρυπίδης, Ιωάννης Μπάρμπας, Αντώνης Καμπάς, Ανδρέας Χρηστίδης, Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Φατούρος Ιωάννης, Ταξιλάκης Κυριάκος, Τυλιγαδάς Γιώργος

## ΜΕΛΗ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Dr. Adamantios Arampatzis, Professor, Humboldt University Berlin, Germany, Dr. Yiannis Pitsiladis, Professor, University of Brighton, U.K., Dr. Panagiota Klentrou, Professor, Brock University, Canada, Dr. Stilian "Ani" Chroni, Professor, Hedmark University College, Norway

Το έργο του εξωφύλλου "Citius-Altius-Fortius" είναι του ζωγράφου "Alecso" ο οποίος ευγενικά το χορήγησε για τη συγκεκριμένη έκδοση.

Οι συγγραφείς φέρουν την ευθύνη για την επιμέλεια των κειμένων τους.



Άδεια Creative Commons  
Αναφορά δημιουργού – Μη εμπορική χρήση  
Όχι παράγωγα έργα 3.0 Ελλάδα

Επιτρέπεται σε οποιονδήποτε αναγνώστη η αναπαραγωγή του έργου (ολική, μερική ή περιληπτική, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο), η διανομή και η παρουσίαση στο κοινό υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις: αναφορά της πηγής προέλευσης, μη εμπορική χρήση του έργου. Επίσης, δεν μπορείτε να αλλοιώσετε, να τροποποιήσετε ή να δημιουργήσετε πάνω στο έργο αυτό.

Αναλυτικές πληροφορίες για τη συγκεκριμένη άδεια cc, μπορείτε να διαβάσετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/gr/>





## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σημείωμα της Κοσμήτορα της Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.....	7
Πρόλογος του Προέδρου της «Ελληνικής Εταιρείας Προπονητικής».....	9
Editorial .....	10
Αρχαία και Σύγχρονη Προπονητική Τέχνη: Κρίσεις, Προβληματισμοί.....	13
Θεόφιλος Πυλιανίδης, Ευάγγελος Αλμπανίδης	
Το γαλακτικό όχι μόνο δεν προκαλεί μυϊκό κάματο αλλά βοηθά δραστικά στον ενεργειακό μεταβολισμό.....	27
Σάββας Τοκμακίδης, Ηλίας Σμήλιος	
Η επίδραση της προπόνησης με αλεξίπτωτο, έλκηθρο και λίστιχο έλξης στη μέγιστη δρομική ταχύτητα .....	34
Νικόλαος Μαντζουράνης, Στάθης Φαφούτης, Φανή Μπερμπερίδου, Θεόφιλος Πυλιανίδης	
Συσχέτιση της αναερόβιας ικανότητας με το κάθετο άλμα επίλεκτων αθλητών πετοσφαίρισης .....	40
Αθανάσιος Κασαμπαλής, Ελένη Δούδα, Σάββας Τοκμακίδης	
Η αποτελεσματική εξάσκηση στην πετοσφαίριση.....	46
Ελένη Ζέτου	
Προπόνηση αρχαρίων στο μπάτμιντον .....	60
Παναγιώτης Αντωνίου	
Σχολές προπονητών τένις στην Ελλάδα.....	70
Ιωάννης Αθανανηίδης	
Οργανωτικές και Διοικητικές δεξιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης.....	74
Αθανάσιος Λάιος, Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Γεώργιος Μαυρίδης, Αλέξανδρος Καρυπίδης	
Ο ρόλος της ψυχολογικής προετοιμασίας σε αθλητές/ αθλήτριες της πάλης.....	82
Ιωάννης Μπάρμπας	
Ειδική προπόνηση συναρμογής (ΕΠΣ) σε νεαρούς αθλητές Τσεκβοντό .....	86
Αντώνης Καμπάς, Ανδρέας Χρηστίδης	
Η προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης στην καλαθοσφαίριση .....	91
Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Φατούρος Ιωάννης, Καμπάς Αντώνης, Ταξιλδάρης Κυριάκος	
Μια συζήτηση για την κολύμβηση με πέδιλα.....	97
Τυλιγαδός Γιώργος, Παναγιώτης Αντωνίου	
Οδηγίες συγγραφής .....	100



## Σημείωμα της Κοσμήτορα της Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.

Αγαπητοί, φίλοι και φίλες

Με ιδιαίτερη τιμή, χαρά και ικανοποίηση η Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του ΔΠΘ και ειδικότερα ο Τομέας Προπονητικής παραδίδει στην κοινότητα του αθλητισμού το Περιοδικό «Προπονητής».

Η Προπονητική αποτελεί μια σημαντική και γοητευτική πρόκληση για τους ανθρώπους του αθλητισμού ενώ η πρόοδος που έχει επιτευχθεί τα τελευταία χρόνια αποδεικνύεται από τον όγκο της διεθνούς βιβλιογραφίας, την οποία δεν είναι εύκολο πάντοτε να παρακολουθήσει ο/η ενδιαφερόμενος/η. Η πρωτοβουλία του Τομέα Προπονητικής για τη δημιουργία του περιοδικού αυτού πιστεύω ότι θα αποτελέσει μία δημιουργική γέφυρα σύνδεσης των ερευνητικών ευρημάτων με το πεδίο εφαρμογής τους: την προπόνηση.

Από τη θέση αυτή θέλω να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην έκδοση του Περιοδικού «Προπονητής» και ιδιαίτερα τα μέλη του Τομέα Προπονητικής οι οποίοι εργάστηκαν από την αρχή με μεγάλο ενθουσιασμό και ζήλο και ανταποκρίθηκαν απόλυτα στο σύνθετο έργο που ανέλαβαν.

Καλή επιτυχία στον «Προπονητή» μας!

Μαρία Μιχαλοπούλου  
Κοσμήτορας Σ.Ε.Φ.Α.Α.-Δ.Π.Θ.





## Πρόλογος του Προέδρου της «Ελληνικής Εταιρείας Προπονητικής»

Το περιοδικό «ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ», το πρώτο τεύχος του οποίου έχετε μπροστά σας, αποτελεί μια αξιόλογη προσπάθεια του Τομέα Προπονητικής του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και έρχεται να καλύψει ένα μεγάλο κενό στο χώρο της Προπονητικής επιστήμης στη χώρα μας.

Βασικός στόχος της επιστήμης της Προπονητικής είναι να συνδέσει τα θεωρητικά δεδομένα που προέρχονται από τις βιολογικές και τις ανθρωπιστικές επιστήμες και να μεταφέρει τις επιστημονικές γνώσεις, αλλά και τις επιτυχημένες πρακτικές στην πράξη.

Ο επιτυχημένος προπονητής στον αγωνιστικό αθλητισμό, ο καλός καθηγητής φυσικής αγωγής στην εκπαίδευση, ο ικανός γυμναστής στον αθλητισμό αναψυχής, είναι αυτός που συνδυάζει τη θεωρητική και επιστημονική κατάρτιση με την «τέχνη» της μεταφοράς στην πράξη.

Αυτό ακριβώς είναι και το κενό που έρχεται να καλύψει το περιοδικό Προπονητής. Όπως φαίνεται και από τα περιεχόμενα του πρώτου τεύχους, γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν προβληματισμοί, να δοθούν μεθοδολογικές οδηγίες και να συζητηθούν θέματα που αφορούν στην εφαρμογή της προπονητικής διαδικασίας.

Εύχομαι μέσω της προσπάθειας αυτής να αναδειχθεί η σημασία της Προπονητικής για όλες τις μορφές άσκησης και η άρρηκτη σχέση της με όλες τις βασικές επιστήμες.

Με ιδιαίτερη χαρά λοιπόν χαιρετίζω το νέο αυτό περιοδικό, εύχομαι στους συντελεστές του καλή αρχή και προσήλωση στους στόχους τους και πιστεύω ο πρώτος Τομεάρχης του Τομέα της Προπονητικής, Κούλης Ταξιλδάρης, να είναι υπερήφανος για τη συνέχεια του έργου του.

**Σπύρος Κέλλης**

Καθηγητής Προπονητικής Τ.Ε.Φ.Α.Α. Α.Π.Θ.

## Editorial

Ο τομεάρχης προπονητικής της Σ.Ε.Φ.Α.Α. του Δ.Π.Θ. με παρακάλεσε να γράψω έναν πρό- λογο επ' ευκαιρίας του πρώτου τεύχους του περιοδικού «Προπονητής», που αφιερώνεται στον πρώτο Διευθυντή του τομέα, τον Κούλη Ταξιλδάρη. Η τιμητική αυτή πρόσκληση έγι- νε πρώτον επειδή τον διαδέχθηκα στην διεύθυνση του τομέα αλλά και δεύτερον εξαιτίας της μακροχρόνιας κοινής μας πορείας, εντός του Τμήματός μας.

Πριν από την τοποθέτησή μου όμως για το τιμώμενο πρόσωπο το γεγονός της έκδοσης ενός τέτοιου περιοδικού αξίζει μια σύντομη αναφορά.

Η έκδοση αυτή αποτελεί ένα σημαντικότατο βήμα ωριμότητας του ενηλικιωμένου πλέον, στο Τμήμα μας, αντικειμένου της προπονητικής. Παρόλο που ο όρος αυτός στα πρώτα βήματα των Τμημάτων Φυσικής Αγωγής αποτέλεσε αντικείμενο αντικρουόμενων απόψε- ων, σήμερα έχει καταχωρηθεί ως η επιστήμη που διατυπώνει τις βασικές αρχές και ανα- πτύσσει τις μεθοδολογίες προπόνησης και άσκησης. Δηλαδή ένας ευρύτατος τομέας ε- φαρμογών και έρευνας που αποτελεί τον πυρήνα της αθλητικής επιστήμης και γενικότερα της επιστήμης που ασχολείται με την κίνηση του ανθρωπίνου σώματος.

Σκοπός του Τομέα της «προπονητικής» είναι να παρουσιάζει συστηματοποιημένα και ομα- δοποιημένα την γνώση που έχει παγκοσμίως παραχθεί, για λόγους διδακτικούς και να δη- μιουργεί συνθήκες έρευνας για τα μέλη του ώστε να ικανοποιούνται τα ερευνητικά τους ενδιαφέροντα. Τέλος νομίζω ότι η ολοκλήρωση του σκοπού ύπαρξής του αποτελεί η ε- φαρμογή των ανωτέρω, είτε συμμετέχοντας τα ίδια τα μέλη του τομέα σε κάποια προπο- νητική διαδικασία, είτε συμβουλεύοντας άλλους. Τους ίδιους στόχους υπηρετεί και το περιοδικό, με την διαφορά πλέον ότι η διάδοση της γνώσης δεν περιορίζεται μόνο εντός ενός Τμήματος αλλά επεκτείνεται και εκτός αυτού, αλλά και σε διαφορετικό κοινό. Τώρα οι αποδέκτες αυτής της προσπάθειας είναι κυρίως επαγγελματίες οι οποίοι ασφαλώς αποτε- λούν ένα πιο απαιτητικό ακροατήριο. Το εγχείρημα λοιπόν απαιτεί αυξημένο επαγγελματι- σμό, ισχυρή τεκμηρίωση και συνέπεια. Οι μέτοχοι της επιτυχίας του θα είναι πολλοί. Θα ικανοποιήσει τους δημιουργούς του που θα τους καταξιώσει στον δύσκολο χώρο της προπονητικής, θα βοηθήσει στον επαγγελματισμό των αναγνώστών του, που αποτελούν σάρκα εκ της σαρκός των Τμημάτων μας, θα εμπλουτίσει τις γνώσεις των φοιτητών, που αποτελεί τον κύριο σκοπό της δημιουργίας των Τμημάτων μας και τέλος θα κάνει περή- φανους τους δασκάλους που βοήθησαν στην γέννηση της προπονητικής στην Ελλάδα. Εξέχουσα θέση σ' αυτούς, μεταξύ άλλων εξεχόντων πανελλαδικά γεννητόρων της σύγ- χρονης «προπονητικής», κατέχει ο Κούλης.

Τον Κούλη Ταξιλδάρη τον γνώρισα από τις πρώτες μέρες που βρέθηκα στο Τμήμα. Ήταν από τους πρώτους που γνώρισα και αυτό όχι τυχαία. Με δική του πρωτοβουλία απετέλε- σε την μονομελή επιτροπή «υποδοχής», την επιτροπή «προσαρμογής» και την «προπαγαν- διστική» επιτροπή του Τμήματος. Κοντολογίς είχε ανοίξει την αγκαλιά του και υποδεχόταν όλους τους συναδέλφους που διστακτικά στην αρχή επιχειρούσαν τα νέα βήματα της κα- ριέρας τους, μέσα από το εγχείρημα της δημιουργίας του Τμήματος μας. Ταυτόχρονα ά- νοιγε την ψυχή του, την πόρτα του γραφείου του και την πόρτα του σπιτιού του. Ότι έκανε με τους συναδέλφους το έκανε και με τους φοιτητές. Έλυνε όλα τα καθημερινά προβλή- ματα, είτε τα διοικητικά, είτε τα καθημερινά της διαβίωσης. Διαθέσιμος πάντα και στις ώρες της ψυχαγωγίας, μέσα σ' ένα παρείστικο περιβάλλον, που κυρίως αυτός δημιουργούσε. Και μέσα από την παρέα ξεπηδούσαν πάντα συζητήσεις σχετικές με την προπονητική, ό- ντας μάχιμος προπονητής ο ίδιος τω καιρώ εκείνο. Τη σύνθεση της παρέας οι πιο μυημέ- νοι αναγνώστες μπορούν να την φανταστούν, που είχε να κάνει με τα πρώτα μέλη του Τμήματος. Συνεπώς μπορεί επίσης να καταλάβει και το γόνιμο έδαφος πάνω στο οποίο βασιζόταν οι συζητήσεις επί της προπονητικής. Επίσης μπορεί να φανταστεί και τις διαφω- νίες που αναπτύχθηκαν με την κυρίαρχη αντίθεση της «αμερικάνικης» αντίληψης περί προπονητικής από την μια πλευρά και την «ευρωπαϊκής» από την άλλη. Μέσα λοιπόν από τις αντιθέσεις και τις καταθέσεις γνώσεων, εμπειριών και ψυχής, σ' αυτό το συγκεκριμένο

περιβάλλον, σφυρηλατήθηκε ο πυρήνας των αντιλήψεων περί προπονητικής που κυριάρχησε. Αργότερα εμπλουτίστηκε και με τις απόψεις και άλλων συναδέλφων διαφορετικών Τμημάτων που και αυτοί αποτελούσαν μέρος της παρέας, μιας και ο Κούλης κυρίως, αλλά και άλλα μέλη της παρέας, εκτός του ότι ήταν δημοφιλείς πανελλαδικά, επιδίωκαν αυτού του είδους την ζύμωση.

Μέσα σ' αυτό το περιβάλλον όμως, δημιουργήθηκε ένας τρόπος λειτουργίας του Τμήματος, που κυρίως αντανakλούσε στο χαρακτήρα του Κούλη μεταξύ των συναδέλφων αλλά και μεταξύ καθηγητών και φοιτητών, που αργότερα συνειδητοποιήθηκε ότι ήταν το οικογενειακό ακαδημαϊκό περιβάλλον, που αποτελούσε το συγκριτικό πλεονέκτημα του Τμήματος μας και το οποίο μας απέτρεψε από πολλές κακοτοπιές. Ήταν λοιπόν, ο ουσιαστικός διαμορφωτής του «καλού περιβάλλοντος» που επικράτησε στο Τμήμα και που απαιτείται σε κάθε ακαδημαϊκό χώρο ως αναγκαία προϋπόθεση της καλής λειτουργίας του.

Παράλληλα η επιστημονική του ενασχόληση δημιουργεί το απαραίτητο συστηματοποιμένο υλικό για την προώθηση της επιστήμης της προπονητικής, αρχής γενομένης με το διδακτορικό του, που ο τίτλος του και μόνο, «Συγκριτική μελέτη μεθόδων βελτίωσης των παραγόντων φυσικής κατάστασης, τεχνικής και τακτικής στο μπάσκετ για κορίτσια της πρώτης εφηβικής ηλικίας», υποδηλώνει την τοποθέτησή του στην καρδιά της προπονητικής. Ακολουθούν και άλλες μελέτες που συμμετέχει ο ίδιος ή καθοδηγεί. Συγγράφει άρθρα αλλά και βιβλία που είναι επίκαιρα και που διαπαιδαγώγησαν γενεές φοιτητών που τα χρησιμοποίησαν ως κλασικά ελληνικά συγγράμματα της «προπονητικής».

Στελεχώνει το εργαστήριο, το εξοπλίζει και δημιουργεί με τον μοναδικό του τρόπο προϋποθέσεις δημιουργικής λειτουργίας του. Ενσωματώνει μέσα σ' αυτό την φυσική κατάσταση, την βιοχημική λειτουργία του οργανισμού κατά την άσκηση, τις αναπτυξιακές απαιτήσεις της άσκησης και την ανάλυση τακτικής.

Παράλληλα, λόγω του χαρακτήρα του ο Δήμος Κομοτηνής τον χρησιμοποιεί και καθίσταται ο ουσιαστικός δημιουργός του μεγάλου κινήματος των δημοτικών οργανισμών και των προγραμμάτων τους που λειτουργούν μέχρι σήμερα και είχαν τέτοια θεαματικά αποτελέσματα.

Ο φαινομενικά απλοϊκός του τρόπος χειρισμού θεμάτων του επιτρέπει αναλαμβάνοντας διοικητικές θέσεις να κατορθώσει το ακατόρθωτο, για τα Ελληνικά δεδομένα. Να συντονίσει το Υπουργείο Παιδείας, τον Δήμο Κομοτηνής, το Πανεπιστήμιο και την Γραμματεία των Ολυμπιακών Αγώνων με σκοπό την επίτευξη του ονείρου του, που ήταν το υψηλού επιπέδου κτηριακό συγκρότημα του Τμήματος μας. Και το πέτυχε, παρόλο που λειτουργούσε σε συνθήκες υψηλής οικογενειακής δοκιμασίας.

Θα μπορούσα να πω πολλά ακόμη για τον Κούλη για την συμμετοχή του στην ιστορία του Τμήματος μας και της προπονητικής στην Ελλάδα. Οι επίγονοί του καλούνται να συνεχίσουν τον δρόμο του και να τον αναπτύξουν, όπως ήδη κάνουν. Το περιοδικό αυτό, που αποτελεί συνέχεια του αρχικού δρόμου που χάραξε ο Κούλης, με τον ένα ή άλλο τρόπο θα παραπέμπει και σ' αυτόν. Εγώ θα κρατήσω μόνο το εξής: Ότι πέτυχε στην ζωή του το πέτυχε με αρχές, μεθοδολογία και με υψηλή κοινωνική ευαισθησία, στη διαχείριση των ανθρώπινων καθημερινών προβλημάτων. Άλλωστε αυτό δεν είναι η προπονητική;

Με τιμή

Γ. Μαυρομμάτης



# Αρχαία και Σύγχρονη Προπονητική Τέχνη: Κρίσεις, Προβληματισμοί

Θεόφιλος Πυλιανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Ευάγγελος Αθηνανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο αθλητισμός αποτελεί σπουδαίο σύμβολο του αρχαίου ελληνικού πολιτισμού και ένα από τα πιο ζωντανά κληροδοτήματα του αρχαίου κόσμου προς το σύγχρονο. Οι αρχαίοι Έλληνες μελέτησαν τον τρόπο που ασκούνταν, ασχολήθηκαν με τους παράγοντες που επηρέαζαν την αναλογία της άσκησης, είχαν κανόνες για ορθή εκγύμναση, θεσπίζοντας ξεχωριστές αρχές για την εκγύμναση των νεαρών αθλητών. Επινόησαν ασκήσεις (γυμνάσια) για τη βελτίωση της δύναμης, της ταχύτητας και της αντοχής. Επείχεσαν την προσμέτρηση της έντασης και σχηματοποίησαν τις πρώτες προπονητικές μεθόδους εφαρμόζοντας την αρχή της σταδιακής επιβάρυνσης. Επιπλέον συνιστούσαν ανεπιφύλακτα την εναλλαγή άσκησης και επανάληψης και χρησιμοποιούσαν την αμφιμερή εξάσκηση (άσκηση και στα δυο μέλη). Τέλος καθόρισαν τον τρόπο επιλογής των αθλητών τους κατά άθλημα ή αγώνισμα, είχαν προπονητές και γράφτηκαν περίφημα γυμναστικά συγγράμματα. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η συλλογή και επεξεργασία στοιχείων σχετικά με την αρχαία προπονητική τέχνη και ο εντοπισμός κοινών στοιχείων με τη σύγχρονη πραγματικότητα. Από την ανάλυση των κλασικών και σύγχρονων συγγραμμάτων γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι σήμερα, αιώνες μετά, συναντώνται παρόμοιες αρχές και αξίες που εφαρμόζει η προπονητική επιστήμη.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

**Τι είναι Προπονητική:** Είναι η επιστήμη που διατυπώνει τις βασικές αρχές, αποκαλύπτει τις νομοτέλειες που διέπουν την προπονητική διαδικασία και αναπτύσσει τις μεθοδικές καθοδήγησής της<sup>1</sup>. Είναι η θεωρία των ενεργειών της προπόνησης. Περιλαμβάνει όλες εκείνες τις αναφορές, τους κανόνες, τα συστήματα των κανόνων και το χειρισμό τους κατά την προπόνηση και τις αθλητικές καταστάσεις, ιδιαίτερα στους αγώνες<sup>2</sup>. Εδώ θα πρέπει να πούμε ότι η θεωρία των ενεργειών της προπόνησης που εκφράζει η προπονητική δεν στηρίζεται μόνο σε επιστημονικές γνώσεις, αλλά και σε εμπειρίες αυτών που ασχολούνται και παρακολουθούν συστηματικά την προπονητική πράξη. Κατά συνέπεια η προπονητική ως "σύνθετη" επιστήμη παίρνει θεωρητικά και μεθοδολογικά δεδομένα από διάφορες επιστήμες και δημιουργεί ένα νέο ενιαίο θεωρητικό σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει και γνώσεις από επιτυχημένες εφαρμογές της προπόνησης. Κάτι ανάλογο θα δούμε παρακάτω με τη γυμναστική τετράδα.

**Γενική προπονητική:** Χαρακτηρίζεται όταν τα θεωρητικά και μεθοδολογικά δεδομένα που περιέχει ισχύουν για όλα τα αθλήματα και τις μορφές άθλησης.

**Ειδική προπονητική:** Χαρακτηρίζεται όταν αναφέρεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της προπονητικής διαδικασίας για κάθε άθλημα ή αγώνισμα και σε κάθε μορφής άθληση. Στηρίζεται, βέβαια στα δεδομένα της γενικής προπονητικής.

**Προπόνηση-προγύμναση:** Η πράξη και το αποτέλεσμα του προγυμνάζω, άσκηση, γύμναση<sup>3</sup>.

**Αθλητική προπόνηση:** Είναι μια σύνθετη διαδικασία ενεργειών για την επίτευξη μιας συγκεκριμένης αθλητικής ικανότητας απόδοσης και την εμφάνισή της σε αθλητικές καταστάσεις, ιδιαίτερα σε αθλητικούς αγώνες<sup>4</sup>.

**Άσκηση:** Εκγύμναση του σώματος ή του πνεύματος με συχνή επανάληψη: γυμναστικές ασκήσεις<sup>5</sup>. Είναι η δραστηριότητα που στοχεύει στη μάθηση ικανοτήτων-δεξιοτήτων μέσω της επαναλαμβανόμενης εκτέλεσης κάτω από διαφορετικές συνθήκες<sup>6</sup>.

**Γύμναση:** Σωματική ή πνευματική άσκηση<sup>7</sup>. Οι αρχαίοι Έλληνες ονόμαζαν γυμνάσια τους χώρους που αυτές πραγματοποιούνταν καθώς και όλες τις σωματικές ασκήσεις (πχ. ασκήσεις, παιχνίδια, αγώνες, χορούς). Κατά τον Γιάτση<sup>8</sup>, είναι προασκήσεις ή σαν την ελεύθερη γυμναστική.

Ο Πλάτων διέκρινε τα γυμνάσια σε:

- ενεργητικά (ότι κάνουν οι ίδιοι αθλητές πχ. η Πάλη – τα προερχόμενα εξ ημών)

- παθητικά (ότι με όργανο άλλο εκτελούν πχ. Ιππασία, κωπηλασία).

Κατά τον Γαληνό «...εμοί μὲν δὴ δοκεῖ μὴ πᾶσα κίνησις εἶναι γυμνάσιον ἀλλὰ ἡ σφοδροτέρα μόνη...ὁρος δὲ τῆς σφοδρότητος ἢ τῆς ἀναπνοῆς ἀλλοίωσις»<sup>9</sup>.

Δεν θεωρείται λοιπόν κάθε κίνηση γυμνάσιον ἀλλὰ ἡ σφοδροτέρα'' (=η πιο έντονη). Γιατί ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως μπορεῖ ἡ ἴδια κίνηση νὰ εἶναι ἀσκηση γιὰ κάποιον, γιὰ κάποιον ἄλλον ὁμως μπορεῖ νὰ μὴν ἀποτελεῖ ἀσκηση καὶ δὲν θὰ ἔχει προσαρμογές. Κριτήριο τῆς ἐντασης εἶναι ἡ ἀλλαγὴ τοῦ ρυθμοῦ τῆς ἀναπνοῆς, γιατί ὡσες κινήσεις δὲν ἀλλάζουν τὸν ρυθμὸ τῆς ἀναπνοῆς, δὲν τις ονομάζουν ἀσκήσεις (Γαληνοῦ, Υγιεινὰ Β' 85). Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης<sup>10</sup> κάνει λόγῳ γιὰ τὴν ἀλλοίωση τῆς ἀναπνοῆς στὴν ἀσκηση που κάνει τὰ γυμνάσια πιο έντονα.

Σήμερα αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι προπονητές διαχωρίζουν, για παράδειγμα, τους δρομείς αθλητές ημιαντοχής και αντοχής σε ομοιογενείς ομάδες ανάλογα με τις δυνατότητές τους. Έτσι τα προπονητικά ερεθίσματα από την προπόνηση, μιας ομάδας αθλητών, με την συνεχόμενη μέθοδο, με συγκεκριμένη διάρκεια και ένταση, να οδηγεί αθροιστικά σε μια σταθερή και υψηλότερη λειτουργική κατάσταση, καθώς και ικανότητα απόδοσης, όταν υπολείπονται των δυνατοτήτων των αθλητών της δεύτερης ομάδας, δεν δημιουργεί προσαρμογές.

### Διόκριση των γυμνασίων

«Ἡ ποιότητα ἢ ἡ εἰδοποιός διαφορὰ τῶν γυμνασίων εἶναι ἡ ταχύτητα καὶ ἡ βραδύτητα τῆς κινήσεως, ἡ ἐνταση καὶ ἡ στονία ὅπως θὰ ἔλεγε κανεῖς, καὶ ἐπιπλέον ἡ σκληρότητα καὶ ἡ ποιότητα. Οἱ τρόποι πραγματοποιήσεως ὁλῶν τῶν ειδῶν που εἶπαμε μαζί με τὴν εἰδοποιό διαφορὰ τους εἶναι οἱ εξής: ἡ συνεχὴς καὶ ἡ διακεκομμένη κίνηση. Ἡ συνεχὴς χωρίζεται στὴν ομοιόμορφη καὶ τὴν ανομοιόμορφη, ἡ δὲ διακεκομμένη σε αὐτὴν

<sup>1</sup> . Κέλλης, Σπύρος: Προπονητική, Θεσσαλονίκη 2003, σ. 4.

<sup>2</sup> . Martin, Dietrich, Carl Klaus, Lehnertz Klaus: Εγχειρίδιο προπονητικής. Η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη. Κομοτηνή 2000, σ. 4-5.

<sup>3</sup> . Τεγόπουλος- Φυτράκης: Ελληνικό Λεξικό, Αθήνα 1993, σ. 643.

<sup>4</sup> . Martin: Εγχειρίδιο, σ. 3.

<sup>5</sup> . Τεγόπουλος- Φυτράκης: Ελληνικό, σ. 116.

<sup>6</sup> . Κέλλης: Προπονητική, σ. 7.

<sup>7</sup> . Τεγόπουλος- Φυτράκης: Ελληνικό, σ. 179.

<sup>8</sup> . Γιάτσης, Σωτήρης: Εισαγωγή στην Ιστορία της Φυσικής Αγωγής στον Ελληνικό κόσμο. Θεσσαλονίκη 1985, σ. 75.

<sup>9</sup> . Γαληνός, Υγιεινά, Β', 85.

<sup>10</sup> . Αριστοτέλης, Πολιτεία, 1336<sup>ο</sup>, 37-39.

που διακόπτεται με ορισμένο τρόπο και σε αυτήν που διακόπτεται ακαθόριστα»<sup>11</sup>

Αναλυτικότερα:

Αναλόγως της ταχύτητας σε οξεία και βραδέα (*γρήγορα – αργά, ανάλογα με την ταχύτητα*).

Αναλόγως της έντασης σε εύτονα και άτονα (*έντονα – άτονα, ανάλογα με τον τόνο*).

Αναλόγως της ταχύτητας σε σφοδρά και αμυδρά (*ανάλογα με την έντασή τους*).

Ως προς τη χρήση αν γίνονταν συνεχής χρήση ή διαλείπουσα (*ανάλογα με το εάν η ένταση ήταν συνεχόμενη ή με διαλείμματα*).

Αν γίνονταν συνεχής χρήση διέκριναν αν αυτή ήταν ομαλή ή ανώμαλος (*με την ίδια ένταση ή είχε αυξομειώσεις*).

Αν ήταν διαλείπουσα αν ήταν τεταγμένη ή άτακτος (*δηλ. αν τα χρονικά διαστήματα ήταν ορισμένα ή ακαθόριστα*)<sup>12</sup>.

Ο Λουκιανός και ο Φιλόστρατος υπογραμμίζουν την (προτιμότερο: φυσική διάπληση) κοπιαστική τους προπόνηση και αυτό φαίνεται από τις απαιτήσεις που είχαν οι ολυμπιακοί αγώνες.

Την αναγκαιότητα της συστηματικής προπόνησης των αθλητών πίστευε και ο Πλάτων (427-347π.Χ.) και αναφέρει ως παράδειγμα τους πύκτες (πυγμαχούς) οι οποίοι ασκούσαν με ανδρείκελα ή τη βοήθεια συναθλητών τους<sup>13</sup>. Και σήμερα οι αθλητές χρησιμοποιούν παρόμοιες μεθόδους προπόνησης. Ομοίως και ο Γαληνός (128-200) μ.Χ. παρομοιάζει τη φιλοσοφία με την προπόνηση και αναφέρει πως οι ιατροί δεν θα έφταναν ποτέ στην τελειότητα του επαγγέλματός τους εάν δεν προσπαθούσαν όπως οι αθλητές<sup>14</sup>. Σύμφωνα με τον Φιλόστρατο<sup>15</sup> τον 2<sup>ο</sup> αιώνα μ.Χ. οι αθλητές αρχικά διακρίνονταν για τη φυσική διάπληση και δύναμή τους, που ενδεχομένως και η σωματική χειρωνακτική εργασία είχε συντελέσει σημαντικά, και μόνο με αυτό το προσόν κατέβαιναν στους αγώνες. Το βασικό κριτήριο των αθλητών επισημαίνεται από την αντοχή στη σκληρότητα ή τα κατορθώματά τους στην αγροτική και ποιμενική τους ζωή. Περιγράφει πώς γυμνάζονταν, καθώς επίσης και τη διατροφή των αθλητών των πρώτων ολυμπιακών αγώνων του 8<sup>ου</sup> αιώνα π.Χ. οι οποίοι ασκούσαν με φυσικά μέσα σήκωναν βάρη, διαγωνίζονταν ίππους και λαγούς, αλύγιζαν ή ίσιωναν σιδερένια ελάσματα, έσερναν αλέτρια ή αμάξια, σήκωναν ταύρους και πάλευαν με λιοντάρια ή κολυμπούσαν στηθάλασσα. Η διατροφή περιελάμβανε ψωμί με όλο το πίτουρο και κρέας βοδινό, ταύρων, τράγων και

με ζαρκάδια, καθώς επίσης και με ξηρά σύκα<sup>16</sup>,<sup>17</sup>.

Οι υποτυπώδεις αυτές αρχές της προπόνησης αποκτούν μια συγκροτημένη μορφή κατά τον 5<sup>ο</sup> – 4<sup>ο</sup> αιώνα π.Χ. Σύμφωνα με τον Πλάτωνα<sup>18</sup> οι γυμναστές που είχαν συμβάλει στη εξέλιξη της προπόνησης από τον εμπειρικό χαρακτήρα, σε μια συγκεκριμένη μέθοδο, με κανόνες, δομή και λειτουργικότητα, ήταν ο Ίκκος ο Ταραντίνος και ο Ηρόδικος ο Σηλυμβριανός, αναφέροντας μάλιστα και ονόματα ολυμπιονικών που γυμνάστηκαν με τις νέες μεθόδους άσκησης όπως ο Άστυλος ο Κροτωνιάτης, Κρίσων ο Ιμεραίος και Διόπομπος ο Θεσσαλός.

Σε αυτό το πρόσφορο έδαφος διατύπωσε τη θεωρία του για τη γυμναστική ο Ιπποκράτης ο οποίος *αναφέρεται* στα γυμνάσια όπως το τροχάδην κυκλικό και ευθύ, ζωηρές κινήσεις των χειρών, πάλη και εντριβή με σκόνη, πυγμαχία σε σάκου<sup>19</sup>. Αργότερα ο Αριστοτέλης προωθεί τη θεωρία της προπόνησης την οποία ερευνά σε βάθος.

#### Ωφέλειες της άσκησης

Κατά τον Γαληνό:

«Αἱ μὲν δὴ τῶν γυμνασίων χρεῖαι... ὥς οἶμαι, διτταὶ κατὰ γένος, αἱ μὲν τινες εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων κένωσιν, αἱ δὲ εἰς αὐτὴν τῶν στερεῶν σωμάτων τὴν εὐεξίαν διαφέρουσιν. ἐπειδὴ γὰρ ἐστὶ κίνησις σφοδρὰ το γυμνάσιον, ἀνάγκη τρία μὲν πρῶτα ταῦτα γίνεσθαι πρὸς αὐτοῦ κατὰ τὸ γυμναζόμενον σῶμα, τὴν τε σκληρότητα τῶν ὀργάνων ἀλλήλοισι παρατριβομένων, τὴν τε τῆς ἐμφύτου θερμότητος αὐξήσιν, τὴν τε τοῦ πνεύματος κίνησιν βιαιοτέραν...».

(Μετάφραση) «Οἱ ωφέλειες των ασκήσεων ... κατὰ τὴν ἀποψή μου εἶναι δύο, ἡ ἀποβολὴ τῶν περιττωμάτων καὶ ἡ εὐεξία τῶν σωμάτων. Ἐπειδὴ λοιπὸν εἶναι ἐντονη κίνησις ἡ ἀσκησης, ἀναγκαστικὰ τρία πράγματα προκαλοῦνται στὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἀπὸ αὐτὴν, ἡ σκληρυνση τῶν ὀργάνων, ποὺ τρίβονται μεταξύ τους, ἡ αὐξηση τῆς ἐσωτερικῆς θερμότητος καὶ ἡ αὐξηση τῆς κίνησης τοῦ πνεύματος»<sup>20</sup>.

Η αποβολή τοξικών και καματογόνων ουσιών ως αποτέλεσμα της άσκησης είναι και σήμερα αποδεκτή από τους εργοφυσιολόγους. Η «...τῶν περιττωμάτων κένωσις...» γίνονταν με υγιεινό και φυσιολογικό τρόπο μέσω του ιδρώτα, με δρό-

<sup>11</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β', 136.

<sup>12</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β', 8, 10. Ορειβάσιος, *Ιατρικαὶ Συναγωγαί*, 6, 11.

<sup>13</sup> . Πλάτων, *Νόμοι*, 830<sup>α</sup>.

<sup>14</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, 356.

<sup>15</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 1,2.

<sup>16</sup> . Αθηνανίδης Ευάγγελος: *Ιστορία της Άθλησης στον Αρχαίο Ελληνικό Κόσμο*. Θεσσαλονίκη 2004, σ. 236.

<sup>17</sup> . Μουρατίδης, Ιωάννης: *Ιστορία φυσικής αγωγής*, Θεσσαλονίκη, 2000, σ. 344-346.

<sup>18</sup> . Πλάτων, *Νόμοι*, 840<sup>β</sup>.

<sup>19</sup> . Ιπποκράτης, *Περί διαίτης υγιεινής*, 2, 62-65.

<sup>20</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 87.



μούς ταχύτητας αργού ρυθμού καθώς και με ασκήσεις αποθεραπείας όπως η εκτέλεση αναπνευστικών ασκήσεων με αιωρήσεις και άρσεις των χεριών ή και περιπάτους. Το ίδιο αποτέλεσμα είχαν και οι δρόμοι με ρούχα καθώς θερμαιναν περισσότερο το σώμα και καθάριζαν το δέρμα<sup>21</sup>.

Σήμερα, θα μπορούσαν να συνοψιστούν στα παρακάτω οι προσαρμογές που προκαλεί η άσκηση, όπως: **Αερόβιες προσαρμογές** (σύστημα μεταφοράς και κατανάλωσης O<sub>2</sub>, καρδιακή παροχή, όγκος παλμού, ΚΣ, αιμάτωση των μυών), **οι ανασερόβιες προσαρμογές** (ανασερόβια γλυκόλυση) και **νευρομυϊκές προσαρμογές** (μυϊκές ίνες, δύναμη, αντοχή, κινητική δεξιότητα) και η **καρδιοαγγειακή άμυνα**.

### Κατάλληλος ο χρόνος για άσκηση

«είναι καλύτερο να πραγματοποιείται πριν το φαγητό. ....Επομένως απ' ότι έχουμε πει είναι φανερό ότι αυτή είναι η κατάλληλη στιγμή για την άσκηση, όταν η χτεσινή τροφή έχει υποστεί πλήρη επεξεργασία και έχει χωνευτεί κατά την πέψη, και πλησιάζει ο χρόνος για τη νέα τροφή»<sup>22</sup>. Επιπλέον θεωρούσε ότι «Όλες αυτές οι ασκήσεις δεν γίνονται ούτε όλη την ημέρα ούτε σε κάποια άλλη στιγμή εκτός από την ώρα πριν την τροφή»<sup>23</sup> εννοώντας ότι οι ασκήσεις υψηλής επιβάρυνσης γίνονταν τότε. Και σήμερα τηρείται κάτι ανάλογο και μάλιστα οι αθλητές που πραγματοποιούν διπλές προπονήσεις την ημέρα, το λαμβάνουν υπόψη τους σχεδιάζοντας ανάλογα την προπόνησή τους.

**Αρχές γύμνασης:** Η επιστημονικότητα, η λογική, το μέτρο, η αρμονία, η αισθητική είναι ίσως το πιο αξιολογικό μέρος των γυμνασίων των αρχαίων ελλήνων.

Τα κυριότερα στοιχεία είναι:

**Προοδευτική ένταση:** Η ένταση μιας άσκησης καθώς και η αύξησή της όπως και η ποσότητα είναι ζητήματα που απαντήθηκαν από τους αρχαίους Έλληνες και αντιμετωπίζονται στα νέα προπονητικά προγράμματα. Σύμφωνα με τον Γαληνό<sup>24</sup> η ένταση των γυμνασίων πρέπει να γίνεται προς το τέλος «*Επιτείνειν δε και παροξύνειν χρὴ τὰ γυμνάσια προς τὸ τέλος*». Μάλιστα την ίδια άσκηση την εκτελούσαν με διαφορετική ένταση στην αρχή απ' ότι στο τέλος της άσκησης.

**Καιρικές συνθήκες – γενικές συνθήκες:** Κατά τον σχεδιασμό της προπόνησης λαμβάνονταν υπόψη παράγοντες όπως ο περιβάλλον χώρος, ο τόπος και οι καιρικές συνθήκες. Επιπλέον η προπόνηση θα ήταν διαφορετική αν γινόταν στο υπαίθριο ή σε στεγασμένο χώρο, ή αν ο καιρός ήταν ψυχρός ή ζεστός, ξηρός ή υγρός ή μέτριος<sup>25</sup>.

**Ατομικότητα – φυσική και ψυχική κατάσταση:** Κατά τον Ιπποκράτη είναι αναγκαία η συμμετρία της έντασης, της ποσότητας και της ποιότητας της άσκησης με τη διατροφή, την ιδιοσυγκρασία και την ηλικία των αθλουμένων: «*ἀλλὰ καὶ τὰς ξυμμετρίας τῶν πόνων πρὸς τὸ πλῆθος τῶν σιτίων καὶ τὴν φύσιν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰς ἡλικίας τῶν σωμάτων...*»<sup>26</sup>.

Στο σχεδιασμό της προπόνησης περιλαμβάνονταν και ο καθορισμός του μέτρου και της ποιότητας της προπόνησης και η σωματική και ψυχική κατάσταση του αθλητή. Ο αθλητής έπρεπε να είναι ευδιάθετος, για να πραγματοποιήσει τη προπόνηση πιο άνετα και εύκολα<sup>27</sup>. Παράλληλα οι προερχόμενοι από τραυματισμό αθλητές απέφευγαν ορισμένες ασκήσεις για να μην επιδεινωθεί η κατάστασή τους. Εφάρμοζαν επιπλέον την σύμμετρη εναλλαγή άσκησης και ανάπαυσης, κάτι το οποίο αποτελεί σήμερα βασική αρχή της προπονητικής διαδικασίας.

Σχετικά με την υπερβολή στην άσκηση και τη μονομερή ενασχόληση των αθλητών, ο Σωκράτης αποδοκιμάζει τον «υπέρμετρον» σωματικό κόπο και ο Ιπποκράτης τάσσεται υπέρ της συμμετρίας. Αλλά και ο Πλάτων και ο Αριστοτέλης ήταν υποστηρικτές της «καλοκαγαθίας» δηλ. της εναρμονισμένης ψυχικής και σωματικής καλλιέργειας, στηλιτεύοντας την μονοδιάστατη σωματική άσκηση των αθλητών<sup>28</sup>. Ο Ιπποκράτης κρίνει αναγκαία τη σύμμετρη εναλλαγή άσκησης και ανάπαυσης<sup>29</sup>. Θεωρεί μάλιστα καλό να αναπαύονται τα κοπιώντα μέρη του σώματος με ασκήσεις των υπολοίπων μερών και υπερτονίζει την αναγκαιότητα της αποθεραπευτικής άσκησης η οποία πρέπει να είναι ελαφρά και μικρής διάρκειας<sup>30</sup>. Παράλληλα, ο Πλάτων συστήνει την αμφιμερή εξάσκηση του σώματος -και για τα δύο μέλη- για την ισόρροπη ανάπτυξη τάχους και δύναμης και την αποφυγή ασυμμετρίας<sup>31</sup>. Προτείνει την βαθμιαία και όχι την απότομο μετάβαση από

<sup>21</sup> . Ιπποκράτης, *Περί Διαίτης*, 63. Γαληνός, *Υγιεινά*, 3, 245, 4-8.

<sup>22</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 88.

<sup>23</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 135.

<sup>24</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Γ' 2.

<sup>25</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, 2, 240, 53-55. Ορειβάσιος, *Ιατρικά*, 6, 15.

<sup>26</sup> . Ιπποκράτης, *Επιδημίες*, 2, 25-28

<sup>27</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, 3, 253, 14-15, 3, 252, 58-59.

<sup>28</sup> . Γογγάκη, Κωνσταντίνα: *Οι Αντιλήψεις των Αρχαίων Ελλήνων για τον Αθλητισμό*, Αθήνα, 2003, σ. 322-330.

<sup>29</sup> . Ιπποκράτης, *Περί φύσεως ανθρώπου*, Α' 361.

<sup>30</sup> . Ιπποκράτης, *Περί διαίτης υγιεινής*, Α' 623.

<sup>31</sup> . Πλάτων, *Νόμοι*, Ζ, ε.



την ηρεμία στην έντονη κίνηση και ως άριστη κίνηση θεωρεί την ενεργητική οι οποίες ενισχύουν τη δύναμη του αίματος (κυκλοφορικό) και του πνεύματος (αναπνευστικό) («*ἀγούσι τας δυνάμεις εις την καλλίστην αρμονίαν το τε αίμα καθαρόν και το πνεύμα σύρρουν*»).

Ο πατέρας της Ιατρικής Ιπποκράτης εισάγει την αντίληψη της άσκησης του μέτρου και την αποφυγή της υπερβολής. «*πάν τό πολύ τη φύσει πολέμιον, τό δέ κατ' ὀλίγον ασφαλές*.<sup>32</sup> *πόννοι, σίτα, ποτά, ὕπνοι, ἀφροδίσια, πάντα μέτρισ*»<sup>33</sup>.

Η υπερβολή στην άσκηση και η μονομερής ενασχόληση των αθλητών όχι μόνο δεν ωφελεί, αλλὰ αντίθετα, θεωρείται κι επικίνδυνη για την σωματική υγεία. : *ἐν τοῖσιν γυμναστικοῖσιν, αἱ ἐπ' ἄκρον εὐεξίαί σφαλεραί, ἧν ἐν τῷ ἐσχάτῳ ἔωσιν*»<sup>34</sup>

Ενώ η έννοια του «μέτρου» προβάλεται ως η ασφαλιστική δικλείδα της συμμετρικής άσκησης. Την αντίληψη αυτή ενστερνίζονται και προωθούν Πλάτων Αριστοτέλης, Ισσοκράτης αλλὰ και αργότερα ο Γαληνός. Ο Πλάτων και ο Αριστοτέλης ήταν υποστηρικτές της «φυσικής ευεξίας και όχι της αθλητικής ευεξίας» στηλιτεύοντας την μονοδιάστατη σωματική άσκηση των αθλητών η οποία μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα υγείας.

«*πολλή αὖτις ὅταν ἐπιβόρρη πόνων χωρίς πολλῶν καί συμμετρων οὐκ ἴσμεν δι' ὅμιον κακά ἐν τοῖς σώμασιν ἀποτελεῖ...οὐκοῦν τότε δεῖται πλείστων πόνων, ὅταν ἡ πλείστη τροφή προσγίγνηται τοῖς σώμασιν*»<sup>35</sup>..

Ο Γαληνός καταγγέλλει απερίφραστα τους αθλητές, διότι δεν εφαρμόζουν τις συμβουλές του Ιπποκράτη για αποφυγή κάθε υπερβολής, αλλὰ, αντίθετα ζουν κοπιάζοντας υπερβολικά. Καταγγέλλει επίσης τους παιδοτρίβες για την υπερβολική καταπόνηση των παιδων θεωρώντας ότι αυτή μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα ανάπτυξης: *τό δ' ὑπερπονείν, ὥσπερ ἔνιοι τῶν παιδοτριβῶν ἀναγκάζουσι τοὺς παῖδας, οὐδαμῶς ἀγαθόν, ἀναυγὴ γάρ ὑπὸ τῆς παρὰ καιρόν σκληρότητος ἀποτελεῖται τα σώματα*<sup>36</sup>

Ο Γαληνός λοιπόν θεωρεί ότι η υπερβολική προπόνηση επηρεάζει την ανάπτυξη. Η έννοια της υπερβολής είναι σήμερα επίκαιρη, όσο ποτέ, αφού ζούμε στην εποχή της υπερβολής με επιδόσεις εξωπραγματικές, όπως και οι «υπεραθλητές» της εποχής εκείνης που εκφράζουν μίαν

άλλου είδους υπερβολή και μονομέρεια, όπως ο Μίλωνας ο Κροτωνιάτης και ο Πολυδάμαντας από την Σκοτούσσα.

Με την προπόνηση οι αθλητές επεδίωκαν να γυμναστούν σωστά, ώστε την εποχή των αγώνων να πετύχουν τη μεγαλύτερη αγωνιστική επίδοση και απόδοση, όπως συμβαίνει και σήμερα. Ουσιαστικό μέρος της προπονητικής διαδικασίας που εφαρμόζαν οι αρχαίοι από τον 5<sup>ο</sup> αι. π.Χ. ήταν η προετοιμασία και η αποκατάσταση των αθλητών στην προπόνηση και τον αγώνα<sup>37</sup>. Αυτή περιλάμβανε:

#### Μέρη της Προπόνησης:

**Α) Προπαρασκευή ή παρασκευή:** Ήταν η σημερινή προθέρμανση, η οποία είχε σκοπό να θερμάνει τα μέλη και τις κλειδώσεις του αθλητή με ελαφρά, ούτε μαλακή ούτε απότομη, εντριβή, χρησιμοποιώντας λάδι<sup>38</sup>. Η τρίψη να συνεχίζεται μέχρι να κοκκινίσει το δέρμα. Αυτή γίνονταν από τους Αθλείτες και λάμβαναν υπόψη τους την εποχή, την ηλικία την αντοχή και την απόδοση των αθλητών.

«*Η παρασκευαστική τρίψη να είναι σύμμετρος ούτε σκληρά, ούτε μαλακή*»<sup>39</sup>.

Σύμφωνα με τον Γαληνό εάν δεν προηγείτο προθέρμανση ο ασκούμενος κινδύνευε να πάθει διάφορες κακώσεις.

«*Εάν της κύριας γύμνασης δεν προηγηθεί η τρίψη υπήρχε ο κίνδυνος να βλαφθεί αντί να ωφεληθεί ο γυμναζόμενος*».

Η προθέρμανση διέφερε –ως προς τις προπαρασκευαστικές ασκήσεις– ανάλογα με το αγωνισμα των αθλητών. Στην πάλη, ακολουθούσε η ρίψη σκόνης στα σώματα των αθλητών με στόχο πιο σταθερές λαβές. Η διαδικασία αυτή, κατά τους Σπαρτιάτες, ονομάζονταν «*επίπαις ή ξηραλοιφείν*», όπου η χρήση λαδιού δεν επιτρεπόταν από τη νομοθεσία του Λυκούργου. Ο Φιλόστρατος περιγράφει πέντε τρόπους επίπαισης με διαφορετικά πλεονεκτήματα<sup>40</sup>. Ο Γαληνός θεωρούσε σκληραγωγία την παραπάνω διαδικασία η οποία έπρεπε να γίνεται στους έφηβους και άνδρες όχι όμως στους παίδες. Τέλος η άριστη προθέρμανση κατά τον Πλάτωνα είναι η ενεργητική, αυτή που εκτελεί ο ίδιος ο αθλητής. Σήμερα με την προθέρμανση εννοούμε τη διαδικασία ανύψωσης της θερμοκρασίας του σώματος, πριν από έντονη μυϊκή προσπάθεια για την αποφυγή κακώσεων καθώς και τη βελτίωση της απόδο-

<sup>32</sup> . Ιπποκράτης, *Αφορισμοί*, 2.51.3.

<sup>33</sup> . Ιπποκράτης, *Επιδημίες*, 6.6.2.

<sup>34</sup> . Ιπποκράτης, *Αφορισμοί*, 1.3. 1

<sup>35</sup> . Πλάτων, *Νόμοι*, 788a-789a

<sup>36</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β. 54.

<sup>37</sup> . Κομπούδης, Δημήτριος, Γιαννάκης, Θωμάς. Στο: 2, 2, *Κινησιολογία*, (1997), Η Αθλητική Προπόνηση των Αρχαίων Ελλήνων, 119.

<sup>38</sup> . Αλμπανίδης *Ιστορία* σ. 231.

<sup>39</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 2.

<sup>40</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 56.

σης<sup>41</sup>. Η προθέρμανση διακρίνεται σε γενική και ειδική:

**Β) Κυρίως προπόνηση:** Ο υγιεινός τρόπος προπόνησης, αποτελούνταν από τον *μερισμό και την κατασκευή* η οποία ήταν γενική προπόνηση πολλών ατόμων= ασκητέον. Κατά τον Γαληνό αποτελούσε ένα σύμμετρο καθολικό γύμνασμα για όλο το σώμα, με περίπατο, τρίψη και λουτρό<sup>42</sup>. Ο *μερισμός* ήταν ο διαχωρισμός της προπόνησης σε μέρη και αποσκοπούσε στη καθολική εξάσκηση και την αγωνιστική προετοιμασία του σώματος αλλά συγχρόνως αποτελούσε ένα γυμνάσιο στην ευρύτερή του έννοια<sup>43</sup>.

Με τον όρο «*κατασκευή*» εννοούνταν κύκλος γυμνασίων ειδικά για αθλητές (γυμναστέον= ειδική προπόνηση). «*Για τους αθλητές είναι αναγκαίο να κάνουν και εκείνη την τελειότητα άσκηση που ονομάζουν "κατασκευή", καθώς προετοιμάζουν τα σώματά τους για τις προσπάθειες του αγώνα, οι οποίες γίνονται υπερβολικές μερικές φορές και διαρκούν όλη την ημέρα*»<sup>44</sup>.

Ο ρυθμός κατά τη γύμναση ήταν άνετος, και το ζωηρό κόκκινο χρώμα του ασκούμενου ήταν, όπως και σήμερα, στοιχεία που επέτρεπαν τη συνέχιση της γύμνασης. Στοιχείο διακοπής της γύμνασης ήταν το «οκλάζειν» πτώση στα γόνατα από εξάντληση, και το κίτρινο χρώμα.

**Γ) Αποθεραπεία:** Κατά τον Γαληνό<sup>45</sup>, ως αποθεραπεία είχαν κύκλο ασκήσεων – αποθεραπευτικό γυμνάσιο- την τρίψη, αναπνευστικές ασκήσεις καθώς και λουτρά. Επιπλέον, θεωρούσε τα παιχνίδια και τους χορούς μέρος της αποθεραπείας. Σήμερα εφαρμόζονται χαλαρές ασκήσεις, παιχνίδια, διαστάσεις, μπάνιο, μασάζ, σάουνα. Μετά τις ασκήσεις γίνονταν ο «*σποστέγγισμός*», ο καθαρισμός δηλ. του σώματος από το λάδι και τη σκόνη, χρησιμοποιώντας ένα μεταλλικό όργανο που ονομάζονταν «*στελέγγις*».

### Γυμναστική Τετράδα

Η γυμναστική τετράδα αποτελεί τον πρόγονο του σημερινού μικρόκυκλου και ήταν απόρροια της πείρας των παιδοτριβών. Δείχνει την προσπάθεια οργάνωσης και συστηματοποίησης της προπόνησης των αθλητών. Επρόκειτο για ένα σύστημα προπόνησης τεσσάρων ημερών, όπου κάθε ημέρα έκαναν διαφορετική γύμναση, με μια κορύφωση δηλ. προπόνηση υψηλής έντασης την «*επίταση*». Η πρώτη δηλ. ημέρα προετοιμάζει τον αθλητή με ασκήσεις «*...η μιν γαρ παρασκευάζει τον αθλητήν...*», η δεύτερη τον γυμνάζει

εντατικά «*...η δ' επιτείνει...*», η τρίτη τον αναπαύει «*...η δε ανίησιν...*» και η τέταρτη ακολουθεί τον μέσο όρο, χωρίς να τον εξαντλεί αλλά ούτε και να ξεκουράζει τον αθλητή «*...η δε μεσεύει...*». (Σχήμα 1).

Είναι δε η παρασκευαστική πρώτα-πρώτα γύμναση κινήσεις εντατικές που εκτελούνταν σε σύντομο χρόνο, με σκοπό να ξυπνήσουν τις φυσικές δυνάμεις του αθλητή και να τον προετοιμάζουν ψυχικά και σωματικά για την κοπιαστική άσκηση της άλλης ημέρας.

-Με την «*επίταση*» ο παιδοτρίβης εφαρμόζε στο ανώτατο σημείο επίπονες ασκήσεις, για να βιώσει πιθανά ο αθλητής τις πραγματικά σκληρές συνθήκες του αγώνα, ενώ παράλληλα έλεγχε τα όρια αντοχής των σωματικών του δυνάμεων.

-Η «*άνεσις*» της τρίτης ημέρας περιλάμβανε ήρεμες κινήσεις που είχαν σκοπό να χαλαρώσουν και να βοηθήσουν τον αθλητή να ανακτήσει τις δυνάμεις του ύστερα από την κούραση της προηγούμενης ημέρας.

-Την τελευταία ημέρα υπήρχε η «*μεσεύουσα*» κατά την οποία ο αθλητής ασκούσαν ελαφριά με σκοπό να συντηρήσει τις δυνάμεις του, ενώ παράλληλα δινόταν μεγάλη σημασία στην αγωνιστική τακτική.

«*...ασκεί τον αθλητή στο πώς να ξεφεύγει απ' τον αντίπαλο ή όταν ο αντίπαλος του ξεφεύγει πώς να μην τον αφήνει να πάρει ανάσα*»<sup>46</sup>.

Τακτική που και σήμερα ακολουθούν οι αθλητές στους δρόμους ημιαντοχής και αντοχής. 1) Ο αθλητής που υπερτερεί στην ταχύτητα από τους αντιπάλους δρομείς, τους ακολουθεί κρατώντας μια διαφορά ασφαλείας, προσπαθώντας να κρατήσει τον ρυθμό της κούρσας όσο πιο χαμηλά γίνεται, κερδίζοντας στα τελευταία μέτρα κάνοντας δυνατό φίνις πχ. Ο Άγγλος δρομέας Γουώτλ. 2) Αν οι αντίπαλοι δρομείς είναι πιο γρήγοροι, τότε ο αθλητής θα πρέπει να δώσει γρήγορο ρυθμό στην κούρσα με σκοπό να τους εξαντλήσει, ώστε φτάνοντας στο τελικό φίνις να είναι καταπονημένοι και να μην μπορούν να αντιδράσουν χρησιμοποιώντας την ταχύτητά τους.

<sup>41</sup> . Νικολακάκη, Βασιλική: *Αρχαία και σύγχρονη προπονητική τέχνη*, Θεσσαλονίκη, 1983, σ. 28.





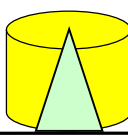
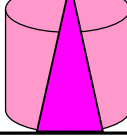
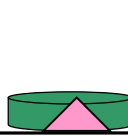
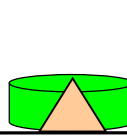
<sup>42</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, 6, 275, 25-27.

<sup>43</sup> . Γαληνός, *Θρασύβουλος*, 47.

<sup>44</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Γ' 169.

<sup>45</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Γ' 167-169.

<sup>46</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 47.

ΗΜΕΡΕΣ		1η	2η	3η	4η
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ		ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΕΠΙΤΑΣΙΣ	ΑΝΕΣΙΣ	ΜΕΣΕΥΟΥΣΑ
		ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	ΕΝΤΑΣΗ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ	100%				
	75%				
	50%				
	25%				
ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ		<p>Προετοιμασία του οργανισμού του αθλητή για την βασική μορφή της προπόνησης που θα ακολουθήσει την δεύτερη ημέρα της προπόνησης</p>	<p>Βασικό στάδιο της προετοιμασίας. Σπρώξιμο του οργανισμού του αθλητή στα άκρα, με ασκήσεις με μεγάλη ένταση και δυσκολία, για να αναπτύξουν τις βασικές ικανότητές του [ δύναμη-ταχύτητα-αντοχή ] και συγχρόνως να φανερωθούν οι σωματικές και ψυχο-πνευματικές ικανότητες του αθλητή.</p>	<p>Αποκατάσταση του οργανισμού του αθλητή, με ήρεμες χαλαρές ασκήσεις, για να δώσουν την δυνατότητα στον οργανισμό του αθλητή να αναλάβει από την βαριά προπόνηση της 2ης ημέρας και να αφομοιώσει την επίδραση των ασκήσεων.</p>	<p>Έλεγχος της προετοιμασίας. Ανάλυση της τακτικής ώστε ο αθλητής να είναι ικανός να αντιμετωπίζει τις διάφορες δυσκολίες που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του αγώνα. Τελειοποίηση των διαφόρων στοιχείων της τεχνικής του αγωνίσματος.</p>

Σχήμα 1. Σχηματική παράσταση της Γυμναστικής Τετράδας (Φαφούτης 2012).

### Επικρίσεις του συστήματος των Τετράδων

Ο Γαληνός<sup>47</sup> και ο Φιλόστρατος επέκριναν το προκαθορισμένο σύστημα γύμνασης των τετράδων. Η γυμναστική τετράδα δεν λάμβανε υπόψη την ξεχωριστή ιδιοσυγκρασία του κάθε αθλητή.

«Ούτε και στις λεγόμενες τετράδες των γυμναστών πρέπει να δίνουμε προσοχή, γιατί απ' αυτές καταστράφηκαν όλοι στη γυμναστική..... Αυτό και όλο το είδος της γυμνάσεως σαν οργανικό σύνολο εφαρμόζουν και αρμαθιάζοντας έτσι τις περίφημες αυτές τετράδες αχρηστεύουν την επιστήμη της γυμναστικής....»<sup>48</sup>.

Ως επιχείρημα αναφέρει την περίπτωση του θανάτου του Γέρηνου μετά την επιμονή του Γυμναστή του να εφαρμόσει την "επίταση" της τετράδας. Ο Γέρηνος την προηγούμενη νύκτα γιόρταζε σε συμπόσιο την νίκη του στην Ολυμπία:

«Επιχείρημα κατά της εφαρμογής των τετράδων, που τον αποκλεισμό τους από τη γύμναση επρότεινα παραπάνω, είναι και το δυστύχημα που συνέβη στον παλαιστή Γέρηνο, που μνημείο του υπάρχει στην Αθήνα δεξιά του δρόμου κατά την Ελευσίνα»<sup>49</sup>.

Άλλο επιχείρημα ήταν ότι δεν μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν την γυμναστική τετράδα

στην Ήλιδα, διότι εκεί υπεύθυνος γύμνασης ήταν ο Ελληνοδίκης, κι οι γυμναστές και αθλητές που δεν υπάκουαν στις εντολές του αποκλείονταν από τους αγώνες.

Και σήμερα, υπάρχουν προπονητές που επικρίνουν το προπονητικό μοντέλο των αγωνιστικών επιβαρύνσεων των Bondarcuk, Abajief κατά το οποίο οι παράγοντες της αθλητικής απόδοσης αναπτύσσονται σύνθετα με την ανασυναγωγή της αγωνιστικής κίνησης. Ωστόσο, κανείς δεν αμφισβητεί ότι με τη προπονητική αυτή μέθοδο αναδείχθηκαν ολυμπιονίκες.

### Επιλογή αθλητών

Η ικανότητα έγκαιρης πρόβλεψης των αθλητών που μπορούν να φθάσουν σε υψηλό αγωνιστικό επίπεδο, πριν επενδυθεί χρόνος και χρήμα για την προπόνησή τους και την επιστημονική τους υποστήριξη γενικότερα, αποκτά ιδιαίτερο κοινωνικο-οικονομικό ενδιαφέρον για τους προπονητές και τους παράγοντες του αθλητισμού γενικότερα.

Σύμφωνα με τον Φιλόστρατο<sup>50, 51</sup>, οι αρχαίοι Έλληνες γυμναστές λαμβάνοντας υπόψη την κληρονομικότητα και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά, επέλεγαν τους αθλητές τους ανάλογα με τις εξειδικευμένες απαιτήσεις κάθε αγώνα και τον αγώνα.

<sup>47</sup> . Γαληνός, Υγιεινή, 3, 245, 14-15.

<sup>48</sup> . Φιλόστρατος, Γυμναστικός, 47.

<sup>49</sup> . Φιλόστρατος, Γυμναστικός, 47

<sup>50</sup> . Φιλόστρατος, Γυμναστικός, 32.

<sup>51</sup> . Παυλίνης Ευάγγελος: Ιστορία της Γυμναστικής, Αθήνα, σ. 245.

τα '' όπως στο δρόμο, το άλμα, το ακόντιο ή το ''βάρεα'' όπως το δίσκο, την πάλη, το παγκράτιο, τη πυγμή και το πένταθλο.

#### **Κληρονομικότητα:**

"Επειδή λοιπόν από τις ιδιότητες που έχουν κληρονομηθεί σωστό είναι να αρχίζουμε τον έλεγχο του παιδιού-αθλητού, ας φροντίσει ο γυμναστής να μάθει πρώτα- πρώτα για τους γονείς του, αν δηλ. παντρεύτηκαν νέοι και αν είναι από γερό σόι και απαλλαγμένοι από αρρώστιες που έχουν την έδρα τους στα νεύρα και προσβάλλουν τα μάτια και θρονιάζονται στ' αυτιά ή στα σπλάχνα.....Η νεότητα λοιπόν των γονέων, αν δηλ. και οι δύο που παντρεύτηκαν ήταν νέοι και από γερό σόι, και δύναμη και αντοχή, εξασφαλίζει στον αθλητή και αίμα ανόθευτο και μεγάλης αντοχής οστά και καθαρούς χυμούς και αρμονικό μέγεθος (=σωματικές αναλογίες) και ομορφιά" <sup>52</sup>.

Εντυπωσιάζει το γεγονός, ότι ελέγχονταν ακόμη και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά των νέων αθλητών που προέρχονταν από ηλικιωμένους γονείς.

*«τις κληρονομημένες δε από ηλικιωμένους γονείς ιδιότητες πρέπει να ελέγχουμε (και αναγνωρίζουμε): λεπτό είναι σε αυτούς το δέρμα, βαθιές οι κοιλότητες των κλείδων κοντά στον τράχηλο, φουσκωμένες οι φλέβες τους, όπως τους πολύ ταλαιπωρημένους, και οι γοφοί τους δεν είναι σφικτοδεμένοι και το μυϊκό τους σύστημα χαλαρό»<sup>53</sup>.*

Ο Φιλόστρατος<sup>54</sup> αναφέρει ακόμη «ασθενικές ιδιοσυγκρασίες μας δείχνει και ο φάρυγγας που προεξέχει και οι πτέρυγες των ώμων και ο ανασκηκωμένος αυχένας που πέφτει σε βαθύλωμα στο σημείο που ενώνεται με αυτόν οι κλείδες. Αλλά και αυτοί που έχουν πολύ προς τα μέσα τα πλευρά και όσων πολύ προς τα έξω πετιούνται νοσηρή ιδιοσυγκρασία δείχνουν κι αυτοί πως έχουν, γιατί στους πρώτους τα σπλάχνα είναι αναγκαστικά συμπιεσμένα και δεν αφήνουν ελεύθερη την εκπνοή και επομένως δεν αντέχουν στις κουραστικές ασκήσεις».

Στη σύγχρονη εποχή, ικανός αριθμός επιστημόνων μελέτησε το πρόβλημα της επιλογής των ταλέντων με διαφορετική προσέγγιση<sup>55, 56, 57, 58, 59</sup>. Όλοι θεωρούν τον γενετικό

παράγοντα καθοριστικό στην επιλογή των ταλέντων. Ωστόσο, η σύγκριση του μορφολογικού, φυσιολογικού, ψυχολογικού προφίλ των ταλέντων, πρέπει να αναζητείται στους αθλητές υψηλού επιπέδου του αντίστοιχου αθλήματος ή αγωνίσματος.

Σήμερα, η επίδοση ενός αθλητή, θεωρείται συνάρτηση δυο παραγόντων:

α) της κληρονομικότητας (**ενδογενείς**) δηλ. το έμφυτο δυναμικό του, τα σωματικά και ψυχικά προσόντα<sup>60</sup> β) οι παράμετροι που συμβάλλουν στην απρόσκοπτη και συστηματική προπονητική προσπάθεια (**εξωγενείς**). Ο συνδυασμός ταλαντούχου ατόμου και σωστής προπόνησης σε συνάρτηση με εξωγενείς παράγοντες ίσως δώσει το μέγιστο αποτέλεσμα.

Γι αυτό το λόγο, το ταλέντο δεν είναι μόνο ένα γενετικό, αλλά και κοινωνικό, παιδαγωγικό και προπονητικό – μεθοδικό πρόβλημα<sup>61</sup>. Έτσι, λοιπόν, θα λέγαμε ότι το αθλητικό ταλέντο θεωρείται προϊόν της αλληλεπίδρασης μεταξύ των παραγόντων κληρονομικότητα και επίδραση του περιβάλλοντος<sup>62</sup>. Παρόλα αυτά, υπάρχουν και αντίθετες απόψεις<sup>63</sup> που υποστηρίζουν ότι το ταλέντο δε θα πρέπει να θεωρείται ως καθορισμένο εκ γενετής, μια και οι ικανότητες που δημιουργούν ένα ταλέντο μπορούν να αναπτυχθούν.

Σήμερα, λοιπόν, λαμβάνονται σοβαρά υπόψη τα κληρονομικά χαρακτηριστικά, προκειμένου να επιλεγούν αθλητές σε διάφορα αθλήματα ή αγωνίσματα. Για παράδειγμα, στα αγωνίσματα της γυμναστικής (ενόργανη, ρυθμική) εξετάζονται αναλυτικά τα κληρονο-

<sup>56</sup> . Bompia, T.O.: In: Feb., *Sports Periodical On Research and Technology in Sport*. (1985), Talent Identification, p. 1-11.

<sup>57</sup> . Petrola, E.: In: 7(3), *New Studies in Athletics*. (1992), Talent Identification, p. 7-12.

<sup>58</sup> . Balsevich, V, Progonjuk, L.: In : *Proceedings in 7th Annual Congress of the European College of Sport Science, Athens, 2002*, New Prospects of Identification and Development of Sports Talents, p. 620.

<sup>59</sup> . Platonov, W.N. Bulatova, M.M.: In: 23, 1, *Leistungssport*, (1993), The Orientation of the long-term Training of Young Swimmers on the basis of their abilities for sprint or endurance work, 40-47.

<sup>60</sup> . Kleissouras, Vasilis: in 31, *Journal of Applied Physiology*, (1971), "Heritability of adaptive variation", pp. 338-344.

<sup>61</sup> . Martin: *Εγχειρίδιο*, σ. 356-368.

<sup>62</sup> . Harre, Dietrich: *Θεμελιώσεις Αθλητικής Προπόνησης*. Αθήνα 1987, σ. 29-31.

<sup>63</sup> . Grosser, Manfred, Neumair, August: *Αξιολόγηση και Καθοδήγηση της προπόνησης*, Θεσσαλονίκη, 38-40.

<sup>52</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 28.

<sup>53</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 29.

<sup>54</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 30.

<sup>55</sup> . Harre, Dietrich: *Θεμελιώσεις Αθλητικής Προπόνησης*. Αθήνα 1987, σ. 29-37.

μικά χαρακτηριστικά όχι μόνο των γονέων, αλλά και δύο γενεών παλαιότερα<sup>64</sup>. Επιπλέον, υπάρχουν εξισώσεις με τις οποίες γίνεται προσπάθεια για πρόβλεψη του οριστικού αναστήματος των αθλητών προκειμένου να επιλεγούν σε αθλήματα ή αγωνίσματα όπου το ανάστημα παίζει καθοριστικό ρόλο, όπως στο Μπάσκετ ή το άλημα σε ύψος.

Τα σημαντικότερα προβλήματα που εξετάζονται σήμερα για επίλυση για να καθοριστεί το αθλητικό ταλέντο είναι<sup>65</sup>:

- α) Η δημιουργία ενός ιδανικού μοντέλου
- β) Η πρόγνωση της εξέλιξης του
- γ) Ο προσανατολισμός του στο συγκεκριμένο άθλημα με ειδικά κριτήρια επιλογής.

Το ιδανικό μοντέλο (μοντελοποίηση) αφορά τον καθορισμό των βασικών παραμέτρων της ικανότητας απόδοσης σ' ένα αγώνισμα ή άθλημα. Αυτή πρέπει να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν περισσότερες παραμέτρους που είναι καθοριστικές για την αγωνιστική απόδοση σ' ένα συγκεκριμένο άθλημα<sup>66</sup>. Για παράδειγμα ο Salmela μελέτησε 350 παράγοντες προκειμένου να επιλέξει αθλητές στην ενόργανη γυμναστική. Ο καθορισμός των γνωρισμάτων αυτών επιτελείται μέσω της εξέτασης, με επιστημονικές μεθόδους, ικανού αριθμού αθλητών υψηλού επιπέδου.

Τα γνωρίσματα που καθορίζουν το ταλέντο ταξινομούνται σε 4 κατηγορίες: ανθρωπομετρικά, φυσικά, ψυχικά και κοινωνικά. Ωστόσο, σήμερα, ένα σύστημα αξιοποίησης των ταλέντων πρέπει να περιλαμβάνει τους παρακάτω βασικούς παραμέτρους και φορείς<sup>67</sup>: Οργάνωση της προπονητικής διαδικασίας, επιστημονική υποστήριξη, κοινωνική μέριμνα, Οργάνωση: σύνδεση σχολικού - εξωσχολικού αθλητισμού, ενιαίο αθλητικό σύστημα, Διαχείριση: Αξιοκρατικά κριτήρια, ίση μεταχείριση, υλικοτεχνική υποδομή, προπονητές.

#### Διαδικασίες επιλογής ταλέντων

Διακρίνουμε *τρία στάδια επιλογής* των αθλητών<sup>68</sup>.

**Πρώτο στάδιο.** Αφορά την αρχική επιλογή και όσες ακόμη απαιτούνται για να αποφασιστεί σε ποίο άθλημα θα κατευθυνθεί το ταλαντούχο παιδί.

**Δεύτερο στάδιο.** Έχει σχέση με το σχηματισμό μιας ομάδας με όμοια δυναμική ή συμβατότητα ως προς τα σωματικά, τεχνικά, τακτικά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά.

**Τρίτο στάδιο.** Αφορά τις διαδικασίες κατάταξης των αθλητών σε κατηγορίες όπως για παράδειγμα εθνικού, διεθνούς επιπέδου ή την επιλογή τους στα εθνικά αντιπροσωπευτικά συγκροτήματα της χώρας τους.

#### Επιλογή αθλητών στους δρόμους μικρών και μεγάλων αποστάσεων

**Αρχαία εποχή:** Η επιλογή ταλέντων στα διάφορα αθλήματα και ειδικότερα στο στίβο, αποτελούσε πρακτική την οποία χρησιμοποιούσαν ακόμη και στην Αρχαία Ελλάδα. Σύμφωνα με τον Φιλόστρατο<sup>69</sup> «Ο γυμναστής έλεγχε τη σωματική συγκρότηση (αναλογία των μελών του σώματος) των υπο επιλογή αθλητών καθώς επίσης και για πιο αγώνισμα ήταν κατάλληλος, λαμβάνοντας υπόψη και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά τους.

**Ο δολικοδρόμος** «είναι αυτός που έχει γερούς τους ώμους και τον αυχένα και τα σκέλη του τα έχει ελαφριά και λεπτά, όπως οι σταδιοδρόμοι. Γιατί οι μεν σταδιοδρόμοι υποβοηθούν με τα χέρια την γρήγορή κίνηση των ποδιών στο δρόμο ταχύτητας και φαίνονται σαν να αποκτούν φτερά με την κίνηση των χεριών, οι δε δολικοδρόμοι την γοργή αυτή κίνηση των χεριών την κάνουν κοντά στο τέρμα, ενώ τον άηλο δρόμο το τρέχουν σχεδόν βηματιστά κρατώντας τα χέρια σε προβολή γι αυτό έχουν ανάγκη να είναι πιο δυνατοί οι ώμοι τους». Σε επιγραφή που βρέθηκε στη Γόρτυνα Κρήτης αναφέρετε ότι οι πολίτες με βάση τις ικανότητές τους στο τρέξιμο διακρινόταν σε δυο κατηγορίες: Στους «δρομείς» και «αποδρόμους». Και σήμερα οι αθλητές διακρίνονται σε δρομείς ταχύτητας και σε δρομείς αντοχής<sup>70</sup>.

**Ο σταδιοδρόμος** «είναι και ο συμμετρικός αθλητής πιο καλός είναι εκείνος που δεν είναι υπερβολικά ψηλός, είναι λίγο ψηλότερος από τους συμμετρικούς. Το υπερβολικό ύ-

<sup>64</sup> . Salmela J., Periot B., Hoshizaki B: *World Identification Systems for Gymnastic Talent*. Montreal 1987, pp. 127-132.

<sup>65</sup> . Zaciorskij, V.M., Bulgakowa, N.S., Ragimow, R.M., Segijonko, L.P: *The Problem of Talent and Talent Detection in Sport: Directions and Methodologies of Research*. Leistungssport, 1974, 4, pp. 239-251.

<sup>66</sup> . Dinev, Petar: *Μοντελοποίηση της Προπόνησης Αθλητών Στίβου*. Θεσσαλονίκη 1993, σ. 43-101.

<sup>67</sup> . Κέλλης, Σπύρος: *“Ανέγερση επιλογή ταλέντων”*, in: Αθλητισμός και παιδί - Οδηγίες και προγράμματα διδασκαλίας, ΓΓΑ, Αθήνα, σ. 90-110.

<sup>68</sup> . Zaciorski, V. M.: In: 4, *Leistungssport*, (1974), The Problem of Talent and Talent Detection in Sport. Directions and Methodologies of Research, 239-251.

<sup>69</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 26-30.

<sup>70</sup> . Γιαννάκης, Θωμάς: *Αρχαιολογία-Φιλοσοφία Αγωνιστικής*. Αθήνα 1979, σ. 94.



πος χάνει τη σταθερότητά του, όπως τα ψηλά φυτά. Στο σώμα να είναι σφυκτοδεμένος με αρμονική αναλογία των μελών του σώματος (τα σκέλη είναι ισόρροπα με τους ώμους, ο θώρακας μικρότερος του κανονικού, ελαφρύ πόδι και ίσια κνήμη και τα χέρια λίγο μακρύτερα από την αναλογία. Το μυϊκό σύστημα να είναι συμμετρικό, γιατί οι πολλές σάρκες είναι δεσμά της ταχύτητας».

**Ο πενταθλητής** «Ο αγωνιστής του πεντάθλου πρέπει να είναι βαρύτερος από τον αγωνιστή των ελαφρών και ελαφρύτερος από κείνον που θα αγωνιστεί στα βαριά αγωνίσματα και λεβεντόκορμος, σφυκτοδεμένος, ίσιος χωρίς περιττές σάρκες, αλλιά και χωρίς να είναι οι σάρκες του πηλαδρές. Να έχει και τα σκέλη μακρύτερα μάλλον παρά συμμετρικά και τη μέση ευλύγιστη και ευκίνητη για τις «υποστροφές» του ακοντίου και του δίσκου και ακόμη και για το άλμα. Αλλιά και μακριά χέρια πρέπει να έχει αυτός και δάκτυλα μακριά, γιατί το δίσκο καλύτερα θα ρίξει.....και το ακόντιο ευκολότερα θα βάλει σε κίνηση αν με τα μακριά του δάκτυλα πιάνει γερά το μεσάγκυλο πάνω από τη θηλειά...»<sup>71</sup>

**Σύγχρονη εποχή:** Σήμερα, η ανεύρεση των ταλέντων στο στίβο περιλαμβάνει όλα τα οργανωτικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να εντοπιστούν τα άτομα εκείνα που ξεχωρίζουν σε συγκεκριμένα γνωρίσματα από το συνολικό πληθυσμό που ανιχνεύουμε. Τα άτομα αυτά επιλέγονται με συγκεκριμένα κριτήρια σε μια διαδικασία δοκιμασιών (τεστ) στην οποία συμμετέχουν ή πρέπει να συμμετέχουν διάφοροι φορείς όπως το σχολείο, το σωματείο και η ομοσπονδία, ώστε να είναι εφικτή ή όσο το δυνατόν μεγαλύτερη συμμετοχή του παιδικού πληθυσμού.

Το ταλέντο είναι προϋπόθεση για τη διάκριση στους δρόμους ταχύτητας<sup>72</sup>. Στοιχεία, όπως η συχνότητα των διασκελισμών και η ικανότητα να ξεχωρίζουν στην εκκίνηση (χρόνος αντίδρασης) είναι καθοριστικά για μελλοντική διάκριση στα σπρίντ. Τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των δρομέων ταχύτητας ποικίλουν όσο ποικίλουν και οι ατομικές επιδόσεις. Η άποψη ότι δεν υπάρχει ένας ιδανικός σωματότυπος μπορεί να τεκμηριωθεί. Η ικανότητα της δρομικής ταχύτητας είναι ανεξάρτητη από τον σωματότυπο, χωρίς έτσι να δίνεται η δυνατότητα καταγραφής ενός ιδανικού 'profile' για το δρομέα ταχύτητας. Το πλεονέκτημα των μακριών άκρων του υψη-

λόσωμου δρομέα αντισταθμίζεται από το γεγονός ότι το βάρος μετακινείται από υψηλότερους μοχλούς και αυτή η ενέργεια απαιτεί μεγαλύτερη καταβολή δύναμης. Αντίθετα, η σχέση αυτή λειτουργεί αντιστρόφως ανάλογα στους βραχύσωμους δρομείς. Η μεγιστοποίηση της απόδοσης των δρομέων ταχύτητας είναι συνάρτηση των βιολογικών αλλιά και των δρομικών χαρακτηριστικών. Η επίπονη και μεθοδική εργασία σε συνδυασμό με φυσιολογικές παραμέτρους, όπως η αερόβια και η ανασερόβια ικανότητα, αποτελούν τους παράγοντες για διάκριση στους δρόμους μεγάλων αποστάσεων. Οι Bouchard et al.<sup>73</sup> απέδειξαν ότι η κληρονομικότητα επιδρά καθοριστικά στα αγωνίσματα αντοχής.

#### **Γυμναστική και παιδική ηλικία**

Σύμφωνα με το Αριστοτέλη<sup>74</sup> η γυμναστική είναι απαραίτητη στην παιδική ηλικία και πρέπει να αρχίζει πολύ νωρίς, τότε που η αύξηση του σώματος είναι αλματώδης. Η έλλειψή της προκαλεί καταστρεπτικά αποτελέσματα στην σωματική και ψυχική υγεία. Μέχρι της εφηβικής ηλικίας, συστήνει, τη χρήση ελαφροτέρων ασκήσεων «*κουφοτέρων γυμνασιών*» και αποφυγή κάθε ειδικής και επιβεβλημένης δίαιτας «*ανασκοφαγίας και βιάιου τροφής*» καθώς επίσης και των εξειδικευμένων καταπονήσεων, δηλ. αυτών που επιβάλλονται για αύξηση της αθλητικής επίδοσης γιατί όλα αυτά εμποδίζουν τη φυσιολογική ανάπτυξη του σώματος. Ως απόδειξη της παρατήρησής του αυτής σημειώνει ότι μεταξύ των Ολυμπιονικών, μόλις δύο ή τρεις θα βρει κανείς να έχουν νικήσει και ως παιδιά και ως άνδρες. Γιατί πρόωρα ασκηθέντες καταπονήθηκαν υπερβολικά και απώλεσαν τη δύναμή τους. Όταν παρέλθουν τρία χρόνια από την εφηβεία, μόνο τότε με εντονότερες ασκήσεις και ανασκοφαγίες μπορούν να συμπληρώσουν την αθλητική τους εξειδίκευση<sup>75</sup>: «*ἐν γὰρ τοῖς ὀλυμπιονίκαις δύο τις ἂν ἢ τρεῖς εὖροι τοὺς αὐτοὺς νενικηκότας ἄνδρας τε καὶ παῖδας, διὰ τὸ νέους ἀσκοῦντας ἀφαιρῆσθαι τὴν δύναμιν ὑπὸ τῶν ἀναγκαίων γυμνασιῶν· ὅταν δ' ἀφ' ἧβης ἔτη τρία πρὸς τοῖς ἄλλοις μαθήμασι γένωνται, τότε ἀρμόττει καὶ τοῖς πόνοις καὶ ταῖς ἀνασκοφαγαίαις καταλαμβάνειν τὴν ἐχομένην ἡλικίαν· ἅμα γὰρ τῇ τε διανοίᾳ καὶ τῷ σώματι διαπονεῖν οὐ δεῖ,*

<sup>71</sup> . Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 31.

<sup>72</sup> . Grosse Manfred: *Προπόνηση Ταχύτητας*, Θεσσαλονίκη, 1994, σ. 23.

<sup>73</sup> . Bouchard, C., Malina, R.M., Perusse L: *Genetics of Fitness and Physical Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1997, pp. 122-124.

<sup>74</sup> . Αριστοτέλης, *Πολιτικά*, 1338d-1339a.

<sup>75</sup> . Αριστοτέλης, *Πολιτικά* Δ, 17 1336<sup>ο</sup>.

τοῦναντίον γὰρ ἐκάτερος ἀπεργάζεσθαι πέφυκε τῶν πόνων, ἐμποδίζων ὁ μὲν τοῦ σώματος πόνος τὴν διάνοιαν ὁ δὲ ταύτης τὸ σῶμα».

Σήμερα η πρόωρη εξειδίκευση και οι μεγάλες επιβαρύνσεις δεν συνιστώνται, διότι μακροπρόθεσμα προκαλεί αρνητικές συνέπειες στην ομαλή εξέλιξη του αθλητή με φαινόμενα πρόωρης εγκατάλειψης και τραυματισμών<sup>76</sup>. Ωστόσο, πολλές φορές η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Το σύστημα αξιολόγησης των αθλητικών σωματείων είναι τέτοιο, ώστε οι προπονητές πιεζόμενοι, αναγκάζονται να επιβαρύνουν προπονητικά τους μικρούς αθλητές τους, προκειμένου να επιτύχουν διακρίσεις. Ο Γαληνός τέλος καθόρισε τα γνωρίσματα και τους βαθμούς της **υπερβολικής καταπονήσεως**. Τα γνωρίσματα αυτά επέτρεπαν στους γυμναστές, όπως και σήμερα, να διαπιστώσουν πότε οι αθλητές τους έφθαναν στα όρια της υπερκόπωσης. Υποστηρίζει, μάλιστα, ότι μέχρι την ηλικία των 14 χρόνων η εξάσκηση δεν πρέπει να είναι έντονη για τη μη παρεμπόδιση της ανάπτυξης<sup>77</sup>. Τέλος κατά τον Πλάτωνα οι παίδες πρέπει να εκτελούν το μισό πρόγραμμα προπόνησης που εκτελούσαν οι άνδρες.

#### Βασικές κατευθύνσεις του προγραμματισμού στη παιδική ηλικία, σήμερα

Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται σήμερα για την άσκηση των νέων. Εφαρμόζονται νέες θεωρίες και μέθοδοι καθώς και κατευθύνσεις στον προγραμματισμό, οι οποίες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη κύρια την υγεία των νέων αθλητών με τις προσαρμογές της προπόνησης όπως: ο όγκος της προπόνησης και όχι η ένταση, η γενική προετοιμασία και όχι η εξειδικευμένη, η αφομοίωση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού κινητικών δυνατοτήτων και όχι η συγκεκριμένη προπόνηση αγωγίσματος, η επαφή με τεχνική και όχι η εξαντλητική επιμονή με εφαρμογή ποικιλίας παιχνιδιών.

#### Τα γυμνάσια

Δεν υπάρχει καμιά αμφιβολία ότι τα σύγχρονα γυμναστικά συστήματα που περιλαμβάνουν ειδικές ασκήσεις χεριών, ποδιών, κορμού βασίζονται στην αρχαιοελληνική διάκριση, που χώριζε και κατέτασσε τα γυμνάσια ανάλογα με το σε ποιά μέλη του σώματος προορίζονται να γυμνάσουν. Οι αρχαίοι Έλληνες ονόμαζαν γυμνάσια τις σωματικές ασκήσεις που χρησιμοποιούσαν στην προπό-

νηση προκειμένου να βελτιώσουν την απόδοσή τους.

#### Γυμνάσια χεριών

Ως γυμνάσια χεριών "*Χειρονομία*" χρησιμοποιούσαν:

*Σκιαμαχία*= Ήταν κινήσεις της πυγμής των πυγμάχων σε εικονικό αντίπαλο στις οποίες συμπεριλαμβάνονταν και κινήσεις των ποδιών<sup>78</sup>.

*Πιτυλίζειν* = Ήταν κινήσεις όμοιες με τις κινήσεις των κωπηλατών.

*Ακροχειρία*= Οι παλαιστές πιανόντουσαν από τα χέρια και πάλευαν χωρίς άλλη λαβή<sup>79</sup>.

*Αθλητροβολία* = Ήταν ρίψη αθλητών σε μήκος ή ύψος. Επίσης εκτελούσαν διάφορες κινήσεις των χεριών από κάθε αφετηρία. Με τους αθλητές εκτελούσαν και τις κινήσεις της πυγμής<sup>80</sup>.

*Κωρυκαμαχία*= Η προπόνηση των πυγμάχων σε ειδικό σάκο, όπως και σήμερα.

*Πυξ στρεμίζειν* = Οι πυγμάχοι και οι παγκρατιαστές έφεραν τα χέρια τους στην πρόταση και τα κρατούσαν για αρκετή ώρα, με σκοπό να δυναμώσουν. Εάν θέλανε μεγαλύτερη αντίσταση τότε ο αθλητής κρατούσε αθλητές στην πρόταση ή ο συνασκούμενος και ο γυμναστής τραβούσε για μεγαλύτερη αντίσταση τα χέρια του αθλητή που αντιδρούσε προς τα κάτω<sup>81</sup>. Πρόκειται για ισομετρική άσκηση οι οποία χρησιμοποιείται και σήμερα. Τα γυμνάσια χεριών συμπληρώνονταν και από ρίψεις δίσκου, ακοντίου και σφαίρας.

#### Γυμνάσια ποδιών

Σύμφωνα με τον Ορειβάσιο τα γυμνάσια των ποδιών διακρίνονταν σε δρομικά και αθτικά

#### Δρομικές ασκήσεις

*Ανατροχασμός*= έτρεχαν οι δρομείς μπρος και ανά διαστήματα σταματούσαν και έτρεχαν προς τα πίσω με την πλάτη.

*Περιτροχασμός*= ήταν δρόμος γύρω γύρω, χωρίς να γνωρίζουμε αν γινόταν πλάγια ή κανονικά σε κύκλο.

*Εκπληθερίζειν*=ο ασκούμενος έτρεχε μπρος πίσω και σταδιακά μείωνε μια συγκεκριμένη απόσταση

#### Αθτικές ασκήσεις

*Αφαλήμός*= πρόκειται για επιτόπιο τρέξιμο με ψηλά το γόνατο (Σκίπιγκ σε στάση).

<sup>78</sup> . Ορειβάσιος, *Ιατρικά*, 6, 29-30.

<sup>79</sup> . Ιπποκράτης, *Περί διαίτης υγιεινής*, 2, 64.

<sup>80</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, 2, 240. Ορειβάσιος, *Ιατρικά*, 6, 14-34.

<sup>81</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 141.

<sup>76</sup> . Ratzeff, K: *Η Τελειοποίηση της Προετοιμασίας των νέων Αθλητών*. Θεσσαλονίκη 1991, σ. 79-81.

<sup>77</sup> . Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' .

Εξαλήμος= ίδια με την προηγούμενη άσκηση με τη διαφορά ότι ο ασκούμενος μετακινούνταν εμπρός (Σκίπιγκ σε κίνηση).

Προς πυγνήν άλμα ή βίβασις για τους Σπαρτιάτες= Η άσκηση περιλάμβανε επιτόπιο άλμα και συγχρόνως κτυπούσαν με τις φτέρνες τους γλoutούς.

Οι αθλητές στην προπόνηση υπερπηδούσαν τάφρους, ή άλλα εμπόδια κρατώντας στα χέρια τους μολύβδινα βάρη.

Και σήμερα οι αθλητές πραγματοποιούν πλειομετρικές ασκήσεις με επιπλέον επιβάρυνση που μπορεί να είναι γιλέκο με βάρη, ή μπάρα με βάρη ή ειδικές ζώνες με βάρος που δένονται στα χέρια ή τα πόδια.

### Γυμνάσια του κορμού

Αναφέρονται ασκήσεις όπως «επικύψεις» «ανακύψεις» κρατώντας στα χέρια τους αθλήτες<sup>82</sup>.

### Γυμνάσια επί πεπηγμένων οργάνων

Γνωρίζουμε μόνο ότι «ανεργιζόντο επί σχοινίου και ότι εξηρτώντο και ουδέν πλέον»<sup>83</sup>. Στη σύγχρονη περίοδο, εκτός από δραστηριότητα άσκησης, η αναρρίχηση επί κάλω υπήρξε ολυμπιακό αγώνισμα.

### Διάκριση των γυμνασίων

Σύμφωνα με τον Γαληνό<sup>84</sup> τα γυμνάσια διακρίνονταν ανάλογα με την ταχύτητα σε οξεία και βραδέα και ανάλογα με την ένταση σε εύτονα και άτονα. Ο συνδυασμός της ταχύτητας και της έντασης διέκρινε τα γυμνάσια σε σφοδρά και αμυδρά. Διακρίνονταν ακόμη ως προς την χρήση τους, η οποία ήταν συνεχής ή διαλειπούσα, δηλαδή με διαλείμματα κατά ανάλογο με τη σύγχρονη διαλειμματική μέθοδο<sup>85</sup>. Αν γίνονταν συνεχής χρήση, διέκριναν αν αυτή ήταν ομαλή ή ανώμαλος αν δηλ. η ένταση ήταν σταθερή ή διαφοροποιημένη. Η διαλειπούσα διακρίνονταν σε τεταγμένη ή άτακτο δηλ. αν τα χρονικά διαστήματα ήταν ορισμένα ή ακαθόριστα.

### Παιδοτρίβης-Γυμναστής-Αθλήτης

Σε κάθε ιστορική περίοδο ο προπονητής είτε ως παιδοτρίβης, γυμναστής κλπ. Κατείχε έναν ιδιαίτερο παιδευτικό, ασκητικό και οργανωτικό-διοικητικό ρόλο<sup>86</sup>, <sup>87</sup>.

Αυτοί είχαν ως έργο την προετοιμασία των αθλητών και γενικότερα τη σωματική αγωγή των νέων. Ο παιδοτρίβης και ο Γυ-

μναστής ήταν ταυτόσημες λέξεις μέχρι τον 4<sup>ο</sup> π.Χ. αιώνα.

«*παραδοτέον τους παίδας γυμναστική και παιδοτρίβική, τούτων γαρ η μιν ποιάν τινα ποιεί την ἑξίν του σώματος, η δε τα έργα*»<sup>88</sup>.

Του γυμναστή δηλ. το έργο ήταν η καθολική συγκρότηση του σώματος, η δίαιτα και το σύστημα της προπόνησης, του δε παιδοτρίβη η άσκηση στα διάφορα αγωνίσματα, υπό τις οδηγίες του γυμναστή, αφού ήταν και θεωρητικά καταρτισμένος. Άλλωστε η ειδίκευση των αθλητών άρχισε συγχρόνως με την εμφάνιση του γυμναστή<sup>89</sup>. Ωστόσο, και ο παιδοτρίβης δεν ήταν πάντοτε εμπειρικός. Ο Γαληνός μας λέγει ότι «*επίσταται μιν ἀπ' αὐτῶν των γυμνασίων τας δυνάμεις, ἐκλέγεται δε καθ' ἑκάστον εἶδος τα σύμμετρά τε καὶ μέσα των ἀμετριῶν ἐκατέρων*» όταν όμως θέλει να εφαρμόσει τα διάφορα γυμνάσια καλεί τους ειδικούς. Τον παιδοτρίβη για τα γυμνάσια της παλαίστρας, τον σφαιριστικόν δια τας σφαιριστικές παιδιὰς κ.λ.π.<sup>90</sup>. Ο Γαληνός εκθείαζε τον γυμναστή, όπως και ο Πλάτων, παραλληλίζοντας τις γνώσεις του με τους ιατρούς. Ιδιαίτερα ο Γαληνός επέκρινε τους απαίδευτους παιδοτρίβες: «*αφύεις δ' ὄντες κάκει στεφάνων μιν ντύχουσιν, ἐξαίφνης δ' ἀνεφάνησαν γυμνασταί... ἀλλ' ὅμως οἱ τούτων ἀτυχέστατοι καὶ μηδεπώτε νικήσαντες ἐξαίφνης ἑαυτοὺς ὀνομάζουσι γυμναστάς...*»<sup>91</sup>.

Παραδέχεται, ωστόσο, ότι γνώριζαν όλα τα είδη των παλαισμάτων και των τρίψεων «*...ο γάρ ἐπιστάμενος τά τε παλαίσματα σύμπαντα καὶ των τρίψεων ἀπάσας καλῶς ἐργάζεσθαι τὰς κατὰ μέρος ἐνεργείας...*»<sup>92</sup>. Ωστόσο, θεωρούσε πρόκληση τη συγγραφή γυμναστικών έργων από τους παιδοτρίβες «*...τινὲς δ' αὐτῶν καὶ γράφειν ἐπιχειροῦσιν ἢ περὶ τρίψεως ἢ εὐεξίας ἢ υγιείας ἢ γυμνασίων...*»<sup>93</sup>. Παράλληλα, οι προπονητές φρόντιζαν και για την ψυχολογική προετοιμασία των αθλητών τους<sup>94</sup>. Σήμερα, αποτελεί έργο των ειδικών.

Έργο του αθλήτη ήταν να αθλείται με λάδι τα σώματα των νέων και ανδρών που επρόκειτο να ασκηθούν. Αυτό το απλό στην αρχή έργο εξελίχθηκε σε επιστημονική μάλαξη των μυών του σώματος, που αποτέλεσε βαθμιαία

<sup>82</sup>. Ορειβάσιος, *Ιατρικά*, 34.

<sup>83</sup>. Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 9.

<sup>84</sup>. Γαληνός, *Υγιεινά*, Β' 136.

<sup>85</sup>. Αλμπανίδης, *Ιστορία*, σ. 230.

<sup>86</sup>. Παυλίνης, *Ιστορία*, σ. 205.

<sup>87</sup>. Decker, Wolfgang: *Ο Αθλητισμός στην Ελληνική Αρχαιότητα*, Αθήνα, 2004, σ. 221.

<sup>88</sup>. Αριστοτέλης, *Πολιτικά*, 8, 3.

<sup>89</sup>. Γαληνός, *Θρασύμβουλος*, 33.

<sup>90</sup>. Παυλίνης, *Ιστορία*, σ. 210.

<sup>91</sup>. Γαληνός, *Θρασύμβουλος*, XLII, 886 (4-5).

<sup>92</sup>. Γαληνός, *Θρασύμβουλος*, XLIII, 888 (14-16).

<sup>93</sup>. Γαληνός, *Θρασύμβουλος*, XLVI, 894 (8-9).

<sup>94</sup>. Φιλόστρατος, *Γυμναστικός*, 22-24.



ουσιαστικό μέρος και συμπλήρωμα της καλής προπόνησης.

### Ο ρόλος των σύγχρονων προπονητών

Ο ρόλος του σύγχρονου προπονητή, σήμερα, είναι πολυδιάστατος. Πρέπει να γυμνάζει και να καθοδηγεί τους αθλητές του αλλά ταυτόχρονα πρέπει και να συντονίζει όλο το ανθρώπινο δυναμικό μιας ομάδας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να έχει και τα απαραίτητα οργανωτικά, διοικητικά προσόντα. Συχνό είναι το φαινόμενο, προπονητές με άριστες τεχνικές γνώσεις να αποτυγχάνουν στο έργο τους, επειδή υστερούν στον οργανωτικό – διοικητικό τομέα. Ένα τυπικό μοντέλο αρμοδιοτήτων και καθηκόντων των προπονητών είναι<sup>95</sup>: Οι υποχρεώσεις στον τεχνικό τομέα που σχετίζονται με τον **προγραμματισμό** της προπόνησης των αθλητών και την καθοδήγηση στον αγώνα, τη βασική προετοιμασία με τον σχεδιασμό των φιλικών αγώνων και ακολουθώντας των επίσημων αγώνων, οι μεταγραφές, θέματα επιλογής αθλητών – ακαδημίες, οι ιατρικές και εργαστηριακές εξετάσεις και συνεργασία με ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, διατροφική και ιατροφαρμακευτική επίβλεψη, οι δημόσιες σχέσεις, καθορισμός αρμοδιοτήτων των συνεργατών. Είναι φανερό ότι οι αρμοδιότητες και γενικά η συνεισφορά του προπονητή δεν σχετίζεται αποκλειστικά με το τεχνικό και αγωνιστικό μέρος, αλλά επεκτείνεται και σε θέματα διοίκησης. Ο προπονητής, με τον προγραμματισμό, καθορίζει τους στόχους των αθλητών του ή μιας ομάδας και όσοι περιβάλλουν αυτούς να εργαστούν μεθοδικά για την υλοποίησή τους, μέσα από τον κανονισμό λειτουργίας της ομάδας. Παράλληλα, προτείνεται στα μέλη της διοίκησης η στρατηγική και οι προτεραιότητες που θα ακολουθηθούν και λαμβάνονται αποφάσεις. Τέλος γίνεται η αξιολόγηση των προγραμμάτων του προπονητή, τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μετά την υλοποίησή τους. Τα καθήκοντα του προπονητή που σχετίζονται με την **οργάνωση**<sup>96</sup> είναι: ο καθορισμός των υποχρεώσεων του προσωπικού μιας ομάδας, η οργάνωση των προπονήσεων, η διαμονή των αθλητών της ομάδας κατά τη διάρκεια των αγωνιστικών υποχρεώσεων, συναντήσεις με τους αθλητές – παίκτες μιας ομάδας για τον καθορισμό στρατηγικής του αγώνα και τόνωση της επιθυμίας για νίκη με παράλληλη ανύψωση του ηθικού, και τέλος

η σύνταξη εσωτερικού κανονισμού, με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των αθλητών και του προσωπικού, όπου φαίνεται η φιλοσοφία της ομάδας και του προπονητή. Κάθε προπονητής χρησιμοποιεί σύστημα παρότρυνσης και επικοινωνίας με τους αθλητές της ομάδας προκειμένου να εργαστούν με ζήλο για να πετύχουν τους στόχους τους. Ο προπονητής, λοιπόν, **διευθύνει** και καθοδηγεί τους αθλητές του με την έννοια του ηγέτη, τους ενθαρρύνει, δίδει κίνητρα, τους εμπνέει, στοχεύοντας την καλύτερη απόδοσή<sup>97, 98</sup>.

Σημαντικός παράγοντας επιτυχίας μιας ομάδας είναι η **στελέχωση** με ικανό προσωπικό. Αποτελεί καθήκον του προπονητή ο οποίος σε συνεργασία με τη διοίκηση προτείνει-επιλέγει άτομα ικανά να συμβάλουν στην υλοποίηση των στόχων της ομάδας. Ωστόσο, αναγκαίος είναι και ο συνεχής περιοδικός **έλεγχος** της υλοποίησης των στόχων, που τέθηκαν (απόδοση αθλητών-ομάδας, πειθαρχία, έλεγχος του προσωπικού, αυτοέλεγχος), για τον εντοπισμό τυχόν αδυναμιών, που ίσως θα απαιτούσε τον επανακαθορισμό τους. Προσεγγίζοντας το θέμα από άλλη οπτική, σήμερα οι προπονητές πρέπει να είναι εξειδικευμένοι στη προπόνηση αθλητών ανάλογα με την ηλικία. Καθοριστικός, πιστεύω, είναι ο ρόλος των προπονητών που γυμνάζουν αθλητές αναπτυξιακής ηλικίας. Εδώ καλούνται να ανταποκριθούν σε παιδαγωγικό και τεχνικό επίπεδο. Η δημιουργία κινήτρων και διάπλησης αθλητικού χαρακτήρα σε συνδυασμό με την ικανότητα να κατευθύνουν την εξάσκηση των δεξιοτήτων των αθλητών και να προσφέρουν ανατροφοδότηση, πάντα με σωστό επικοινωνιακό τρόπο, καθιστούν τη δουλειά τους πολύ υπεύθυνη και καθοριστική. Η υπευθυνότητα δεν σχετίζεται μονάχα με την προετοιμασία επίτευξης μέγιστης απόδοσης των αθλητών τους, αλλά και να εισάγουν τους αθλητές τους στις αξίες του αθλητισμού και στη δια βίου άσκηση. Ο προπονητής που θεωρεί ότι η δουλειά του είναι ταλέντο, και ότι η ποιότητα της δουλειάς του θα αναδείξει το ταλέντο, θεωρείται, πως αυτός ο προπονητής είναι πετυχημένος.

Από τα παραπάνω γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι σήμερα, αιώνες μετά, συναντώνται

<sup>95</sup> . Brown J.: *Sports Talent. Profiling the Talented Athlete*. Human Kinetics, 2001, pp. 3-8.

<sup>96</sup> . Λάιος, Αθανάσιος: *Η εφαρμογή των βασικών αρχών του Μάνατζμεντ στην προπονητική*, Θεσσαλονίκη, 1999, σ. 59-180.

<sup>97</sup> . Chelladurai, P., Malloy, D., Imamura, H., Yamaguchi, Y.: In: 12, *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, (1987), A cross – cultural study of preferred leadership in sport, 115-110.

<sup>98</sup> . Martens, Rainer: *Προπονητής και Αθλητική Ψυχολογία*, Θεσσαλονίκη, 1993, σ. 14-66.

παρόμοιες αρχές ορθής γύμνασης και εφαρμογής προπονητικών μεθόδων, τη χρήση της επιβάρυνσης και ανάληψης, παραμέτρους καθορισμού και επιλογής των αθλητών κατά άθλημα ή αγώνισμα, η εναλλαγή της επιβάρυνσης σε ημερήσια βάση, καθώς και ο τρόπος προσμέτρησης για τον καθορισμό της έντασης της άσκησης. Αυτό καταδεικνύει ότι αφετηρία της σύγχρονης προπονητικής υπήρξε η αρχαία ελληνική άσκηση. Άλλωστε το προπονητικό μοντέλο του ο Matveyef το επινόησε από τη γυμναστική τετράδα.

# Το γαλακτικό όχι μόνο δεν προκαλεί μυϊκό κάματο αλλά βοηθά δραστικά στον ενεργειακό μεταβολισμό

Σάββας Τοκμακίδης, Καθηγητής  
Ηλίας Σμήλιος, Επίκουρος Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το γαλακτικό είναι ένας χρήσιμος μεταβολίτης και η παραγωγή του δίνει ενέργεια στον αθλητή για άσκηση, τόσο της υψηλής έντασης όσο και της παρατεταμένης προσπάθειας. Παράλληλα, το γαλακτικό, με τη δέσμευση υδρογόνων, διαδραματίζει και ένα ρυθμιστικό ρόλο στον ενεργειακό μεταβολισμό υψηλών απαιτήσεων. Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιάσει τα στοιχεία εκείνα που καταργούν το μύθο περί της καματογόνου δράσης του γαλακτικού, να αποδώσει στο γαλακτικό την αξία που του αρμόζει, να απομυθοποιήσει όλες τις ενοχές που του προσάπτουν και να δώσει στο προπονητή την ευκαιρία να καταλάβει ότι η καλή γνώση και κατανόηση των λειτουργιών του μεταβολισμού μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στη βελτίωση των προπονητικών του προγραμμάτων. Η παραγωγή του γαλακτικού λοιπόν παρέχει ποιότητα στην προσπάθεια του αθλητή. Η συσσώρευση γαλακτικού, ωστόσο, συνοδεύεται και από ταυτόχρονη συσσώρευση υδρογόνων. Τα υδρογόνα, ως γνωστόν, μεταβάλλουν την οξύτητα του κυτταρικού περιβάλλοντος και διαταράσσουν την οξεοβασική ισορροπία με αποτέλεσμα να προκαλείται μυϊκός κάματος. Μια φυσιολογική αντίδραση που προστατεύει τις λειτουργίες του ενδοκυττάριου περιβάλλοντος. Ο ένοχος είναι το υδρογόνο που παράγεται κατά τη διάρκεια της έντονης άσκησης και αν δεν υπήρχε το γαλακτικό να ρυθμίσει, να βοηθήσει την κατάσταση, αυτή θα ήταν 100% χειρότερη. Άδικα ενοχοποιείται, λοιπόν, το γαλακτικό το οποίο είναι πολύ χρήσιμο και θα αποβεί ακόμα πιο χρήσιμο στην προπόνηση του αθλητή όταν ο προπονητής κατανοήσει καλύτερα τις ενδοκυττάριες λειτουργίες που σχετίζονται με το γαλακτικό κατά τη διάρκεια της άσκησης. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη μιας πιο στοχευόμενης και αποτελεσματικής προπόνησης όπως αναλύεται διεξοδικά στο παρόν άρθρο.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά το γεγονός ότι με τη γνώση που υπάρχει σήμερα έχουν ξεκαθαρίσει σχεδόν όλα όσα δεν μπορούσαν να ερμηνευτούν και προκαλούσαν λάθος ενοχές, παρερμηνείες και άδικες κατηγορίες για ένα χρήσιμο μεταβολίτη όπως είναι το γαλακτικό, ο μύθος που έχει δημιουργηθεί περί του γαλακτικού εξακολουθεί να υφίσταται. Ορισμένες φορές, διαδίδεται ακόμα και από επίσημα χείλη, και πολλοί, μεταξύ των οποίων και συνάδελφοί μας, παρασύρονται και πιστεύουν ότι το γαλακτικό προκαλεί μυϊκό κάματο. Το γαλακτικό όχι μόνο δεν προκαλεί μυϊκό κάματο, αλλά βοηθάει το μυϊκό κύτταρο που το παράγει για να αποδώσει περισσότερο έργο, τροφοδοτεί με ενέργεια το διπλανό κύτταρο, ενεργοποιεί το ένζυμο που συμμετέχει στη μεταβολική διεργασία για να διατηρήσει υψηλές αγωνιστικές εντάσεις, παρέχει ενέργεια στα καρδιακά κύτταρα του μυοκαρδίου και όχι μόνο. Όταν πέσει η ένταση σε προσπάθειες αντοχής το γαλακτικό εξακολουθεί να παρέχει ενέργεια από ένα άλλο μονοπάτι, το αερόβιο μονοπάτι του μεταβολισμού. Και τέλος, όταν διακόψουμε την προσπάθειά μας, σταματήσουμε κάθε είδους άσκηση και υπάρχει περίσσεια γαλακτικού, και αυτό δεν πάει χαμένο επιστρέφει πίσω και εναποτίθεται στις ενεργειακές αποθήκες του μεταβολισμού ως γλυκογόνο.

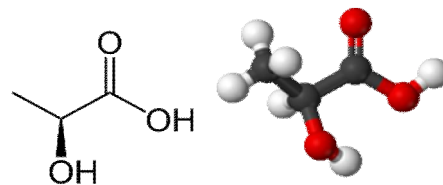
Η ευκολία με την οποία μετράται το γαλακτικό, χάριν της σύγχρονης τεχνολογίας, δίνει την ευκαιρία σε πολλούς προπονητές να παρακολουθούν πιο επισταμένα τις αγωνιστικές προσπάθειες των αθλητών τους βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό το προπονητικό τους πρόγραμμα. Η μέτρηση του γαλακτικού που έχει απλοποιηθεί πολύ με τους αυτόματους αναλυτές, χρήζει ιδιαίτερης προσοχής κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας (Tokmakidis 1990). Η ερμηνεία, ωστόσο, των μετρούμενων τιμών του γαλακτικού θέλει γνώση. Η γνώση αυτή, καθώς και κάθε είδους γνώση στο φάσμα της αθλητικής επιστήμης, ανάγει την προπονητική επιστήμη σε μια τέχνη δημιουργίας που στόχο έχει τη νίκη και την κατόκτηση του μεταλλίου.

Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι να ξεκαθαρίσει, ει δυνατόν, όλα όσα γνωρίζουμε μέχρι σήμερα περί γαλακτικού και αφορούν τον αθλητή, την αθλητική προσπάθεια και τον προπονητή προβάλλοντας τα οφέλη που προσφέρει, ενάντια στην αρνητική εικόνα που άδικα έχει επικρατήσει για το γαλακτικό. Ειδικότερα ο στόχος που τίθεται είναι να α-

παντηθούν ερωτήματα όπως: τι είναι το γαλακτικό οξύ, ποια είναι η διαφορά μεταξύ γαλακτικού και γαλακτικού οξέος, από πού προέρχεται το γαλακτικό, γιατί δεν μπορούμε να μετρήσουμε γαλακτικό οξύ, ποιος ο ρόλος του γαλακτικού, τι σχέση έχει με το μυϊκό κάματο, γιατί κατηγορείται το γαλακτικό, τι προσφέρει το γαλακτικό, τι πληροφορίες μπορεί να δώσει, ποια μπορεί να είναι η συμβολή του στην προπόνηση και ποια η ερμηνεία των τιμών του γαλακτικού που μετράμε.

### Τι είναι το γαλακτικό οξύ

Το γαλακτικό οξύ είναι ένας δραστικός μεταβολίτης ο οποίος, εντός των μυϊκών κυττάρων, συμβάλλει σημαντικά στην παραγωγή ενέργειας, ιδιαίτερα κατά τις αγωνιστικές προσπάθειες υψηλής έντασης, παρατεταμένης ταχύτητας, αλλά και αντοχής. Το γαλακτικό οξύ ανακαλύφθηκε από το Σουηδό Scheele, το 1780. Αρχικά εντοπίστηκε κατά τη διεργασία ξινόστατος του γάλακτος, απ' όπου πήρε το όνομά του (χημική ονομασία: 2-υδροξυπροπανικό οξύ, χημικός τύπος:  $C_3H_6O_3$ , συντακτικός τύπος:  $CH_3CH(OH)COOH$ , Σχήμα 1). Αργότερα το 1807 ο Berzelius βρήκε ότι το γαλακτικό οξύ παράγεται κατά τη διάρκεια της μυϊκής δράσης. Ακολούθησαν μελέτες σε πειραματόζωα και στη συνέχεια ο Ryffel (1909) και ο Hill (1923) μέτρησαν γαλακτικό στον άνθρωπο (στους μύες και στο αίμα) μέχρι να φθάσουμε στην κρίσιμη μεταβολική καμπή, στο σημείο του Owles (1930), το σημερινό ανασερόβιο κατώφλι (βλέπε Tokmakidis 1990, Tokmakidis 1995). Από τη δεκαετία του 1970 το γαλακτικό έχει περάσει στην προπονητική διαδικασία και στις μέρες αποτελεί ένα πολύ καλό οδηγό για τον προπονητή δεδομένου ότι εμφανίζει μέρος από τις ενδοκυττάρια λειτουργίες κατά την προπονητική προσπάθεια του αθλητή.

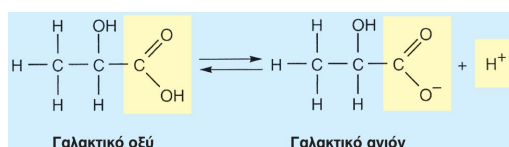


Σχήμα 1. Το γαλακτικό οξύ (συντακτικός τύπος:  $CH_3CH(OH)COOH$ , χημικός τύπος:  $C_3H_6O_3$ )

### Γιατί δεν μπορούμε να μετρήσουμε το γαλακτικό οξύ

Το γαλακτικό οξύ, από τη στιγμή που παράγεται ιονίζεται, μετατρέπεται σχεδόν όλο (99%) σε ιόντα υδρογόνου ( $H^+$ ) και ιόντα

γαλακτικού (La<sup>-</sup>). Η διαφορά δηλαδή μεταξύ γαλακτικού (C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub><sup>-</sup>) και γαλακτικού οξέος (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>) είναι ένα υδρογόνιο (κατιόν H<sup>+</sup>, πρωτόνιο). Εμείς λοιπόν δεν μπορούμε να μετρήσουμε γαλακτικό οξύ παρά μόνο το γαλακτικό (ανιόν La<sup>-</sup>, Σχήμα 2). Ο ιονισμός λαμβάνει χώρα πάντοτε μέσα στο πλαίσιο της συγκέντρωσης υδρογόνων που συναντάμε στο pH των υγρών του σώματος. Το γαλακτικό που μετράμε είναι αυτό που συσσωρεύεται στο ενδοκυττάριο υγρό και διαχέεται στην κυκλοφορία του αίματος. Επισημαίνεται ότι τα υδρογόνια έχουν άμεση σχέση με τον κάματο που προβάλλει έντονα την παρουσία του κατά τη διάρκεια της υψηλής αγωνιστικής προσπάθειας. Αυτό δε σημαίνει ότι το γαλακτικό με το υδρογόνιο που αποδίδει πρέπει να ενοχοποιηθεί για την διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας (αυξάνοντας την οξύωση, μειώνοντας δηλαδή το pH). Εξάλλου, όπως θα δούμε παρακάτω το γαλακτικό προσφέρει περισσότερα στην έκβαση των μεταβολικών διαδικασιών, τόσο στην παραγωγή ενέργειας όσο και στη ρύθμιση των υδρογόνων.



Σχήμα 2. Το γαλακτικό οξύ μόλις παράγεται αποδίδει ιόντα γαλακτικού και υδρογόνου (La<sup>-</sup> και H<sup>+</sup>). Το γαλακτικό βοηθά στην παραγωγή ενέργειας (ATP), το υδρογόνιο διαταράσσει την οξεοβασική ισορροπία (πτώση του pH).

### Γιατί επικεντρώνουμε την προσοχή μας στο γαλακτικό

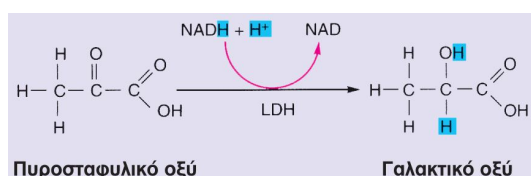
Το γαλακτικό επωμίζεται πολλά καθήκοντα, ρυθμίζει το μεταβολικό μονοπάτι της γλυκόλυσης, δεσμεύει ιόντα υδρογόνου, τροφοδοτεί γειτονικούς και απομακρυσμένους ιστού ενώ παρέχει άμεση και ποιοτική ενέργεια. Πράγματι, η παραγωγή του γαλακτικού συνοδεύεται και από μια ποιοτική παραγωγή ενέργειας η οποία τροφοδοτεί τις έντονες αγωνιστικές προσπάθειες και χαρίζει επιτυχίες στον αθλητή. Είναι αλήθεια ότι ο οργανισμός αντλεί ενέργεια και από τα λίπη (υπάρχουν άφθονα στο σώμα ως αποθήκη ενέργειας) και από τις πρωτεΐνες (αξιοποιούνται περισσότερο ως δομικό υλικό ενώ συμμετέχουν και σε πολλές λειτουργίες: ένζυμα, ορμόνες, DNA, RNA κλπ). Ωστόσο, η ενέργεια από τα λίπη δεν παρέχεται άμεσα και γρήγορα συγκριτικά με αυτήν του γλυκογόνου η οποία προσδίδει ποιότητα κατά τη διάρκεια

του αγώνα. Πέρα από την ποιότητα, επισημαίνεται ότι το αποθηκευμένο λίπος μπορεί να δώσει άφθονη ενέργεια ενώ οι αποθηκευμένοι υδατάνθρακες με μορφή γλυκογόνου, στους μύες και στο συκώτι, είναι περιορισμένη. Προτού όμως αναφερθούμε στο μεταβολισμό που προσφέρει ενέργεια μέσω γαλακτικού κρίνεται σκόπιμο να επισημάνουμε συνοπτικά από πού προέρχεται το γαλακτικό, τι ρόλο διαδραματίζει και πού παρέχει ενέργεια.

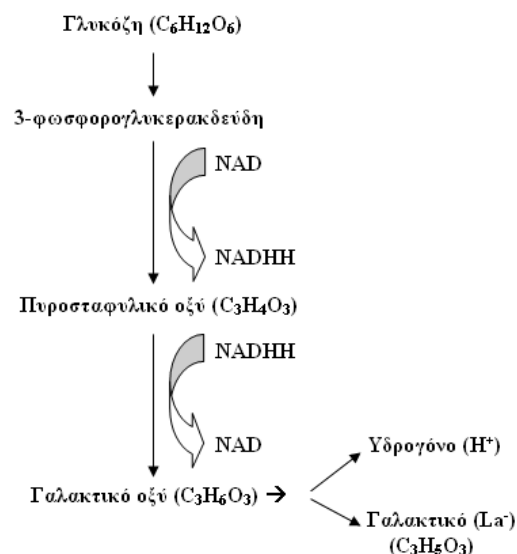
### Η παραγωγή και ο ρόλος του γαλακτικού στο μεταβολισμό

Το γαλακτικό το οποίο προέρχεται από τους υδατάνθρακες του σώματος (γλυκόζη και γλυκογόνο) βοηθά στη διαδικασία παραγωγής ενέργειας μέσω του αναερόβιου μεταβολισμού. Ο μεταβολισμός της γλυκόζης και του γλυκογόνου καταλήγει στο γαλακτικό όταν δεν υπάρχει επάρκεια οξυγόνου (υποξία). Αυτή είναι η επίσημη άποψη και είναι απολύτως σωστή όταν αναφερόμαστε στη λειτουργία του οργανισμού κατά την ηρεμία. Κατά τη διάρκεια της άσκησης αλλάζει δραστικά το τοπίο και αυτό που προέχει είναι η παροχή ενέργειας (ATP) το οποίο καλείται να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις της άσκησης. Όταν η άσκηση είναι υψηλής έντασης, ή έχει ξεπεράσει κάποιο όριο, που φέρει την ονομασία «κατώφλι», τότε η παραγωγή και συσσώρευση του γαλακτικού είναι αναπόφευκτη. Αυτό συμβαίνει γιατί οι μύες αναζητούν ATP το οποίο το παίρνουν πιο γρήγορα όταν παράγεται γαλακτικό. Είναι αλήθεια ότι η διάσπαση του γλυκογόνου μέχρι το πυροσταφυλικό οξύ γίνεται πάντα αναερόβια και αποδίδει την ίδια ενέργεια που αποδίδει και με την παραγωγή του γαλακτικού οξέος που ακολουθεί (Σχήμα 3). Η αντίδραση αυτή, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 3 δεν παράγει ενέργεια. Ωστόσο, δίνει ζωή στη γλυκόλυση, επιτρέποντας να επαναληφθεί ξανά και ξανά η διαδικασία παράγοντας περισσότερο ATP, γιατί το NADHH ξεφορτώνει τα υδρογόνια του στο γαλακτικό οξύ (Σχήμα 4). Επισημαίνεται ότι και το γαλακτικό οξύ, ακόμα και στα ακραία όρια pH των υγρών του σώματος, μετατρέπεται αυτόματα σε ιόν γαλακτικού (La<sup>-</sup>) και ιόν υδρογόνου (H<sup>+</sup>). Κατόπιν, κάτω από τις απαιτήσεις της μυϊκής προσπάθειας το NAD προχωράει σε άμεση δράση. Ανάγεται και πάλι σε NADHH για να δεχτεί στη συνέχεια για άλλη μια φορά τη σωτήρια παρέμβαση του γαλακτικού που το οξειδώνει σε NAD και ο κύκλος συνεχίζεται με τη συσσώρευση του γαλακτικού επιτρέποντας τη συνεχή παραγωγή ενέργειας (Σχήμα 4). Ωστόσο,

παράλληλα με τη συσσώρευση γαλακτικού (La-) έχουμε και αύξηση των ιόντων υδρογόνου (H+) πράγμα που επιτρέπει και δίνει δικαίωμα σε κάποιους να ενοχοποιούν το γαλακτικό για τη μεταβολική οξέωση (χαμηλό pH). Μια τέτοια σκέψη είναι λανθασμένη βέβαια, γιατί όπως θα δούμε και παρακάτω, το γαλακτικό βοηθάει 100% και πολύ περισσότερο. Αν υποθέσουμε για παράδειγμα ότι η γλυκόλυση θα σταματούσε στο πυροσταφυλικό οξύ, τότε και πάλι θα είχαμε ιόντα πυροσταφυλικού και ιόντα υδρογόνου χωρίς κανένα πρόσθετο όφελος. Με την βοήθεια του γαλακτικού έχουμε απόσυρση υδρογόνων από την ανηγμένη μορφή του NADHH και το οξειδωμένο NAD σε δράση. Κατά συνέπεια, κάθε μόριο γαλακτικού αποδίδει ισόποσο κέρδος ενέργειας (ATP) με αυτό που θα έδινε η γλυκόλυση μέχρι την παραγωγή του πυροσταφυλικού και όσο πιο πολύ γαλακτικό παράγεται τόσο πιο πολύ ενέργεια παίρνουμε.



Σχήμα 3. Η παραγωγή του γαλακτικού οξέος πραγματοποιείται από το πυροσταφυλικό οξύ (μέσω LDH) με την προσθήκη δύο υδρογόνων οξειδώνοντας το συνένζυμο NAD το οποίο επιστρέφει σε προηγούμενη αντίδραση όπου ανάγεται και πάλι σε NADHH επιτρέποντας την άμεση παραγωγή ενέργειας (ATP).



Σχήμα 4. Αναγωγή και οξείδωση του NAD σε NADHH και NAD. Το γαλακτικό οξύ γίνεται αποδέκτης των υδρογόνων αποδίδοντας το NAD έτοιμο για δράση στη συνεχή ροή της γλυκόλυσης και στην αναερόβια παραγωγή ATP. Κατά την έντονη άσκηση η ανακύκλωση του NADHH σε NAD εξαρτάται άμεσα από την ανοχή του αθλητή στα υδρογόνα (πτώση του pH) που αποδεσμεύει το γαλακτικό οξύ όταν μετατρέπεται σε γαλακτικό (La-).

### Πού προσφέρει ενέργεια

Το γαλακτικό συμμετέχει στην παραγωγή ενέργειας διευκολύνοντας τις μεταβολικές διαδικασίες κάτω από διάφορες συνθήκες σε όλους σχεδόν τους ιστούς του σώματος και ιδιαίτερα στους μύες κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης. Υπάρχουν ορισμένα κύτταρα, ωστόσο, που τροφοδοτούνται με ενέργεια μόνο δια μέσου της παραγωγής γαλακτικού. Τα κύτταρα αυτά είναι τα ερυθρά αιμοσφαίρια που έχουν επωμισθεί την ζωτική λειτουργία της μεταφοράς οξυγόνου από τους πνεύμονες στους ιστούς μέσω της κυκλοφορίας. Τα ερυθροκύτταρα λοιπόν, αντλούν ενέργεια αναερόβια και παράγουν γαλακτικό, χωρίς να χρησιμοποιούν το οξυγόνο που μεταφέρουν, γιατί δεν έχουν μιτοχόνδρια. Το γαλακτικό αυτό κυκλοφορεί και τροφοδοτεί τα κύτταρα άλλων ιστών όπως είναι για παράδειγμα, τα κύτταρα του νευρικού συστήματος. Ο εγκέφαλος και τα νεύρα (νευρικό σύστημα) τροφοδοτείται κατά κύριο λόγο από τη γλυκόζη καθώς επίσης και η καρδιά. Τα κύτταρα του μυοκαρδίου έχουν άφθονα μιτοχόνδρια, που δουλεύουν ακατάπαυστα, και αντλούν ενέργεια μέσω του αερόβιου μεταβολισμού από όλες τις πηγές (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες). Προκειμένου να μη σταματήσει η λειτουργία της καρδιάς, η οποία δίνει ζωή, καίνε τα πάντα αρκεί να υπάρχει η πα-



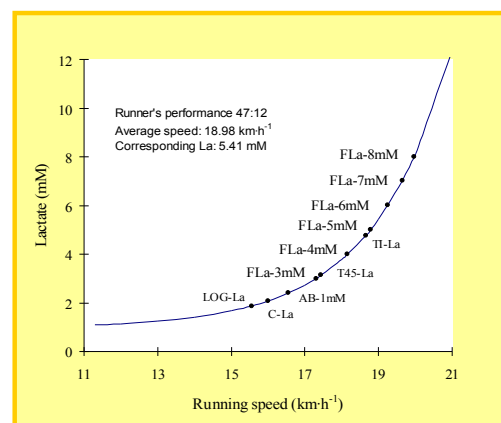
ροχή οξυγόνου. Η επιλογή του καύσιμου υλικού γίνεται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των υποστρωμάτων με ιδιαίτερη προτίμηση στο γαλακτικό. Πράγματι το γαλακτικό, που συσσωρεύεται στην κυκλοφορία κατά τη διάρκεια της άσκησης, αποτελεί το καλύτερο καύσιμο για τον καρδιακό μυ. Και τα κύτταρα των σκελετικών μυών χρησιμοποιούν το γαλακτικό άμεσα, είτε εκεί που παράγεται, είτε στα διηλθανά κύτταρα είτε και σε πιο απομακρυσμένα.

### Η ενέργεια μέσω γαλακτικού παρέχει αγωνιστική ποιότητα

Έχει πλέον γίνει ξεκάθαρο από τα παραπάνω ότι όσο περισσότερο γαλακτικό παράγεται τόσο περισσότερη γρήγορη και άμεση ανασερόβια μορφή ενέργειας αντλούμε για να ικανοποιήσουμε τις απαιτήσεις της άσκησης. Η ενέργεια αυτή, βέβαια, αποδίδεται σε σύντομο χρονικό διάστημα και έχει μεγαλύτερη ισχύ ( $P=W/t$  περισσότερο έργο- $W$  στη μονάδα του χρόνου- $t$ ) από την αερόβια παραγωγή ενέργειας. Το ποιοτικό αυτό στοιχείο, που βελτιώνει την απόδοση, συμβαίνει χάρin του γαλακτικού. Το γαλακτικό παράγεται όταν ο αθλητής εντείνει την προσπάθειά του και προσφέρει θέαμα με αποτελεσματικές φάσεις στο μπάσκετ και στο ποδόσφαιρο για παράδειγμα ή όταν αγωνίζεται ενάντια στο χρονόμετρο στα 200 και 400 m στίβου ή στα 50 και 100 m κολύμβησης. Οφείλουμε να επιστημονούμε ότι το γαλακτικό παράγεται πάντοτε από το πρώτο δευτερόλεπτο της άσκησης ενιαία μαζί με τις άλλες μορφές αερόβιας και ανασερόβιας ενέργειας. Απλά, λόγω της έντασης, η προσπάθεια τροφοδοτείται από γρήγορες και άμεσες πηγές (ATP, φωσφοκρεατίνη) καταλήγοντας στο γαλακτικό το οποίο τροφοδοτεί ποιοτικά κάθε μορφή άσκησης, χωρίς να αποκλείεται η αερόβια ενέργεια όπου αυτή είναι διαθέσιμη είτε πρόκειται για άσκηση μικρής διάρκειας, είτε παρατεταμένης. Η τελευταία μορφή άσκησης, μάλιστα, έχει δημιουργήσει και το ανασερόβιο κατώφλι, μια παρεξηγημένη έννοια με πολλές αντιφάσεις στην βιβλιογραφία της αθλητικής επιστήμης (Tokmakidis, 1990, Tokmakidis, Leger, Pilianidis, 1998). Και αυτό γιατί το γαλακτικό παράγεται σε όλα τα αγωνίσματα (π.χ. από τα 100 m μέχρι το μαραθώνιο).

Παρόλο που το γαλακτικό αποτελεί τον πυρήνα και τη βάση του μηχανισμού ανάπτυξης της ιδέας του κατωφλίου δεν θα μας απασχολήσει στην παρούσα εργασία. Εκεί που πρέπει να επικεντρώσουμε την προσοχή μας είναι στην κατανόηση των φυσιολογικών

διεργασιών του γαλακτικού και όχι σε διάφορα σημεία (τα φερόμενα ως κατώφλια) γιατί αυτά έχουν απόλυτη σχέση με την καμπύλη του γαλακτικού (Σχήμα 5). Αν γίνει, λοιπόν, κατανοητή η καμπύλη του γαλακτικού από τον προπονητή (Tokmakidis, Leger, Pilianidis, 1998), τότε και η προπόνηση σε οποιοδήποτε σημείο (κατώφλι), εφόσον γνωρίζουμε το γιατί, θα έχει την κατάλληλη επιλογή βάσει των λειτουργιών του οργανισμού. Αυτό που πρέπει να τονισθεί είναι ότι η παραγωγή και συσσώρευση του γαλακτικού ενώ προσδίδει ενέργεια δεν μπορεί να εξουδετερώσει όλα τα υδρογόνα, όπως αυτό γίνεται αερόβια στα μιτοχόνδρια (όπου με το οξυγόνο παράγουν νερό) όταν έχουμε άνεση χρόνου (χαμηλές ξεκούρασες εντάσεις). Έτσι τα ιόντα υδρογόνου διαταράσσουν την ισορροπία του κυττάρου, αναστέλλουν τις μεταβολικές διαδικασίες και προκαλούν κόπωση όπως θα δούμε παρακάτω.



Σχήμα 5. Όσο πιο πολύ αυξάνεται η δομική ταχύτητα τόσο περισσότερο αυξάνεται και το γαλακτικό. Στις υψηλές τιμές του γαλακτικού η προπόνηση είναι πιο έντονη. Ωστόσο, κατώφλια υπάρχουν και στα χαμηλά και στα υψηλά επίπεδα του γαλακτικού. Για αυτό, ο προπονητής πρέπει να γνωρίζει τις φυσιολογικές συνέπειες του κατωφλίου που επιλέγει. Από Tokmakidis, Leger, Pilianidis (1998). Failure to obtain a «threshold» point on blood lactate curve during exercise. European Journal of Applied Physiology. 77 (4), 333-342. (LOG-La: λογαριθμικό κατώφλι, C-La: τυπικό κατώφλι γαλακτικού, AB-1mM: κατώφλι 1mM πάνω από τις αρχικές τιμές, T45-La: κατώφλι εφραπτομένης 45ο, TI-La: στομικό κατώφλι, FLA-3mM: κατώφλι στα 3mM, FLA-4mM: κατώφλι στα 4mM κλπ)

### Το γαλακτικό και ο μυϊκός κόπωση

Είναι γεγονός ότι η εμφάνιση του γαλακτικού στους μύες και στο αίμα έχει συνδεθεί με την ταυτόχρονη παρουσία του μυϊκού κόπωσης. Άδικο έχει κατηγορηθεί, ωστόσο, για αυτό

(Τοκμακίδης 1995). Το γαλακτικό όχι μόνο δεν προκαλεί μυϊκό κάματο αλλά αντίθετα προσφέρεται και βοηθά στην παροχή ενέργειας. Ο κάματος κατά τη διάρκεια της έντονης άσκησης οφείλεται στη διαταραχή της οξεοβασικής ισορροπίας (αύξηση  $H^+$  - πτώση pH) η οποία αναστέλλει τις μεταβολικές διαδικασίες του κυττάρου, καθώς και σε άλλους πιθανούς παράγοντες που ακόμη ερευνώνται, όπως η αύξηση του ανόργανου φωσφόρου (Pi) στο μυϊκό κύτταρο, η διαταραχή της συγκέντρωσης ιόντων καλίου - νατρίου ( $K^+$ -  $Na^+$ ) που ελαττώνει τη διεγερσιμότητα της κυτταρικής μεμβράνης, και η μείωση της μυϊκής ενεργοποίησης από το νευρικό σύστημα.

Ακόμα και για την προκαλούμενη ενδοκυτταρική οξέωση που εμφανίζεται με τη δημιουργία του γαλακτικού καθώς και για την αποδέσμευση των ιόντων υδρογόνου που απορρυθμίζουν την οξεοβασική ισορροπία λόγω γαλακτικού οξέος υπάρχουν λίγα στοιχεία για τον άμεσο μηχανισμό αιτίου και αιτιατού (Gladden 2008). Παρόλα αυτά, ο όρος «γαλακτική οξέωση» έχει επικρατήσει και ερμηνεύει τον κάματο που εμφανίζεται κατά την άσκηση υψηλής έντασης όπου η συσσώρευση και ανοχή του γαλακτικού αποτελεί μια αναπόφευκτη φυσιολογική λειτουργία. Επισημαίνεται, ωστόσο, ότι στα αγωνίσματα αντοχής και μεγάλων αποστάσεων το γαλακτικό βοηθάει όχι μόνο ανασερόβια (2 ATP), με τη φυσιολογική ροή της γλυκόλυσης που γίνεται πάντα ανασερόβια στο κυτταρόπλασμα, αλλά και αερόβια (30 ATP), γιατί το γαλακτικό που παράγεται, εισέρχεται στο αερόβιο μεταβολικό μονοπάτι και οξειδώνεται. Καίγεται δηλαδή με τη συμμετοχή οξυγόνου στα μιτοχόνδρια του κυττάρου τροφοδοτώντας τις προσπάθειες αντοχής. Πράγματι, τα μιτοχόνδρια του μυϊκού κυττάρου καταναλώνουν αδηφάγα το γαλακτικό που προσφέρει την καλύτερη πηγή ενέργειας και αποτελεί τον καλύτερο τροφοδότη (Gladden 2008) για μια ποιοτική και ανταγωνιστική προσπάθεια. Η διαδικασία αυτή, ωστόσο, εξαρτάται άμεσα και από τις αποθήκες γλυκογόνου, το ενεργειακό υπόστρωμα της γλυκόζης. Όταν αυτό εξαντληθεί εμφανίζεται η κόπωση γιατί ο ρυθμός οξείδωσης των υδατανθράκων ελαττώνεται. Τότε μειώνεται αναγκαστικά και η προσπάθεια, γιατί, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι υδατάνθρακες αποτελούν την καλύτερη πηγή ενέργειας για μια αγωνιστική προσπάθεια υψηλού επιπέδου.

**Το γαλακτικό ως οδηγός της προπόνησης**

Η μέτρηση του γαλακτικού κατά τη διάρκεια της προπόνησης έχει πλέον εξελιχθεί σε μια ρουτίνα η οποία δίνει πολύτιμες πληροφορίες στον προπονητή σχετικά με τις ενδοκυτταρικές λειτουργίες των σκελετικών μυών κατά την άσκηση. Η ερμηνεία, ωστόσο, των τιμών του γαλακτικού θέλει ιδιαίτερη προσοχή. Το υψηλό επίπεδο του γαλακτικού στην κυκλοφορία δε σηματοδοτεί μόνο την ικανότητα του αθλητή να αντλεί ανασερόβια ενέργεια για καλύτερη απόδοση και βελτίωση των επιδόσεων, αλλά μπορεί να προβάλει και μια υποσκάπτουσα κατάσταση υπερκόπωσης. Αυτό είναι εύκολο να το αντιληφτεί ο προπονητής, συνδυάζοντας τις τιμές του γαλακτικού και τη γνώση που έχει περί των ικανοτήτων και επιδόσεων του αθλητή του αριστοτεχνικά. Παρόμοιες τιμές γαλακτικού, για παράδειγμα, δείχνουν ακριβώς το αντίθετο αποτέλεσμα για την κατάσταση του αθλητή όταν η επίδοση και η αγωνιστική προσπάθεια είναι διαφορετική. Όταν ο αθλητής μας είναι κουρασμένος δεν μπορεί να αποδώσει, και τότε, με το ίδιο ή και υψηλότερο γαλακτικό θα έχει χειρότερη και μειωμένη απόδοση ή επίδοση. Η μέτρηση του γαλακτικού σε τακτά χρονικά διαστήματα μπορεί να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα του προπονητικού προγράμματος και την κατάσταση του αθλητή. Μπορεί ακόμα να αποβεί και ένας καλός οδηγός για τις ανοχές του γαλακτικού (μεταβολική οξέωση-συσσώρευση  $H^+$ ), και την «προπόνηση ανοχής» στο γαλακτικό, αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό την ενέργεια που αντλεί ένας αθλητής για τα αγωνίσματα ισχύος – ταχύτητας. Ας μην ξεχνάμε ότι η παραγωγή του γαλακτικού είναι άμεσα συνδεδεμένη με την παραγωγή ενέργειας υψηλής ισχύος. Παρακολουθώντας λοιπόν τις τιμές του γαλακτικού σε υψηλές εντάσεις είναι σε θέση ο προπονητής να προσδιορίζει καλύτερα το προπονητικό ερέθισμα ανιχνεύοντας ταυτόχρονα και τις προσαρμογές που γίνονται στο ενδοκυττάριο περιβάλλον. Ο προσδιορισμός των επιπέδων του γαλακτικού δεν αποτελεί οδηγό μόνο για την προπόνηση των αγωνισμάτων ταχύτητας αλλά και των αγωνισμάτων αντοχής μη εξαιρουμένου και του Μαραθωνίου. Σε κατάσταση σταθερής ταχύτητας, όπως έχουμε στα αγωνίσματα μεγάλων αποστάσεων, οι μύες καταναλώνουν αερόβια τη μεγαλύτερη ποσότητα από το παραγόμενο γαλακτικό (Gladden, 2008). Υπάρχουν ενδείξεις μάλιστα ότι το γαλακτικό εισέρχεται και εντός των μιτοχονδρίων όπου η μιτοχονδριακή γαλακτική δεϋδρογονάση (mLDH) μεταβολίζει αερόβια το γαλακτικό (Gladden, 2008, Hashimoto & Brooks, 2008).



Η ισορροπία μεταξύ της εμφάνισης (παραγωγής) και απόσυρσης του γαλακτικού συνδέεται με το ιδανικό σημείο απόδοσης που εκφράζεται ως γαλακτικό κατώφλι, κάτι το οποίο δεν θα μας απασχολήσει στην παρούσα εργασία. Εκείνο, ωστόσο, που προέχει είναι η γνώση για τις φυσιολογικές συνέπειες της καμπύλης του γαλακτικού (Tokmakidis, Leger, Pilianidis, 1998) και όχι ένα σημείο το οποίο φέρεται ως κατώφλι γαλακτικού ή ανασερόβιο κατώφλι. Εν κατακλείδι, η γνώση των φυσιολογικών λειτουργιών περί του επιλεγμένου κατωφλίου στην καμπύλη του γαλακτικού (η επιλογή μιας τιμής ενός επιπέδου γαλακτικού, βλ Σχήμα 5) για τις ανοχές, τις εντάσεις και τις προσαρμογές που μπορεί να επιφέρει, αποτελεί και τον ασφαλέστερο οδηγό προπόνησης ενός αθλητή.

### Συμπέρασμα

Το γαλακτικό δεν προκαλεί μυϊκό κάματο, «συμπάσχει» μαζί με τον αθλητή για να του εξασφαλίσει μια ποιοτική μορφή ενέργειας, κατά τη διάρκεια της άσκησης. Όταν η τακτική της προπόνησης εφαρμόζεται με την απαιτούμενη γνώση περί των φυσιολογικών λειτουργιών του γαλακτικού, βοηθά στην καλύτερη απόδοση. Το γαλακτικό είναι χρήσιμο, παρέχει ενέργεια στους μύες που το παράγουν, στους γειτονικούς μύες και στην καρδιά και μπορεί να αποβεί ο καλύτερος σύμβουλος του προπονητή όταν βέβαια ο προπονητής γνωρίζει τις φυσιολογικές αντιδράσεις του κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Στην παρούσα εργασία έγινε μια προσπάθεια να εκτεθούν ορισμένα βασικά στοιχεία για τις λειτουργίες και το μεταβολισμό του γαλακτικού σε σχέση με την πρακτική εφαρμογή της προπόνησης. Αναγνωρίζουμε ότι δεν είναι εύκολο να καλυφτεί εντός των πλαισίων μιας εργασίας ένα θέμα που έχει συζητηθεί και έχει απασχολήσει έντονα την επιστημονική κοινότητα. Ωστόσο, εδόθησαν απαντήσεις σχετικά με το σημαντικό ρόλο του γαλακτικού, τη διαφορά μεταξύ γαλακτικού και γαλακτικού οξέος, το μυϊκό κάματο, την προσφορά του γαλακτικού, τις πληροφορίες που δίνει στον προπονητή και την συμβολή του στην απόδοση και στις επιδόσεις του αθλητή.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Gladden L.B. (2008). A lactatic perspective on metabolism. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(3), 477-485.

Hashimoto T., Brooks G.A. (2008). Mitochondrial lactate oxidation complex and an adaptive role for lactate production. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(3), 486-494.

Tokmakidis P.S. (1990). Anaerobic threshold in perspective: Physiological, methodological and practical implications of the concept. Doctoral dissertation (Ph.D.), Université de Montreal, Microfilm National Library of Canada.

Tokmakidis S.P., Leger L., Pilianidis T.C. (1998). Failure to obtain a «threshold» point on blood lactate curve during exercise. *European Journal of Applied Physiology*. 77 (4), 333-342.

Τοκμακίδης Σάββας (1995). Το γαλακτικό οξύ δεν προκαλεί μυϊκό κάματο. *Άθληση και Κοινωνία: Περιοδικό Αθλητικής Επιστήμης*. 10, 30-40.

Τοκμακίδης Σ., Μπογδάνης Γ., Μούγιος Β., Χασιώτης Δ. (2000). Αθλητική επίδραση του αερόβιου και ανασερόβιου μεταβολισμού κατά την αγωνιστική προσπάθεια. *Άθληση & Κοινωνία: Περιοδικό Αθλητικής Επιστήμης*, 26, 5-26.

# Η επίδραση της προπόνησης με αλεξίπτωτο, έλκηθρο και λάστιχο έλξης στη μέγιστη δρομική ταχύτητα

<sup>1</sup>Νικόλαος Μαντζουράνης, Ph.D., Κ.Φ.Α.

<sup>2</sup>Στάθης Φαφούτης, τ. Λέκτορας

<sup>1</sup>Φανή Μπερμπερίδου, Ph.D., Κ.Φ.Α.

<sup>1</sup>Θεόφιλος Πυλιανίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής

<sup>1</sup> Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Πανεπιστημιούπολη, 69100 Κομοτηνή

<sup>2</sup> Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ικανότητα της ταχύτητας συνδέεται άμεσα με την αγωνιστική απόδοση σε μεγάλο αριθμό αθλημάτων. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση τριών (3) τύπων προπόνησης ταχύτητας: α) με έλκηθρο β) με αλεξίπτωτο, γ) με λάστιχο αντίστασης στη μέγιστη ταχύτητα μέτρια γυμνασμένων ανδρών. Το δείγμα μελέτης αποτέλεσαν 35 άνδρες ηλικίας  $19.8 \pm 1.3$  ετών, σωματικής μάζας  $75.4 \pm 8.4$  kg και αναστήματος  $181 \pm 0.7$  cm που χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες ανάλογα με τον τύπο προπονητικής παρέμβασης. Μετά από όμοια προθέρμανση για όλες τις ομάδες, η κάθε μια πραγματοποίησε για 3 εβδομάδες το αντίστοιχο πρόγραμμα ταχύτητας: 1<sup>η</sup> εβδομάδα 6x30m - 2<sup>η</sup> εβδομάδα 7x30m - 3<sup>η</sup> εβδομάδα 8x30m. Πριν την έναρξη και με την ολοκλήρωση του παρεμβατικού προγράμματος πραγματοποιήθηκε τεστ ταχύτητας 30m. Ο Συντελεστής Βελτίωσης Επίδοσης (ΣΒΕ %) των συμμετεχόντων στη μελέτη υπολογίστηκε με τον τύπο:  $\text{Αρχική} - \text{Τελική} / \text{Αρχική} \times 100$ . Ο έλεγχος της αλληλεπίδρασης των επιδόσεων ανάμεσα στις ομάδες παρέμβασης έγινε με την ανάλυση διακύμανσης (One-way ANOVA). Ο έλεγχος συσχέτισης της επίδοσης στην αρχική και τελική μέτρηση του δρόμου των 30m ανά ομάδα παρέμβασης, έγινε με την ανάλυση αξιοπιστίας ICC (Intra-class Correlation Coefficients). Η ανάλυση διακύμανσης δεν κατέγραψε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις ταχύτητας των συμμετεχόντων ανάμεσα στις ομάδες παρέμβασης τόσο στην αρχική μέτρηση [ $F_{(2,32)} = 0.37$ ,  $p = 0.70$ ] όσο και στην τελική μέτρηση [ $F_{(2,32)} = 0.10$ ,  $p = 0.90$ ] του δρόμου των 30m. Παρόλα αυτά, η ομάδα του λάστιχου έλξης εμφάνισε βελτίωση 0.21s (4.43s έναντι 4.22s,  $p = 0.09$ ), η ομάδα του αλεξίπτωτου βελτιώθηκε μόλις 0.15s (4.33s έναντι 4.18s,  $p = 0.06$ ), ενώ η ομάδα του έλκηθρου κατέγραψε βελτίωση 0.22s (4.39s έναντι 4.17s,  $p = 0.09$ ). Συμπερασματικά, η μελέτη αυτή επιβεβαιώνει ότι η προπόνηση ταχύτητας με έλκηθρο δίνει άμεσες προσαρμογές βελτίωσης της επιτάχυνσης σε μικρά σπριντ.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από την παλαιολιθική εποχή, η ταχύτητα ήταν αναγνωρισμένη ως μια σημαντική ανθρώπινη ικανότητα καθημερινής επιβίωσης. Στο σύγχρονο αθλητισμό η ταχύτητα, ως μια από τις πέντε βιολογικές ικανότητες, είναι απαραίτητη σε μεγάλο αριθμό ατομικών και ομαδικών αθλημάτων (Dick, 1980; Bompa, 1999). Τα τελευταία 20 χρόνια η επιστήμη της προπονητικής επιβεβαιώνει ότι η ταχύτητα είναι η ικανότητα της όσο το δυνατόν ταχύτερης αντίδρασης του νευρομυϊκού συστήματος στη μέγιστη δυνατή παραγόμενη ταχύτητα κίνησης (Enoka & Fuglevand, 2001; Gollhofer, 2007). Ειδικότερα, η κυκλική ταχύτητα κίνησης προκύπτει ως λειτουργικό κριτήριο της σχέσης του μήκους και της συχνότητας διασκελισμού. Η οριζόντια δρομική ταχύτητα είναι το γινόμενο του μήκους διασκελισμού του ανθρώπου με τη συχνότητα διασκελισμού του, ενώ οι φάσεις της κυκλικής ταχύτητας είναι η απογείωση, η αιώρηση και η στήριξη. Έτσι, η κυκλική ταχύτητα του ανθρώπου βελτιώνεται μειώνοντας το χρόνο στήριξης, αυξάνοντας το χρόνο αιώρησης και της συχνότητας του διασκελισμού και μειώνοντας τη γωνία απογείωσης (Letzelter, Sauerwein, & Burger, 1995; Gambetta & Winckler, 2001).

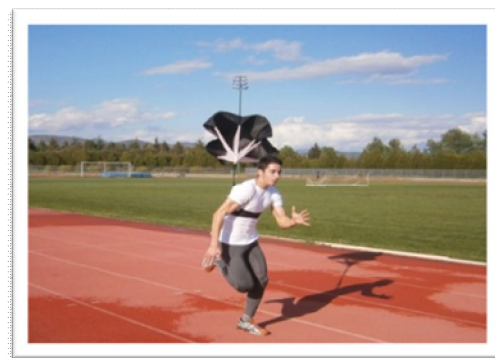
Από τους πρώτους ο Matveyev το 1970, υποστήριξε ότι η προπόνηση είναι μια τεχνική, διανοητική, ψυχολογική, φυσική και ηθική διαδικασία που σε συνδυασμό με τη φυσική άσκηση έχει ως στόχο την επίτευξη της μέγιστης επίδοσης. Ειδικότερα η προπόνηση ταχύτητας τόσο για τους αρχάριους όσο και για τους δρομείς υψηλού επιπέδου είναι βασισμένη κύρια στην επαναληπτική μέθοδο και περιλαμβάνει αποστάσεις δρόμων σε αγωνιστικές συνθήκες. Ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '60 οι προπονησιολόγοι αναγνώρισαν το φράγμα της ταχύτητας ως μια κατάσταση στασιμότητας (plateau) ή μη βελτίωσης της αγωνιστικής ταχύτητας δρομέων (Steinbach 1968; Bosco & Vittori, 1986).

Από τότε μέχρι σήμερα σημαντικός αριθμός μελετών έχει εφαρμόσει διάφορες μεθόδους υποβοηθούμενης προπόνησης (assisted) ή προπόνησης αντίστασης (resisted) για το σπάσιμο του φράγματος ταχύτητας. Από τους πρώτους οι Verchoscanski & Tatjan (1975) πρότειναν προπόνηση ταχύτητας με πρόσθετες επιβαρύνσεις μέχρι 20% της σωματικής μάζας του δρομέα, ενώ πριν τους Ολυμπιακούς αγώνες της Μόσχας αξιολογήθηκε για πρώτη φορά η χρησιμότητα της προπόνησης σε ανωφέρεια-κατωφέρεια (Dietz & Noth, 1979). Παράλληλα, ήδη από τη δεκαετία του

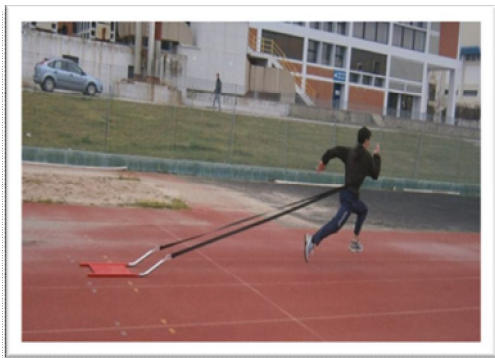
'80 οι ερευνητές παρουσίασαν μεθόδους προπόνησης ταχύτητας για την αποφυγή του φράγματος ταχύτητας με τη χρήση εξοπλισμού έλξης/αντίστασης (Kunz & Kaufmann, 1981; Costello, 1985) και με τη χρήση αλεξίπτωτου (Breixer, Tabachnik, & Ivanov, 1988; Tupa, Guseinov & Mironenko, 1989). Με βάση τα παραπάνω και με γνώση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό να εφαρμόσει ένα παρεμβατικό πρόγραμμα ταχύτητας με τη χρήση μεθόδων προπόνησης με αλεξίπτωτο, έλκηθρο και λάστιχο έλξης με στόχο να αξιολογήσει ποια από τις παραπάνω μεθόδους προκαλεί μεγαλύτερη βελτίωση στη μέγιστη δρομική ταχύτητα μέτρια γυμνασμένων ανδρών.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

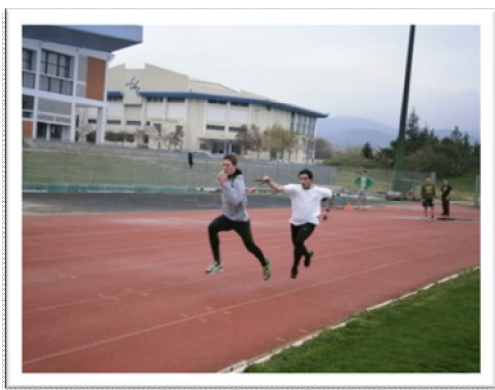
Το δείγμα μελέτης αποτέλεσαν τριάντα πέντε ( $n=35$ ) άνδρες ηλικίας  $19.8 \pm 1.3$  ετών, σωματικής μάζας  $75.4 \pm 8.4$  kg και αναστήματος  $181 \pm 0.7$  cm. Το σύνολο των συμμετεχόντων ήταν φοιτητές ΦΑ, μέτρια γυμνασμένοι, χωρίς ειδίκευση σε κάποιο άθλημα ενώ κατά τη διάρκεια του παρεμβατικού προγράμματος δεν ασχολούνταν με οργανωμένη άσκηση. Στην 1η ερευνητική συνεδρία πραγματοποιήθηκε η καταγραφή των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών του δείγματος: σωματική μάζα και ανάστημα με τη χρήση ζυγαριάς ακριβείας (SECA 770CE) και φορητού αναστημόμετρου (SECA 208CE). Ακολούθως οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία σε 3 ομάδες προπονητικής παρέμβασης, (Εικόνες 1,2,3).



Εικόνα 1. Αλεξίπτωτο 56'' Power-Regular



Εικόνα 2. Έλκηθρο 5kg Gill, Halk Technologies, Ltd.



Εικόνα 3. Λάστιχο έλξης Schmidt sports, Deuserband.

Στη 2<sup>η</sup> συνεδρία όλοι οι συμμετέχοντες στη μελέτη πραγματοποίησαν το αρχικό τεστ ταχύτητας 30m. Μετά από πρόγραμμα προπονητικής παρέμβασης 3 εβδομάδων (3 προπονήσεις/εβδομάδα) πραγματοποιήθηκε η τελική μέτρηση του δρόμου 30m. Η προπόνηση για κάθε ομάδα παρέμβασης περιελάμβανε:

- 1<sup>η</sup> εβδομάδα, 180m (6x30m) μέγιστης έντασης/διάλειμμα 2min
- 2<sup>η</sup> εβδομάδα, 210m (7x30m) μέγιστης έντασης/διάλειμμα 2:30min
- 3<sup>η</sup> εβδομάδα, 240m (8x30m) μέγιστης έντασης/διάλειμμα 3min

Το σύνολο του δείγματος μελέτης τόσο στα τεστ των 30m (αρχικό-τελικό) όσο και κατά τη διάρκεια της παρέμβασης αγωνίστηκαν και προπονήθηκαν μόνο με παπούτσια προθέρμανσης. Επίσης, όλοι οι φοιτητές Φ.Α. που συμμετείχαν στη μελέτη έκαναν όμοια προθέρμανση: 10min τρέξιμο σε ήπιο ρυθμό-15min διατάσεις-15min δρομικές ασκήσεις-4 ανοίγματα σε ευθεία υπομέγιστου ρυθμού. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο στάδιο στίβου με ελαστικό τάπητα, η εκκίνηση γινόταν από όρθια θέση (2 σημεία στήριξης) ενώ η καταγραφή των δρομικών επιδόσεων έγινε με 2 δέσμες φωτοκύτταρων (*Performance*

*Pack-Model 63520, Lafayette*) και χρονόμετρο χειρός (*CASIOHS-30W, Japan*).

### Στατιστική ανάλυση

Ο έλεγχος της παρατηρούμενης συνάρτησης αθροιστικής κατανομής των μεταβλητών και αν αυτή συμπίπτει με την κανονική έγινε με την εφαρμογή του τεστ των *Kolmogorov-Smirnov*. Ο εντοπισμός ασυμμετρίας και ακραίων τιμών των συνεχών μεταβλητών έγινε με τη χρήση του πιθανοθεωρητικού γραφήματος, (*Normal Q-Q Plot*). Η περιγραφική στατιστική εφαρμόστηκε για τον υπολογισμό του μέσου όρου των επιδόσεων στα 30m (*mean*) και του διαστήματος εμπιστοσύνης (*ΔΕ 95%*). Ο ποσοστιαίος Συντελεστής Βελτίωσης Επίδοσης (*ΣΒΕ %*) των συμμετεχόντων στη μελέτη υπολογίστηκε με τον τύπο: *Αρχική-Τελική/Αρχική x 100*. Για να ελεγχθούν τυχόν αλληλεπιδράσεις στις τρεις ομάδες χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης (*One-way ANOVA*) με επαναλαμβανόμενο παράγοντα (*repeated measures*) τη «μέτρηση» (αρχική-τελική) και τον ανεξάρτητο παράγοντα «ομάδα» (αθλεζήτωτο, έλκηθρο, λάστιχο αντίστασης). Για τον εντοπισμό των διαφορών στα ομογενή υποσύνολα των ομάδων μελέτης εφαρμόστηκε το τεστ του *Bonferroni* (post-hoc multiple comparisons). Ο έλεγχος συσχέτισης της επίδοσης στην αρχική και τελική μέτρηση του δρόμου των 30m ανά ομάδα παρέμβασης, έγινε με την ανάλυση αξιοπιστίας *ICC* (*Intraclass Correlation Coefficients*), τύπου απόλυτης συμφωνίας τιμών (*absolute agreement*). Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος *IBM SPSS 21 for Windows (SPSS, Inc., Chicago, IL*, ενώ διάστημα εμπιστοσύνης ορίστηκε το  $p < 0.05$ .

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση διακύμανσης επιβεβαίωσε ότι στην αρχική μέτρηση οι ομάδες προπόνησης δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους [ $F_{(2,32)} = 0.37$ ,  $p = 0.70$ ]. Οι καλύτερες μέσες επιδόσεις στην αρχική μέτρηση των 30m καταγράφηκαν στους συμμετέχοντες της ομάδας του αθλεζήτωτου (4.33s), σε σχέση τόσο με την ομάδα του έλκηθρου (4.39s) όσο και με την ομάδα του λάστιχου έλξης (4.43s). Παράλληλα, η ANOVA δεν κατέγραψε στατιστικά σημαντικές διαφορές στην τελική μέτρηση ανάμεσα στις ομάδες προπόνησης [ $F_{(2,32)} = 0.10$ ,  $p = 0.90$ ]. Οριακά καλύτερες μέσες επιδόσεις στην τελική μέτρηση του δρόμου των 30m βρέθηκαν στην ομάδα του έλκηθρου (4.17s) σε σχέση τόσο με την ομά-

δα του αλεξιπτώτου (4.18s) όσο και με την ομάδα του λάστιχου έλξης (4.22s). Οι μέσες επιδόσεις από την αρχική στην τελική μέτρηση του δρόμου ταχύτητας 30m ανάλογα με την ομάδα προπονητικής παρέμβασης παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Μεταβλητές παρέμβασης	Ομάδες	N	ΔΕ 95%		
			Μέσες τιμές	Κατώτερο	Ανώτερο
Αρχική μέτρηση 30m (s)	Σύνολο	35	4.38	4.29	4.47
	Λάστιχο έλξης	13	4.43	4.20	4.65
	Αλεξιπτώτο	11	4.33	4.13	4.53
	Έλληθο	13	4.39	4.33	4.45
	Σύνολο	35	4.19	4.11	4.27
Τελική μέτρηση 30m (s)	Σύνολο	35	4.19	4.11	4.27
	Λάστιχο έλξης	13	4.22	4.02	4.42
	Αλεξιπτώτο	11	4.18	4.03	4.34
	Έλληθο	13	4.17	4.10	4.24
	Σύνολο	35	4.19	4.11	4.27

Πίνακας 1. Μέσες τιμές (ΔΕ 95%) της επίδοσης στα 30m συνολικά και σε σχέση με την ομάδα προπόνησης.

Ο έλεγχος πολλαπλών συγκρίσεων (post hoc) του Bonferroni δεν κατέγραψε στατιστικά σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις του δρόμου των 30m από την αρχική στην τελική μέτρηση σε καμιά από τις 3 ομάδες παρέμβασης. Παράλληλα, καμιά από τις ομάδες δεν εμφάνισε στατιστικά μεγαλύτερη βελτίωση στη δρομική ταχύτητα των συμμετεχόντων της έναντι των άλλων. Ειδικότερα, η ομάδα του λάστιχου έλξης εμφάνισε βελτίωση 0.21s (4.43s έναντι 4.22s,  $p=0.09$ ), η ομάδα του αλεξιπτώτου βελτιώθηκε 0.15s (4.33s έναντι 4.18s,  $p=0.06$ ), ενώ η ομάδα του έλληθου κατέγραψε βελτίωση 0.22s (4.39s έναντι 4.17s,  $p=0.09$ ). Ο συντελεστής βελτίωσης επίδοσης (ΣΒΕ %) ήταν για την ομάδα του λάστιχου έλξης 4.74%, του αλεξιπτώτου 3.46% και του έλληθου 5.02%. Η βελτίωση των επιδόσεων στα 30m ανά ομάδα, από την αρχική στην τελική μέτρηση σε απόλυτες τιμές (s) και ποσοστιαία (%) παρουσιάζεται στον πίνακα 2.

Ομάδες προπόνησης	Αρχική μέτρηση (s)	Τελική μέτρηση (s)	Μεταβολή (s)	ΣΒΕ (%)
Λάστιχο έλξης	4.43	4.22	0.21	4.74
Αλεξιπτώτο	4.33	4.18	0.15	3.46
Έλληθο	4.39	4.17	0.22	5.02

Πίνακας 2. Μέσες επιδόσεις της αρχικής και τελικής μέτρησης στα 30m, μεταβολή (s) και Συντελεστής Βελτίωσης Επίδοσης (%) ανά ομάδα.

Αξιολογώντας ζευγαρωτά τις διαφορές στις επιδόσεις του δείγματος μελέτης, η ανάλυση ICC έδειξε ότι από την αρχική στην τελική μέτρηση η ομάδα του λάστιχου έλξης εμφάνισε τιμές Cronbach's  $\alpha=0.74$ , ( $p<0.001$ ) επιβεβαιώνοντας τη μη ύπαρξη σημαντικών

διαφορών στις επιδόσεις των συμμετεχόντων στα 30m ανάμεσα στις μετρήσεις. Όμοια, οι τιμές του Cronbach's  $\alpha$  ήταν 0.82, ( $p<0.001$ ) για την ομάδα του αλεξιπτώτου μη καταγράφοντας διαφορές στις επιδόσεις από την αρχική στην τελική μέτρηση. Αντίθετα, και σε πλήρη συμφωνία με τα παραπάνω αποτελέσματα για την ομάδα του έλληθου βρέθηκε χαμηλός συντελεστής Cronbach's  $\alpha=0.17$ , ( $p=0.02$ ) επιβεβαιώνοντας τις διαφορές στις επιδόσεις ταχύτητας των συμμετεχόντων στην ομάδα αυτή από την αρχική στην τελική μέτρηση.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η επιστήμη της προπονητικής έχει ορίσει την προπόνηση ως μία προγραμματισμένη και οργανωμένη διαδικασία που προετοιμάζει τους αθλητές/τριες με σκοπό τη βελτίωση της αγωνιστικής τους απόδοσης. Ειδικότερα, η προπόνηση ταχύτητας βασίζεται στις αρχές της προπονητικής θεωρίας με σκοπό τη βελτίωση τεχνικών δεξιοτήτων, της ικανότητας ταχείας αντίδρασης, της επιτάχυνσης και της επίτευξης της μέγιστης ταχύτητας σε δεδομένη απόσταση (Bosco & Vittori, 1986; Mero, Komi, & Gregor, 1992). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν τη βιβλιογραφία ότι η βελτίωση που καταγράφηκε στη δρομική ταχύτητα στο σύνολο του δείγματος από το παρεμβατικό πρόγραμμα των 9 προπονήσεων σε 3 εβδομάδες είναι αποτέλεσμα μιας προπονητικής διαδικασίας που επιδρά θετικά στη μέγιστη κυκλική ταχύτητα στο δρόμο των 30m (Jenkins, Brooks & Williams, 1994; Ross & Leveritt, 2001).

Παράλληλα, τη μικρότερη βελτίωση στη δρομική ταχύτητα στα 30m, σε σχέση με τις μεθόδους προπόνησης με λάστιχο έλξης και έλληθο εμφάνισε η προπονητική μέθοδος με τη χρήση αλεξιπτώτου. Η βελτίωση των 0.15s που καταγράφηκε στις τελικές επιδόσεις της παραπάνω ομάδας που κυμάνθηκαν από 4.03s ως 4.34s, έδειξαν ότι αυτή μέθοδος δίνει μέτριες προσαρμογές βελτίωσης στην απόσταση των 30m. Έτσι, το εύρημα της μελέτης αυτής είναι σε πλήρη συμφωνία με τη βιβλιογραφία που επιβεβαιώνει ότι η προπόνηση με αλεξιπτώτο βελτιώνει τη μέγιστη ταχύτητα και την αντοχή στην ταχύτητα δρομέων αλλά σε αποστάσεις από 80-100m (Faccioni, 1994; Cronin & Hansen, 2006; Alcaraz et al., 2008; Paulson & Braun, 2011).

Αντίθετα, από τις μεθόδους αντίστασης (έλληθο & λάστιχο έλξης) που εφαρμόστηκαν στη μελέτη αυτή φαίνεται ότι η μέθο-



δος του έλκηθρου είχε καλύτερες αποκρίσεις στο δρόμο των 30m. Έτσι, στο χρονικό διάστημα των 3 εβδομάδων καταγράφηκε ότι η βελτίωση της ταχύτητας της ομάδας του αθλητικού έλξης ήταν 4.74% ενώ η ομάδα που προπονήθηκε με τη χρήση έλκηθρου, (αντίσταση περίπου 7% του ΣΒ), η βελτίωση στην επίδοσή τους στα 30m έφτασε στο 5.02%. Τέλος, συγκρίνοντας τις 3 μεθόδους βρέθηκε ότι η προπονητική παρέμβαση με τη διάρκεια και τον όγκο προπόνησης με τη χρήση έλκηθρου που εφαρμόστηκε στη μελέτη αυτή είναι η πιο αποτελεσματική για τη βελτίωση της κυκλικής ταχύτητας στην απόσταση των 30m. Το παραπάνω εύρημα είναι σε πλήρη συμφωνία με τη βιβλιογραφία που επιβεβαιώνει ότι οι μέθοδοι αντίστασης επιδρούν περισσότερο στη φάση επιτάχυνσης και λιγότερο στη φάση απόκτησης μέγιστης ταχύτητας του σπριντ (Delecluse et al., 1995; Young, et al., 2001; Corn & Knudson, 2003; Zafeiridis et al., 2005).

Συμπερασματικά, η βελτίωση της ταχύτητας είναι μια πολυπαραγοντική διαδικασία που εξαρτάται άμεσα από βιολογικούς παράγοντες, όπως η δύναμη, η ταχυδύναμη και η αναερόβια ικανότητα. Παρόλα αυτά σημαντικό εύρημα της μελέτης αυτής είναι ότι η προπόνηση με έλκηθρο δίνει άμεσες προσαρμογές βελτίωσης της επιτάχυνσης σε μικρά σπριντ. Μελλοντικές έρευνες με μεγαλύτερη διάρκεια παρεμβατικού προγράμματος πιθανά να αποδείξουν ότι η παραπάνω μέθοδος αντίστασης μπορεί να βελτιώσει εκτός τη φάση επιτάχυνσης και τη μέγιστη ταχύτητα στα σπριντ.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alcaraz, P.E., Palao, M.J., Elvira, J' L.L., Linthorne, N.P. (2008). Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(3), 890–897.
- Bompa, T.O. (1999). *Periodization: theory and methodology of training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bosco, C. & Vittori, C. (1986). Biomechanical characteristics of sprint running during maximal and supra-maximal speed. *New Studies in Athletics*, 1, 39–45.
- Brexler, V., Tabachnik, B., Ivanov V. (1988). Running with a parachute. *Legkaya Atletika*, 10, 14–15.
- Corn, R.J. & Knudson, D. (2003). Effect of elastic-cord towing on the kinematics of the acceleration phase of sprinting. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 17(1), 72–75.
- Costello, F. (1985). Training for speed using resisted and assisted methods. *NSCAJ*, 7, 74–75.
- Cronin, J. & Hansen, K.T. (2006). Resisted sprint training for the acceleration phase of sprinting. *Strength & Conditioning Journal*, 28(4), 42–51.
- Delecluse, C., Van Coppenolle, H., Willems, E., Van Leemputte, M., Diels, R., Gordis, M. (1995). Influence of high-resistance and high-velocity training on sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(3), 1203–1209.
- Dick, F. (1980). *Sports training principles*. London, In: Lepus Books, 56–62.
- Dietz, V. & Noth, J. (1979). *Zum Sprinten braucht man das Gehirn*. In: Mitteilungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, 1, 16–18.
- Enoka, R.M., & Fuglevand, A.J. (2001). Motor unit physiology: some unresolved issues. *Muscle Nerve*, 24, 4–17.
- Faccioni, A. (1994). Assisted and resisted methods for speed development: Part 2. *Modern Athlete & Coach*, 32, 8–12.
- Gambetta, V. & Winckler, G. (2001). *Sport Specific Speed*. Gambetta Sports Training Systems, Sarasota, FL.
- Gollhofer, Albert. (2007). Adaptive responses of the neuromuscular system to training. *New Studies in Athletics*, 22(1), 23–30.
- Jenkins, D.G., Brooks, S., Williams, C. (1994). Improvements in multiple sprint ability with three weeks of training. *New Zealand Journal of Sports Medicine*, 22(1), 2–5.
- Kunz, H. & Kaufmann, D.A. (1981). Biomechanics of hill sprinting. *Track Tech*, 82, 2603–2605.
- Letzelter, M., Sauerwein, G., Burger, R. (1995). Resistance runs in speed development. *Modern Athlete & Coach*, 33, 7–12.
- Matveyev, L. (1970). Probleme der Untersuchung der Trainings Struktur. *Theoriya I Praktika fiz kult*, 33, 23–29.
- Mero, A., Komi, P.V., Gregor, R.J. (1992). Biomechanics of sprint running. A review. *Sports Medicine* 13(6), 376–392.
- Paulson, S. & Braun, W.A. (2011). The influence of parachute-resisted sprinting on running mechanics in collegiate track athletes. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(6), 1680–1685.

Ross, A. & Leveritt, M. (2001). Long-Term Metabolic and Skeletal Muscle Adaptations to Short-Sprint Training Implications for Sprint Training and Tapering. *Sports Medicine*, 31(15), 1063-1082.

Steinbach, M. (1968). *Gedanken über den Sprint und sein Training*. In: Die lehre der Leichtathletik, 5, 139-142.

Tupa, V.V., Guseinov, F.A., Mironenko, I.N. (1989). Fatigue-induced changes in sprinting technique. *Teoriya I Practica Fizicheskoi Kultury*, 2:33-35.

Verchoscanski, J.W. & Tatjan, W.W. (1975). *Komponenten und funktionelle Struktur der Explosivkraft des Menschen*. In: Leistungssport 5(1), 25-31.

Young, W.B., McDowell, M.H., Scarlett B.J. (2001). Specificity of Sprint and Agility Training Methods. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 15: 3315-3319.

Zafeiridis, A., Saraslanidis, P., Manou, V., Ioakimidis, P., Dipla, K., Kellis, S. (2005). The effects of resisted sled-pulling sprint training on acceleration and maximum speed performance. *Journal of Sport Medicine & Physical Fitness*, 45(3), 284-290.

# Συσχέτιση της αναερόβιας ικανότητας με το κάθετο άλμα επίλεκτων αθλητών πετοσφαίρισης

Αθανάσιος Κασαμπαλής, Επίκουρος Καθηγητής  
Ελένη Δούδα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια  
Σάββας Τοκμακίδης, Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν ο προσδιορισμός της αναερόβιας ισχύος με τη δοκιμασία Wingate και η συσχέτισή της με τη μυϊκή ισχύ, που αξιολογείται με το κάθετο άλμα, επίλεκτων αθλητών πετοσφαίρισης διαφορετικών ηλικιών. Το δείγμα αποτέλεσαν 109 δοκιμαζόμενοι, αθλητές, μέλη των Εθνικών ομάδων ανδρών, εφήβων και του κλιμακίου Θράκης (Ομάδα πετοσφαίρισης  $n=56$ ) και μη αθλητές (Ομάδα ελέγχου  $n=53$ ). Οι δοκιμαζόμενοι ταξινομήθηκαν σε τρεις ηλικιακές κατηγορίες: (10-11 ετών), (15-16 ετών) και (18-25 ετών). Οι μετρήσεις σωματικού ύψους, άλλης μάζας, κάθετου άλματος και αναερόβιας ικανότητας με τη δοκιμασία Wingate, έδειξαν υψηλότερες τιμές για την ομάδα Πετοσφαίρισης. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ μέγιστης ισχύος και κάθετου άλματος στην ηλικία 10-11 ετών από ότι στην ομάδα ελέγχου, ενώ συνολικά οι αθλητές παρουσίασαν καλύτερες τιμές αναερόβιας ισχύος συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου (9.38 W/kg έναντι 8.81 W/kg). Επιπλέον, ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ της μέγιστης αναερόβιας ισχύος με το κάθετο άλμα για τους αθλητές βρέθηκε ( $r=0.86$ ), και για όλους τους δοκιμαζόμενους ( $r=0.82$ ). Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι το κατακόρυφο άλμα είναι μια δοκιμασία πεδίου που σχετίζεται σημαντικά με τη αναερόβια ισχύ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους προπονητές σαν μια πρακτική και εύκολη στη χρήση της δοκιμασία πεδίου για την αξιολόγηση της ειδικής προπόνησης στην πετοσφαίριση.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πετοσφαίριση είναι άθλημα το οποίο διακρίνεται από μια μεγάλη ποικιλία κινήσεων και ενεργειών που εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια του αγώνα. Λόγω της φύσης αυτής του παιχνιδιού που περιλαμβάνει κινήσεις εκρηκτικές, η επιβάρυνση που δέχονται οι αθλητές δεν είναι σταθερή. Στην προσπάθεια αυτή επιστρατεύονται όλοι οι ενεργειακοί μηχανισμοί. Οι δεσμοί υψηλής ενέργειας (ATP-PCr), παίζουν σημαντικό ρόλο στις πιο κρίσιμες και αποφασιστικές φάσεις όπου χρειάζεται ενέργεια υψηλής ισχύος (Gionet 1980). Κάθε αγωνιστική προσπάθεια εξαρτάται ενεργειακά από τη βασική λειτουργική μονάδα όπου παράγεται ενέργεια δηλαδή το κύτταρο. Η ενέργεια αυτή αντλείται από τον αερόβιο και αναερόβιο μεταβολισμό. Για παράδειγμα, οι γρήγορες αντιδράσεις και ο συνδυασμός αλμάτων υψηλής έντασης με μετακινήσεις προς όλες τις κατευθύνσεις, απαιτούν ένα υψηλό επίπεδο ταχύτητας και ισχύος.

Στον αερόβιο μηχανισμό, η ενέργεια παράγεται στα μιτοχόνδρια παρουσία οξυγόνου. Εξαρτάται από το σύστημα μεταφοράς οξυγόνου (πνεύμονες- καρδιά- κυκλοφορία) και μπορεί να τροφοδοτεί τους ασκούμενους μύες για μεγάλο χρονικό διάστημα. Στον αναερόβιο μηχανισμό, η ενέργεια παράγεται στο κυτταρόπλασμα χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου και υποδιαιρείται στο μηχανισμό της φωσφοκρεατίνης (PCr) και της γλυκόλυσης (γαλακτικό). Οι μηχανισμοί αυτοί εξαρτώνται από τις αποθήκες της φωσφοκρεατίνης και του μυϊκού γλυκογόνου και από τη δραστηριότητα των ενζύμων που εμπλέκονται στο μεταβολισμό των δυο αυτών ουσιών. Η φωσφοκρεατίνη είναι η κύρια πηγή αναερόβιας ενέργειας σε μία γρήγορη προσπάθεια μέγιστης ισχύος. Σε αγώνισμα, που εμπεριέχουν ασκήσεις ταχύτητας και εκρηκτικότητας, το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας αντλείται από τη διάσπαση της φωσφοκρεατίνης ενώ μέσω της γλυκόλυσης παράγεται ταυτόχρονα και γαλακτικό οξύ (Greenhaff & Timmons, 1998).

Η πετοσφαίριση έχει χαρακτηριστεί σαν δυναμική ή αναερόβια αθλητική δραστηριότητα στην οποία η απαιτούμενη ενέργεια προέρχεται κατά 95% από το μηχανισμό ATP-PCr και κατά 5% από την γλυκόλυση (Fowler & Robertson, 1978). Ο Gionet (1980) αναφέρει ότι οι δεσμοί υψηλής ενέργειας (ATP-PCr), παίζουν σημαντικό ρόλο στις πιο κρίσιμες και αποφασιστικές φάσεις της Πετοσφαίρισης (επιθέσεις, μπλοκ, αμυντικές πτώσεις κ.α.), που διαρκούν κατά μέσο όρο περίπου 7 δευ-

τερόλεπτα και τα διαλείμματα περίπου 25 δευτερόλεπτα (McGown, Conlee, Sucec, Buono, Tamayo, Phillips, Frey, Laubach & Beal, 1990; McLaren, 1990. Ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι οι αθλητές της Πετοσφαίρισης παρουσιάζουν από τις υψηλότερες τιμές αναερόβιας ισχύος σε σχέση με αθλητές άλλων αθλημάτων (Lavoie Dallaire, Brayne & Barret, 1984; Nakamura, Mutoh & Miyashita, 1986; McGown, *et al*, 1990).

Η αναερόβια ικανότητα αθλητών Πετοσφαίρισης μπορεί να μετρηθεί με διαφορετικούς τρόπους. Η δοκιμασία Wingate είναι η πιο συνηθισμένη δοκιμασία εργαστηρίου που σχεδιάστηκε για να μετράει την μέγιστη, μέση και την πτώση ισχύος (Bar-Or, 1987). Εντούτοις, διάφορες μελέτες έχουν προτείνει ότι η δοκιμασία Wingate μπορεί να μην είναι η πιο κατάλληλη για την ανάλυση της αναερόβιας ισχύος σε αθλητές (Fitzsimons, Dawson, Ward & Wilkinson, 1993; Rusko, Nummela & Mero, 1993; Hoffman, Epstein, Einbinder & Weinstein, 2000), και μερικοί άλλοι εστίασαν στην ανάπτυξη των δοκιμασιών άλματος για να παρέχουν ένα πιο ειδικό μέτρο της αναερόβιας ισχύος (Bosco, Luhtanen, & Komi, 1983).

Οι δοκιμασίες άλματος είναι αρκετά ελκυστικές, θεωρώντας ότι παρέχουν ένα πιο ειδικό μέτρο της ισχύος σε πολλούς αθλητές και επιτρέπουν στους αθλητικούς επιστήμονες για να μεταφέρουν τη μέτρηση της δοκιμασίας από το εργαστήριο στο γήπεδο όπου λειτουργούν ο προπονητής και ο αθλητής (Hoffman & Kang, 2002). Επιπλέον, το κάθετο άλμα είναι μια παράμετρος που επηρεάζει αποφασιστικά την απόδοση των αθλητών πετοσφαίρισης και μπορεί να μετρηθεί εύκολα στο γήπεδο χωρίς την χρήση περίπλοκου και ακριβού εργαστηριακού εξοπλισμού.

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, δεν υπάρχει μελέτη που να έχει εξετάσει την αναερόβια ισχύ αθλητών πετοσφαίρισης προεφηβικής και εφηβικής ηλικίας. Υπάρχει λοιπόν ανάγκη για περαιτέρω μελέτη και έρευνα κατά τη διάρκεια της ηλικίας φυσικής ανάπτυξης. Η υπόθεσή μας βασίστηκε στη σχέση μεταξύ του κάθετου άλματος και της αναερόβιας δοκιμασίας Wingate. Εάν η συσχέτιση θα ήταν αποδεκτού μεγέθους, κατόπιν τούτου μια απλή αθλητική δοκιμασία πεδίου θα μπορούσε να μετρήσει την αναερόβια ισχύ των αθλητών πετοσφαίρισης.

Έτσι σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να προσδιορίσει το επίπεδο της αναερόβιας ισχύος και να τη συσχετίσει με την απόδοση κάθετου άλματος με δυο χέρια, επίλεκτων αθλητών πετοσφαίρισης σε διαφορετικές

ηλικίες, καθορίζοντας μια απλή διαδικασία για την αξιολόγησή της από τον προπονητή κατά τη διάρκεια της προπόνησης.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

**Δοκιμαζόμενοι:** Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν πενήντα έξι επίλεκτοι αθλητές πετοσφαίρισης, μέλη των Εθνικών ομάδων ανδρών, εφήβων και του κλιμακίου θράκης (Ομάδα Πετοσφαίρισης, n=56) και πενήντα τέσσερις μη αθλητές, χωρίς κάποια συστηματική ενασχόληση με συγκεκριμένη αθλητική δραστηριότητα (Ομάδα Ελέγχου, n=53). Οι δοκιμαζόμενοι ταξινομήθηκαν σε τρεις ηλικιακές κατηγορίες: (10-11 ετών, n=21), (15-16 ετών, n=18) και (18-25 ετών, n=17), που ταυτίζονται με τις αγωνιστικές κατηγορίες μίνι βόλεϊ, παιδών και ενηλίκων αθλητών. Οι αθλητές των δυο μικρών ηλικιακών κατηγοριών προπονούσαν τρεις φορές την εβδομάδα, ενώ οι ενήλικες αθλητές έξι φορές την εβδομάδα για τουλάχιστον δυο ώρες. Τα χαρακτηριστικά των δοκιμαζομένων παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Η ομάδα ελέγχου ήταν από τη στοιχειώδη εκπαίδευση (n=18), μαθητές γυμνασίου (n=20) καθώς επίσης και φοιτητές φυσικής αγωγής (n=15) του Πανεπιστημίου μας που δεν ασχολούνταν με οποιοδήποτε ανταγωνιστικό άθλημα. Όλοι οι δοκιμαζόμενοι ενημερώθηκαν για τη μελέτη και έδωσαν γραπτή συγκατάθεση για τη συμμετοχή τους.

Δοκιμαζόμενοι Ομάδα	n	Σωμ. βάρος (kg)		Σωμ. ύψος (cm)		Σωμ. λίπος (%)		Προπονητική ηλικία	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Πετοσφαίρισης	56								
10-11 ετών	21	42.0	6.0	150.5	5.9	17.3	2.4	1.4	0.31
15-16 ετών	18	77.0	6.6	189.6	5.6	15.1	2.2	4.8	1.1
18-25 ετών	17	91.4	5.8	194.9	6.8	15.7	2.1	9.8	3.0
Ελέγχου	53								
10-11 ετών	18	44.8	6.7	146.7	5.3	19.2	3.7	-	-
15-16 ετών	20	71.2	9.2	177.4	6.0	16.7	2.5	-	-
18-25 ετών	15	71.0	6.9	176.2	5.8	16.0	1.6	-	-

## Μετρήσεις

**Wingate Anaerobic Test.** Για την αξιολόγηση της ανασερόβιας ικανότητας χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Wingate, όπου οι αθλητές πραγματοποιούσαν μέγιστη προσπάθεια 30 δευτερολέπτων στο εργοποδήλατο (Monark ergomedic 834 E, Varberg, Sweden). Το κάθισμα προσαρμόστηκε σε ένα προκαθορισμένο ύψος που επέτρεπε την πλήρη έκταση των γονάτων με τον αστράγαλο σε γωνία 90°. Χρησιμοποιήθηκαν πηδάλια ασφαλείας και οι δοκιμαζόμενοι έκαναν προθέρμανση 5 λεπτών με ρυθμό 60-70 περιστροφών/λεπτό. Η προθέρμανση έγινε για να επιτευχθεί η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση. Μετά από διάλειμμα ενός λεπτού, ο δοκιμαζόμενος εκτε-

λούσε τη δοκιμασία Wingate ενάντια σε αντίσταση που αντιστοιχούσε σε 7,5% του σωματικού βάρους κάθε ατόμου.

Οι συμμετέχοντες καθοδηγήθηκαν να κάνουν πετάλι όσο πιο γρήγορα μπορούσαν από την αρχή της δοκιμασίας για να υπερνικήσουν την αδράνεια και την αντίσταση τριβής των τροχών (Inbar, Bar-Or & Skinner 1996). Οι δοκιμαζόμενοι ενθαρρύνθηκαν για να διατηρήσουν έναν υψηλό ρυθμό πηδαλίου σε όλη τη διάρκεια της δοκιμασίας των 30-sec. Η απόδοση εκφράστηκε από τη μέγιστη και την μέση ισχύ που επιτεύχθηκε κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Η μέγιστη παραγωγή ισχύος ορίστηκε ως η παραγωγή υψηλότερης ισχύος που επιτεύχθηκε μετά από διάλειμμα 5-sec. Η μέση ισχύς ήταν ο μέσος όρος όλων των τιμών που λήφθηκαν κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Η μέγιστη και η μέση ισχύς εκφράστηκαν σε απόλυτες και σχετικές μονάδες του σωματικού βάρους.

**Κάθετο άλμα.** Για την αξιολόγηση της εκρηκτικής δύναμης των ποδιών χρησιμοποιήθηκε σαν συνήθης δοκιμασία πεδίου το κάθετο άλμα (Young, 1994), το οποίο επίσης αξιολογήθηκε στη μελέτη μας. Το κάθετο άλμα μετρήθηκε χρησιμοποιώντας και τα δυο χέρια για την αρχική και τελική βαθμολογία σε έναν ειδικό πίνακα που προσαρμόστηκε στην ηλικία και το ύψος κάθε δοκιμαζόμενου (για να αποφύγουμε την ανύψωση του ενός ώμου, χρησιμοποιήσαμε ράβδο με αλφάδι για προσομοίωση του μηλوك). Διατηρώντας τις φτέρνες στο δάπεδο, ο δοκιμαζόμενος τέντωνε προς τα πάνω όσο το δυνατόν πιο ψηλά τα χέρια και καταγραφόταν το αρχικό σημάδι μαγνησίας με τα δάκτυλα. Στη συνέχεια εκτελούσε ένα κάθετο άλμα όσο το δυνατόν υψηλότερο, αφήνοντας ένα σημάδι μαγνησίας στον ειδικό πίνακα. Η διαφορά μεταξύ των σημείων (ακρίβεια 0,1 cm.) ήταν η τιμή του κάθετου άλματος. Καταγράφηκε η καλύτερη επίδοση τριών δοκιμών.

**Στατιστική ανάλυση:** Η παρουσίαση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με περιγραφική στατιστική και χρησιμοποιήθηκαν δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς (μέση τιμή, τυπική απόκλιση). Οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σε κάθε κατηγορία χωριστά, εξετάστηκαν με την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA). Για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ηλικιακών κατηγοριών 10-11 ετών, 15-16 και 18-25 ετών πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης (One way Anova). Επιπλέον, για την εύρεση συσχέτισης μεταξύ μέγιστης ανασερόβιας ισχύος και κάθετου άλματος χρησιμο-

ποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson ( $r$ ). Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε  $p < .05$ .

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα έρευνα η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες η ομάδα της πετοσφαίρισης πέτυχε καλύτερες τιμές στο σύνολο των μεταβλητών σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ( $F_{5,85} = 6.96$ ,  $p < .005$ ). Δεν παρατηρήθηκε κάποιο σημαντικό αποτέλεσμα στην πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης όταν χρησιμοποιήθηκαν ως συμμεταβλητές το ύψος και το βάρος σε κάθε ηλικιακή ομάδα χωριστά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2  
ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΕΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ WINGATE:  
ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΟ ΑΔΗΜΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ  
ΣΩΡΙΣΤΑ

Ομάδα	n	Μέγιστη ισχύς (W kg <sup>-1</sup> )		Κάθετο άλμα (cm)	
		M	SD	M	SD
Πετοσφαίρισης	56				
10-11 ετών	21	7.45*	1.00	25.44*	4.13
15-16 ετών	18	10.40*	0.71	44.41*	6.69
18-25 ετών	17	10.13	1.23	46.68*	4.47
Ελέγχου	53				
10-11 ετών	18	6.34*	1.00	19.04*	3.28
15-16 ετών	20	9.99*	0.96	32.93*	5.14
18-25 ετών	15	9.54	0.66	35.66*	4.26

*Σημείωση.* - Οι διαφορετικοί εκθέτες στις στήλες δείχνουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Για τη μέγιστη ισχύ, διαφορές  $p < .05$ ; Για το κάθετο άλμα, διαφορές στις ηλικιακές ομάδες 10 - 11 και 15- 16 ετών  $p < .001$ , στην ηλικιακή ομάδα 18-25-ετών  $p < .01$ .

Η κατηγορία μίνι βόλεϊ (10-11 ετών) εμφάνισε υψηλότερες τιμές μέγιστης ισχύος ( $F_{1,30} = 4.16$ ,  $p = .05$ ), μέσης ( $F_{1,30} = 15.15$ ,  $p = .001$ ), και ελάχιστης ισχύος ( $F_{1,30} = 19.04$ ,  $p < .05$ ), και κάθετου άλματος ( $F_{1,30} = 12.96$ ,  $p = .001$ ), συγκριτικά με τους μη αθλητές. Παρομοίως η κατηγορία των παιδιών (15-16 ετών) παρουσίασε υψηλότερες τιμές μέγιστης ( $F_{1,33} = 4.22$ ,  $p = .048$ ), μέσης ( $F_{1,33} = 5.91$ ,  $p = .02$ ), ελάχιστης ισχύος ( $F_{1,33} = 4.99$ ,  $p = .032$ ), και κάθετου άλματος ( $F_{1,33} = 15.73$ ,  $p < .001$ ), συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Στην κατηγορία των ενήλικων αθλητών (18-25 ετών) στατιστικά σημαντικές διαφορές σε σύγκριση με τους μη αθλητές σημειώθηκαν μόνο στο κατακόρυφο άλμα ( $F_{1,18} = 11.72$ ,  $p = .003$ ), (Πίνακας 2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3  
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΑΘΛΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΗΤΕΣ

	1	2	3	4	5
Αθλητές (n = 56)					
1. Κάθετο άλμα (cm)	--	.86***	.56**	.86***	.25
2. Μέγιστη ισχύς W kg <sup>-1</sup>		--	.61**	.93***	.32*
3. Ελάχιστη ισχύς W kg <sup>-1</sup>			--	.82***	.04
4. Μέση ισχύς W kg <sup>-1</sup>				--	.25
5. Ρυθμ. πτώσης W kg <sup>-1</sup> sec <sup>-1</sup>					--
Μη αθλητές (n = 53)					
1. Κάθετο άλμα (cm)	--	.82***	.74**	.84**	.13
2. Μέγιστη ισχύς W kg <sup>-1</sup>		--	.80**	.92**	.18
3. Ελάχιστη ισχύς W kg <sup>-1</sup>			--	.95**	.08
4. Μέση ισχύς W kg <sup>-1</sup>				--	.13
5. Ρυθμ. πτώσης W kg <sup>-1</sup> sec <sup>-1</sup>					--

Επιπλέον, ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ της μέγιστης αναερόβιας ισχύος και του κάθετου άλματος για τη συνολική ομάδα βρέθηκε ( $r = .82$ ). Ακόμη, βρέθηκε σημαντική συσχέτιση για τους αθλητές ( $r = .86$ ) και τους μη αθλητές ( $r = .84$ ), δείχνοντας μια σχέση μεταξύ της μέγιστης αναερόβιας ισχύος και του κάθετου άλματος (πίνακας 3), ανεξάρτητα από οποιαδήποτε αποτελέσματα της εξειδικευμένης προπόνησης πετοσφαίρισης. Εντούτοις, όταν εξετάστηκε αυτή η σχέση σε κάθε ηλικιακή ομάδα χωριστά συμπεριλαμβανομένων των αθλητών και μη αθλητών, οι συντελεστές συσχέτισης κυμάνθηκαν από ( $r = .54$ ) έως ( $r = .60$ ) (πίνακας 4).

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι μια πρακτική και εύκολα εφαρμόσιμη δοκιμασία άλματος μπορεί να παρέχει επαρκώς κάποιες έγκυρες πληροφορίες στους προπονητές πετοσφαίρισης σχετικά με την αναερόβια ισχύ των αθλητών τους. Στη παρούσα μελέτη, η αξιολόγηση της αναερόβιας ισχύος με τη χρήση της δοκιμασίας Wingate έδωσε παρόμοιες τιμές με εκείνες που βρέθηκαν στη αρθρογραφία για επίλεκτους αθλητές πετοσφαίρισης (Evstifiev, 1977; Conlee, McGown, Fisher, Dalsky & Robinson, 1982; Smith & Stokes, 1985; Bale, 1986; McGown, *et al.*, 1990; McLaren, 1990; Smith, Roberts & Watson, 1992; Kalinski, Norkowski, Kerner & Tkaczuk, 2002). Επιπλέον, οι αθλητές πετοσφαίρισης παρουσιάζουν υψηλή αναερόβια ικανότητα έναντι αθλητών άλλων αθλημάτων (Smith & Stokes, 1985; Inbar & Bar-Or, 1986; McLaren, 1990; Smith, *et al.*, 1992; Kasabalis, 1998). Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η ειδική προπόνηση πετοσφαίρισης επιφέρει τις απαιτούμενες προσαρμογές σε όλα τα επίπεδα απόδοσης των αθλητών. Έτσι οι αθλητές πετοσφαίρισης αναπτύσσουν ένα ικανοποιητικό ενεργειακό επίπεδο αναερόβιας ισχύος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4  
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ WINGATE ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΟΥ ΑΛΛΗΜΑΤΟΣ  
ΜΕΤΑΞΥ ΑΘΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΘΛΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΩΡΙΣΤΑ

ομάδα	n	Μέγιστη ισχύς (W/kg)	Κάθετο άλμα (cm)	r
		Αθλητές (n = 56)		
10-11 ετών	21	7.45	25.44	.65**
15-16 ετών	18	10.40	44.41	.51*
18-25 ετών	17	10.13	46.68	.60*
		Μη αθλητές (n = 53)		
10-11 ετών	18	6.34	19.04	.20
15-16 ετών	20	9.99	32.95	.56*
18-25 ετών	15	9.54	35.66	.47*

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

Η συσχέτιση μεταξύ της μέγιστης ισχύος και του κάθετου άλματος σ' αυτή την μελέτη ήταν υψηλή, ενισχύοντας την έννοια ότι, αν και το κάθετο άλμα είναι μια απλή δοκιμασία πεδίου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης εκτίμησης της μέγιστης ισχύος (Smith, *et al.*, 1992; Hetzler, Coop, Buxton, Ho, Chai & Seichi, 1997; Hoffman *et al.*, 2000; Kalinski, *et al.*, 2002; Lawrence, Fry, & Fry 2002). Μέσα στα όρια της ειδικής προπόνησης, η μυϊκή ισχύς είναι σημαντική για την πραγματοποίηση υψηλών αλμάτων καθώς και η μυϊκή αντοχή έτσι ώστε οι έντονες προσπάθειες να εκτελούνται αποτελεσματικά καθ' όλη τη διάρκεια ενός αγώνα (Gionet, 1980 Dyba, 1982). Επιπλέον, ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση της αναερόβιας ισχύος των αθλητών είναι σημαντικοί παράγοντες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της προπόνησης.

Αν και οι αθλητές είχαν υψηλότερες τιμές αναερόβιας ισχύος και κάθετου άλματος από τους μη αθλητές, η σχέση μεταξύ της μέγιστης ισχύος και του κάθετου άλματος έδειξε ότι τα βασικά συστατικά της εκρηκτικής δύναμης και του άλματος απεικονίζουν την αναερόβια ισχύ που μετρείται κατά τη διάρκεια της αναερόβιας δοκιμασίας Wingate (πίνακας 3). Εντούτοις, η συσχέτιση μεταξύ της αναερόβιας ισχύος και του άλματος, είναι μικρότερη όταν οι ηλικιακές ομάδες αντιμετωπίζονται χωριστά (πίνακας 4). Οι μικρότερες συσχετίσεις σ' αυτή την περίπτωση μπορούν να εξηγηθούν από την ομοιογένεια του δείγματος και από τον σχετικά μικρό αριθμό δοκιμαζόμενων.

Φαίνεται, λοιπόν, ότι το κάθετο άλμα παρέχει μια ειδική εκτίμηση της αναερόβιας ισχύος. Αυτή η χρήση και ελκυστική δοκιμασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των παικτών πετοσφαίρισης ή των αθλητών άλλων αθλημάτων που έχουν παρόμοιες απαιτήσεις απόδοσης. Οι Hoffman και Kang (2002), αναφέρουν ότι η δοκιμασία ισχύος κάθετου άλματος μπορεί να είναι μια πιο ειδική δοκιμασία για την καλαθοσφαίριση και η δυνατότητα να εκτελεσθεί αυτή η δοκιμασία στο γήπεδο μπορεί να την κάνει πιο

κατάλληλη από την αναερόβια δοκιμασία Wingate για τους παίκτες της καλαθοσφαίρισης. Πράγματι, το κάθετο άλμα επηρεάζει την απόδοση των αθλητών πετοσφαίρισης σε μεγάλο βαθμό και σύμφωνα με την παρούσα μελέτη, αποτελεί ένα μέτρο της μυϊκής ισχύος εύκολα εφαρμόσιμο στο γήπεδο χωρίς τη χρήση περίπλοκου και ακριβού εργαστηριακού εξοπλισμού. Κατά συνέπεια, η σημαντική συσχέτιση μεταξύ του άλματος και της αναερόβιας ισχύος ( $r = .82$ ) υποστηρίζει την υπόθεση ότι το κάθετο άλμα μπορεί να είναι μια κατάλληλη δοκιμασία πεδίου για την εκτίμηση, με μεγάλη προσέγγιση, της αναερόβιας ικανότητας των αθλητών πετοσφαίρισης.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- BALE, P. A. (1986) Review of the physique and performance qualities: characteristics of games players in specific positions on the field of play. *Journal of Sport Medicine*, 2, 109-122.
- Bar-Or., O. (1987) The Wingate Anaerobic Test: an update on methodology, reliability and validity. *Sports Medicine*, 4, 381-394.
- BOSCO, C., LUHTANEN, P., & KOMI, P. V. (1983) A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology*, 50, 273-282.
- CONLEE, K., McGown, M. C., FISHER, G. A., DALSKY, P. G., & ROBINSON, C. K. (1982) Physiological effects of power volleyball. *The Physician and Sportsmedicine*, 10, 93-97.
- DYBA, W. (1982) Physiological and activity characteristics of volleyball. *Volleyball, Technical Journal*, 6, 33-52.
- EVSTIFIEV, N. K. (1977) Method of evaluating anaerobic workability of volleyball players. *JN: Yessis- Review*, 12 (2), 43-45.
- FITZSIMONS, M., DAWSON, B., WARD, D., & WILKINSON, A. (1993) Cycling and running tests of repeated sprint ability. *Australian Journal of Science and Medicine Sport*, 25, 82-87.
- FOWLER, A. & ROBERTSON, R. (1978) Some time statistics. *Volleyball Technical Journal C.V.A, III* (1), 9-10.
- GIONET, N. (1980) Is volleyball an aerobic or anaerobic sport? *Volleyball Technical Journal*, 5, 31-36.
- GREENHAFF, P. L., TIMMONS, J. A. (1998) Interaction between aerobic and anaerobic metabolism during intense muscle contraction. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 26, 1-30.

- HETZLER, R K., Coop, C., BUXTON, B P., HO, K. W., CHAI, D. X., & SEICHI, G. (1997). Effects of 12 weeks of strength training on anaerobic power in prepubescent male athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 11(3), 174-181.
- HOFFMAN J. R., EPSTEIN S., EINBINDER M., & WEINSTEIN Y. (2000) A comparison between the Wingate Anaerobic Power Test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 14, 261-264.
- HOFFMAN J. R., & KANG, J. (2002) Evaluation of a new anaerobic power testing system. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 16, 142-148.
- INBAR, O., & Bar-Or, O. (1986) Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 18, 264-269.
- INBAR, O., Bar-Or, O., & Skinner, J. (1996) *The Wingate Anaerobic Test*, Champaign, IL: Human Kinetics.
- KALINSKI M. I., NORKOWSKI H., KERNER M. S., & TKUCZUK W. (2002) Anaerobic power characteristics of elite athletes in national level team-sport games. *European Journal of Sport Science*, 2(3):1-14.
- KASABALIS, A. (1998) Assessment of morphological, kinetic and metabolic characteristics and the intensity in competition of elite volleyball athletes. Unpublished thesis, Komotini, Democritus University of Thrace, Greece.
- LAVOIE, N., DALLAIRE, J., BRAYNE, S., & BARRET, D. (1984) Anaerobic testing using the Wingate and Evans-Quinney protocols with and without toe stirrups. *Canadian Journal of Applied Sport Science*, 9, 1-5.
- LAWRENCE W., FRY C. W., & FRY C. A. (2002) Explosive strength deficit as a predictor of vertical jumping performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 16, 83-86.
- McGown, C. M., CONLEE, R. K., SUCEC, A. A., BUONO, M. J., TAMAYO, M., PHILLIPS, W., FREY, M. A. B., LAUBACH, L. L. L., & BEAL, D.P. (1990). Gold Medal volleyball: the training program and physiological profile of the 1984 Olympic champions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61, 196-200.
- McLaren, D. (1990) Court games: volleyball and basketball. In T. Reilly, N. Secher, P. Snell, & C. Williams (Eds.), *Physiology of sports* London: E & FN Spon. Pp. 427-464.
- NAKAMURA, Y., MUTON, Y. & MIYASHITA, M. (1986) Maximal anaerobic power of Japanese elite athletes. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 18, 52.
- RUSKO, H., NUMMELA, A., & MERO A. (1993) A new method for the evaluation of anaerobic running power in athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 66, 97-101.
- SMITH, D., ROBERTS, D., & WATSON, B. (1992) Physical, physiological and performance differences between Canadian national team and university volleyball players. *Journal of Sports Sciences*. 10, 131-138.
- SMITH, D., & STOKES, S. (1985) Load setting for anaerobic power determination in athletes. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10, 30.
- VANDERWALLE, H., PERES, G., & MONOD, H. (1987) Standard anaerobic exercise tests. *Sports Medicine*, 4, 268-289.
- YOUNG, W. (1994) A simple method for evaluating the strength qualities of the leg extensor muscles and jumping abilities. *Strength and Conditioning Coach*, 2, 5-8.



# Η αποτελεσματική εξάσκηση στην πετοσφαίριση

Ελένη Ζέτου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

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

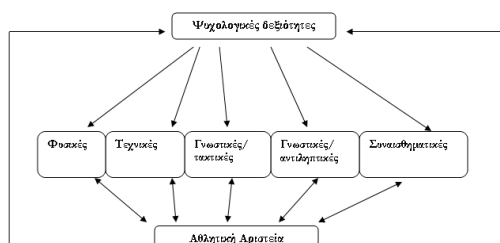
## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το πιο σημαντικό γεγονός για έναν αθλητή ή μια ομάδα, είναι να ανέβει στο βάθρο ενός Παγκόσμιου πρωταθλήματος ή μιας Ολυμπιάδας. Το πως όμως οι αθλητές θα μπορέσουν να το πετύχουν, εξαρτάται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από την υπεροχή τους, αλλά και από άλλους παράγοντες που κρίνονται απαραίτητοι, όπως το κοινωνικό τους περιβάλλον (η οικογένειά τους, ο προπονητής τους, οι φίλοι τους) το περιβάλλον εξάσκησης, (προπονητικές μέθοδοι, ποιότητα και ποσότητα εξάσκησης) και τις διευκολύνσεις που θα έχουν σε όλη τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας που θα τους οδηγήσει εκεί ψηλά. Όλοι αυτοί οι παράγοντες συνθέτουν την προπονητική διαδικασία ή αλλιώς την «επιστήμη της καθοδήγησης», η οποία είναι μια πολύπλοκη, σύνθετη διαδικασία. Όλοι οι προπονητές δεν έχουν την τύχη να καθοδηγούν ομάδες υψηλού επιπέδου, αλλά γνωρίζοντας την επιστήμη της καθοδήγησης μπορούν να οδηγήσουν τις ομάδες τους σε υψηλότερο αγωνιστικό επίπεδο, βοηθώντας τους παίκτες τους να φθάσουν ο καθένας στις δυνατότητές του και κάνοντας την καθοδήγηση πιο ελκυστική, πιο διασκεδαστική για τους αθλητές, αλλά και για τους ίδιους. Όλοι οι προπονητές πρέπει να φιλοδοξούν να γίνουν καλύτεροι και αποτελεσματικότεροι, έτσι ώστε να παρακινήσουν και τους αθλητές τους να γίνουν καλύτεροι. Ο αποτελεσματικός προπονητής πρέπει να γνωρίζει πως να διδάσκει, πως να εξασκεί τις δεξιότητες, πως να παρέχει ανατροφοδότηση στην εξάσκηση και στον αγώνα (διόρθωση λαθών). Παράλληλα ο προπονητής θα πρέπει να παρακινεί/εμπνέει τους αθλητές του, να τους διδάξει να θέτουν στόχους και πώς να εστιάζουν την προσοχή τους, καθώς επίσης και πώς να εξασκούν τη δεξιότητα πρόβλεψης και λήψης γρήγορων αποφάσεων, όσο το δυνατόν πιο νωρίς.

«Κανένας προπονητής δεν κέρδισε ένα παιχνίδι  
με αυτά που ο ίδιος ήξερε,  
αλλά με αυτά που έμαθε στους παίκτες του».  
-AmosAlonzoStagg



Πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη της άριστης απόδοσης βασίζεται σε κληρονομικούς παράγοντες (Swallow, Garland, Carter, Zhan, & Sieck, 1998; Bouchard, Malina, & Perusse, 1997; Klissouras, 1997; Bouchard, Dionne, Simoneau, & Boulay, 1992). Πρόσφατες έρευνες που εξέτασαν την άριστη απόδοση στα αθλήματα, απέρριψαν τη θεωρία των ταλάντων και κατέληξαν στο συμπέρασμα πως για να είναι ένας άριστος αθλητής σε ένα άθλημα, θα πρέπει να αφιερώσει πολλές ώρες (10.000 ώρες ή 10 χρόνια), σε στοχευμένη προπόνηση πάνω στα συγκεκριμένα στοιχεία του αθλήματος που θα επιλέξει και επίσης να συνδυάσει όλους του παραπάνω παράγοντες (Ericsson, 2006; Starkes, Helsen & 2001; Starkes, 2000; Ericsson, Krampe & Tesch – Romer, 1993). Η στοχευμένη εξάσκηση εμπεριέχει την άσκηση για βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων, την εξάσκηση για βελτίωση της τεχνικής και της τακτικής, βελτίωση της γνώσης συγκεκριμένων στοιχείων της πετοσφαίρισης και των ψυχολογικών δεξιοτήτων, καθώς επίσης εξάσκηση της ικανότητας πρόβλεψης και λήψης αποφάσεων, (Helsen, & Starkes, 1999; Williams, & Davids, 1998; Abernethy, 1988). Για τους παραπάνω λόγους κάθε προπονητής πρέπει να προσομοιώνει το περιβάλλον εξάσκησης με το αγωνιστικό περιβάλλον.



Σχήμα 1: Παράγοντες που συνθέτουν την αθλητική αριστεία

Η Πετοσφαίριση χαρακτηρίζεται από διαφορετικές τροχιές και ταχύτητες της μπάλας. Οι παίκτες της θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να αντιδρούν γρήγορα και σωστά σ' αυτές τις ταχύτητες, χρησιμοποιώντας σωστές τεχνικές. Οι αθλητές θα πρέπει να αναπτύξουν πολλές φυσικές ικανότητες, κυρίως τη δύναμη των ποδιών συνδυασμένη με την ταχύτητα (ταχύτητα μετακίνησης και αθλητική ικανότητα), καθώς επίσης και τη δύναμη των άνω άκρων (δύναμη σε συνδυασμό με ταχύτητα για μια αποτελεσματική επίθεση). Θα πρέπει επίσης να αναπτύξουν πολλές αντιληπτικές και ψυχολογικές δεξιότητες. Ο σημαντικότε-

ρος παράγοντας για τη βελτίωση του αθλητή, είναι ο προπονητής. Για να είναι αποτελεσματικός ένας προπονητής πρέπει: να έχει ισχυρή προσωπικότητα, να είναι ηγέτης, να έχει αναπτυγμένες ικανότητες επικοινωνίας, να ξέρει να χειρίζεται το ανθρώπινο δυναμικό, να ξέρει πώς να δίνει κίνητρα στους αθλητές του, να ξέρει πώς να κάνει τους αθλητές του να παραμένουν συγκεντρωμένοι, να ξέρει πώς να τους διδάσκει να έχουν στόχους για μάθηση, να σχεδιάζει τις ρουτίνες ώστε να διδάσκει τους επιδιωκόμενους στόχους, να ξέρει πώς να διδάσκει τις δεξιότητες στους αθλητές, να χρησιμοποιεί τις σωστές ασκήσεις για πρόβλεψη και λήψη αποφάσεων, να οργανώνει την προπόνηση, ώστε να αυξάνει την ποσότητα και ποιότητάς της, να οργανώνει ένα ευνοϊκό περιβάλλον, να ελέγχει την μαθησιακή διαδικασία, να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει την ανατροφοδότηση και τη διόρθωση των λαθών, να γνωρίζει πώς να αξιολογεί τη συνολική διαδικασία (Rink, 1993). Η εξάσκηση γίνεται αποτελεσματική μόνο όταν υπάρχει μια θετική αλληλεπίδραση αθλητή-προπονητή.

#### Ο σχεδιασμός και η οργάνωση του προγράμματος της εξάσκησης/προπόνησης – οι στόχοι

Ο προπονητής θα πρέπει να σχεδιάζει την καθημερινή προπόνηση. Αυτό το πρόγραμμα θα πρέπει να αποτελεί ένα μικρό μέρος του συνολικού μακροπρόθεσμου, ετήσιου, μηνιαίου ή εβδομαδιαίου προγράμματος το οποίο έχει ήδη σχεδιάσει. Το κυρίαρχο βήμα για τον προπονητή είναι να ξέρει να σχεδιάσει την προπόνηση, το οποίο σημαίνει ότι θα πρέπει να γνωρίζει τις απαντήσεις στα ερωτήματα **ποιος, τι, που και πως** της προπόνησης. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να λάβει υπόψη του την ηλικία και την εμπειρία των αθλητών του, τα βασικά στοιχεία της εξάσκησης/προπόνησης, τη δομή του παιχνιδιού (τις φάσεις του παιχνιδιού) και τη χρήση των πιο κατάλληλων μεθόδων προπόνησης. Εκτός από αυτά ο προπονητής θα πρέπει να γνωρίζει τις βασικές διαφορές ανάμεσα στις ικανότητες και τις δεξιότητες, τις βασικές διαφορές στις φάσεις μάθησης, καθώς επίσης και το πως αυτός διδάξει τις δεξιότητες στους αρχάριους αθλητές, πως πρέπει να παρέχει ανατροφοδότηση και πως να διορθώνει τα λάθη.

## Ικανότητες και δεξιότητες

Η πρόβλεψη της μελλοντικής αθλητικής απόδοσης στα πρώιμα στάδια, είναι πολύ σημαντική διαδικασία στα αθλήματα. Η εύρεση των πιο καλών αθλητών (ταλέντων) είναι το πρώτο βήμα στην μετατροπή τους σε αθλητές υψηλού επιπέδου. Αυτή η πρώιμη διαδικασία εύρεσης αθλητών ταλέντων εξοικονομεί χρήμα και χρόνο. Πολλοί ερευνητές (Pavlidou, Michalopoulou, Aggeloussis&Kioumourtzoglou, 2006; Williams, 2000; Kioumourtzoglou, Michalopoulou, Tzetzis&Kourtessis, 2000; Derri, Mertzanidou&Tzetzis, 2000; Kioumourtzoglou, Derri, Mertzanidou&Tzetzis, 1997; Regnier, Salmela&Russell 1993, Peltola 1992; Schmidt, 1991) προσπάθησαν να μελετήσουν τις διαφορές στη μάθηση και απόκτηση κινητικών δεξιοτήτων των αθλητών και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν πολλά εμπόδια σε αυτή τη διαδικασία. Αυτά τα εμπόδια υπάρχουν λόγω των ιδιαίτερων ικανοτήτων που έχει το κάθε άτομο.

Ο Fleishman(1967) ήταν ο πρώτος που διαχώρισε σαφώς τις ικανότητες από τις δεξιότητες στην μαθησιακή διαδικασία. Η ικανότητα ορίζεται ως κληρονομική μόνιμη και σταθερή, η οποία βρίσκεται πίσω από διαφορετικές κινητικές και ψυχολογικές δεξιότητες. Υπάρχουν πολλές ικανότητες (περίπου 50) και καθημερινά ανακαλύπτονται και άλλες. Ως δεξιότητα ορίζεται η απόδοση του ανθρώπου σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα (π.χ. σερβίς, υποδοχή, πάσα ή επίθεση στην πετοσφαίριση). Αυτές οι δεξιότητες μπορούν εύκολα να διαφοροποιηθούν με την εξάσκηση. Δεν μπορούν να μετρηθούν και εκφράζουν τη συγκεκριμένη ικανότητα απόδοσης κάποιου.

Ικανότητες	Δεξιότητες
Εκ γενετής χαρακτηριστικά	Αναπτύσσονται με την εξάσκηση
Σταθερές και διαρκείς	Διαφοροποιούνται με την εξάσκηση
Τίσιες 50 σε αριθμό	Αμέτρητες σε αριθμό
Εξαρτώνται πίσω από πολλές δεξιότητες	Εξαρτώνται από μερικές ικανότητες

Πίνακας 1. Μερικές βασικές διαφορές μεταξύ ικανοτήτων και δεξιοτήτων (Schmidt, 1991).

Η βασική δυνατότητα του ανθρώπου να εκτελεί δεξιότητες είναι ένα βασικό χαρακτηριστικό της ύπαρξης του. Επειδή οι δεξιότητες είναι ένα πολύ μεγάλο κομμάτι της ανθρώπινης ύπαρξης οι επιστήμονες και οι παιδαγωγοί έχουν προσπαθήσει επί πολλά έτη να κατανοήσουν τους παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τις δεξιότητες και την απόκτησή τους. Ο Guthrie (1952) έδωσε τον ορισμό

ως: «δεξιότητα είναι μια δυνατότητα που έχει κάποιος και τη χρησιμοποιεί, ώστε να πετύχει ένα τελικό αποτέλεσμα με τη μεγαλύτερη ακρίβεια και τη λιγότερη ενέργεια, ή χρόνο και ενέργεια». Οι δεξιότητες περιλαμβάνουν την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου μέσω: της μεγιστοποίησης της βεβαιότητας της επιτυχίας και την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης της φυσικής και νοητικής ενέργειας κατά την εκτέλεση και την ελαχιστοποίηση του απαιτούμενου χρόνου.

Κάθε δεξιότητα έχει τρία σημαντικά στοιχεία: την πρόβλεψη - κατανόηση των σχετικών ερεθισμάτων του περιβάλλοντος (αναγνώριση ερεθίσματος), την απόφαση του τι, που και πότε να γίνει κάτι (επιλογή κινητικού προγράμματος-λήψη απόφασης απάντησης, μνήμη/γνωστικές δομές) και την παραγωγή οργανωμένης μυϊκής δραστηριότητας για την παραγωγή της κίνησης (εκτέλεση απάντησης/εκτέλεση δεξιότητας/τεχνική). Επομένως, τρία είναι τα βασικά σημεία της παραγωγής/εκτέλεσης των δεξιοτήτων: α. Η αρχική θέση του σώματος η οποία είναι η σταθερή βάση και βοηθάει στην εκτέλεση της δεξιότητας, β. Ο παράγοντας ο οποίος συμβάλλει στην κίνηση του σώματος και κάνει το σώμα ή ένα κομμάτι του να κινηθεί που είναι οι μύες και οι τένοντες) και γ. Η διαχείριση των παραγόντων που παράγουν την κίνηση.

Το βασικό στοιχείο της ανθρώπινης απόδοσης- εκτέλεσης και μάθησης εξαρτάται από το είδος των κινητικών δεξιοτήτων που εκτελούνται. Ένα είδος ταξινόμησης των δεξιοτήτων βασίζεται στο πόσο σταθερό και προβλέψιμο είναι το περιβάλλον κατά την εκτέλεση μιας δεξιότητας. Έτσι ως ανοιχτή δεξιότητα ορίζεται η δεξιότητα η οποία εκτελείται σε ένα διαφοροποιούμενο και μη προβλέψιμο περιβάλλον. Ενώ η κλειστή δεξιότητα προσδιορίζεται ως η δεξιότητα η οποία εκτελείται σε ένα κλειστό και προβλέψιμο περιβάλλον. Όταν μία δεξιότητα εκτελείται κατά τη διάρκεια ενός αγωνίσματος θεωρείται ότι είναι ανοιχτή δεξιότητα. Εάν η ίδια δεξιότητα εκτελείται κατά την ώρα της προπόνησης σε σταθερές συνθήκες με στόχο την εκμάθηση της δεξιότητας θεωρείται κλειστή δεξιότητα. Στην πετοσφαίριση όλες οι δεξιότητες θεωρούνται ανοιχτές, εκτός από το σερβίς, η οποία θεωρείται κλειστή δεξιότητα. Ο προπονητής πρέπει να λαμβάνει υπόψη του το είδος των δεξιοτήτων πριν το σχεδιασμό, όχι μόνο της διδασκαλίας, αλλά και της εξάσκησης της δεξιότητας.

Ένας άλλος διαχωρισμός των δεξιοτήτων είναι σε γνωστικές και κινητικές. Στις κινητικές δεξιότητες ο βασικός προσδιοριστικός παρά-

γοντας της επιτυχίας, είναι η ποιότητα της κίνησης. Στη γνωστική δεξιότητα, η φύση της κίνησης δεν είναι τόσο σημαντική, αλλά αυτό που είναι σημαντικό είναι η απόφαση να εκτελεστεί η κίνηση. Η συνδυαστική διαδικασία της πρόβλεψης και των γνωστικών δεξιοτήτων με τον κινητικό παράγοντα είναι απαραίτητη, γιατί όλα αυτά μαζί συνυπάρχουν σε όλες τις φάσεις της πετοσφαίρισης. Ο Hirtz (1985) συνόψισε σε μία λίστα από πέντε βασικές συναρμοστικές ικανότητες οι οποίες είναι αποδεκτές από την πληθυσμιακή των επιστημόνων έως σήμερα. Αυτές οι δεξιότητες είναι: Ο σύνθετος χρόνος αντίδρασης, ο ρυθμός, η ισορροπία, η κιναισθητική διαφοροποίηση και ο προσανατολισμός. Ο Neumaier (2001) ανέπτυξε τη θεωρία η οποία εστιάζει στις ειδικές απαιτήσεις της συναρμογής σε κάθε άθλημα. Το όρισε αυτό ως το προφίλ των συναρμοστικών απαιτήσεων και αφορά στο υψηλό επίπεδο άριστης απόδοσης, διότι εξηγεί τη σημασία της εξάσκησης των ειδικών συναρμοστικών στοιχείων για κάθε άθλημα, που βοηθά στη μεγιστοποίηση της απόδοσης (Neumaier, & Mechling, 1995; 1994). Σήμερα μετά από πολλές μελέτες οι επιστήμονες συμπέραναν ότι η ανάπτυξη/βελτίωση των συναρμοστικών ικανοτήτων σε παιδιά ηλικίας έξι έως επτά ετών, οδηγεί στη γρήγορη μάθηση των δεξιοτήτων. Στην πετοσφαίριση όλες αυτές οι δεξιότητες είναι σημαντικές για την εκμάθηση της τεχνικής των δεξιοτήτων και όλες θα πρέπει να εξασκούνται σε πολύ μικρή ηλικία γιατί αποτελούν τη βάση και στηρίζουν την τεχνική.

#### **Μάθηση και στάδια μάθησης των δεξιοτήτων**

«Η μάθηση κινητικών δεξιοτήτων είναι ένα σύνολο διαδικασιών που σχετίζονται με την εξάσκηση ή την εμπειρία και οδηγούν σε σχετικά μόνιμες αλλαγές» (Schmidt, & Lee, 1999). Η μάθηση είναι η γνώση της διαδικασίας παραγωγής/εκτέλεσης εξειδικευμένων ενεργειών και είναι αποτέλεσμα της εξάσκησης ή της εμπειρίας και δεν δύναται να παρατηρηθεί άμεσα. Έτσι ο προπονητής θα πρέπει να προσδιορίσει τα κριτήρια, τα οποία ελέγχουν αν οι ασκούμενοι μαθαίνουν μία δεξιότητα ή όχι, με το να παρατηρεί τις αλλαγές στην απόδοσή τους.

Η μαθησιακή διαδικασία έρχεται ως αποτέλεσμα της εξάσκησης και της εμπειρίας και είναι μία συνεχής διαδικασία που αποτελείται από 3 φάσεις (Fitts, 1964; Fitts, & Posner, 1967). Τη γνωστική φάση, τη συνδυαστική φάση (κινητική) και την αυτόνομη φάση. Κατά τη διάρκεια της γνωστικής φάσης, ο ασκούμενος προσπαθεί να καταλάβει τι πρέ-

πει να γίνει και πόσο περισσότερο να προσπαθήσει στις πρώτες λίγες προσπάθειες. Κατά τη διάρκεια της συνδυαστικής φάσης, ο ασκούμενος έχει καθορίσει τον πιο αποτελεσματικό τρόπο για να εκτελεί την άσκηση και ξεκινάει να κάνει περισσότερες ρυθμίσεις όσον αφορά στην ποιότητα εκτέλεσης της δεξιότητας. Μετά από πολλούς μήνες ή ίσως χρόνια εξάσκησης ο ασκούμενος μπαίνει στην αυτόνομη φάση, όπου η δεξιότητα εκτελείται κυρίως αυτόματα. Σε αυτή τη φάση, ο εκτελεστής δίνει την εντύπωση ότι εκτελεί την δεξιότητα χωρίς να χρειάζεται να «προσέχει».

Κατά τη διάρκεια του γνωστικού σταδίου, ο ασκούμενος προσπαθεί να καταλάβει τη φύση της δεξιότητας. Κατά τη διάρκεια του ενδιάμεσου σταδίου ο ασκούμενος αρχίζει να τροποποιεί ή να προσαρμόζει, όταν χρειάζεται το κινητικό πρότυπο (Schmidt, 1988). Κατά τη διάρκεια της αυτόνομης φάσης, η εκτέλεση της κίνησης γίνεται περισσότερο αυτόματα και η προσοχή μπορεί να κατευθυνθεί κάπου αλλού. Μαθαίνοντας μια δεξιότητα ο ασκούμενος δημιουργεί ένα νέο κινητικό πρόγραμμα που περιλαμβάνει τις πληροφορίες των νευρομυϊκών προσαρμογών με τις οποίες ελέγχει την κινητική απόδοση. Το πιο βασικό κατά τη διάρκεια του αρχικού σταδίου μάθησης, είναι η ανάλυση του τρόπου με τον οποίο πρέπει να εκτελείται η νέα δεξιότητα έτσι, ώστε να αναπτυχθεί το κατάλληλο κινητικό πρόγραμμα. Κατά τη διάρκεια του ενδιάμεσου σταδίου μάθησης το πιο βασικό είναι η συγκρότηση ενός προπονητικού προγράμματος και η παροχή ανατροφοδότησης, η οποία θα διευκολύνει τη μάθηση της δεξιότητας και την ανάπτυξη του κινητικού προγράμματος. Όσο προχωρεί η διαδικασία της μάθησης, οι αθλητές αναπτύσσουν την αίσθηση της σωστής εκτέλεσης της δεξιότητας και βιώνουν διάφορες αλλαγές όπως: τη βελτίωση της ακρίβειας, της σταθερότητας, της αποτελεσματικότητας, της ταχύτητας και του συγχρονισμού στην απόδοση της δεξιότητας, την αύξηση της εμπιστοσύνης στον εαυτό τους, της πρόβλεψης, του αυτοματισμού στην εκτέλεση της δεξιότητας, τη μείωση της συνομιλίας με τον εαυτό τους (αυτοδιάλογος), τη βελτίωση του κινητικού προγράμματος το οποίο ελέγχει τη δεξιότητα και την βελτίωση των ικανοτήτων οι οποίες χρησιμοποιούνται για την επιτυχημένη εκτέλεση της δεξιότητας.

Οι αθλητές που εκτελούν σωστά τη δεξιότητα στην αρχή του ενδιάμεσου σταδίου μάθησης δεν είναι σίγουρο ότι θα συνεχίσουν να εκτελούν σωστά και όταν φθάσουν στο τελει-

κό στάδιο μάθησης. Σε κάθε φάση μάθησης άλλες ικανότητες εμπλέκονται, έτσι πιθανή έλλειψη των ικανοτήτων που απαιτούνται για το τελικό στάδιο μάθησης να δημιουργήσει πρόβλημα. Επιπλέον οι πιο σημαντικοί παράγοντες που θα παίξουν σημαντικό ρόλο στο τελικό στάδιο μάθησης είναι η ανατροφοδότηση και ο σχεδιασμός των συνθηκών εξάσκησης, οι οποίες θα κινήσουν το ενδιαφέρον των αθλητών ώστε να συνεχίσουν τις προσπάθειές τους για βελτίωση των ικανοτήτων τους.

Στο τελικό στάδιο μάθησης: τα κινητικά προγράμματα για τις δεξιότητες είναι καλά αναπτυγμένα και τυπωμένα στη μνήμη του αθλητή, η εμπιστοσύνη που έχουν οι αθλητές στον εαυτό τους είναι μεγάλη και οι δεξιότητες εκτελούνται με μεγάλη ακρίβεια, αυτόματα και με σταθερότητα και η αντίληψη για τη σωστή εκτέλεση της δεξιότητας έχει αναπτυχθεί κατά πολύ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αξιολόγηση της απόδοσής τους.

#### **Η παρουσίαση, ανάλυση, επίδειξη και εξάσκηση των δεξιοτήτων**

Ο τρόπος με τον οποίο ο προπονητής θα παρουσιάσει και θ' αναλύσει τις δεξιότητες επηρεάζει πολύ το αν θα τις μάθουν οι αθλητές. Για το λόγο αυτό πρέπει να σχεδιάσει προσεκτικά τη διαδικασία παρουσίασης πριν την προπόνηση. Στη συνέχεια ακολουθούν κάποιες οδηγίες για το πως ο προπονητής θα παρουσιάσει στους αθλητές του τη νέα δεξιότητα:

- Ο προπονητής πρέπει να βρίσκεται σε τέτοιο σημείο ώστε να μπορούν να τον βλέπουν και να τον ακούν όλοι οι αθλητές του. Πρέπει να είναι σίγουρος ότι η προσοχή τους είναι συγκεντρωμένη σ' αυτόν.
- Η εισαγωγή πληροφορεί τους αθλητές για το τι πρόκειται να διδαχθούν και το λόγο για τον οποίο θα το διδαχθούν.
- Στην ανάλυση της δεξιότητας ο προπονητής πρέπει να επιλέξει προσεκτικά τον τρόπο που θα μιλήσει, ώστε να συνδέσει τις προηγούμενες προπονήσεις με τις επόμενες, καθώς και τις λέξεις που θα χρησιμοποιήσει ώστε να είναι απλές και κατανοητές.
- Η επίδειξη της δεξιότητας από τον προπονητή ή κάποιου πολύ καλού αθλητή, πρέπει να συμπληρώνει την ανάλυση δίνοντας στους αθλητές το γενικό σχήμα της κίνησης.
- Ο τρόπος που ο προπονητής θα εισάγει και θα αναλύσει τη δεξιότητα πρέπει να είναι ανάλογος της ηλικίας των αθλητών του και θα πρέπει να είναι σύντομος, απλός και ξεκάθαρος.

- Η ανάλυση της δεξιότητας πρέπει να παρουσιάζει τους στόχους της επίδειξης και τα πιο σημαντικά της σημεία.

Η επίδειξη είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να δώσει ο προπονητής στους αθλητές του να καταλάβουν τι ακριβώς θέλει να μάθουν να εκτελούν. Η επίδειξη πρέπει να συνοδεύεται από μια σύντομη ανάλυση της κίνησης με αναφορά στα σημαντικά της σημεία (λέξεις κλειδιά), αυτά που πρέπει να προσέξουν οι αθλητές ιδιαίτερα.

Παρακάτω ακολουθούν κάποιες οδηγίες για τον προπονητή, έτσι ώστε η επίδειξη της δεξιότητας στους αθλητές του, να είναι αποτελεσματική:

- Οι αθλητές πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένοι ώστε να βλέπουν και να προσέχουν όλοι την επίδειξη.
- Ο προπονητής ξεκινάει πάντα με μια ολοκληρωμένη εκτέλεση της δεξιότητας που θα διδάξει.
- Η επίδειξη δεν πρέπει να γίνεται μόνο στην αρχή, αλλά και κατά τη διάρκεια και στο τέλος της προπονητικής διαδικασίας, δηλαδή όποτε αυτός το κρίνει απαραίτητο.
- Ο προπονητής πρέπει να επιδείξει την εκτέλεση της δεξιότητας σε αργή κίνηση, έτσι ώστε οι αθλητές να μπορέσουν να επικεντρώσουν την προσοχή τους στα σημεία της εκτέλεσης, που δεν θα μπορέσουν να παρακολουθήσουν με κανονική ταχύτητα εκτέλεσης.
- Η εκτέλεση της δεξιότητας πρέπει να γίνεται από την πιο κατάλληλη οπτική γωνία και αν υπάρχουν αριστερόχειρες αθλητές να εκτελείται και με το άλλο μέλος (αριστερό).
- Ο προπονητής πρέπει να χρησιμοποιεί τον εαυτό του για την επίδειξη, ή έναν αθλητή που αυτός κρίνει ότι εκτελεί σωστά τη δεξιότητα που θέλει να επιδείξει.
- Όταν έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί βίντεο, φιλμ, ή φωτογραφίες, ώστε να διευκρινίσει τα σημεία εκείνα της τεχνικής που δύσκολα θα παρατηρήσει ο αθλητής.
- Στο τέλος της επίδειξης ο προπονητής πρέπει να ελέγξει αν όλοι οι αθλητές του κατάλαβαν τι πρέπει να κάνουν, αν όχι πρέπει να επαναλάβει τη διαδικασία.
- Όπως στην ανάλυση έτσι και στην επίδειξη της δεξιότητας, ο προπονητής πρέπει να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητά τους, ώστε αν χρειασθεί να τροποποιήσει κάποια στοιχεία.

Οι τεχνικές διδασκαλίας και εξάσκησης που χρησιμοποιούν οι προπονητές είναι η τεχνική καθοδήγησης, η ολική και η μερική εξάσκηση. Η τεχνική της φυσικής καθοδήγησης

μπορεί να οδηγήσει σε εξάρτηση και να εμποδίσει την ανάπτυξη μηχανισμών εντοπισμού και διόρθωσης λαθών που χρειάζεται ο αθλητής. Ενώ με την ενεργητική εκτέλεση των δεξιοτήτων ο αθλητής αναπτύσσει την εσωτερική αισθητηριακή ανατροφοδότηση.

Οι ερευνητές χρόνια προσπαθούν να απαντήσουν στο ποια στρατηγική/μέθοδος εξάσκησης είναι η πιο αποτελεσματική στη μάθηση. Οι Naylor και Briggs (1963) υποστήριξαν ότι αυτό εξαρτάται από τον τύπο της δεξιότητας και από την ικανότητα του αθλητή. Σύμφωνα με τους Nixon και Locke (1973), η καλύτερη είναι η ολική μέθοδος.

Η ολική μέθοδος εξάσκησης χρησιμοποιείται στη μάθηση όλων των δεξιοτήτων του βόλεϊ, γιατί θεωρούνται απλές δεξιότητες. Οι στρατηγικές μερικής εξάσκησης βοηθούν στη γρήγορη μάθηση μιας δεξιότητας με την ελάττωση της συνολικής συνθετότητας (απλοποίηση). Μια εναλλακτική μέθοδος μερικής μεθόδου είναι η κατεύθυνση της προσοχής, που έχει βασικό πλεονέκτημα τη διατήρηση των χρονικών και χωρικών χαρακτηριστικών της δεξιότητας (Rose, 1997). Μια παραλλαγή της μερικής εξάσκησης είναι η μέθοδος της αντίστροφης σειράς (Christina, & Corcos 1987). Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται όταν η δεξιότητα είναι σύνθετη, ξεκινώντας από το τέλος προς την αρχή. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται στην πετοσφαίριση για τη διδασκαλία και εξάσκηση του επιθετικού χτυπήματος (σύνθετη δεξιότητα), ξεκινώντας από την τελευταία φάση αυτή του χτυπήματος και πηγαίνοντας προς τα πίσω, δηλαδή μετά το άλμα και μετά τα βήματα της φοράς.

## Η ανατροφοδότηση

Ανατροφοδότηση είναι οι πληροφορίες όλων των ειδών που δέχονται οι αθλητές, σαν επακόλουθο συνέχεια της εκτέλεσης μιας δεξιότητας. Ο όρος «feedback» έχει τη ρίζα του στην ανάλυση του κυκλώματος κλειστού ελέγχου, που αναφέρεται στην πληροφορία για τη διαφορά μεταξύ του πραγματικού στόχου και της απόδοσης. Η ανατροφοδότηση σ' αυτά τα συστήματα είναι η πληροφορία για το λάθος. Πρόσφατα όμως, έχει πάρει τη γενική έννοια οποιουδήποτε είδους πληροφορίας για την κίνηση και όχι μόνο αυτής που αφορά τα λάθη (Schmidt, 1991).

Η ανατροφοδότηση χωρίζεται σε δυο βασικές κατηγορίες: στην εσωτερική και στην εξωτερική ανατροφοδότηση. Η εσωτερική ανατροφοδότηση, που λέγεται και έμφυτη, είναι η πληροφορία που παρέχεται σαν φυσικό

επακόλουθο της κίνησης. Η εξωτερική ανατροφοδότηση ή επαυξημένη αποτελείται από πληροφορίες που προέρχονται από το μετρήσιμο αποτέλεσμα της απόδοσης και δίνει ανατροφοδότηση στον ασκούμενο με κάποια τεχνητά μέσα όπως είναι η φωνή του προπονητή, που δίνει διορθώσεις, το χρονόμετρο, ή οι βαθμοί στην ενόργανη γυμναστική. Η εξωτερική ανατροφοδότηση επαυξάνει την πληροφορία που παρέχεται από την εσωτερική και το κυριότερο είναι ότι αυτή την πληροφορία μπορεί να την ελέγξει ο προπονητής. Το πιο σημαντικό για την αποτελεσματική χρήση της ανατροφοδότησης είναι η κατανόηση των λειτουργιών της ως πληροφορόρηση-γνώση, ενίσχυση-τιμωρία και ως μέσο για την αύξηση των κινήτρων συμμετοχής. Άρα οι πληροφορίες που παρέχει η επαυξημένη ή εξωτερική ανατροφοδότηση, μπορεί να παίξουν ταυτόχρονα πολλούς ρόλους: να αυξήσουν τα κίνητρα, να αυξήσουν την πιθανότητα για μελλοντικές επιλογές εκτέλεσης, να δώσουν πληροφορίες για το πως να εντοπίζουν και πως να διορθώσουν τα λάθη.

Η ανατροφοδότηση μπορεί να δίνεται με διάφορους τρόπους, όπως προφορικές περιγραφές, με βιντεοκασέτες ή ταινίες. Η προφορική ανατροφοδότηση είναι αποτελεσματική όταν δίνεται με απλό τρόπο και αναφέρεται σ' ένα μόνο χαρακτηριστικό κάθε φορά. Τα μεγάλα λάθη μπορούν να διορθωθούν στην αρχική περίοδο της μάθησης, σταδιακά, με συχνή ανατροφοδότηση, αλλά στην πορεία η μάθηση θα βελτιώνεται όσο ελαττώνεται προοδευτικά. Η πολύ συχνή ανατροφοδότηση μπορεί να προκαλέσει εξάρτηση στον αθλητή. Επίσης πρώτα πρέπει να δίνεται ανατροφοδότηση για τη διόρθωση λαθών στο κινητικό πρόγραμμα και μετά για τις παραμέτρους του κινητικού προγράμματος.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η χρήση της ανατροφοδότησης με παρατήρηση ενός προτύπου έμπειρου αθλητή ή του ίδιου του αθλητή που εκτελεί (αυτοπαρατήρηση) σε συνδυασμό με προφορικές οδηγίες στα σημαντικά σημεία της δεξιότητας, οδήγησαν σε αποτελεσματική μάθηση δεξιοτήτων της πετοσφαίρισης (Zetou, Tzetzis, Vernadakis & Kioumourtzoglou, 2002; Zetou, Fragouli & Tzetzis, 1999), αλλά και στην ανάπτυξη της αυτοαποτελεσματικότητας των ασκούμενων (Zetou, Kourtesis, Getsiou & Michalopoulou, 2008).

## Η διόρθωση των λαθών

Όσο σημαντική είναι η ικανότητα του προπονητή να αναλύει και να επιδεικνύει τις δεξιότητες στους αθλητές του, άλλο τόσο σημα-



ντική είναι η ικανότητά του να διορθώνει τα λάθη τους στην απόδοση. Για να εντοπίσει ο προπονητής το λάθος πρέπει να συγκρίνει την εκτέλεση του αθλητή του, με τη σωστή. Αφού εντοπίσει το λάθος, να καθορίσει την αιτία του λάθους, π.χ. ο αθλητής χρησιμοποιεί λάθος αιώρηση στο χέρι του πριν χτυπήσει τη μπάλα στο περιστρεφόμενο σερβίς, γιατί δεν έχει αναπτύξει τη δύναμη στην ωμική ζώνη.

Ο προπονητής θα πρέπει να διορθώνει ένα λάθος κάθε φορά, αφού καθορίσει τον τρόπο διόρθωσής του. Ο τρόπος προσέγγισης των λαθών πρέπει να είναι θετικός (Christina, & Corcos, 1987). Η θετική προσέγγιση για τη διόρθωση των λαθών βασίζεται στο ότι τα λάθη που κάνουν οι αθλητές όταν μαθαίνουν μια νέα δεξιότητα είναι φυσικό επακόλουθο της όλης διαδικασίας και ότι μπορούν να βοηθηθούν από αυτά. Δίνεται έμφαση σ' αυτά που πρέπει να γίνονται και όχι σ' αυτά που δεν πρέπει. Ο προπονητής πρέπει να χρησιμοποιεί την επιβράβευση, την επιδοκιμασία, τη διορθωτική πληροφόρηση και την ενθάρρυνση. Η θετική προσέγγιση περιλαμβάνει τα εξής σημεία διδασκαλίας: επιδοκιμασία της προσπάθειας και διόρθωση της απόδοσης, απλές και ακριβείς πληροφορίες ανατροφοδότησης, ώστε να είναι κατανοητές και παροχή κινήτρων στους αθλητές για να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες ανατροφοδότησης για τη διόρθωση των λαθών τους.

Για να μπορέσει ο αθλητής να διορθώσει κάποια λάθη στην εκτέλεση μιας δεξιότητας, πρέπει να τροποποιήσει το κινητικό του πρόγραμμα. Για να το πετύχει αυτό πρέπει να επιστρέψει στο αρχικό στάδιο μάθησης ξανά, μετά στο ενδιάμεσο και έπειτα στο τελικό στάδιο μάθησης. Πριν προσπαθήσει ο προπονητής να διορθώσει το λάθος σε μια δεξιότητα, πρέπει να γνωρίζει αν ο αθλητής είναι ικανός να κάνει τη διόρθωση, αν υπάρχει αρκετός χρόνος για να γίνει η διόρθωση και αν ο αθλητής θέλει πραγματικά να διορθώσει το λάθος του.

#### **Η δομή του αθλήματος-μέθοδοι εξάσκησης-σχεδιασμός των ασκήσεων**

Η πετοσφαίριση παίζεται σε ένα ασταθές και ανοικτό περιβάλλον. Δυο κυρίαρχες φάσεις υπάρχουν, της υποδοχής του σερβίς (υποδοχή του σερβίς, πάσα, οργάνωση της επίθεσης και επιθετική κάλυψη= σύνδρομο 1) και της αντεπίθεσης (σερβίς, μπλοκ, άμυνα, πάσα, οργάνωση αντεπίθεσης= σύνδρομο 2).

Οι κανονισμοί του αθλήματος είναι τέτοιοι που δεν επιτρέπουν το κράτημα της μπάλας.

Επομένως οι δεξιότητες-ενέργειες του αθλήματος πραγματοποιούνται σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα και αποτελούν μια αλυσίδα ενεργειών που έχουν το χαρακτηριστικό ότι η κάθε ενέργεια έχει το «πριν»- μια άλλη ενέργεια, το «κατά»- που είναι η κυρίως ενέργεια, και το «μετά»- η επόμενη ενέργεια. Για παράδειγμα η επιθετική ενέργεια έχει ως «πριν», πιθανά την υποδοχή του σερβίς (αν ο επιθετικός είναι και υποδοχέας) και ως «μετά» την ενέργεια του μπλοκ ή της άμυνας (ανάλογα με τη ζώνη που κατευθύνεται η μπάλα). Δηλαδή εναλλάσσεται νοητική και κινητική διαδικασία. Με τη λογική αυτή πρέπει να σχεδιάζονται οι ασκήσεις και να προτιμώνται οι «κυλιόμενες ασκήσεις» (ασκήσεις κομμάτια παιχνιδιού, με στόχους και κράτημα της μπάλας στον αέρα για διάρκεια φάσης). Παράλληλα ο προπονητής πρέπει να κατευθύνει γνωστικά τους αθλητές του (τι πρέπει να κάνουν και γιατί) και να δίνει ανατροφοδότηση. Οι αθλητές που εξασκούνται συμμετέχοντας γνωστικά μαθαίνουν καλύτερα.

Σχεδιάζοντας την εξάσκηση, όπως προαναφέρθηκε, το περιβάλλον παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο. Έτσι ένα περιβάλλον εξάσκησης που απαιτεί από τον αθλητή να εφαρμόσει διαφορετικές κινητικές παραμέτρους κατά τη διάρκεια της εξάσκησης (μεταβλητότητα εξάσκησης), διευκολύνει σημαντικά τη μάθηση (Schmidt, 1975). Ο τρόπος εξάσκησης που περιλαμβάνει μεγάλη ποσότητα μεταβλητότητας, είναι πολύ αποτελεσματικός σε μικρά παιδιά που μαθαίνουν δεξιότητες που πρόκειται να εκτελεστούν σε ασταθές περιβάλλον, όπως είναι το άθλημά μας (Shapiro, & Schmidt, 1982). Για παράδειγμα στην εξάσκηση της υποδοχής του σερβίς, ο αθλητής θα πρέπει να εξασκηθεί στο να κατευθύνει τη μπάλα με μανσέτα στο στόχο (πασαδόρος), λαμβάνοντας την από διαφορετικές κάθε φορά κατευθύνσεις και ταχύτητες, ή να υποδέχεται διαφορετικά είδη σερβίς.

Ακόμη καλύτερη εφαρμογή της εξάσκησης θα είναι, όταν οι συνθήκες του περιβάλλοντος θα είναι ακριβώς όπως του αγώνα. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, η υποδοχή της μπάλας με μανσέτα θα πρέπει να γίνεται σε τροχιές που έρχονται από την άλλη μεριά του φιλέ και κάθε φορά διαφορετικού ύψους, κατεύθυνσης, ή ταχύτητας. Η μεταβλητότητα δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται πριν ο αθλητής κατανοήσει πλήρως τη δυναμική της δεξιότητας (έχει δημιουργηθεί το σχέδιο κίνησης). Οι παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο με τον οποίο εκτελείται η δεξιότητα ονομάζονται ρυθμιστικές συνθήκες (Gen-



tile, 1972). Τέτοιοι παράγοντες είναι η απόσταση, η γωνία και η κατεύθυνση του χτυπήματος.

Η λειτουργική πλοκή που εφαρμόζεται σε μια μονάδα εξάσκησης, όταν σ' αυτήν εξασκούνται διαφορετικές δεξιότητες, λέγεται *πλοκή περιεχομένου* (Shea, & Morgan, 1979). Το επίπεδο της πλοκής περιεχομένου εφαρμόζεται αποτελεσματικά με την παραλληλαγή του τύπου εξάσκησης (ομαδοποιημένη ή τυχαία εξάσκηση). Κατά την ομαδοποιημένη εξάσκηση, ο αθλητής εξασκείται σε πολλές παραλληλαγές μιας δεξιότητας, αλλά η εξάσκηση της κάθε παραλληλαγής τελειώνει πριν αρχίσει η εξάσκηση της επόμενης. Για παράδειγμα κατά τη διάρκεια μιας εξάσκησης 30' στην πετοσφαίριση, οι αθλητές θα ασκηθούν 10' στο σερβίς, μετά 10' στην πάσα και τέλος 10' στο επιθετικό χτύπημα. Αντίθετα στην τυχαία εξάσκηση, ο αθλητής εξασκεί τις παραλληλαγές της δεξιότητας με τυχαία σειρά. Δηλαδή ο αθλητής θα εκτελέσει σερβίς, επιθετικό χτύπημα και τέλος πάσα και η σειρά με την οποία αυτές οι δεξιότητες θα συνεχίσουν να εξασκούνται θα αλλάζει συνεχώς. Η ομαδοποιημένη εξάσκηση είναι κατάλληλη για το αρχικό στάδιο μάθησης, αλλά μόλις ο αθλητής σταθεροποιήσει την απόδοσή του (μάθει το κινητικό πρόγραμμα της κάθε δεξιότητας), πιο αποτελεσματική στη μάθηση είναι η τυχαία εξάσκηση (Zetou, Michalopoulou, Giazitzi & Kioumourtzoglou, 2007).

Οι παράγοντες που επιδρούν στο σχεδιασμό της πλοκής περιεχομένου κατά τους Magill και Hall (1990), είναι τρεις: τα χαρακτηριστικά της δεξιότητας, τα χαρακτηριστικά του ασκούμενου (ηλικία, εμπειρία, νοτική ικανότητα, μαθησιακό στιλ) και το αν αξιολογείται η απόδοση ή η μάθηση. Η αποτελεσματικότητα αυτής της μεθόδου βασίζεται στη λογική που οι Lee και Magill (1983, 1985) υποστήριξαν ότι δηλαδή εξ' αιτίας της λήθης από τη μη εξάσκηση, το σχέδιο κίνησης θα πρέπει να αναδημιουργείται. Έτσι κάθε φορά που εξασκείται η συγκεκριμένη παραλληλαγή της δεξιότητας, αυτό βελτιώνεται.

### **Ο πραγματικός χρόνος δράσης (time on task)**

Ένας άλλος παράγοντας που πρέπει να λάβει υπόψη του ο προπονητής είναι ο χρόνος εξάσκησης, δηλαδή πως θα διαχειριστεί το χρόνο, ώστε να εκμεταλλευτεί όλο το διαθέσιμο χρόνο, αλλά και να συμμετάσχουν όλοι οι αθλητές με το ίδιο ποσοστό εξάσκησης. Επίσης για το σχεδιασμό ενός αποτελεσματικού περιβάλλοντος εξάσκησης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και η χρονική κυρίως κατανομή μέσα, αλλά και μεταξύ των

μονάδων εξάσκησης. Το αν θα χρησιμοποιηθεί μαζική (χωρίς διαλλείματα) ή κατανεμημένη εξάσκηση (με διαλλείματα) εξαρτάται από κάποιους παράγοντες όπως: τα χαρακτηριστικά της δεξιότητας, τα χαρακτηριστικά του αθλητή και τους εξωτερικούς περιορισμούς που υπάρχουν σε κάθε περιβάλλον εξάσκησης.

Η ποσότητα εξάσκησης-διαλλείματος και η ταχύτητα εκτέλεσης εξαρτώνται από το στόχο που βάζει ο προπονητής στη διάρκεια της εξάσκησης, αλλά και από το επίπεδο των αθλητών. Αν είναι αρχάριοι αθλητές με στόχο τη μάθηση, η εξάσκηση γίνεται με περισσότερα διαλλείματα και αργά. Αν είναι όμως εξάσκηση μιας δεξιότητας για σταθερότητα και ακρίβεια, ή σύνολα μιας φάσης, γίνεται πιο γρήγορα και χωρίς, ή με μικρά διαλλείματα.

Το ποσοστό εξάσκησης-διαλλείματος σε κάθε άσκηση εξαρτάται από τη δομή του αθλήματος, με πρότυπο τη διάρκεια των φάσεων των αγώνων υψηλού επιπέδου. Για παράδειγμα θα πρέπει να υπολογιστεί πόσος είναι ο μέσος όρος των αλμάτων που εκτελεί ένας μπλοκέρ ή ένας επιθετικός στον αγώνα. Τόσα θα είναι και τα αλματα της εξάσκησης του μπλοκέρ ή του επιθετικού στη συγκεκριμένη φάση. Η μέθοδος που ακολουθείται είναι η επαναληπτική, με διαλλείματα όσα είναι και τα διαλλείματα του αγώνα. Χρησιμοποιείται η επαναληπτική μέθοδος ή αρχή του «10.000 φορές».

Παρακάτω ακολουθούν κάποιες οδηγίες-συστάσεις προς τους προπονητές, ώστε να σχεδιάζουν και να κατευθύνουν σωστά τη διαδικασία της εξάσκησης:

- για να είναι αποτελεσματική η διαδικασία της εξάσκησης πρέπει α) να δώσεις κίνητρα στους αθλητές σου και β) να τους δώσεις ανατροφοδότηση για το τι κάνουν σωστά και τι λάθος και πως θα διορθώσουν τα λάθη τους.
- κατά το αρχικό στάδιο μάθησης σύνθετων δεξιοτήτων συνίσταται η διακεκομμένη προπόνηση (με διαλλείματα) και η μαζική προπόνηση για τα επόμενα στάδια.
- όταν οι αθλητές μπορούν να εκτελούν τη δεξιότητα με ακρίβεια, μπορεί να ακολουθήσει εξάσκηση σε συνθήκες αγώνα.
- εξάσκηση της δεξιότητας με κουρασμένους αθλητές δεν προτείνεται, γιατί μπορεί να έχει καταστροφικά αποτελέσματα (τραυματισμούς).
- στην εξάσκηση δεξιοτήτων που απαιτείται ταχύτητα και ακρίβεια εκτέλεσης στο ίδιο ποσοστό, πρέπει να δίνεται η ίδια έμφαση και στις δυο αυτές παραμέτρους.

- εάν η απόδοση των αθλητών μένει στάσιμη (πληστό απόδοσης), ο προπονητής πρέπει να αξιολογήσει και να αναλύσει ξανά την απόδοσή τους, ώστε να εντοπίσει την αιτία του προβλήματος και να καθορίσει τη λύση του.

### Εξάσκηση-Επανάληψη-Μάθηση

Βασική αρχή της εξάσκησης, είναι η αρχή του «10.000 φορές». Η μάθηση ωστόσο έχει διαφορετικό ρυθμό αν ο προπονητής χρησιμοποιεί το παιχνίδι ή ασκήσεις εκμάθησης. Ποτέ δεν είναι νωρίς για παιχνίδι, αλλά το πολύ παιχνίδι, προϋποθέτει καλό επίπεδο τεχνικής και τακτικής. Το παιχνίδι βελτιώνει τη φυσική κατάσταση και αυξάνει το ενδιαφέρον. Αντίθετα οι ασκήσεις εκμάθησης είναι απαραίτητες για τους παίκτες που τις χρειάζονται.

Ασκήσεις	Παιχνίδι	Ελεγχόμενο παιχνίδι
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; μπορούν να επαναληφθούν</li> <li>&gt; επικεντρώνεται σε συγκεκριμένες συνθήκες</li> <li>&gt; διορθώνει λάθη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; είναι προκλητικό</li> <li>&gt; δεν διορθώνει λάθη</li> <li>&gt; δεν επικεντρώνει σε συγκεκριμένες συνθήκες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; σύνθεση δυο ή περισσότερων φάσεων σε συνθήκες παιχνιδιού είναι αυτοπαρακολουθούμενο</li> <li>&gt; βελτιώνει την μακροπρόθεσμη συγκέντρωση προσοχής</li> <li>&gt; έχει δυνατότητα επανάληψης</li> <li>&gt; δίνει περισσότερες οδηγίες</li> <li>&gt; προετοιμάζει για συνθήκες παιχνιδιού</li> </ul>

Πίνακας 2. Διαφοροποιήσεις των μορφών εξάσκησης.

Στο ελεγχόμενο παιχνίδι υπάρχει βελτίωση της ποιότητας τροποποιώντας το επίπεδο δυσκολίας-επιτυχίας, με αλλαγή οργάνων εκτέλεσης, με δημιουργία ανταγωνιστικών συνθηκών πιο δύσκολων, με προσθήκη: έξτρα παίκτη, ειδικών κανόνων, περιορισμένου χρόνου, πλεονέκτημα πόντων, ταιριάζοντας αδυναμίες, ή με αλλαγή των συνθηκών εξάσκησης. Το ελεγχόμενο παιχνίδι επίσης, χρησιμοποιείται για την εξάσκηση στη συγκέντρωση της προσοχής με κατεύθυνση της προσοχής σε συγκεκριμένα σημεία, με συγκέντρωση ανάλογη με το σκορ, ανάλογα με τον αριθμό ερεθισμάτων, με ασκήσεις τεχνικής που βοηθούν τη βραχυπρόθεσμη συγκέντρωση της προσοχής, με ασκήσεις σε καταστάσεις παιχνιδιού που βοηθούν την μακροπρόθεσμη συγκέντρωση προσοχής, με επαλήθευσις που οδηγούν στη συνήθεια.

### Η πρόβλεψη-λήψη απόφασης-χρόνος αντίδρασης

Οι γρήγορες απαντήσεις στο άθλημα της πετοσφαίρισης εξαρτώνται από τις γρήγορες αντιδράσεις και κινήσεις που είναι συνειδητές και που μπορούν να μαθευτούν από τους αθλητές. Είναι πολύ σημαντικό οι προπονητές να κατανοήσουν τη σημασία της ταχύτητας των συνειδητών απαντήσεων και τους παράγοντες που τους επηρεάζουν, ώστε να βοηθήσουν τους αθλητές τους να υπερνικήσουν τις αργές αντιδράσεις και κινήσεις. Η

εξάσκηση στην πρόβλεψη και λήψη απόφασης είναι πολύ σημαντική διαδικασία για την πετοσφαίριση. Οι βασικές μορφές προπόνησης της πρόβλεψης είναι η παρακολούθηση φάσεων από αγώνες μέσω βίντεο, ή η δημιουργία φάσεων αγώνα στην προπόνηση με δεδομένες τις εναλλακτικές απαντήσεις. Ο προπονητής πρέπει να χρησιμοποιεί τη φράση «Εάν αυτό.....τότε, αυτό.....».

Μερικοί από τους παράγοντες που επηρεάζουν το χρόνο αντίδρασης είναι:

- ο τύπος του ερεθίσματος που παράγει το γρηγορότερο χρόνο αντίδρασης έχει βρεθεί να ακολουθεί την εξής σειρά: κιναισθητικό, ακουστικό, επαφής, οπτικό και πόνου. Στην πετοσφαίριση τα ερεθίσματα για αντίδραση/λήψη απόφασης είναι οπτικά
- ο χρόνος αντίδρασης γίνεται γρηγορότερος, όταν η ένταση του ερεθίσματος αυξάνεται
- όταν δυο ερεθίσματα παρουσιάζονται μέσα σε 50-250 msec χρειάζεται περισσότερος χρόνος για να αντιδράσει κάποιος στο δεύτερο ερέθισμα από ότι στο πρώτο
- ο χρόνος αντίδρασης γίνεται αργότερος όταν υπάρχει ποικιλία των επιλογών των απαντήσεων
- ο χρόνος αντίδρασης βελτιώνεται ελάχιστα με την εξάσκηση, αλλά ο χρόνος κίνησης μπορεί να βελτιωθεί σημαντικά
- ο χρόνος αντίδρασης γίνεται αργός όταν δεν υπάρχει κίνητρο για εκτέλεση ή από πολύ υψηλές φυσικές ή γνωστικές απαιτήσεις της απάντησης
- ο χρόνος αντίδρασης γίνεται γρηγορότερος όσο αυξάνει η ηλικία του αθλητή (μέγιστο 19-25 ετών)
- οι αθλητές μπορούν να απαντήσουν γρηγορότερα στο ερέθισμα αν μάθουν να προβλέπουν την κατάλληλη αντίδραση και τότε να τη χρησιμοποιούν, ώστε να μπορούν να προετοιμάσουν την απάντηση πριν ακόμη παρουσιασθεί το ερέθισμα. Αυτό μπορεί να γίνει με το να μάθουν να παρακολουθούν τις τάσεις και ενδείξεις των αντιπάλων τους.

### Ανάπτυξη αντιληπτικών δεξιοτήτων-εσωτερική μάθηση.

Πρόσφατα γίνεται πολύ συζήτηση για τους τρόπους εξάσκησης που είναι οι πιο κατάλληλοι στη μάθηση αντιληπτικών δεξιοτήτων (αντίληψη/πρόβλεψη/λήψη απόφασης) απαραίτητων στο άθλημα της πετοσφαίρισης. Στην πετοσφαίριση η οπτική προσοχή απαιτείται για να καθορίσει, να αναγνωρίσει, να ανακαλέσει και να επιλέξει το ερέθισμα για επεξεργασία, όταν πρέπει να επιλεγεί μια απόφαση και να μετατραπεί σε κινητική από-

ντηση. Οι ερευνητές αφού σύγκριναν έμπειρους και αρχάριους πάνω στην αντιληπτική αριστεία, προτείνουν ότι η υπεροχή στην αντιληπτική ικανότητα των άριστων αθλητών έναντι των αρχάριων, οφείλεται στην ανάπτυξη της δομής, της ειδικής αθλητικής γνώσης που επιτελείται μετά από πολλά χρόνια στοχευμένης και λεπτομερούς εξάσκησης (Ericsson, Krampe&Tesch-Romer, 1993, Ericsson, 1996). Συγκεκριμένα οι Ericsson και Kintsch (1995) περιέγραψαν καλύτερα τη διαδικασία λήψης απόφασης με τη θεωρία τους για τη μνήμη μακράς διάρκειας.

Από την πλευρά της επεξεργασίας της πληροφορίας οι κινητικές συμπεριφορές σε αγωνιστικές καταστάσεις αποτελούνται από τις κωδικοποιημένες σχετικές με το περιβάλλον πληροφορίες:μέσω της χρήσης των στρατηγικών προσοχής, της επεξεργασίας των πληροφοριών μέσω της συνεχούς αλληλεπίδρασης μεταξύ της εργαζόμενης μνήμης και της μακράς διάρκειας μνήμης και παίρνοντας μια απόφαση ανάλογη με την κίνηση και εκτελώντας την κίνηση αλληλαγμένη και τελειοποιημένη.Τώρα με ποιους τρόπους θα μεταβιβάζεται η πληροφορία σ' αυτόν που μαθαίνει: μέσω της ανατροφοδότησης με έμφαση στη λεπτομέρεια, με χρήση της εσωτερικής ανατροφοδότησης (implicit learning) και με χρήση της «Κατευθυνόμενης ανακάλυψης» (Magill 1998a) (καλύτερα οι αθλητές να ανακαλύψουν από μόνοι τους τα ερεθίσματα που πρέπει να επικεντρώσουν την προσοχή τους).

Οι περισσότερες έρευνες προσπάθησαν να αναπτύξουν την αντιληπτική ικανότητα στα σπορ με τη χρήση βίντεο προσομοιώσεων με διαφορετικές οδηγίες και ανατροφοδότηση. Έδειξαν δηλαδή σε πραγματικό χρόνο ή σε αργή κίνηση το βίντεο, καθοδηγώντας την προσοχή των ασκουμένων στα σημεία που έπρεπε να προσέξουν και δίνοντας ανατροφοδότηση.Αυτό που εξάγεται ως γενικό συμπέρασμα για την ανάπτυξη της γνωστικής βάσης που βρίσκεται πίσω από την αντιληπτική αριστεία, ότι είναι πιο αποτελεσματικό να αναπτύσσονται προγράμματα εξάσκησης για την αντιληπτική παρά για την οπτική ικανότητα.

Οι ερευνητές αναφέρουν το ρόλο της εργαζόμενης μνήμης στη μάθηση και απόδοση. Πρόσφατες έρευνες πάνω στην αθλητική αριστεία και πως αυτή επέρχεται χρησιμοποιώντας την συνειδητή ή ασυνείδητη μάθηση, (Masters, 2000;MacMahon, &Masters, 2002; Raab, 2003; Masters, &Maxwell, 2004;Smeeton, Williams, Hodges&Ward, 2005; Gentile, 1998) δείχνουν ότι και οι δύο

διαφορετικές προσεγγίσεις εξασφαλίζουν ότι η εκτέλεση γίνεται ασυνείδητα και έχουν θετική επίδραση στην ανάπτυξη και βελτίωση των ικανοτήτων πρόβλεψης.

Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται περισσότερα από ένα έως δυο σημεία προσοχής και γενικά ο στόχος θα πρέπει να είναι η αυτοσυγκέντρωση στην παρούσα στιγμή, ώστε να είναι έτοιμοι οι παίκτες να αντιδράσουν ενστικτωδώς (Nideffer, 1995; Bull,Albinson&Shambrook, 1996). Πολλοί ερευνητές που ασχολήθηκαν με την αντιληπτική ικανότητα (Abernethy, 1988; Williams,&Davids, 1998;Helsen,&Starkes, 1999; Janelle,&Hillman, 2003) έχουν αποδείξει την υπεροχή των αντιληπτικών ικανοτήτων έμπειρων αθλητών σε σχέση με τους αρχάριους αθλητές. Η ακρίβεια και η ταχύτητα λήψης αποφάσεων βασίζεται σε ένα μεγάλο μέρος στην ερμηνευτική αξία των πληροφοριών που αποκτώνται μέσω των δεξιοτήτων αντίληψης και της καταλληλότητας τους για την επιλογή αποτελεσματικής απόντησης.

Οι έμπειροι αθλητές, είτε επιβάλησαν μόνοι τους το ρυθμό σε ασκήσεις, είτε τους επιβάλλεται από εξωτερικούς παράγοντες, αναπτύσσουν πιο βαθιά και περίπλοκη γνώση, με βάση την οποία μπορούν να αναπαραστήσουν τυπικά αθλητικά σενάρια. Είναι πιο αποτελεσματικοί και αποδοτικοί στο να αναγνωρίζουν και να ανταποκρίνονται σε δομημένες συνθήκες παιχνιδιού. Είναι πιο ικανοί να αντιστοιχίζουν κατάλληλες στρατηγικές και τακτικές σε συνθήκες παιχνιδιού, κάτι που τους επιτρέπει να ανταποκρίνονται πιο αποτελεσματικά (Abernethy, &Russell, 1987). Επίσης, εναρμονίζονται πιο εύκολα με τις πιο πλούσιες πηγές πληροφορόρησης που προέρχονται από το οπτικό σκηνικό, κάτι που τους καθιστά ικανούς να λαμβάνουν αποτελεσματικές και κατάλληλες αποφάσεις (Shank, &Haywood, 1987;Goulet, Bard&Fleury, 1989;Helsen, &Pauwels, 1993; Singer, Cauraugh, Chen, Steinberg, Frehlich&Wang, 1994; Williams, Davids, Burwitz&Williams, 1994). Επίσης, οι ικανότες προσήλωσης και συντονισμού φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο από παραλλαγές στην συναισθηματική τους κατάσταση, αφού καταστάσεις άγχους τις βιώνουν ως καταστάσεις θετικές ή ακόμα προκλητικές (Hardly, Mullen&Jones, 1996). Οι Rathus, Reber, Manza και Kushner (1994), βρήκαν ότι οι πληροφορίες που είχαν αποκτηθεί μέσω της άδηλης γνώσης έδειχναν καλύτερα αποτελέσματα στα προβλήματα που προκαλούσε το άγχος σε σύγκριση με αυτούς που εξασκήθηκαν με την έκδηλη μά-

θηση. Όλα τα παραπάνω στοιχεία έρχονται να επιβεβαιώσουν την πρόταση ότι οι δεξιότητες που μαθαίνονται με μεθόδους έκδηλης μάθησης, είναι λιγότερο αποδοτικές σε σχέση με τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν μέσω της άδηλης μάθησης, όταν αυτές (οι δεξιότητες) αναπτύχθηκαν σε κατάσταση με ψυχολογική πίεση (Masters, 1992; Maxwell, Masters&Eves, 2000; Liao, & Masters, 2001). Βέβαια ακόμη δε γνωρίζουμε σε ποιους παράγοντες της αγωνιστικής απόδοσης επιδρά περισσότερο η άδηλη μάθηση (στην τεχνική, ή στην τακτική, μέσω της ανάπτυξης της πρόβλεψης, αντίληψης, επιλεκτικής προσοχής, λήψη απόφασης κλπ).

Πολλές έρευνες που ασχολήθηκαν με την αντιληπτική ικανότητα (Abernethy, 1988; Williams, & Davids, 1998; Helsen, & Starkes, 1999; Janelle, & Hillman, 2003 ) έχουν αποδείξει την υπεροχή των αντιληπτικών ικανοτήτων έμπειρων αθλητών σε σχέση με τους αρχάριους αθλητές. Η ακρίβεια και η ταχύτητα λήψης αποφάσεων βασίζεται σε ένα μεγάλο μέρος στην ερμηνευτική αξία των πληροφοριών που αποκτώνται μέσω των δεξιοτήτων αντίληψης και της καταληλητότητας τους για επιλογή αποτελεσματικής ανταπόκρισης. Οι προχωρημένοι αθλητές, είτε επιβάλουν μόνοι τους το ρυθμό σε ασκήσεις, είτε τους επιβάλλεται από εξωτερικούς παράγοντες, αναπτύσσουν πιο βαθιά και περίπλοκη γνώση, με βάση την οποία μπορούν να αναπαραστήσουν τυπικά αθλητικά σενάρια. Είναι πιο αποτελεσματικοί και αποδοτικοί στο να αναγνωρίζουν και να ανταποκρίνονται σε δομημένες συνθήκες παιχνιδιού. Είναι πιο ικανοί να αντιστοιχίζουν κατάλληλες στρατηγικές και τακτικές σε συνθήκες παιχνιδιού, κάτι που τους επιτρέπει να ανταποκρίνονται πιο αποτελεσματικά (Abernethy, & Russell, 1987). Επίσης, εναρμονίζονται πιο εύκολα με τις πιο πλούσιες πηγές πληροφορότητας που προέρχονται από το οπτικό σκηνικό, κάτι που τους καθιστά ικανούς να λαμβάνουν αποτελεσματικές και κατάλληλες αποφάσεις (Shank, & Haywood, 1987; Goulet, Bard & Fleury, 1989; Helsen, & Pauwels, 1993; Singer, Cauraugh, Chen, Steinberg, Frehlich & Wang, 1994; Williams, Davids, Burwitz & Williams, 1994). Επίσης, οι ικανότητες προσήλωσης και συντονισμού φαίνεται να επηρεάζονται λιγότερο από παραληγές στην συναισθηματική τους κατάσταση, αφού καταστάσεις άγχους τις βιώνουν ως καταστάσεις θετικές ή ακόμα προκλητικές (Hardly, Mullen & Jones, 1996).

## Σύνοψη

Για να φτάσει ο αθλητής σε υψηλό επίπεδο, εκτός από τις ειδικές ικανότητες, χρειάζεται να αφιερώσει πολύ χρόνο στη στοχευμένη εξάσκηση και να επίσης να έχει την υποστήριξη του προπονητή του αλλά και της οικογένειάς του. Ο προπονητής είναι αυτός που είναι υπεύθυνος να οργανώσει ένα ευνοϊκό και ευχάριστο περιβάλλον για τους αθλητές του.

Στο άρθρο αυτό παρουσιάστηκαν όλα τα χαρακτηριστικά, οι ικανότητες και οι δεξιότητες που πρέπει να κατέχει κάθε προπονητής, όπως και το να είναι ηγέτης, να έχει μια δυναμική προσωπικότητα και να γνωρίζει τις δεξιότητες επικοινωνίας. Παρουσιάστηκαν κάποιοι σημαντικοί παράγοντες που είναι απαραίτητοι για να φτάσουν οι αθλητές στην αθλητική αριστεία. Επιπλέον παρουσιάστηκαν οι παράγοντες που οι προπονητές πρέπει να γνωρίζουν, με σκοπό να θέσουν τους στόχους και να σχεδιάσουν το περιβάλλον εξάσκησης. Για να μπορέσει ο προπονητής να σχεδιάσει το πλάνο της εξάσκησης, θα πρέπει να γνωρίζει τις διαφορές μεταξύ ικανοτήτων και δεξιοτήτων, το σημαντικό ρόλο των συνηρμοστικών ικανοτήτων για τους μικρούς αθλητές, τα βασικά στοιχεία της μάθησης δεξιοτήτων και τα στάδια μάθησης των αθλητών, την παρουσίαση, ανάλυση και επίδειξη των δεξιοτήτων, τις βασικές λειτουργίες της ανατροφοδότησης και της διόρθωσης λαθών.

Ο προπονητής επίσης θα πρέπει να γνωρίζει τη δομή και τα βασικά χαρακτηριστικά του αθλήματος και τις μεθόδους που αυτός θα χρησιμοποιήσει (την τυχαία και τη μεταβαλλόμενη εξάσκηση και να χρησιμοποιεί όλο το διαθέσιμο χρόνο εξάσκησης/«time on task»). Θα πρέπει επίσης να γνωρίζει τις διαφορές μεταξύ των ασκήσεων για μάθηση δεξιοτήτων, του ελεγχόμενου παιχνιδιού και του παιχνιδιού για μάθηση της πρόβλεψης, αντίληψης και λήψης απόφασης (κανόνων, ατομική και ομαδική τακτική, κλπ) στην Πέτοσφαίριση, καθώς και τα χαρακτηριστικά της ταχύτητας αντίδρασης, το πώς αναπτύσσεται η ικανότητα πρόβλεψης και ο ρόλος της εσωτερικής επικέντρωσης της προσοχής (implicit learning) στην εξάσκηση. Συνδυάζοντας αρμονικά όλα τα παραπάνω, ο προπονητής θα είναι ικανός να παρέχει στον αθλητή όλα τα απαραίτητα για να πετύχει. Φυσικά πρέπει πάντα να έχουμε υπόψη μας ότι... *«Όλοι οι προπονητές έχουν τον ίδιο χρόνο να δουλέψουν, το θέμα είναι τι κάνει ο καθένας μέσα σ' αυτόν».*

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abenethy, B. (1988). The effects of age and expertise upon perceptual skill development in racquet sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 3, 210-221.
- Abernethy, B., & Russell, D. G. (1987). The relationship between expertise and visual search strategy in a racquet sport. *Human Movement Science*, 16, 2-10.
- Bouchard C., Malina, R.M. & Perusse L., (1997), *Genetics of physical and fitness performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Dionne, F.T., Simoneau, J.A. & Boulay, M.R. (1992). Genetics of aerobic and anaerobic performances. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 20, 27-58.
- Bull, S. J., Albinson, J. G. & Shambrook, J. (1996). *The mental game plan: Getting psyched for sport*. Brighton, UK: Sports Dynamic.
- Christina, R.W., & Corcos, D.M. (1988). *Coaches guide to teaching sport skills*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Derri, V., Mertzaniidou, O. & Tzetzis, G. (2000). Assessment of dynamic balance and body coordination in female athletes of rhythmic and gymnastics, 9 - 15 years old. *Exercise and Society*, 26: 55-62,
- Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, and R. R. Hoffman, R. R. (Eds.), *Cambridge handbook of expertise and expert performance* (pp. 685-706). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A. (1996). The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K. A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports, and games* (pp. 1-50).
- Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363± 406.
- Fitts, P. M., (1964). Perceptual-motor skills learning. In A.W. Melton (ed.), *Categories of Human Learning* (pp. 243-285) N.Y. Academic Press.
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Belmont, CA: Brooks / Cole.
- Fleishman, E., A. (1967). Individual differences and motor learning. In R.M. Gagne (Ed.), *Learning and individual differences* (pp. 165-101). Columbus, OH: Merrill.
- Gentile, A. M. (1998). Implicit and explicit processes during acquisition of functional skills. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 5, 7-16.
- Gentile, A. M., (1972). A working model of skill acquisition with application to teaching. *Quest*, Monograph XVII, 3-23.
- Goulet, C., Bard, C. & Fleury M. (1989). Expertise differences in preparing to return a tennis serve: a visual information processing approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 382-398
- Guthrie, E., R. (1952). *The psychology of learning*. New York: Harper & Row.
- Hardly, L., Mullen, R. & Jones, G. (1996). Knowledge and conscious control of motor actions under stress. *British Journal of Psychology*, 87, 621-636
- Helsen, W., & Starkes, J. (1999). A multidimensional approach to skilled perception and performance in sport. *Applied cognitive psychology*, 13, 1-27.
- Helsen, W., & Pauwels, J. M. (1993). A cognitive approach to visual search in sport. In D. Brogan, A. Gale & K. Carr K (Eds), *Visual Search II* (pp. 379-388), London: Taylor Francis.
- Hirtz, P. (1985). *Koordinative Fehigkeiten im Schulsport*. Berlin: Sportverlag.
- Janelle, C. M., & Hillman, C. H. (2003). Expert performance in sport: Current perspectives and critical issues. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp 34 – 36) Champaign, IL: Human Kinetics
- Kioumourtoglou, E., Michalopoulou, M., Tzetzis, G. & Kourtessis, T. (2000). Ability profile of the elite volleyball player. *Perceptual and motor Skills* 90: 757-770.
- Kioumourtoglou, E., Derri, V., Mertzaniidou, O. & Tzetzis, G. (1997). Experience with perceptual and motor skills in rhythmic gymnastics. *Perceptual and Motor Skills*, 84: 1363 – 1372.
- Klissouras, V. (1997). Heritability of adaptive variation: An old problem revisited. *Spots Medicine and Physical Fitness*, 37, 1-6.



- Lee, T. D. & Magill, R. A. (1985). Can forgetting facilitate skill acquisition? In D. Goodman, R. B. Wilberg, and I. M. Franks (eds.), *Different perspectives in motor learning memory and control* (pp. 3-22). Amsterdam: North-Holland.
- Lee, T. D. & Magill, R. A. (1983). The locus of contextual interference in motor skill acquisition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 730-746.
- Liao, C.M., & Masters, R.S.W. (2001). Analogy learning: a means to implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*, 19, 307-319.
- Masters, W. S. R. (2000). Theoretical aspects of implicit learning in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 530-541.
- Masters, W. R. (1992). Knowledge, nerves and know-how: The role of explicit versus implicit knowledge in the breakdown of a complex motor skill under pressure. *British Journal of Psychology*, 83, 343-358.
- Masters, W. S. R., & Maxwell, P. J. (2004). Implicit motor learning, reinvestment and movement disruption: What you don't know won't hurt you. In, Mark, A. Williams, & Nicola, J. Hodges (Eds.) *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*, (pp.207-228). Oxon: Routledge by Taylor & Francis group.
- MacMahon, K. M. A., & Masters, R. S.W. (2002). The effects of secondary tasks on implicit motor skill performance. *International Journal of Sport Psychology*, 33, 307-324.
- Magill, R. A. (1998a). *Motor Learning: Concepts and Applications* (5<sup>th</sup> ed.). Dubuque, IA: Brown.
- Magill, R. A. & Hall, K. G. (1990). A review of the contextual interference effect in motor skill acquisition. *Human Movement Science*, 9, 241-289.
- Maxwell, P. J., Masters W. R., & Eves, (2000). From novice to know - how: A longitudinal study of implicit motor learning. *Journal of Sports Sciences*, 18, 111-120.
- Naylor, J. C., & Briggs, G. E. (1963). The effect of task complexity and task organization on the relative efficiency of part and whole training methods. *Journal of Experimental Psychology*, 65, 217-224.
- Neumaier A. (2001). Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining. In: H. Mechling & A. Neumaier (Hrsg.), *Reihe: Training der Bewegungskoordination*. In: Sport und Buch Strauss.
- Neumaier A., & Mechling, H. (1995). *Allgemeines oder sportartspezifisches Koordinationstraining*. Leistungssport 25: 14-18,
- Neumaier, A., & Mechling, H. (1994). Taugt das Konzept "koordinative Fähigkeiten" als Grundlage für sportartspezifisches Koordinationstraining? In: *Steuer- und Regelvorgänge der menschlichen Motorik*, P. Blaser, Witte, K., Stucke, C., (Hrsg.). Sankt Augustin: Academia, 207-212.
- Nideffer, R. M. (1995). *Focus for success*. San Diego: Enhanced Performance Services.
- Nixon, J. & Locke, L. (1973). Research on teaching physical education. In R. Travers (Ed.), *Handbook of research on teaching*, pp.1210-1242. Chicago: Rand McNally.
- Pavlidou, S., Michalopoulou, M., Aggeloussis, N. & Kioumourtoglou, E. (2006). Relationship between perceptual and motor abilities on fundamental basketball skills in 8-13 Years Old Children. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 4: 399 - 408.
- Peltola, E. (1992). Talent Identification. *Sport Psychology Bulletin*, 3 (5), 10-11.
- Raab, M. (2003). Implicit and explicit learning of decision making in sports is effected by complexity of situation. *International Journal of Sport Psychology*, 34: 273-288.
- Rathus, J.H., Reber, A.S., Manza, L. & Kushner, M. (1994). Implicit and explicit learning: Differential effects of affective states. *Perceptual and Motor Skills*, 79, 163-184.
- Regnier, G., Salmela, J.H. & Russell, S.J. (1993). Talent detection and development in sport. *Handbook of research on sports psychology* (edited by R. Singer, M. Murphey and L.K. Tennant), (pp.290-313). New York: Macmillan.
- Rink, J. E. (1993). *Teaching physical education for learning*. St. Louis: Mosby Year Book.
- Rose, J. D. (1997). *A multilevel approach to the study of motor control and learning*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Schmidt, R. A. (1988). Motor and action perspective on motor behavior. In O. G. Meijer & K. Roth, (Eds.), *Complex Movement Behaviour: "The" motor action controversy* (pp. 3-440). Amsterdam: North Holland.
- Schmidt, R. A. (1991). Frequent augmented feedback can degrade learning: Evidence and interpretations. In J. Requin & G. E. Stelmach (Ed.), *Tutorials in motor neuroscience* (pp. 59-75). Dordrecht: Kluwer.



- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (1998). *Motor control and learning: a behavioral emphasis*. (3<sup>rd</sup> Eds.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shank, M. D., & Haywood, K. M. (1987). Eye movements while viewing a baseball pitch. *Perceptual and Motor Skills*, 64, 1191-1197.
- Shapiro, D. C., & Schmidt, R. A. (1982). The schema theory: Recent evidence and developmental implications. In J. A. S. Kelso & J. E. Clark (Eds.), *The development of movement control and co-ordination* (pp. 113-150). New York: Wiley.
- Shea, J. B., & Morgan, R. I. (1979). Contextual interference effects on the acquisition, retention and transfer of a motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning, and Memory*, 5, 179-187.
- Singer, R. N., Cauraugh, J. H., Chen, D., Steinberg, G. M., Frehlich, S. G. & Wang, L. (1994). Training mental quickness in beginning/intermediate tennis players. *The sports psychologist*, 8, 305-318.
- Smeeton, J. N., Williams, M. A., Hodges, J. N. & Ward, P. (2005). The relative effectiveness of various instructional approaches in developing anticipation skill. *Journal of Experimental Psychology*, 11(2), 98-110.
- Starkes, J. L. (2000). The road to expertise: Is practice the only determinant? *International Journal of Sport Psychology*, 31, 431-451.
- Starkes, J. L., Helsen, W. & Jack, R. (2001). Expert performance in sport and dance. In R. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 174-194). New York: Wiley & sons.
- Swallow, J. G., Garland, T., Carter, P. A., Zhan, W. Z. & Sieck, G. C. (1998). Effects of voluntary activity and genetic selection on aerobic capacity in house mice. *Journal of Applied Physiology*, 84, 69-76.
- Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18, 737 - 750.
- Williams, A. M., & Davids, K. (1998). Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 2, 111-128.
- Williams, A. M., Davids, K., Burwitz, L. & Williams, J. G. (1994). Visual search strategies of experienced and inexperienced soccer players. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 5(2), 127 - 135.
- Zetou, E., Kourtesis, T., Getsiou, K. & Michalopoulou, M. (2008). The Effect of Self-Modeling on Skill Learning and Self Efficacy of Novice Female Beach-Volleyball Players. *Athletic Insight. -The online journal of Sport Psychology*, Vol.10, No 3.
- Zetou, E., Michalopoulou, M., Giazitzi, K. & Kioumourtzoglou, E. (2007). Contextual interference effects in learning volleyball skills. *Perceptual and Motor Skills*, Jun;104 (3 Pt 1):995-1004.
- Zetou, E., Tzetzis, G., Vernadakis, N. & Kioumourtzoglou, E. (2002). Modeling in learning two Volleyball skills. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 1131-1142.
- Zetou, E., Fragouli, M. & Tzetzis, G. (1999). The influence of star and self modeling on volleyball skill acquisition. *Journal of Human Movement Studies*, 37, 127.

# Προπόνηση αρχαρίων στο μπάτμιντον

Παναγιώτης Αντωνίου, Αναπληρωτής Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το μπάτμιντον ή αντιπέρση είναι ένα Ολυμπιακό άθλημα που αναπτύσσεται την τελευταία εικοσαετία στην Ελλάδα. Μια από τις σημαντικές ιδιαιτερότητες του είναι το φτερό. Το φτερό είναι το αντικείμενο που οι παίκτες με χρήση της ρακέτας πετούν ο ένας στον άλλο με στόχο την αδυναμία επιστροφής και την επίτευξη πόντου. Τα χτυπήματα που επιλέγει ο παίκτης είναι συγκεκριμένα και απαιτούν σωστή τεχνική για φέρουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η τεχνική του παίκτη αποτελεί την βάση πάνω στην οποία στηρίζεται η αγωνιστική του απόδοση. Ένα σύνολο παραγόντων δίνουν στο κάθε χτύπημα διαφορετικότητα απαραίτητη για την ροή του παιχνιδιού. Οι αρχάριοι παίκτες με καθοδήγηση από τους προπονητές τους πρέπει να μάθουν το άθλημα γνωρίζοντας την ιστορία του, την αγωνιστική του δομή, τα απαιτούμενα υλικά για την διεξαγωγή του, την ορολογία του και κυρίως την τεχνική εκτέλεσης των χτυπημάτων μέσα από σωστή ανατροφοδότηση και στοχευμένες ασκήσεις.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μπάντμιντον ή αντιπέρση στον ορισμό του στην Ελληνική γλώσσα, είναι ένα Ολυμπιακό άθλημα παγκόσμιας εμβέλειας, που γνωρίζει μια αξιόλογη ανάπτυξη και στη χώρα μας. Η Ελληνική Ομοσπονδία Φιλάθλων Σωματείων Αντιπέρσης (Ε.Ο.Φ.Σ.Α.) έχει στη δύναμή της περισσότερα από 50 σωματεία και διοργανώνει, με μεγάλη συμμετοχή αθλητών, Πανελλήνιους αγώνες διαφόρων ηλικιακών κατηγοριών. Σημαντικό επιπλέον στοιχείο για την καθιέρωσή του στη χώρα μας είναι ότι διδάσκεται σαν μάθημα επιλογής στα Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής και Θεσσαλονίκης από το Ακαδ. Έτος 1990-91 και σαν μάθημα δευτερεύουσας ειδικότητας στο Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής από το Ακαδ. Έτος 1998-99 και στο Τ.Ε.Φ.Α.Α. Θεσ/νίκης από το Ακαδ. Έτος 2001-2002. Στο Τ.Ε.Φ.Α.Α. Κομοτηνής από το 2004 με την αλλαγή του προγράμματος σπουδών και την κατάργηση της δευτερεύουσας ειδικότητας, αποτελεί πλέον μάθημα κύριας ειδικότητας.

## Ιστορικά στοιχεία

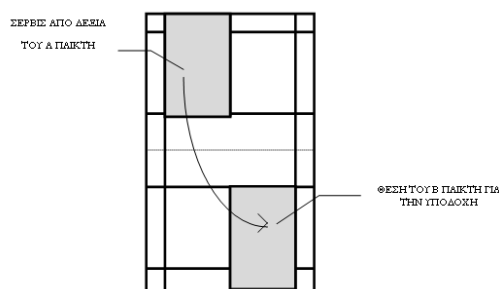
Το μπάντμιντον στη σημερινή του περίπου μορφή εμφανίσθηκε στην Αγγλία τον περασμένο αιώνα. Πρωτοπαίχθηκε το 1872 στον Πύργο του Μπάντμιντον που ήταν ιδιοκτησία του Δούκα Beaufort, από όπου πήρε και την ονομασία του, και εξαπλώθηκε σε όλες τις Αγγλικές αποικίες. Το 1893 δημιουργείται η Αγγλική Ομοσπονδία και καθιερώνεται ένα πλαίσιο κανονισμών. Από το 1899 διοργανώνεται το AllEnglandBadmintonChampionships, που αποτελούσε μέχρι την πρώτη διοργάνωση των παγκοσμίων αγώνων το σνεπίσμημο παγκόσμιο τουρνουά, και συνεχίζει να γίνεται ετησίως. Τις επόμενες χρονιές το μπάντμιντον διαδίδεται και σε άλλες χώρες. Το 1934 ιδρύεται η Διεθνής Ομοσπονδία Μπάντμιντον (International Badminton Federation) από 9 χώρες μέλη των οποίων ο αριθμός σήμερα ξεπερνάει τα 138. Η Ι.Β.Φ. καθορίζει και τους επίσημους κανονισμούς του αθλήματος. Το 1967 ιδρύεται η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία (EBU). Έως το 1977 διεξαγόταν διάφορα πρωταθλήματα και τουρνουά με κυριότερο το AllEnglandChampionships που ισοδυναμούσε όπως αναφέρθηκε με παγκόσμιο πρωτάθλημα. Το 1988 εισάγεται στο πρόγραμμα των Ολυμπιακών Αγώνων της Σεούλ ως άθλημα επίδειξης και το 1992 στην Βαρκελώνη εντάσσονται στους αγώνες όλα τα αγωνίσματα του εκτός του μικτού. Στην επόμενη Ολυμπιάδα το 1996 στην Ατλάντα στο πρόγραμ-

μα των αγώνων περιλαμβάνονται πλέον και τα πέντε αγωνίσματα του.

Στην Ελλάδα πρωτοεμφανίστηκε σαν αθλητική δραστηριότητα στην Κομοτηνή το 1988-1989 στο χώρο του Τ.Ε.Φ.Α.Α. από τους καθηγητές Φυσικής Αγωγής Στεφάν Παρτεμιάν και Παναγιώτη Αντωνίου. Η πρώτη διεθνής ελληνική συμμετοχή ήταν στο Διεθνές τουρνουά της Σόφιας (Βουλγαρία) την άνοιξη του 1989. Μέλη της ελληνικής αποστολής ήταν οι προαναφερθέντες ΚΦΑ και φοιτητές του Τ.Ε.Φ.Α.Α. του ΔΠ Θράκης. Οι ίδιοι εκπροσώπησαν τη χώρα μας στο Πρώτο Βαλκανικό Κύπελλο στη Βάρνα της Βουλγαρίας, αγώνες που αποτέλεσαν τον πρόδρομο των Βαλκανικών Αγώνων. Πρώτοι σύλλογοι που καλλιεργήσαν το άθλημα ήταν η Ένωση Αρμενίων Αθλητών Θεσ/νίκης, ο Δημόκριτος Σύλλογος Μπάντμιντον Κομοτηνής και η Αναγέννηση Ν. Πετριτσίου.

## Τρόπος παιχνιδιού

Το μπάντμιντον παίζεται, για αναψυχή κατά προτίμηση και αγωνιστικά υποχρεωτικά, σε κλειστούς χώρους κι αυτό έχει άμεση σχέση με το φτερό που χρησιμοποιείται ως αντικείμενο ανταλλαγής χτυπημάτων. Είναι παιχνίδι για δύο παίκτες (απλό) ή για τέσσερις (διπλό), άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα. Υπάρχει ακόμα ο συνδυασμός του μικτού, άνδρας με γυναίκα εναντίον άνδρα-γυναίκας. Για να παιχθεί αγωνιστικά είναι απαραίτητα τα εξής: το γήπεδο, το δίκτυ, οι ρακέτες και τα φτερά. Ο κάθε παίκτης με τη χρήση της ρακέτας χτυπάει το φτερό από το γήπεδο του προσπαθώντας να το κατευθύνει πάνω από το δίκτυ στην αντίθετη πλευρά δηλ. στο γήπεδο του αντίπαλου. Το παιχνίδι περιλαμβάνει δυο νικηφόρα παιχνίδια (games). Σε κάθε game οι παίκτες προσπαθούν να συγκεντρώσουν βαθμούς κερδίζοντας φάσεις (rally). Όποιος παίκτης συγκεντρώσει πρώτος 21 βαθμούς κερδίζει το game.



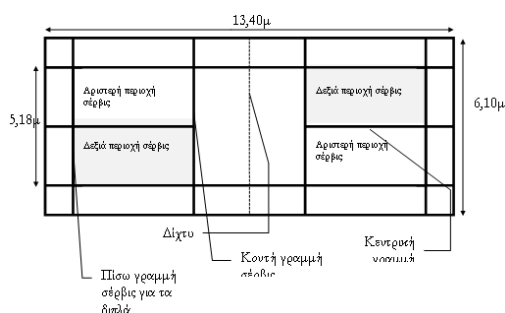
Σχήμα 1. Γραφική απεικόνιση θέσεων στο σέρβις.

Ο παίκτης που σερβίρει αλλά και αυτός που υποδέχεται είναι υποχρεωμένοι να βρίσκονται μέσα στο γήπεδο και στο αντίστοιχο παραλληλόγραμμο. Οι ζυγοί πόντοι υποχρεώνουν τον παίκτη να σερβίρει από δεξιά και οι μονοί από αριστερά. Για παράδειγμα στο σχήμα 1, παίζουν ο Α και ο Β παίκτης και το σκορ είναι 8-5 αντίστοιχα. Αν σερβίρει ο Α οι παίκτες πρέπει να βρίσκονται στο δεξί παραλληλόγραμμο (με σκίαση στο σχήμα) γιατί το 8 είναι ζυγός αριθμός. Αν σερβίρει ο Β θα συμβεί το αντίθετο δηλ. θα τοποθετηθούν στα παραλληλόγραμμο χωρίς σκίαση γιατί το 5 είναι μονός αριθμός.

Τον αγώνα ελέγχει ένα σύνολο θεσμοθετημένων οργάνων που σε επίσημους αγώνες είναι ο διαιτητής, δύο τουλάχιστον επόπτες γραμμών και ένας κριτής του σέρβις. Την όλη διοργάνωση ελέγχει ο επιδιαιτητής που είναι υπεύθυνος για την ομαλή διεξαγωγή του συνόλου των αγώνων αφού συνήθως σε ένα τουρνουά γίνονται αρκετοί ταυτόχρονα.

### Αγωνιστικός εξοπλισμός

Το γήπεδο (σχήμα 2) έχει μήκος 13,41 μέτρα και πλάτος για το απλό 5,10 και για το διπλό 6,10 μέτρα. Είναι χαραγμένο στο έδαφος με γραμμές πάχους 5 εκ. χρώματος άσπρου ή κίτρινου. Η πίσω γραμμή σερβιρίσματος του διπλού απέχει 76 εκ. από την πίσω γραμμή ορίων. Η μπροστινή γραμμή σερβιρίσματος απέχει 4,72 μ. από την πίσω γραμμή ορίων και 3,96 μ από την πίσω γραμμή σέρβις. Χωρίζεται στη μέση από ένα δίχτυ που έχει ύψος στις πλευρικές γραμμές 1550 χιλιοστά και στη μέση 1524 χιλιοστά. Έχει πλάτος 76 εκ. σκούρο χρώμα και πρέπει να αποκλείει το πέρασμα του φτερού μέσα από το πλέγμα του.



Σχήμα 2. Γραφική απεικόνιση του γηπέδου.

Για την περιγραφή της ρακέτας πρέπει να γίνει διαχωρισμός της σε 4 εμφανή σημεία: την κεφαλή, το πλέγμα, το λαιμό και τη λαβή. Η κεφαλή και ο λαιμός συνήθως είναι κατασκευασμένα από διάφορα υλικά όπως ξύλο, αλουμίνιο, κράμα σιδηρού, ανθρακονήματα,

γραφίτης. Το κάθε ένα από τα υλικά που αναφέρθηκαν δίνουν στη ρακέτα ορισμένα χαρακτηριστικά βάρους, αντοχής, αίσθησης στο χτύπημα αλλά και κόστους. Το βάρος της ρακέτας καθορίζεται ανάμεσα στα 90-140gr. Να σημειωθεί εδώ ότι βαριές ρακέτες εμποδίζουν το γρήγορο παιχνίδι. Το πλέγμα είναι συνθετικό ή φυσικό δηλ. από έντερο. Ευρύτερα χρησιμοποιείται το συνθετικό λόγω χαμηλότερου κόστους. Οι χορδές του πλέγματος έχουν μια τάση ή αλλιώς όπως λέγεται ορισμένα κιλά αντίστασης. Αυτή η τάση καθορίζεται αν η ρακέτα αγορασθεί χωρίς πλέγμα και το πλέγμα περαστεί σύμφωνα με τη προτίμηση του παίκτη. Η λαβή είναι στο τελείωμα της ρακέτας και συνήθως αποτελείται από ένα κομμάτι ξύλου κατάλληλα διαμορφωμένο και καλυμμένο από δέρμα για να μη γλιστράει. Ο κάθε παίκτης έχει τη δυνατότητα επέμβασης στη λαβή προσθέτοντας συνήθως αντιιδρωτικές ταινίες.

Οι «μπάλες» που χρησιμοποιούνται στο μπάτμιντον είναι τυποποιημένες και ο παίκτης εκείνο που έχει να επιλέξει είναι μόνο το αν θα είναι φυσικές ή πλαστικές. Οι φυσικές αποτελούνται από ένα κομμάτι φελλό σε σχήμα μισής μπάλας που ζυγίζει 4,75 έως 5,50 γρ. και είναι διαμέτρου 2,50-2,80 εκ. Πάνω στο φελλό είναι στερεωμένα 14 έως 16 φτερά με μήκος 6,40-6,70 εκ. και άνοιγμα (διάμετρο) στο επάνω μέρος 5,40-6,40 εκ.. Τα πλαστικά πληρούν τις ίδιες προϋποθέσεις υστερούν στην αίσθηση αλλά είναι πιο φθηνά. Ακριβώς αυτή η κατασκευή της μπάλας καθορίζει και την ονομασία της: φτερό. Στην κεφαλή του φτερού υπάρχει περιμετρικά μια πλαστική λωρίδα που ανάλογα του χρώματος της δείχνει και την ταχύτητα πτήσης του φτερού.

Κόκκινο = γρήγορο - Μπλε = κανονικό - Πράσινο = αργό.

### Ορολογία χτυπημάτων

Με τον όρο χτύπημα καθορίζεται η επαφή του φτερού με τη ρακέτα και η τροχιά του φτερού από το σημείο κρούσης έως τον τελικό προορισμό του.

Κατά συνέπεια δημιουργούνται τρεις περιπτώσεις για εξέταση σύμφωνα με:

**A-Τη θέση της ρακέτας ανάλογα με το σώμα του παίκτη τη στιγμή της κρούσης.**

**B-Τον τρόπο της κρούσης φτερού και πλέγματος της ρακέτας.**

**Γ-Την τροχιά που διαγράφει το φτερό μετά την κρούση.**

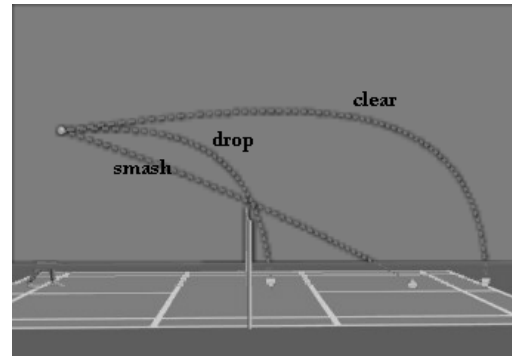
**A-** Ουσιαστικά η ρακέτα είναι δυνατόν να βρίσκεται δεξιά ή αριστερά από τον παίκτη. Από δω και στο εξής στο κείμενο ο παίκτης θεωρείται δεξιόχειρας και αποκλείεται η λαβή της ρακέτας με τα δύο χέρια. Σύμφωνα λοιπόν με αυτό το διαχωρισμό αν η ρακέτα βρίσκεται δεξιά θα προστίθεται στο χτύπημα η λέξη *forehand*. Δηλαδή χτύπημα από τη δεξιά μεριά του σώματος για δεξιόχειρες. Αν βρίσκεται αριστερά θα ονομάζεται *backhand* δηλ. χτύπημα από αριστερά για δεξιόχειρες. Στη συνέχεια εξετάζεται η θέση της ρακέτας σε σχέση με το σώμα του παίκτη σε κατακόρυφο επίπεδο. Θεωρώντας το κεφάλι και τους ώμους σαν σημεία ελέγχου δημιουργούνται τριών ειδών χτυπήματα. Τα χτυπήματα *overhead* (πάνω από το κεφάλι), τα χτυπήματα *sidearm* (στο ύψος των ώμων) και τα χτυπήματα *underarm* (κάτω από τους ώμους, ρακέτα με πρόσωπο προς το έδαφος).

Έως εδώ αν γίνει συνδυασμός των όρων που αναφέρθηκαν ορίζονται τα εξής χτυπήματα:

*forehand overhead*  
*backhand overhead*  
*forehand sidearm*  
*backhand sidearm*  
*forehandunderarm*  
*backhandunderarm*

**B-** Στην επαφή του φτερού με τη ρακέτα ξεχωρίζουν τρεις περιπτώσεις. Το σπρώξιμο του φτερού χωρίς συμμετοχή του καρπού του παίκτη και χωρίς την εφαρμογή δύναμης. Η ονομασία του χτυπήματος αυτού είναι σπρώξιμο (*push*). Το απότομο χτύπημα με δύναμη και απότομο κόψιμο της κίνησης, χωρίς αιώρηση που ονομάζεται ελαφρύ χτύπημα (*tap*). Το χτύπημα με πλήρη αιώρηση του χεριού και μεγάλη εφαρμογή δύναμης που το ονομάζεται μαστίγωμα (*whip*).

**Γ-** Ξεχωρίζουν τέσσερις τρόποι πτήσης (εικόνα 1). Πρώτα η υψηλή τροχιά. Αυτή δηλαδή που έχει μεγάλο ύψος πάνω από το γήπεδο του αντιπάλου και έχει σαν στόχο την προσγείωση στη τελική γραμμή του γηπέδου του. Ένα τέτοιο χτύπημα ονομάζεται *clear*.



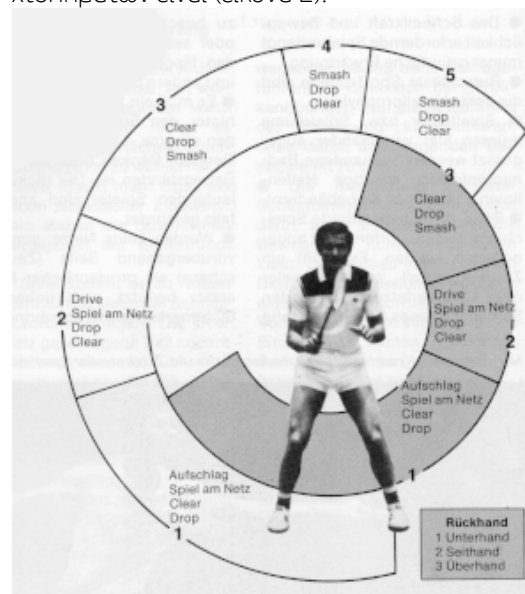
Εικόνα 1. Τροχιές πτήσης του φτερού

Η κάθετη ή καλύτερα η τροχιά που έχει ψηλότερο σημείο το σημείο επαφής και στόχο το έδαφος στο γήπεδο του αντιπάλου που είναι γνωστή σαν καρφί ονομάζεται *smash*.

Μία ενδιαμέση τροχιά των δυο προηγούμενων είναι η επίπεδη ονομαζόμενη *drive*.

Η τέταρτη είναι παραλλαγή της πρώτης ως προς τον στόχο προσγείωσης. Έχει ψηλή τροχιά αλλά με ψηλότερο σημείο πτήσης το γήπεδο του παίκτη που χτυπάει και στόχο την προσγείωση πίσω από το δίχτυ. Η ονομασία της είναι *drop*.

Αν εξαιρεθούν οι τρόποι επαφής οι συνδυασμοί που προκύπτουν για την περιγραφή των χτυπημάτων είναι (εικόνα 2):



Εικόνα 2. Ονοματολογία χτυπημάτων

Forehand overhead clear  
backhand overhead clear  
Forehand underarm clear  
backhand underarm clear  
Forehand overhead smash  
backhand overhead smash  
Forehand sidearm drive  
backhand sidearm drive

Forehand overhead drop  
backhand overhead drop  
Forehand underarm drop  
backhand underarm drop

Όσα χτυπήματα ανήκουν στην κατηγορία των underarm αναφέρονται και σαν χτυπήματα ανεβάσματος, lift.

### Μετακίνηση του παίκτη

Το μπάντμιντον έχει ορισμένες ιδιαιτερότητες που πρέπει να γίνουν γνωστές από την αρχή έτσι ώστε να μην αποτελέσουν το πρώτο σημείο του παίκτη. Οι ιδιαιτερότητες αυτές κυρίως οφείλονται στις διαστάσεις του γηπέδου, στη στιγμιαία επαφή ρακέτας-φτερού και στις ιδιότητες της πτήσης του φτερού. Στην ενότητα αυτή γίνεται αναφορά στον τρόπο που ο προπονητής καθοδηγώντας τον παίκτη μπορεί να ελαχιστοποιήσει τα προβλήματα που θα συναντήσει παίζοντας μπάντμιντον.

Η πρώτη και βασική προσέγγιση έχει να κάνει με τις ιδιότητες του φτερού. Όπως ήδη αναφέρθηκε έχει πολύ μικρό βάρος και σχήμα κωνικό. Στα δυο αυτά χαρακτηριστικά του οφείλει την παραβολική πτήση αλλά και την υπερβολικά αντίθετη ρύθμιση της ταχύτητας του από τον έμπειρο παίκτη. Για να γίνει κατανοητό αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι στο smash η μέγιστη ταχύτητα του φτερού μετά το χτύπημα φτάνει τα 310Km/h ενώ στο netdrop το φτερό δίνει την εντύπωση ότι κινείται μόνο από την επίδραση της βαρύτητας. Η μέση διάρκεια αλλαγής χτυπημάτων είναι γύρω στα 7sec. Ένα παιχνίδι διαρκεί από 15 έως 70 λεπτά.

Ο συνδυασμός αυτών των παραμέτρων καθορίζει και τον τρόπο αντίδρασης του παίκτη. Στο μπάντμιντον ο παίκτης αντιδρά κυρίως σε οπτικά ερεθίσματα που έχουν ένα καθορισμένο χρόνο αντίδρασης 0,18". Στο χρόνο αυτό αν προστεθεί και η καθυστέρηση για την απόφαση επιλογής του στόχου ενός χτυπήματος ο χρόνος διαμορφώνεται στα 0,25" περίπου.

Όλα αυτά είναι πολύ σημαντικά στοιχεία για την μετακίνηση του παίκτη, έτσι ώστε να συναντά έγκαιρα το φτερό μετά από χτύπημα αντιπάλου στη ευνοϊκότερη θέση. Σε ένα παιχνίδι αρχάριων η πραγματική δυσκολία του παιχνιδιού είναι αδύνατο να φανεί. Ακόμα στον αμύητο στο μπάντμιντον όλα φαίνονται εύκολα, αφού ουσιαστικά έχει να καλύψει ένα γήπεδο λογικών διαστάσεων και η ταχύτητα του φτερού μοιάζει ανεπηρέαστη από τη δύναμη που εφαρμόζει ο παίκτης. Η πραγματικότητα όμως είναι άλλη και μπορεί να γίνει αντιληπτή στη ταχύτητα που απαιτεί-

ται σύμφωνα με τα προηγούμενα για να βρεθεί ο παίκτης μετά από ένα clear χτύπημα (πίσω μέρος του γηπέδου) στην απόκρουση ενός drop (εμπρός μέρος του γηπέδου). Μια εικόνα όμως της έντασης ενός αγώνα δίνουν τα παρακάτω στοιχεία: Στο μονό ο μέσος όρος σφυγμών είναι 160-185/min ενώ στο διπλό 140-170/min με μέση κατανάλωση θερμίδων 12,6/Kcal/Kg Βάρος / Ώρα, ενώ για τον αθλητή υπάρχει ένα χάσιμο βάρους γύρω στο 2%. Σε ένα αγώνα ο αθλητής καλύπτει περίπου ένα μίλι.

Ουσιαστικά το μπάντμιντον παίζεται με το μυαλό και τα πόδια άρα απαιτεί ικανότητες που έχουν άμεση σχέση με ταχύτητα και χρόνο αντίδρασης συνδυαζόμενες με τη φυσική κατάσταση. Για να καλυφθεί ένα μέρος αυτών των απαιτήσεων πρέπει ο παίκτης να εκμεταλλευθεί όλη την εμβέλεια του σώματος του. Τα πλεονεκτήματα επιλογής μιας τέτοιας τακτικής είναι ότι μικραίνει η απόσταση που έχει να τρέξει, αποκτά καλύτερες δυνατότητες χτυπήματος και μπορεί να χρησιμοποιήσει διάφορα χτυπήματα. Για παράδειγμα παίκτης ύψους 1,75 ευρισκόμενος στο κέντρο του γηπέδου, διαθέτει σε στάση πάνω από 2,70-2,80 εμβέλεια σε ύψος με τη ρακέτα, σε πλάτος 1,15-1,30 και μπροστά 1,20μ. Έτσι καλύπτει το μισό γήπεδο και ένα αξιόλογο χώρο μπροστά και πίσω.

Από το παράδειγμα αυτό καθορίζεται και η αρχική θέση του παίκτη, μια θέση που είναι απαραίτητο να καταλαμβάνεται πριν και μετά από κάθε χτύπημα. Στη θέση αυτή τα πόδια είναι ανοικτά στο ύψος της αγκάλης, ελαφρώς λυγισμένα στα γόνατα και η στήριξη του σώματος γίνεται με τις μύτες των ποδιών. Πέρα από τη βασική αυτή στάση υπάρχουν άλλες δυο παραλλαγές. Μια με το δεξί πόδι πίσω και μια με το ίδιο πόδι μπροστά. Οι παραλλαγές αυτές θεωρούνται επιθετικό στήσιμο του παίκτη και παίρνονται συνήθως μετά από εκδήλωση δύσκολου χτυπήματος. Βασικότερη όμως, ειδικά για τον αρχάριο, είναι η παράλληλη τοποθέτηση των ποδιών που παίρνει ο παίκτης στο κέντρο του γηπέδου μετά από κάθε ενέργεια. Η ρακέτα σε όλες τις περιπτώσεις προηγείται του σώματος και η κεφαλή της είναι στο ύψος των ματιών του παίκτη σηματοδύοντας τον αντίπαλο.

Για να καλύψει όλο το γήπεδο του ο παίκτης είναι υποχρεωμένος να μετακινηθεί κυρίως εμπρός δεξιά, εμπρός αριστερά και αντίθετα προς τα πίσω. Αυτές οι διαγώνιες είναι οι μεγαλύτερες μετακινήσεις συγκρινόμενες με τις μπροστά, πλάγια και πίσω κινήσεις. Σε όλους αυτούς τους βηματισμούς υπάρχει μια κοινή αρχή: το πρώτο αλλά και το τελευταίο



βήμα γίνεται με το δεξί πόδι. Είτε η κίνηση είναι προς τα δεξιά, είτε προς τα αριστερά. Το πόδι πρέπει να συμφωνεί με το χέρι που χρησιμοποιεί για το χτύπημα ο παίκτης έτσι που τελικά να δίνει την εικόνα ξιφομάχου.

Η μετακίνηση προς τα δεξιά ενός μέσου ύψους παίκτη απαιτεί τρεις βηματισμούς για να φθάσει κοντά στο δίκτυο και να καλύψει ένα πιθανό drop. Από τη βασική (αρχική) θέση το αριστερό πόδι φεύγει πίσω αριστερά έτσι ώστε να αποτελέσει το βαθύ έρκνη για τη κίνηση μπροστά. Από εκεί και πέρα υπάρχει η δυνατότητα σταυρωτού βήματος δηλ. το αριστερό να κάνει βήμα πίσω από το δεξί και προς τα μπρος. Το τρίτο βήμα μπορεί να γίνει με εκρηκτικό άλμα εμπρός. Αυτή η περιγραφή αφορά κάτι το εξειδικευμένο και απαιτεί αρκετή εμπειρία. Εκείνο που είναι σημαντικό είναι το σταμάτημα της κίνησης που όπως αναφέρθηκε γίνεται με το δεξί πόδι μπροστά. Σε μια τέτοια περίπτωση είναι σημαντικό ο παίκτης να διατηρήσει την ισορροπία του μοιράζοντας το κέντρο βάρους του ανάμεσα στα ανοιχτά ποδιά έτσι ώστε να αποφεύγεται το σκύψιμο του κορμού άσκοπα εμπρός.

Η κίνηση προς τα πίσω γίνεται με σταυρωτά βήματα, αφού πρώτα στρίψει το σώμα από τους ώμους, ώστε η κίνηση να είναι διαγώνια και όχι κάθετη πίσω. Το σταμάτημα είναι πάνω στο δεξί πόδι που «σουστάρει». Με το χτύπημα του φτερού γίνεται εναλλαγή των ποδιών έτσι ώστε το δεξί πόδι να βρεθεί μπροστά όπως και ο δεξιός ώμος. Στη φάση αυτή αξίζει να τονισθεί ότι αν ο παίκτης αφήσει το φτερό να πέσει στο έδαφος αυτό θα πρέπει να βρεθεί εμπρός από το αριστερό πόδι του γύρω στα 15-20 εκ. Αυτό αποτελεί μια γενική αρχή για το μπάντμιντον δηλαδή «το φτερό πάντα μπροστά μας» και όχι πίσω. Η εναλλαγή που αναφέρθηκε προηγούμενα, μπορεί να γίνει με δύο τρόπους: με άλμα ή με στήριξη και πιβότ στο αριστερό πόδι. Σαν κάτι ειδικό η κίνηση προς τα πίσω γίνεται και εδώ με άλμα. Βασική προϋπόθεση για μια τέτοια κίνηση είναι η εμπειρία.

Στην κίνηση προς τα αριστερά δημιουργούνται πολλά προβλήματα που οφείλονται κυρίως στα backhand χτυπήματα. Μια λύση είναι ο παίκτης να χρησιμοποιήσει forehand χτύπημα. Αυτό γίνεται όπως περιγράφεται παρακάτω με απώλειες όμως στη ταχύτητα αντίδρασης. Ο παίκτης ξεκινά με άνοιγμα του αριστερού ποδιού προς τη κατεύθυνση της κίνησης. Στη συνέχεια γίνεται αναπήδηση (πιβότ) πάνω στο αριστερό και αλλαγή της γραμμής των ώμων και κατά συνέπεια όλου του σώματος. Δηλαδή ο αριστερός ώμος

δείχνει πλέον τον αντίπαλο και τελευταίο πόδι τώρα είναι το δεξί. Για backhand χτύπημα γίνεται πρώτα δεξί σταυρωτό, αριστερό ανοιχτό προς τη πίσω αριστερή γωνία του γηπέδου και μετά πάλι δεξί, έτσι ώστε ο αριστερός ώμος να δείχνει τον αντίπαλο από τη πλάτη. Και σ' αυτή την περίπτωση ο τελευταίος βηματισμός με το δεξί είναι δυνατό να γίνει με άλμα.

### **Βασική δύναμη χτυπήματος**

Ένα από τα σημαντικότερα στο αγωνιστικό μπάντμιντον είναι το πως ο παίκτης ξεπερνώντας το μικρό βάρος του φτερού θα παράγει ένα δυνατό χτύπημα. Βασική προϋπόθεση είναι ο τέλει συντονισμός πτήσης του φτερού και αιώρησης της ρακέτας.

Υπάρχουν τρεις κύριες πηγές δύναμης στο τέλει χτύπημα. Αυτές είναι:

**α) Η επίδραση της ορμής του σώματος**

**β) η αιώρηση της ρακέτας**

**γ) η συμμετοχή του καρπού στην τελική φάση του χτυπήματος.**

Ευνόητο είναι ότι όλα όσα αναφέρονται αφορούν χτυπήματα με μακρινούς στόχους στο αντίπαλο γήπεδο δηλαδή clear αλλά και την εκδήλωση επιθετικού χτυπήματος με smash.

Η πρώτη πηγή δύναμης γίνεται αντιληπτή για την επίδραση της ήδη από τα όσα αναφέρθηκαν στη μετακίνηση του παίκτη. Να προστεθεί μόνο και αυτό ισχύει για τα clear, η αλλαγή του βάρους του σώματος από το δεξί που σταματάει την κίνηση, στο αριστερό. Αυτή η αλλαγή προσθέτει στο χτύπημα την επίδραση της μάζας του σώματος. Στις περιπτώσεις που αυτό γίνεται με άλμα παράγει ένα πολύ ισχυρό χτύπημα.

Η δεύτερη πηγή δύναμης γίνεται κατανοητή αν παρομοιασθεί το χέρι και η ρακέτα με τη χορδή του τόξου και το φτερό με το βέλος. Όσο μεγαλύτερο είναι το τέντωμα της χορδής (αιώρηση) τόσο δυνατότερο είναι το παραγόμενο χτύπημα.

Στην συμμετοχή του καρπού στο χτύπημα όμως βρίσκεται το κλειδί του μπάντμιντον. Η κίνηση αυτή του καρπού πέρα από τη δύναμη που προσθέτει στο χτύπημα καθορίζει και την τροχιά του φτερού προς το στόχο. Ειδικά σε ότι αφορά τη δύναμη που προέρχεται από τη κίνηση του καρπού αυτό γίνεται απόλυτα κατανοητό στα χτυπήματα κοντά στο δίκτυο και περισσότερο στα backhand όπου απουσιάζουν η στροφή του σώματος αλλά και η αιώρηση, τα αλλά δυο βασικά σημεία παραγωγής της δύναμης.

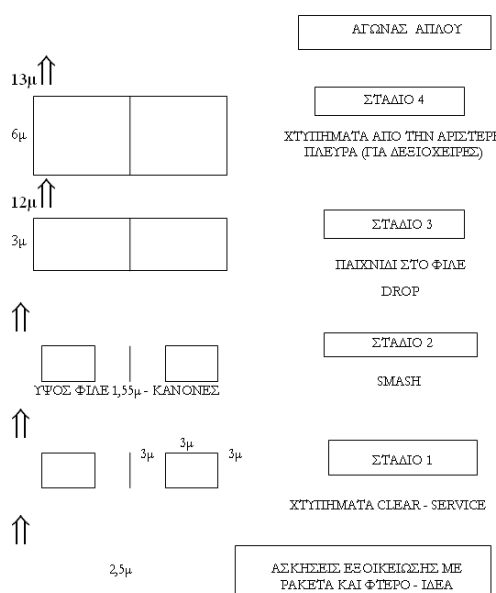
Αυτά λοιπόν τα τρία στοιχεία πρέπει να συνυπάρχουν για ένα δυνατό χτύπημα ακριβώς

τη στιγμή που η ρακέτα συναντά το φτερό. Μια πρόωρη μετατόπιση του βάρους του σώματος ή μια αιώρηση με διακοπή της κίνησης της αφαιρούν από το χτύπημα τη μέγιστη δύναμη.

Όλα όσα αναφέρθηκαν κινδυνεύουν να καταστούν ανενεργά αν ο βραχίονας του παίκτη μετά το χτύπημα του φτερού δε βρεθεί σε πλήρη έκταση (ο παίκτης δεν βρει το φτερό με πλήρη έκταση του χεριού του). Ταυτόχρονα είναι ανάγκη να γίνει κατανοητό ότι ο παίκτης πρέπει να κινείται προς το φτερό. Όσο πιο σύντομα ετοιμαστεί ή καλύτερα πάρει τη θέση για το χτύπημα ο παίκτης τόσο καλύτερα. Έτσι μειώνεται και ο χρόνος αντίδρασης του αντιπάλου. Αυτό σε συνδυασμό με το χτύπημα του φτερού στο ψηλότερο δυνατό επίπεδο δίνει τη δυνατότητα στον παίκτη να εκδηλώσει μια ποικιλία χτυπημάτων και να φθάσει πιο εύκολα στη απόκτηση του πόντου.

### Προτεινόμενη διαδικασία προπόνησης αρχαρίων

Στο παρακάτω σχήμα (3) παρουσιάζεται η βασική δομή οργάνωσης της προπόνησης για αρχαίους παίκτες. Η κορυφή του σχήματος είναι ο επιδιωκόμενος στόχος και η βάση του η αρχή. Στην αριστερή πλευρά οριοθετείται κατά προσέγγιση ο χώρος δηλαδή το μήκος τροχιάς των χτυπημάτων και στη δεξιά τα μαθησιακά αντικείμενα της προπόνησης



Σχήμα 3. Σχηματική αναπαράσταση σε στάδια της προπόνησης αρχαρίων

### Προτεινόμενο ασκησιολόγιο βελτίωσης της τεχνικής των χτυπημάτων

Οι ασκήσεις που ακολουθούν είναι καθαρά εκμάθησης ή βελτίωσης στοιχείων της ατομικής τεχνικής του παίκτη σε συγκεκριμένα χτυπήματα. Οι σύνθετες ασκήσεις εκτός από τη βελτίωση της τεχνικής μπορούν να εμπειρίχουν και άλλους σκοπούς π.χ. βελτίωσης ειδικής αντοχής. Για όλες τις ασκήσεις καλό είναι να ακολουθείται μία σειρά ιεραρχημένων εκτελέσεων. Οι εκτελέσεις αυτές είναι:

- Μίμηση της κινητικής δραστηριότητας σε αργή εκτέλεση χωρίς φτερό.
- Το ίδιο με πριν αλλά σε κανονική ταχύτητα.
- Τελική φάση του χτυπήματος με στόχο την τελειοποίηση της φάσης επαφής φτερού - ρακέτας με αργό ρυθμό τροφοδοσίας έτσι ώστε να προλαβαίνει ο ασκούμενος να πάρει πάλι την απαιτούμενη θέση για το χτύπημα.
- Το ίδιο με πριν αλλά η τροφοδοσία των φτερών γίνεται συνεχόμενη.
- Εξάσκηση στην κίνηση του χτυπήματος με βηματισμούς χωρίς φτερό.
- Το ίδιο με πριν αλλά με αργή τροφοδοσία φτερών.
- Το ίδιο με την προηγούμενη. Η τροφοδοσία των φτερών γίνεται συνεχόμενη.
- Συνδυασμένες κινήσεις του παίκτη σε σειρές χτυπημάτων.
- Εξάσκηση σε αγωνιστική κατάσταση. Ρουτίνες αγώνων.

### Περιγραφή ασκήσεων ανά χτύπημα

#### 4- SERVICE

**1-Σκοπός:** Εξάσκηση για την επίτευξη ψηλής τροχιάς πάνω από τον αντίπαλο.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης στέκεται στο χώρο εκτέλεσης του σέρβις. Στο αντίπαλο γήπεδο έχει τοποθετηθεί και στη θέση που περίπου περιμένει ο αντίπαλος ένας στυλοβάτης σε ύψος περίπου 2,5 μέτρων. Ένας επιπλέον σκοπός που κάνει την άσκηση πιο ολοκληρωμένη είναι η ιδανική κατάληξη της πτήσης του φτερού. Στην τελική γραμμή τοποθετείται κάποιος στόχος (ανάλογα με το επίπεδο του παίκτη). Ο παίκτης εκτελεί ψηλό σέρβις έτσι ώστε το φτερό να περάσει πάνω από το στυλοβάτη και προσγειωθεί στο στόχο.

**2-Σκοπός:** Η ιδανική τροχιά στο χαμηλό σέρβις.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης από τη θέση εκτέλεσης του σέρβις «σπρώχνει» το φτερό εκτελώντας τις κινήσεις τεχνικής του χαμηλού σέρβις αλλά ο στόχος του είναι η ταινία του φιλέ. Το φτερό θα πρέπει να χτυπά πάνω στο δίχτυ και να μην περνάει στο αντίπαλο γήπεδο. Με την άσκηση αυτή δίνεται ιδιαίτερη

έμφαση στη σωστή τεχνική χωρίς να προβληματίζεται ο παίκτης από την τελική προσγείωση του φτερού. Το επόμενο βήμα είναι να ακουμπάει στο δίχτυ και να περνά και το τελικό στάδιο η εκτέλεση με στοχεύσει το αντίπαλο γήπεδο και ειδικότερα το μπροστά σημείο διαχωρισμού των παραλληλόγραμμων υποδοχής.

**3-Σκοπός :** Η εξάσκηση στην τροχιά του ενδιάμεσου σέρβις (flick).

**Περιγραφή:** Ο παίκτης εκτελεί σέρβις προσπαθώντας να πετύχει τη ρακέτα του βοηθού που βρίσκεται στο σημείο υποδοχής του αντιπάλου γηπέδου και κρατά τη ρακέτα του στην ανάταση. Η λεπτομέρεια της άσκησης είναι ότι τη στιγμή της επαφής με τη ρακέτα του βοηθού το φτερό πρέπει να έχει ανοδική τροχιά.

#### B- CLEAR

**1.Σκοπός :** Η κατανόηση της συμμετοχής του σώματος και της αιώρησης του χεριού στη δύναμη χτυπήματος.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης τοποθετείται 2μ. μακριά από το δίχτυ και με το χέρι πετά το φτερό με στόχο την απέναντι τελική γραμμή. Ο βαθμός δυσκολίας μπορεί να αυξάνει αυξάνοντας την απόσταση του παίκτη από το δίχτυ έως ότου φθάσει στη δικιά του τελική γραμμή. Η σωστότερη τροχιά του φτερού θα επιτυγχάνεται αν στο αντίπαλο γήπεδο τοποθετηθεί σε ύψος 2,5μ. και στο κέντρο του κάποιο εμπόδιο. Έτσι ο παίκτης θα αναγκάζεται να δίνει στην τροχιά του φτερού και το απαραίτητο ύψος.

**2.Σκοπός:** Η κίνηση - αιώρηση της ρακέτας στη μέγιστη ακτίνα έτσι ώστε η κρούση με το φτερό να γίνεται στο ψηλότερο δυνατό σημείο.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης προσπαθεί να χτυπήσει με τη ρακέτα ένα φτερό που κρέμεται από την οροφή του γυμναστηρίου σε ανάλογο ύψος έτσι ώστε να φθάνει η ρακέτα σε αυτό μόνο με πλήρη έκταση του χεριού. Είναι σημαντικό να σχηματισθεί ένας κύκλος κάτω από το κρεμασμένο φτερό που να δίνει στον παίκτη τη δυνατότητα σωστής τοποθέτησης.

**3.Σκοπός :** Κατεύθυνση του χτυπήματος.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης βρίσκεται στην τελική γραμμή και δέχεται τροφοδοσία διαδοχικών φτερών από προπονητή ή βοηθό με το χέρι αν βρίσκεται στο γήπεδο του παίκτη ή με ρακέτα αν βρίσκεται στο αντίπαλο γήπεδο. Στην τελική αντίπαλη γραμμή υπάρχουν κα-

λάθια στις δύο γωνίες και στο κέντρο. Ανάλογα με τον αρχικό σκοπό της άσκησης τα χτυπήματα πρέπει να στέλνουν τα φτερά σε συγκεκριμένο καλάθι.

**4.Σκοπός:** Προσαρμογή σε συνθήκες αγώνα με κατευθυνόμενα χτυπήματα.

**Περιγραφή:** Τοποθέτηση του παίκτη στη θέση ετοιμότητας (περίπου στο κέντρο του γηπέδου). Τροφοδοσία διαδοχικών φτερών στην τελική γραμμή το παίκτη. Μετά το χτύπημα επιστροφή στο κέντρο. Ανάλογα το ύψος της τροχιάς του φτερού κατά την τροφοδοσία αυξομειώνεται η ένταση της άσκησης (χαμηλή πτήση - μεγάλη ένταση ).

#### Γ- SMASH

**1.Σκοπός:** Η κατανόηση της θέσης του φτερού σε σχέση με το σώμα και η συμμετοχή της στροφής των ώμων στη δύναμη του χτυπήματος.

**Περιγραφή:** Ο προπονητής ανεβασμένος σε ένα ψηλότερο σημείο κρατά στο χέρι του ένα φτερό. Ο παίκτης (δεξιόχειρας) ακουμπά με το αριστερό του χέρι που βρίσκεται στη λοξή ανάταση το φτερό και με το «πάμε» του προπονητή κάνοντας στροφή των ώμων χτυπά το φτερό με την παλάμη του δεξιού του χεριού. Το ύψος τοποθέτησης του φτερού είναι ανάλογο με το που μπορεί να φθάσει το τεντωμένο χέρι του παίκτη.

**2.Σκοπός :** Οριοθέτηση της τροχιάς και του στόχου στην προσγείωση του φτερού.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης εκτελεί το χτύπημα από το κέντρο του γηπέδου του ενώ το δίχτυ βρίσκεται πολύ χαμηλά έτσι ώστε να εφάπτεται το κάτω μέρος του με το έδαφος. Στόχος του φτερού μετά το χτύπημα η προσγείωσή του αμέσως μετά το δίχτυ με όσο το δυνατόν κάθετη τροχιά. Στη συνέχεια αυξάνεται σταδιακά το ύψος του δικτύου έως ότου φθάσει στο κανονικό του ύψος. Η τροφοδοσία γίνεται από τον προπονητή ή βοηθό με διαδοχικά πετάγματα φτερών.

**3.Σκοπός:** Η βελτίωση της ταχύτητας αιώρησης της ρακέτας.

**Περιγραφή:** Εκτέλεση διαδοχικών smash μόνο που η ρακέτα έχει το κάλυμμα της. Έτσι ο παίκτης συναντά μεγαλύτερη αντίσταση στην αιώρηση και αναγκάζεται να καταβάλει μεγαλύτερη προσπάθεια. Μετά την αφαίρεση του καλύμματος η ταχύτητα αιώρησης αυξάνει εφόσον ο παίκτης καταβάλει μεγάλη προσπάθεια χωρίς μεγάλη αντίσταση.

#### 4- DROP

**1.Σκοπός :** Η αίσθηση της μικρής ώθησης του φτερού σε αντίθεση με το χτύπημα.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης τοποθετεί ένα φτερό πάνω στη ρακέτα που την κρατά με τεντωμένο χέρι μπροστά του. Φέρνει το χέρι προς τα πίσω προσέχοντας να μην πέσει το φτερό και αμέσως μετά γρήγορα προς τα εμπρός προσπαθώντας να το πετάξει μακριά και ψηλά. Το φτερό φεύγει από τη ρακέτα όταν σταματήσει απότομα η κίνηση προς τα εμπρός του χεριού.

**2.Σκοπός :** Κατανόηση της χαμηλής πτήσης του φτερού πάνω από το δίχτυ.

**Περιγραφή:** Πάνω από το δίχτυ τοποθετούνται δύο χρωματιστές υφασμάτινες θωρίδες με τέτοιο τρόπο που να αφήνουν ανάμεσα τους ένα κενό 30 πόντων περίπου. Ο παίκτης στην αρχή με αυτοτροφοδοσία όπως στο σέρβις προσπαθεί να σπρώξει το φτερό ανάμεσα από τις θωρίδες και να το προσγειώσει πίσω από το δίχτυ. Το κενό ανάμεσα στις θωρίδες μικραίνει αυξάνοντας το βαθμό δυσκολίας έως ότου μείνει μόνο η πάνω θωρίδα και να απέχει 15 πόντους από το πάνω μέρος του δικτύου. Ο παίκτης ανάλογα με το επίπεδο του στέκεται κοντά ή μακριά από το δίχτυ.

#### E- DRIVE

**1-Σκοπός:** Η επίτευξη επίπεδης τροχιάς.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης χτυπάει το φτερό χαμηλά και παράλληλα με το έδαφος. Στόχος του είναι να πετύχει τη μέγιστη δυνατή απόσταση πτήσης του φτερού. Η πτήση για να είναι μεγάλη σε μήκος πρέπει να είναι παράλληλη με το έδαφος. Στην άσκηση αυτή αγνοείται η ιδανική θέση εκτέλεσης του drive αλλά η προσοχή επικεντρώνεται στην τροχιά. Ο παίκτης πρέπει να φαντάζεται ότι πετάει μια πέτρα στην επιφάνεια της θάλασσας προσπαθώντας να κάνει πολλές αναπηδήσεις προτού βυθισθεί.

**2-Σκοπός:** κατεύθυνση στο χτύπημα.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης τοποθετείται στο πίσω μέρος του γηπέδου του και δέχεται διαδοχικά φτερά από τον τροφοδότη. Εκτελεί drive προσπαθώντας να πετύχει συγκεκριμένους στόχους (π. χ. κάλυμμα ρακέτας) που έχουν τοποθετηθεί στις πλάγιες γραμμές του γηπέδου. Η κατάληξη του φτερού στο στόχο θα πρέπει να γίνεται αφού περνάει πάνω από το δίχτυ σε μικρή απόσταση. Ο παίκτης βρίσκεται εσκεμμένα στην τελική γραμμή έτσι ώστε

το φτερό να διανύει όσο το δυνατό πιο παράλληλα τροχιά με το έδαφος.

**3-Σκοπός:** Η εξάσκηση στη σωστή αιώρηση της ρακέτας.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης βρίσκεται στο κέντρο του γηπέδου του. Ο προπονητής ή βοηθός που βρίσκεται πάνω στην πλάγια γραμμή του μονού (στην ίδια πλευρά) τροφοδοτεί διαδοχικά και αργά με φτερά τον παίκτη. Η τροφοδοσία πρέπει να εξασφαλίζει το σωστό ύψος ( των ώμων του παίκτη) και τη σωστή πλάγια απόσταση (πτήση κατά μήκος της πλάγιας γραμμής και σε τέτοια απόσταση από τον παίκτη όση είναι το άνοιγμα του χεριού του με τη ρακέτα). Ο παίκτης θα πρέπει να κτυπήσει το φτερό χωρίς να μετακινηθεί τεντώνοντας πλήρως το χέρι του.

#### Z- NETSHOTS

**1.Σκοπός:** Η σωστή εκτέλεση της κίνησης της ρακέτας ιδίως μετά το κοντό καρφί.

**Περιγραφή:** Πάνω από το δίχτυ 30 πόντους και περίπου 40 πόντους προς το μέρος του παίκτη που βρίσκεται από τη μία πλευρά του γηπέδου κρεμιέται ένα φτερό ή μια ελαστική μικρή μπάλα. Ο παίκτης χτυπά με τις απαιτούμενες κινήσεις τεχνικής το αντικείμενο με μεγάλη ταχύτητα προσέχοντας να μην χτυπήσει η ρακέτα το δίχτυ. Στην επόμενη φάση η άσκηση γίνεται με τροφοδοσία φτερών από βοηθό. Η προσαρμογή της άσκησης σε συνθήκες αγώνα γίνεται με μετακίνηση του παίκτη από τη θέση ετοιμότητας στη θέση για κοντό καρφί και επιστροφή στην αρχική θέση.

**2.Σκοπός :** Η εξάσκηση στην ιδανική τροχιά του net drop.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης προσπαθεί με ανύψωση της ρακέτας και σπρώξιμο του φτερού ενώ βρίσκεται πολύ κοντά στο δίχτυ να αναγκάσει το φτερό να προσγειωθεί αφού περάσει το δίχτυ όχι μακρύτερα από 50 πόντους σε σχέση με τα πόδια του. Η άσκηση μπορεί να γίνει αρχικά με ελαστική μπάλα ή βαρύτερο φτερό (με πλαστελίνη ανάμεσα στον κώνο που σχηματίζουν τα φτερά) έτσι ώστε η αίσθηση της μεταφοράς του φτερού (σπρώξιμο) να γίνει πιο αισθητή.

**3-Σκοπός:** Η εξάσκηση στη συμμετοχή του καρπού σε χτυπήματα κατεύθυνσης.

**Περιγραφή:** Ο παίκτης βρίσκεται στη δεξιά πλευρά του εμπρός μέρους του γηπέδου του με τη ρακέτα προτεταμένη έτσι που σχεδόν να ακουμπά το στυλοβάτη. Η κεφαλή της

ρακέτας βρίσκεται στο ύψος της μέσης του φιλέ. Ο τροφοδότης αφήνει το φτερό να πέσει προς τη ρακέτα (κατακόρυφα) και ο παίκτης με κίνηση στον καρπό του προσπαθεί να στείλει το φτερό στον άλλο στυλοβάτη και στη μεριά του αντιπάλου γηπέδου. Η πτήση του φτερού πρέπει να είναι στην ελάχιστη απόσταση από το πάνω μέρος του φιλέ.

#### Πλάγια χτυπήματα στο ύψος του σώματος

**1.Σκοπός :** Εξάσκηση επιταχυνόμενου χτυπήματος και εκμάθηση βήματος προς το φτερό.

**Περιγραφή:** Ο ασκούμενος στέκεται πίσω από τη γραμμή του σέρβις και χτυπά το φτερό από πλάγια θέση Underhand-clear από τη δεξιά πλευρά στον ασκούμενο παίκτη που βρίσκεται στη βασική εξωτερική γραμμή απέναντι κάνοντας πάντα ταυτόχρονα και το βήμα προς το φτερό.

**2.Σκοπός:** Εξάσκηση επιταχυνόμενου χτυπήματος και εκμάθηση πλάγιου βήματος.

**Περιγραφή:** Ο ασκούμενος στέκεται πίσω από τη γραμμή του σέρβις και χτυπά το φτερό με Underhand clear από τα αριστερά κάνοντας ταυτόχρονα βήμα προς τα πλάγια. Το φτερό κατευθύνεται πάντα προς τον παίκτη που βρίσκεται στην απέναντι πλευρά στη βασική γραμμή.

**3.Σκοπός:** Ακρίβεια χτυπημάτων.

**Περιγραφή:** Ψηλό σέρβις: Ο ασκούμενος παίκτης στέκεται πίσω από τη γραμμή του σέρβις και προσπαθεί να επιτύχει με το φτερό τη σκιαγραφημένη περιοχή.

Η άσκηση αυτή γίνεται με πολλά φτερά.

Οι ασκήσεις που περιγράψαμε γίνονται στο ½ του γηπέδου για να έχουμε και μεγαλύτερη ακρίβεια αλλά και εξοικονόμηση του χώρου.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Boeckh-Behrens,W-U. (1983). Badminton heute. Book. Intermedia, Germany.

Downey, J. (1984). Winning Badminton Doubles. Book. Adam & Charles Black. London, U.K.

Downey, J. (1990). How to coach badminton. Book. Willow Books, London, U.K.

Fadig, R., Olinski, K-H., Sklorz, M. (1989). Richting Badmintonspielen. Book. BLV Sportpraxis. Munhen.

Fischer, U., Wolf, U., Hidajat, R. (1996). Badminton: Kopiervorlagenfur den badmintonunterricht. Book. CrrnstKlett, Sculbuchverlag Leipzig.

Jones, B. (1989). Take - up badminton. Book. Springfield Books.

Knupp. M. (1985). 1011 spiel und ubungusformen in badminton. Book. Schorndorf, Germany.

Maywald, R., Zwiebcer, K.H. (1986). Badminton in schule und verein. Book. Munhen, Germany.

Niesner-Werner, H., Ratzmayer, H-J. (1980). Badminton (Training-Technik - Taktik).Book. Rowohlt, Hamburg.

Wattanassin, C. Badminton, A simlpe way. Book. IBF, U.K.

Αντωνίου, Π. (1992). Badminton Στοιχεία Τεχνικής Τακτικής. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, ΤΕΦΑΑ, Κομοτηνή.

# Σχολές προπονητών τένις στην Ελλάδα

Ιωάννης Αθαναηλίδης, Επίκουρος Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ρόλος του προπονητή τένις, απαιτεί μια πολυδιάστατη παιδεία, η οποία πρέπει να ανταποκρίνεται και να εξελίσσεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τένις στις ημέρες μας. Ο συνολικός προβληματισμός της εκπαίδευσης του προπονητή τένις, συνοψίζεται σε πέντε θεμελιώδη ερωτήματα: Γιατί; Αυτή η εκπαίδευση, Ποιο είναι το περιεχόμενο της; Σε ποιόν απευθύνεται; Πώς να δοθεί (μεθοδολογία); Με ποια αποτελέσματα; Πως αξιολογείται;. Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαφαίνεται, ότι Είναι αναγκαία η δημιουργία εκπαιδευτικού φορέα με στόχο την εκπαίδευση των προπονητών τένις. Το εκπαιδευτικό του όμως μέρος, χρειάζεται να καθοδηγείται από τους σχετικούς εκπαιδευτικούς φορείς (Σχολές φυσικής αγωγής και αθλητισμού). Ο εκπαιδευτικός φορέας θα πρέπει να δημιουργήσει ένα ενιαίο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Curriculum) που θα διδάσκεται στους προπονητές/τριες και θα εναρμονίζεται στα ευρωπαϊκά πρότυπα (Βασικά θέματα τεχνικής, φυσιολογία, προπονητική, ψυχολογία, αρχές μάθησης, πρώτες βοήθειες-αποκατάσταση, νέες τεχνολογίες στο τένις, άτομα με ειδικές ανάγκες, management and marketing tennis). Το εκπαιδευτικό αυτό σύστημα θα πρέπει να προβλέπει μια μέθοδο αυτοαξιολόγησης για να μπορεί να βελτιώνεται.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο μεγάλος αριθμός των υποχρεώσεων και των καθηκόντων του προπονητή απαιτεί μια πολυδιάστατη παιδεία, μια ιδιαίτερη ικανότητα και διάθεση για προγραμματισμό και σοβαρή δουλειά (Κιουμουρτζόγλου, 1987). Ο ρόλος του προπονητή τένις, είναι συνυφασμένος με την οργάνωση, υποστήριξη, έλεγχο, προτροπή, συντονισμό, υπολογισμό, σχεδιασμό, επικοινωνία, επιλογές και προπόνηση. (Crespo, M., et al., 2005)

Εντούτοις όλο το πλαίσιο δημιουργίας και κατοχύρωσης επαγγελματικών δικαιωμάτων του προπονητή τένις στην Ελλάδα είναι ασαφές. Στην Ευρώπη και συγκεκριμένα σε χώρες με ανεπτυγμένο το σύστημα εκπαίδευσης των προπονητών τένις υπάρχουν βαθμίδες κατάταξης των προπονητών. Στην Γερμανία για παράδειγμα υπάρχει η κατώτατη βαθμίδα προπονητή γενικού δασκάλου (fuch Übungsleiter,) και συνεχίζονται στις ανώτερες βαθμίδες, c-license, b-license, A-license, Diploma trainer.

## Σκοπός

Σκοπός και στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των σχολών προπονητών τένις στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα εργασία είναι μέρος διδακτορικής διατριβής που διερεύνησε το περιεχόμενο (curriculum) των σχολών εκπαίδευσης των υποψηφίων προπονητών τένις στην Ελλάδα. Για τους σκοπούς διερεύνησης της στάσης και της διάθεσης των αποφοίτων των τμημάτων επιστήμης φυσικής αγωγής (Σχολές επιστήμης φυσικής αγωγής) και των αθλητών/τριων έναντι των σχολών προπονητών τένις μοιράστηκε ερωτηματολόγιο. Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από 90 προπονητές ηλικίας 18 έως 52 ετών. Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν τα 30 χρόνια. Το 63,4 % ήταν άνδρες και το 36,6 % γυναίκες. Το μεγαλύτερο μέρος των προπονητών (91,8 %) εργάζεται με μερική απασχόληση, δεύτερη εργασία, η πρώτη εργασία ως υποαπασχόληση, χωρίς συμβόλαιο και ασφάλιση. Το ερωτηματολόγιο είχε την πενταβάθμια κλίμακα Likert με τις παρακάτω ερωτήσεις

1. Αν οργανώνονταν σχολές προπονητών για διάφορες κατηγορίες θα συμμετείχατε;

Σίγουρα ναι, μάλλον ναι, έτσι και έτσι, όχι, όχι καθόλου

2. Αν οργανώνονταν σχολές για Recreation tennis (αναψυχής), θα συμμετείχατε.

Σίγουρα ναι, μάλλον ναι, έτσι και έτσι, όχι, όχι καθόλου

3. Αν έπρεπε να εκπαιδευτείτε 100 ώρες για κάθε κατηγορία (A, B, C) θα συμμετείχατε;

Σίγουρα ναι, μάλλον ναι, έτσι και έτσι, όχι, όχι καθόλου

4. Πώς θα προτιμούσατε να παρακολουθήσετε;

Ένα μήνα, Μόνο Σαββατοκύριακο, Σε διακοπές.

5. Θα συμμετείχατε αν είχε εξετάσεις;

Σίγουρα ναι, μάλλον ναι, έτσι και έτσι, όχι, όχι καθόλου

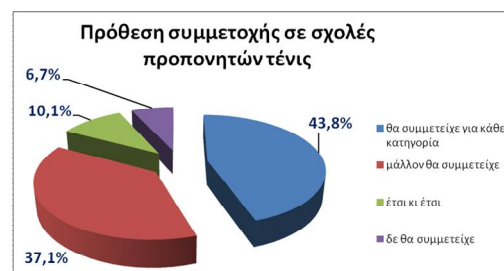
6. Θα συμμετείχατε αν το δίπλωμα αυτό δεν ήταν απαραίτητη προϋπόθεση για εύρεση εργασίας;

Σίγουρα ναι, μάλλον ναι, έτσι και έτσι, όχι, όχι καθόλου.

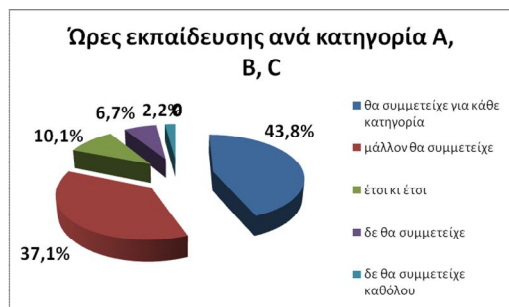
## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για να ελεγχθεί η εσωτερική συνοχή της ενότητας χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης alpha Cronbach. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν υψηλή εσωτερική συνοχή των μεταβλητών (5 πέντε),  $\alpha = 0,6488$ . Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι υπάρχουν δύο κλάσεις σημαντικές. Υπάρχει μια ομάδα 13 ατόμων η οποία δεν θα συμμετείχε σε κανένα πρόγραμμα εκπαίδευσης. Στην δεύτερη ομάδα (77 ατόμων)

Περιλαμβάνονται προπονητές και από τις δύο κλάσεις προπονητών με διαφορετικά αγωνιστικά χαρακτηριστικά (ηρώων αθλητές, απόφοιτοι των ΤΕΦΑΑ), που συναντήσαμε στα αποτελέσματα της πρώτης ενότητας που είχε σχέση με θέματα τεχνικής. Η δεύτερη ομάδα (77 ατόμων) θα συμμετείχε εν γένει στις σχολές προπονητών Συγκρίνοντας τις δύο αυτές ομάδες παρατηρήσαμε ότι σε μεγάλο ποσοστό πρόκειται για τα ίδια άτομα. Στην συνέχεια παρατίθενται τα αποτελέσματα της περιγραφικής ανάλυσης στα διαγράμματα 1 και 2.



Διάγραμμα 1. Αποτελέσματα περιγραφικής ανάλυσης, πρόθεσης συμμετοχής σε σχολές προπονητών τένις



Διάγραμμα 2. Αποτελέσματα περιγραφικής ανάλυσης της πρόθεσης των προπονητών για εκατό ώρες εκπαίδευση για κάθε κατηγορία

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η γενική εικόνα των αποτελεσμάτων έδειξε ότι τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν και η μεθοδολογία ήταν ορθά, αφού κατάφεραν να καταγράψουν τις απόψεις των προπονητών για τις σχολές προπονητών.

Τα συστήματα εκπαίδευσης και προπόνησης διαφέρουν από χώρα σε χώρα, αλλά είναι ενδιαφέρον ότι τα κράτη που επικρατούν στον χώρο του τένις (Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Αγγλία, Ιταλία), έχουν δείξει πως έχουν ένα κοινό σημείο. Όλες έχουν αναπτύξει ένα άρτια σχεδιασμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης (Σχολές προπονητών τένις), το οποίο συνεχώς αξιολογείται και βελτιώνεται. Στην Γερμανία και οι τρεις φορείς (Ομοσπονδία τένις (DTV), Σύλλογος προπονητών (VDT), πανεπιστήμια, συνεργάζονται από κοινού για την εκπαίδευση και επιμόρφωση των προπονητών τένις από την χαμηλότερη μέχρι την υψηλότερη βαθμίδα. Η μέριμνα για την κάλυψη όλων των τάσεων και ενδιαφερόντων (μαζικό, αγωνιστικό τένις) είναι χαρακτηριστική στο γερμανικό σύστημα εκπαίδευσης των προπονητών. Εκτός της κανονικής εκπαιδευτικής διαδικασίας, υπάρχει μέριμνα και για τους πρώην κορυφαίους αθλητές που ενδιαφέρονται να ασχοληθούν με την προπονητική του τένις. Οι απόφοιτοι των τμημάτων φυσικής αγωγής έχουν αξιολογηθεί ως Β- Προπονητές. Η εκπαίδευση που παρέχει ο σύλλογος προπονητών VDT, για τα μέλη του, γίνεται σε συνεργασία με την Ομοσπονδία τένις. Όσοι ενδιαφέρονται και πληρούν τις προϋποθέσεις (τεχνική κατάρτιση, αγωνιστική κατάταξη Ranking, προπονητική εμπειρία τεκμηριωμένη), πρέπει να παρακολουθήσουν την Trainer Academy, Köln, ακαδημία προπονητών της Κολωνίας για να αποκτήσουν το δίπλωμα της υψηλότερης βαθμίδας. Στην Ελλάδα η ΕΦΟΑ (ομοσπονδία τένις) σε συνεργασία με την Γ. Γ. Αθλητισμού, διοργανώνουν κατά καιρούς σχολές προπονητών τένις Γ κατηγορίας. Οι απόφοιτοι των τμημάτων

επιστήμης φυσικής αγωγής και αθλητισμού θεωρούνται προπονητές Α' κατηγορίας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι υπάρχουν δύο τάσεις και στάσεις για τις σχολές προπονητών. Υπάρχει μια μικρή τάση (ολιγομελής ομάδα 13 ατόμων) η οποία δεν ενδιαφέρεται για τις σχολές προπονητών και εν γένει δεν θα συμμετείχε σε κανένα πρόγραμμα εκπαίδευσης. Οι προπονητές αυτοί συνήθως δίνουν ατομικά και ομαδικά μαθήματα χωρίς να έχουν γνώση των αγωνιστικών προγραμμάτων της ομοσπονδίας τένις (ΕΦΟΑ). Η πιο μεγάλη τάση (πολυπληθής ομάδα 77 ατόμων) θα συμμετείχε εν γένει σε σχολές προπονητών. Στην τάση αυτή συμπεριλαμβάνονται όλοι οι εμπειρικοί προπονητές (πρώην αθλητές με ή χωρίς δίπλωμα) και οι απόφοιτοι των ΤΕΦΑΑ, οι οποίοι ενδιαφέρονται να παρακολουθήσουν τις σχολές προπονητών τένις. Ενδεικτικό στοιχείο της παραπάνω τάσης είναι οι σχολές προπονητών τένις της οποίες προκήρυξε πρόσφατα η ομοσπονδία τένις σε συνεργασία με την ΓΓ Αθλητισμού το 2014 στις οποίες συμμετείχε μεγάλος αριθμός αποφοίτων των ΤΕΦΑΑ. Άλλωστε οι μεταβαλλόμενες κοινωνικές-οικονομικές συνθήκες επιβάλλουν στους εργαζόμενους όλων των κατηγοριών μια συνεχή ανανέωση των γνώσεων τους και των επαγγελματικών τους ικανοτήτων (Miallaret 1996). Η επιθυμία για παρακολούθηση των σχολών από άτομα που ολοκλήρωσαν ήδη τις εκπαιδευτικές τους φιλοδοξίες ή πρόκειται να αρχίσουν είναι απαραίτητη, για να εκσυγχρονίσουν τις γνώσεις τους, να τις συμπληρώσουν, η ακόμη και για να αποκτήσουν κάποιες νέες ειδικές γνώσεις να αρχίσουν, να συνεχίσουν ή και να αλλιάξουν την επαγγελματική τους σταδιοδρομία και την εν γένει παραγωγική τους ζωή και δράση. (Κάρμα 1995)

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Είναι αναγκαία η δημιουργία εκπαιδευτικού φορέα με στόχο την εκπαίδευση των προπονητών τένις. Ο φορέας αυτός θα πρέπει διοικητικά να ανήκει σε έναν αθλητικό διοικητικό φορέα. Το εκπαιδευτικό του όμως μέρος χρειάζεται να καθοδηγείται από τους σχετικούς εκπαιδευτικούς φορείς (Σχολές φυσικής αγωγής και αθλητισμού). Ο εκπαιδευτικός φορέας θα πρέπει να δημιουργήσει ένα ενιαίο εκπαιδευτικό περιεχόμενο (Curriculum) που θα διδάσκεται στους προπονητές/τριες και θα εναρμονίζεται στα ευρωπαϊκά πρότυπα (Βασικά θέματα τεχνικής, φυσιολογία, προπονητική, ψυχολογία, αρχές μάθησης, πρώτες βοήθειες-αποκατάσταση, νέες τεχνο-

ηογίες στο τένις, άτομα με ειδικές ανάγκες, management and marketing tennis). Το εκπαιδευτικό αυτό σύστημα θα πρέπει να προβλέψει μια μέθοδο αυτοαξιολόγησης για να μπορεί να βελτιώνεται.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Κιουμουρτζόγλου. Ε., (1987). Ομαδική άμυνα στο μπάσκετ. Εκδόσεις Σάητο. Θεσσαλονίκη

Crespo, M., Reid, M., McInerney, P. and Miley, D. (2005). Tennis coaches education: Comparison of tutor-contact hours worldwide, 37, 12-13

Miallaret.G. (1986). Περί παιδαγωγικής και εκπαίδευσης. Γιώργος & Κώστας Δαρδανός. Εκδόσεις Gutenberg

Κάρμα. Κ.(1995). Η ελληνική εκπαίδευση στον ορίζοντα του 2000. ΚΕΠΕ, Αθήνα.

# Οργανωτικές και Διοικητικές δεξιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης

Αθανάσιος Λάιος, Καθηγητής  
Κωνσταντίνος Λαπαρίδης, Καθηγητής  
Γεώργιος Μαυρίδης, Επίκουρος Καθηγητής  
Αλέξανδρος Καρυπίδης, Επίκουρος Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ρόλος του μοντέρνου προπονητή καλαθοσφαίρισης είναι πολυδιάστατος και απαιτεί ένα πολύ ειδικό, ευέλικτο και με πολλές γνώσεις άτομο. Οι προπονητές καλαθοσφαίρισης θα πρέπει να δημιουργήσουν ένα θετικό μαθησιακό περιβάλλον, χαρακτηριστικό του οποίου θα είναι η αποτελεσματική μετάδοση των πληροφοριών και η βελτίωση της ατομικής και ομαδικής απόδοσης. Ενεργώντας ως επικεφαλής ομάδας ατόμων (παίκτες, συνεργάτες, προσωπικό), πρέπει να γνωρίζουν όχι μόνο πως να προπονούν και να κοουτσάρουν, αλλά με τη βοήθεια των βασικών γνώσεων του μάντζμεντ, να είναι σε θέση να οργανώσουν, να προγραμματίσουν και να διευθύνουν αποτελεσματικά όλες εκείνες τις δραστηριότητες που αφορούν τη σωστή και αρμονική λειτουργία της ομάδας. Σκοπός αυτής της έρευνας είναι να δοθούν εκείνες οι πληροφορίες που σχετίζονται άμεσα με τις γνώσεις, ικανότητες αλλά και τις υποχρεώσεις που θα πρέπει να έχουν οι προπονητές καλαθοσφαίρισης όσον αφορά την εφαρμογή των αρχών του μάντζμεντ αποσκοπώντας στην υλοποίηση των στόχων της ομάδας.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι αρχές της προπονητικής, καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από το είδος των απαιτήσεων που θέτονται για την επίτευξη των αθλητικών επιδόσεων, από το επίπεδο των επιστημονικών γνώσεων και από τις προπονητικές πρακτικές εμπειρίες για τη σχέση μεταξύ εκτέλεσης και επίδρασης της προπόνησης (Ταξιλήδάρης, 1995). Το μάνατζμεντ εφαρμόζεται από ανθρώπους και αποσκοπεί στην επίτευξη και υλοποίηση των προκαθορισμένων στόχων. Η εφαρμογή των βασικών λειτουργιών του μάνατζμεντ συναντάται σε μικρούς και μεγάλους οργανισμούς, σε βιομηχανίες, σε υπηρεσίες και σε κερδοφόρες αθλητά και μη κερδοφόρες επιχειρήσεις. Θεωρείται λοιπόν απαραίτητο όχι μόνο για την αποτελεσματική διοίκηση και αρμονική λειτουργία οργανισμών, επιχειρήσεων αθλητά και μικρών ομάδων ανθρώπων, όπως μιας αγωνιστικής ομάδας καλαθοσφαίρισης.

Όπως ακριβώς το μάνατζμεντ βρίσκει εφαρμογή σε εταιρείες, οργανισμούς και ομοσπονδίες, δια μέσου των διοικητικών στελεχών, διευθυντών και προϊστάμενων, το ίδιο συμβαίνει και σ' ένα μικρότερο χώρο, αυτόν της ομάδας καλαθοσφαίρισης. Ο μοντέρνος προπονητής καλαθοσφαίρισης λειτουργώντας ως επικεφαλής/προϊστάμενος και κάνοντας χρήση των οργανωτικών και των διοικητικών γνώσεων του, που αποτελούν συμπλήρωμα των τεχνικών, προσπαθεί να υλοποιήσει τους στόχους της ομάδας.

Ο μεγάλος αριθμός των υποχρεώσεων και καθηκόντων των προπονητών καλαθοσφαίρισης απαιτεί μια πολυδιάστατη παιδεία, μια ιδιαίτερη ικανότητα και διάθεση για προγραμματισμένη και σοβαρή δουλειά (Κιουμουρτζόγλου, 1987).

Σύμφωνα με τους Shaw, Schneier, Beaty & Baird (1995), ο όρος «coach», αναφέρεται στο άτομο το οποίο καθοδηγεί, προπονηθεί και κατευθύνει τους τους παίκτες και τις προσπάθειες τους σε μια συγκεκριμένη αθλητική δραστηριότητα. Σύμφωνα με σειρά ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί αποδείχθηκε ότι προπονητής καλαθοσφαίρισης α) μπορεί να βελτιώσει τις ατομικές και τις ομαδικές αποδόσεις και β) η ποιότητα των τεχνικών γνώσεων του μπορεί να κάνει μεγάλη διαφορά στο παραγόμενο αποτέλεσμα που δεν είναι άλλο από την καλή απόδοση, την νίκη και την διάκριση. (Evered, Selman 1989). Γιατί όπως αναφέρει ο Batra, (1993) "το να δημιουργηθεί μια ομάδα είναι μια αρχή, το να μένουν μαζί είναι πρόοδος, το να

δουλεύουν όμως μαζί και αποτελεσματικά είναι επιτυχία".

## Οι δύο βασικές κατηγορίες γνώσεων του προπονητή καλαθοσφαίρισης

Οι προπονητές καλαθοσφαίρισης, και ειδικά αυτοί των επαγγελματικών ομάδων, δεν αρκεί να είναι μόνο τεχνικοί. Δρώντας ως επικεφαλής πρέπει να γνωρίζουν τις βασικές αρχές του μάνατζμεντ και της διοίκησης. Πολλές φορές οι πλούσιες τεχνικές γνώσεις των προπονητών καλαθοσφαίρισης δεν αρκούν για την υλοποίηση των στόχων της ομάδας. Απαιτούνται και άλλες γνώσεις τις οποίες πρέπει να κατέχουν οι οποίες μπορούν να χωρισθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες.

**A. Η πρώτη κατηγορία γνώσεων** των προπονητών καλαθοσφαίρισης αναφέρεται στις τεχνικές και προπονητικές γνώσεις. Οι γνώσεις αυτές αφορούν τεχνικά και προπονητικά θέματα και χαρακτηρίζουν τον εκάστοτε προπονητή όσον αφορά την προπόνηση, το κοουτσάρισμα και την καθοδήγηση της ομάδας μέσα στον αγωνιστικό χώρο. Οι γνώσεις αυτές αποκτούνται:

- με την παρακολούθηση Α.Ε.Ι και σχολών (Τ.Ε.Φ.Α.Α., Γ.Γ.Α.),
- με τη μελέτη της βιβλιογραφίας,
- με την παρακολούθηση σεμιναρίων και επιμορφωτικών εκδηλώσεων,
- με την εμπειρία των αγώνων.

**B. Η δεύτερη κατηγορία** γνώσεων αναφέρεται στις οργανωτικές και διοικητικές γνώσεις. Οι γνώσεις αυτές θεωρούνται απαραίτητο συμπλήρωμα των τεχνικών γνώσεων και θα βοηθήσουν τον προπονητή στις σχέσεις του με τη διοίκηση, τους αθλητές και το προσωπικό, συμβάλλοντας θετικά στην υλοποίηση των στόχων της ομάδας. Σύμφωνα με τους Mackenzie (2005), Bartol (1991), Daft (2000), Rorsyth (2010), Hoyer (2009) & Koontz (2009) οι πέντε αρχές-λειτουργίες του μάνατζμεντ που θα πρέπει να γνωρίζουν και να εφαρμόζουν οι μοντέρνοι προπονητές καλαθοσφαίρισης είναι:

- ο προγραμματισμός,
- η οργάνωση,
- η διεύθυνση-διοίκηση,
- η στελέχωση και
- ο έλεγχος

Είναι γεγονός οι γνώσεις (Α) θεωρούνται οι πλέον απαραίτητες για να νομιμοποιηθεί ο προπονητής μιας αθλητικής ομάδας όπως αυτής της καλαθοσφαίρισης. Οι γνώσεις (Β) από μόνες τους δεν είναι αρκετές. Είναι επί-

σης γεγονός ότι όλοι οι μεγάλοι και πετυχημένοι προπονητές, όχι μόνο στο ελληνικό χώρο αλλά και στο παγκόσμιο στερέωμα, χαρακτηρίζονται από το συνδυασμό των δύο αυτών κατηγοριών γνώσεων.

Ο Pat Riley από το κόσμο του N.B.A. άφηνε παντού δείγματα καλού οργανωτή και πετυχημένου διοικητή στις ομάδες που εργάστηκε (L.A. Lakers, N.Y. Nicks, Miami Hits). Από το χώρο της καλαθοσφαίρισης τα ίδια χαρακτηριστικά παρουσίασαν και άλλοι γνωστοί προπονητές του NBA όπως ο Phil Jackson των Chicago Bulls και Lakers. Πετυχημένοι προπονητές και άριστοι επικεφαλής έχουν αναδειχθεί και στο Κολλεγιακό πρωτάθλημα των ΗΠΑ, όπως ο Bobby Knight του Indiana University, ο Mike Krzyzewski του Duke University και ο πολύ γνωστός Dean Smith του University of North Carolina.

Ουδμία αμφιβολία υπάρχει ότι ο χαρακτηρισμός του πετυχημένου προπονητή έχει άμεση σχέση με τα αποτελέσματα, τους τίτλους και τις διακρίσεις. Είναι επίσης γεγονός ότι δεν μπορεί κάποιος να συνοδεύεται από αγωνιστικές επιτυχίες αν δεν γνωρίζει να προγραμματίζει, να οργανώνει, να διευθύνει και να ελέγχει σωστά το ανθρώπινο δυναμικό και τις δραστηριότητες της αγωνιστικής ομάδας που ηγείται.

Αν λάβουμε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα από το γνωστό χώρο του NCAA (National College Athletic Association), το πανεπιστημιακό πρωτάθλημα, θα διαπιστώσουμε, ότι οι μεγάλοι προπονητές καλαθοσφαίρισης όπως οι Bobby Knight, Rick Pitino, Jim Boeheim, Lou Carnesecca, Dean Smith, Mike Krzyzewski χαρακτηρίζονται από τις πολλές υποχρεώσεις και αρμοδιότητες που έχουν όσον αφορά την ομάδα και τις λειτουργίες της. Ανάμεσα σ' αυτούς είναι και ο Dale Brown, (1983), προπονητής του Louisiana State University. Στο βιβλίο του, που έχει τίτλο "L.S.U Basketball Organizational Handbook", αναφέρει τα σημαντικά καθήκοντα και υποχρεώσεις του ως πρώτος προπονητής που σχετίζονται με την εφαρμογή των αρχών μανατζμεντ.

#### 1. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης και ο προγραμματισμός

Η λειτουργία του προγραμματισμού έχει σχέση με τον καθορισμό των στόχων και την επιλογή σειράς ενεργειών για την επίτευξή τους (Koontz, Weihrich, 1990). Ο προγραμματισμός δεν είναι απλά μια προσπάθεια πρόβλεψης του μέλλοντος, είναι επίσης μια προσπάθεια ελέγχου του (Ackoff, 1970).

Ο προγραμματισμός γεφυρώνει το κενό ανάμεσα στη θέση που βρισκόμαστε και σε εκείνη που αποσκοπούμε να βρεθούμε μελλοντικά. Συνίσταται στον προσδιορισμό των στόχων, της στρατηγικής, των τακτικών, των ενεργειών και των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση των προκαθορισμένων στόχων σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Είναι η διοικητική λειτουργία που καθορίζει τι πρέπει να κάνει ένας οργανισμός ή μια ομάδα ανθρώπων στο μέλλον και πως θα το κάνει.

Τελικά προγραμματισμός μπορεί να ορισθεί ως η διαδικασία με την οποία τα διοικητικά στελέχη καθορίζουν κάποιους στόχους και ορίζουν τις μεθόδους με τις οποίες θα τους εκπληρώσουν (Dunham, Pierce 1989).

Οι προπονητές καλαθοσφαίρισης σαν επικεφαλής θα πρέπει α) να αξιολογήσουν και να καθορίσουν για το που βρίσκετε η ομάδα αυτή τη στιγμή-τώρα, β) να οριοθετήσουν για το που θα πρέπει να βρίσκετε στο μέλλον (επιθυμητή μελλοντική κατάσταση) και γ) να αποφασίσουν τι πρέπει να κάνουν για να προχωρήσουν και να φθάσουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Με τον προγραμματισμό οι προπονητές θα καθορίσουν και θα επιλέξουν τους στόχους που επιθυμούν και θα επιλέξουν τις μεθόδους που απαιτούνται για να τους υλοποιήσουν – εκπληρώσουν (Jones 2003).

Ο προγραμματισμός είναι σημαντικός για διευθυντές, διοικητικά στελέχη, επικεφαλής και κατ' επέκταση προπονητές καλαθοσφαίρισης για τέσσερεις βασικούς λόγους. (Fayol 1984).

1. Ο προγραμματισμός είναι απαραίτητος γιατί δίνει στην ομάδα την αίσθηση της κατεύθυνσης και του σκοπού.
2. Ο προγραμματισμός είναι χρήσιμος γιατί οδηγεί τους επικεφαλής-προπονητές στο να συμμετέχουν σε λήψη αποφάσεων που αφορούν τους στόχους και τις στρατηγικές της ομάδας.
3. Το πρόγραμμα – σχέδιο βοηθά τους προπονητές να χαράζουν την ίδια πολιτική και φιλοσοφία με την διοίκηση και τους αθλητές-παίκτες, σχετικά με τους στόχους της ομάδας και να ακολουθούν την ίδια κατεύθυνση για την εκπλήρωση τους.
4. Το πρόγραμμα – σχέδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν επινόημα-τέχνασμα καθορισμού αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων των μελών που απαρτίζουν την ομάδα.

*Οι αρμοδιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης σχετικά με τον προγραμματισμό αφορούν:*



Τις μεταγραφές  
Την επιλογή της βασική προετοιμασίας  
Την επιλογή και οργάνωση φιλικών αγώνων προετοιμασίας  
Τη διεξαγωγή των προπονήσεων  
Την κατασκοπεία των αντιπάλων  
Τις μετακινήσεις της ομάδας  
Τις απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις / διατροφή / και βιταμίνες (με τη βοήθεια των συνεργατών).

## 2. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης και η οργάνωση

Η τέχνη της οργάνωσης αποσκοπεί στο καθορισμό ευθυνών και αρμοδιοτήτων, στη δημιουργία δομών εξουσίας και στην ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ των μελών της οργανωμένης ομάδας (Armstrong, 1988).

Η λειτουργία της οργάνωσης ακολουθεί τη λειτουργία του προγραμματισμού και προσδιορίζει το ρόλο του κάθε ατόμου που βρίσκεται στο εργασιακό περιβάλλον της ομάδας, καθορίζει τις αρμοδιότητές τους και συντονίζει τις προσπάθειες όλων για την υλοποίηση των στόχων. (Robbins 1990)

Η λειτουργία της οργάνωσης "είναι η διαδικασία κατανομής της εργασίας σε ομάδες, σε άτομα και ο συντονισμός των ενεργειών τους, με σκοπό να υλοποιηθούν οι προκαθορισμένοι στόχοι" (Χολέβας, 1989).

Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης πρέπει να έχει υπόψη του, ότι δεν αρκεί μόνο η συνεργασία και η αρμονική συνύπαρξη των παικτών του. Πρέπει όλοι τους να έχουν ένα κοινό σκοπό. Αφού λοιπόν καθορισθούν οι **σκοποί**, ο προπονητής στη συνέχεια επιδιώκει το συντονισμό των μελών της ομάδας. Για να πετύχει την πλέον δυνατή και αποτελεσματική ενεργοποίηση των αθλητών και των συνεργατών ο προπονητής καλαθοσφαίρισης πρέπει να επιδιώξει τα εξής:

- α) κατανομή των εργασιών
- β) τμηματοποίηση των εργασιών
- γ) συντονισμό των εργασιών
- δ) εξειδίκευση

*Οι αρμοδιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης σχετικά με την οργάνωση αφορούν:*

Τον καθορισμό υποχρεώσεων του προσωπικού  
Την οργάνωση των προπονήσεων  
Την οργάνωση τυχόν συναντήσεων.  
Την οργάνωση ταξιδιών και διαμονής  
Την σύνταξη του εσωτερικού κανονισμού.  
Την οργάνωση της κατασκοπείας.

## 3. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης και η διεύθυνση

Διεύθυνση – διοίκηση είναι η λειτουργία που κατευθύνει τον ανθρώπινο παράγοντα. Κάθε προϊστάμενος χρησιμοποιεί ένα σύστημα παρότρυνσης και επικοινωνίας για να παρακινήει τους υφιστάμενούς του να εργάζονται με εμπιστοσύνη και ζήλο για να πετύχουν τους στόχους της ομάδας (Σωτηριάδης, 1991). Γενικά η διεύθυνση μπορεί να ορισθεί ως η διαδικασία επιρροής των ανθρώπων για να δραστηριοποιηθούν (Προφέτης, 1993).

Η λειτουργία της διεύθυνσης είναι η πλέον σημαντική δραστηριότητα και για τους προπονητές καλαθοσφαίρισης. Με τη σωστή καθοδήγηση και την αποτελεσματική διοίκηση επιβάλλονται στα μέλη της ομάδας, εξαλείφουν τυχόν προβλήματα πειθαρχίας, επικοινωνούν καλύτερα με τους άλλους και γενικά δραστηριοποιούν θετικά τις ενέργειες των μελών της ομάδας. Σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματική διεύθυνση του ανθρώπινου δυναμικού της ομάδας διαδραματίζουν οι έννοιες της ηγεσίας των κινήτρων και της παρακίνησης.

Οι έννοιες της **παρακίνησης και των κινήτρων** θεωρούνται πολύ σημαντικές για κάθε προπονητή. Παρακίνηση ή υποκίνηση είναι το αίτιο που οδηγεί τα άτομα να συμπεριφερθούν κατά ορισμένο τρόπο. Η συμπεριφορά αυτή εκδηλώνεται με ενέργειες και δραστηριότητες. Η παρακίνηση (motivation) είναι μια εσωτερική δύναμη, ψυχολογική διαδικασία η οποία οδηγεί το άτομο να ενεργοποιηθεί προς κάποια κατεύθυνση.

Η παρακίνηση θεωρείται μία από τις σημαντικότερες έννοιες στον εργασιακό χώρο και συνδέεται άμεσα με την ατομική και ομαδική απόδοση.

Η παρακίνηση μπορεί να ορισθεί σαν μία ψυχολογική δύναμη η οποία καθορίζει την κατεύθυνση και την συμπεριφορά ενός ατόμου μέσα σε μια ομάδα, το επίπεδο προσπάθειας και επιμονής του στο να αντιμετωπίσει εμπόδια και προβλήματα. Μπορεί να ορισθεί επίσης και σαν η διαδικασία παρότρυνσης των ατόμων να υιοθετήσουν συγκεκριμένες συμπεριφορές αποσκοπώντας στην υλοποίηση των στόχων του οργανισμού-της ομάδας. (Moorhead & Griffin 1998).

Η παρακίνηση είναι κεντρική έννοια του μάνατζμεντ γιατί εξηγεί γιατί τα άτομα συμπεριφέρονται όπως συμπεριφέρονται μέσα στον οργανισμό-ομάδα. (Latham & Budworth, 2006)

Με την παρακίνηση οι προπονητές καλαθοσφαίρισης προσπαθούν να αλλιάξουν τη συμπεριφορά των αθλητών προς το καλύτερο. Οι αλλαγές αυτές αφορούν:

- α) την καταβολή μεγαλύτερης προσπάθειας (ανώτατη απόδοση): να τρέξουν περισσότερο, να παίξουν πιο δυνατή άμυνα, να πηδήξουν πιο ψηλά για τα ρημπάουντς, να σκοράρουν περισσότερο.
- β) την ποιοτική βελτίωση της απόδοσής τους: πιο εύστοχοι στις βολές και στα σουτ γενικά.
- γ) την κατεύθυνση της συμπεριφοράς τους: να είναι πιο ομαδικοί, πιο δυνατοί πιο αγωνιστικοί (Θεοδωράκης, Γούδας, 1993).

Κεντρική έννοια του όρου “παρακίνηση - υποκίνηση” είναι το **κίνητρο**. Το κίνητρο είναι μια εσωτερική κατάσταση που ενεργοποιεί, δραστηριοποιεί και κατευθύνει τη συμπεριφορά των ατόμων προς τους στόχους.

Τα κίνητρα ορίζονται και σαν μια εσωτερική δραστηριοποίηση ή ενεργοποίηση μιας συμπεριφοράς με σκοπό την υλοποίηση – εκπλήρωση ενός στόχου. (Weightman, 2008). Τα κίνητρα όταν προέρχονται από το ίδιο το άτομο ή από τον εσωτερικό του κόσμου ονομάζονται εσωτερικά κίνητρα: ενώ όταν προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον του ατόμου ονομάζονται εξωτερικά κίνητρα. (Bandura, 1997).

Έχει διαπιστωθεί ότι τα κίνητρα διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στον επηρεασμό συμπεριφορών και στην επίτευξη επιθυμητών αποτελεσμάτων. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης πρέπει να προσπαθήσει να αξιοποιήσει τα κίνητρα επιδιώκοντας τη δημιουργία:

- σοβαρού, πειθαρχημένου, παραγωγικού και ευχάριστου περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια των προπονήσεων,
- θετικών εμπειριών σε προπόνηση και αγώνες,
- συνθηκών που θα επιτρέπουν την κοινωνικοποίηση, τη βελτίωση των αθλητών, την ανάπτυξη της φιλίας, της συμμετοχής, της ευγενούς άμιλλας,
- κατάλληλων συνθηκών προπόνησης και αγώνων με δυνατούς ρυθμούς και υψηλή ένταση, που προκαλούν το αμείωτο ενδιαφέρον και την επαγρύπνηση των αθλητών,
- δραστηριοτήτων χαρακτηριζόμενες από σωστό προγραμματισμό, οργάνωση και καθοδήγηση (Ζέρβας, 1993).

#### 4. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης και η στελέχωση

Στελέχωση είναι η διαδικασία που εξασφαλίζει την επιλογή του κατάλληλου προσωπικού, την εκπαίδευση και την ενεργοποίησή του. Η στελέχωση έχει να κάνει με το να βρεθούν οι κατάλληλοι άνθρωποι που θα στελεχώσουν τις θέσεις των επιχειρήσεων-οργανισμών-ομάδων. Η λέξη κλειδί είναι οι κατάλληλοι. Είναι η διαδικασία πρόσληψης προσωπικού του κάθε οργανισμού-επιχείρησης – ομάδας προκειμένου να εκπληρωθούν οι στόχοι που έχουν καθορισθεί. (Jones 2003).

Ο Likert (1990), αναφέρει ότι: “ο άνθρωπος, ανεξάρτητα από τις τεχνολογικές εξελίξεις, ήταν, είναι και θα παραμείνει ο βασικός συντελεστής για την επιτυχία των καθορισμένων στόχων”. Το προσωπικό αποτελεί την βάση κάθε οργανισμού. Η σωστή και αποτελεσματική διοίκηση του προσωπικού απαιτεί την επιλογή ικανών ατόμων στις υπάρχουσες θέσεις, τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων τους και τέλος την επίτευξη παραγωγικότητας.

Οι Koontz & Weihrich (2009), αναφέρουν ότι πολλοί επιστήμονες περιλαμβάνουν τη λειτουργία της στελέχωσης στη λειτουργία της οργάνωσης, γιατί η στελέχωση σαν δραστηριότητα έχει άμεση σχέση με την οργάνωση. Θα πρέπει όμως να εξετάζεται και να μελετάται ξεχωριστά γιατί είναι μια πολύ σημαντική λειτουργία. Οι δύο τους ορίζουν την στελέχωση σαν την επιλογή και την συνέχιση επιλογής ατόμων θα απασχολούνται με την οργανωτική δομή του οργανισμού-επιχείρησης. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης για να στελεχώσει με τον καλύτερο και αποτελεσματικότερο τρόπο την αγωνιστική ομάδα πρέπει να ακολουθήσει μια διαδικασία που συνίσταται:

- α) στην αξιολόγηση του υπάρχοντος ανθρώπινου δυναμικού.
- β) στον προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού που θα απαιτηθεί στο μέλλον.
- γ) στην επιλογή.

*Οι αρμοδιότητες των προπονητών καλαθοσφαίρισης σχετικά με την στελέχωση αφορούν:*

Τον καθορισμό συγκεκριμένων εργασιών και η ανάθεση του στο κατάλληλο άτομο  
Τις αμοιβές του προσωπικού  
Την εκπαίδευση του προσωπικού  
Την αξιολόγηση του προσωπικού  
Την ανάληψη της δουλειάς  
Την εκτίμηση των αναγκών

Τον καθορισμός στρατηγικής  
Τη στρατολόγηση ικανού προσωπικού  
Τη λήψη αποφάσεων  
Την παρακίνηση για επαγγελματική βελτίωση και ανάπτυξη  
Την επίλυση συγκρούσεων  
Την παραμονή ή απόλυση προσωπικού

## 5. Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης και η στελέχωση

Η λειτουργία του ελέγχου, αν και βρίσκεται τελευταία στη σειρά των λειτουργιών του μάντζμεντ, θεωρείται τελείως απαραίτητη για κάθε οργανισμό-επιχείρηση. Με τον έλεγχο ο επικεφαλής-προπονητής συγκρίνει την ατομική και ομαδική απόδοση με τα αρχικά πρότυπα απόδοσης. Συγκρίνει δηλαδή την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα που υπάρχει με αυτές που προκαθορίστηκαν κατά τον προγραμματισμό. Αν τυχόν υπάρχουν αποκλίσεις θα πρέπει να λάβει όλες τις απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις και μέτρα. (Donnelly, Gibson & Ivancevich 1990).

Ο έλεγχος είναι σημαντικό μέρος της διοικητικής διαδικασίας. Με αυτόν επιβεβαιώνεται, αν όλα γίνονται σύμφωνα με τους στόχους που έχουν υιοθετηθεί. Με τον έλεγχο επίσης μπορούν να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα που αναμένεται να εκδηλωθούν. Ο έλεγχος βασίζεται στη **μέτρηση**.

Έλεγχος επομένως μπορεί να ορισθεί το σύνολο των ενεργειών ή δραστηριοτήτων, που εξασφαλίζουν την παρακολούθηση και αξιολόγηση των λειτουργιών και συμπεριφορών που συμβαίνουν σε μια οργανωμένη ομάδα, αποσκοπώντας στην αποτελεσματικότερη απόδοση των μελών της (Dessler, 1984).

Έλεγχος επίσης μπορεί να ορισθεί και η διαδικασία του καθορισμού των οργανωτικών δραστηριοτήτων έτσι ώστε η πραγματική απόδοση να προσαρμόζεται με τους προσδοκώμενους στόχους και στάνταρτς (Merchant, 1985).

Τέλος ο Mockler (1970) αναφέρει ότι ο έλεγχος είναι μία συστηματική προσπάθεια που χρησιμοποιώντας την σύγκριση της απόδοσης με καθορισμένα στάνταρτς, καθορίζει αν αυτή η απόδοση είναι ικανοποιητική ή αν απαιτείται η χρησιμοποίηση περισσότερων δραστηκών μέτρων που θα στοχεύουν στην υλοποίηση των στόχων.

Με τον έλεγχο οι προπονητές καλαθοσφαίρισης μπορούν να εντοπίσουν τις αδυναμίες και τα σφάλματα που υπάρχουν μέσα στην αγωνιστική ομάδα. Ο εντοπισμός και η αξιολόγηση των τυχόν σφαλμάτων μπορεί να

γίνει κατά τη διάρκεια των προπονήσεων, των αγώνων, των συναντήσεων ή γενικά κατά την εκτέλεσή τους και είναι αναγκαίο να ληφθούν τα αναγκαία διορθωτικά μέτρα. Αυτό που πρέπει να έχουν υπόψη τους οι προπονητές είναι ότι: η πρόληψη είναι προτιμότερη από τη θεραπεία.

Ο προπονητής καλαθοσφαίρισης για να ελέγξει σωστά, στηρίζεται πάνω σε ακριβείς πληροφορίες. Ο σωστός έλεγχος δείχνει υπευθυνότητα και καθορίζει την πορεία δράσης που πρέπει να ακολουθηθεί. Για πολλούς ο όρος έλεγχος έχει την έννοια της τιμωρίας. Αυτό όμως είναι λάθος. Γιατί στα πλαίσια μιας σωστής οργάνωσης και διοίκησης, η λειτουργία του ελέγχου επιβάλλεται από μέρος του προπονητή καλαθοσφαίρισης αφού έτσι επιτυγχάνει:

- α) τον καθορισμό προτύπων
- β) την αξιολόγηση και τη μέτρηση της απόδοσης
- γ) τη σύγκριση απόδοσης και διάγνωση με εντοπισμό αιτιών
- δ) τη λήψη διορθωτικών μέτρων

Με τον έλεγχο επομένως ο προπονητής επεμβαίνει ρυθμιστικά και υποδεικνύει τροποποιήσεις, αποβλέποντας στην βελτίωση της απόδοσης. Η λειτουργία του ελέγχου δεν πρέπει να προκαλεί δυσάρεστα συναισθήματα στους ελεγχόμενους. Διότι ο έλεγχος δεν αποβλέπει στην αναζήτηση λαθών, τη διαπίστωση παραλείψεων και τον καταλογισμό ευθυνών με στόχο την επιβολή ποινών. Με τον έλεγχο ο προπονητής μπορεί να παρακολουθεί και να αξιολογεί όλα τα μέλη της ομάδας και τις πράξεις τους, προβαίνοντας κατόπιν στη λήψη διορθωτικών μέτρων που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της ομαδικής και ατομικής απόδοσης.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το μάντζμεντ είναι ένας όρος που καθιερώνεται από τη στιγμή που τα άτομα καταρτίζουν κοινωνικές ομάδες. Η ομαδική συνύπαρξη και συνεργασία τόσο σε μικρές όσο και σε μεγαλύτερες ομάδες, ανέδειξαν το μάντζμεντ σε μια σημαντική και σπουδαία επιστήμη.

Χαρακτηριστικό όλων των φορέων οι οποίοι συσχετίζονται με το μάντζμεντ είναι η διοίκηση και η διεύθυνση του ανθρώπινου παράγοντα. Κάποιος είναι ο επικεφαλής και διοικεί, κάποιος εκτελούν τις οδηγίες και εντολές και όλοι μαζί αποσκοπούν στην υλοποίηση των προκαθορισμένων στόχων

του οργανισμού. Υπάρχουν πολλοί ορισμοί που προσδιορίζουν το μάνατζμεντ.

Ο Anderson (1984), αναφέρει ότι «μάνατζμεντ είναι η διαδικασία κατά την οποία προκαθορίζονται οι σκοποί του οργανισμού και λαμβάνονται αποφάσεις για την αποτελεσματικότερη και παραγωγικότερη αξιοποίηση των πηγών του».

Ο Hitt (1984), αναφέρει ότι «μάνατζμεντ είναι η τέχνη και η επιστήμη να συνεργάζεται κάποιος με άλλους ανθρώπους με στόχο την επίτευξη των σκοπών του οργανισμού».

Οι Hersey & Blanchard (1993), ορίζουν το μάνατζμεντ σαν «μία εργασία που πραγματοποιείται με άτομα και δια μέσου αυτών των ατόμων ή και ομάδων υλοποιούνται οι σκοποί ενός οργανισμού».

Από όλους τους παραπάνω ορισμούς σημαντικές λέξεις - κλειδιά αποτελούν οι έννοιες διαδικασία, αποτελεσματικότητα, συνεργασία, επίτευξη, στόχοι. Οι έννοιες αυτές αφορούν άμεσα τους προπονητές καλαθοσφαίρισης οι οποίοι για να είναι αποτελεσματικοί θα πρέπει να είναι καλοί τεχνικοί αλλά ταυτόχρονα και καλοί γνώστες των βασικών λειτουργιών του μάνατζμεντ.

Ο Ζαβλανός (2002), αναφέρει τις δεξιότητες που θα πρέπει να έχει ο σύγχρονος προπονητής καλαθοσφαίρισης ενεργώντας σαν επικεφαλής. Θα πρέπει λοιπόν ο προπονητής καλαθοσφαίρισης:

1. Να είναι αποτελεσματικός στην επικοινωνία.
2. Να συντονίζει όλα τα μέλη της ομάδας.
3. Να είναι ικανός να επιλύει προβλήματα.
4. Να παροτρύνει του υφισταμένους του.
5. Να γνωρίζει τις νέες εξελίξεις στην τεχνολογία.
6. Να μπορεί να προσαρμόζεται στις αλλαγές.
7. Να κατανοεί τα προβλήματα των υφισταμένων.

Το διοικητικό έργο του επικεφαλής, του προπονητή καλαθοσφαίρισης δηλαδή, συνίσταται στην αναζήτηση, την επιλογή και τη συστηματική και αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ομάδας ανθρώπων και των μέσων που έχει στη διάθεσή του (χρήματα, ανθρώπινο δυναμικό, εγκαταστάσεις) (Φλώρος, 1993).

Οι προπονητές για να είναι καλοί και αποτελεσματικοί διοικητικοί, εκτός των κληρονομικών ικανοτήτων του (ευφυΐα, προσωπικότητα, δυναμισμός), πρέπει να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις των βασικών λειτουργιών του μάνατζμεντ, η εφαρμογή των οποίων θα τους βοηθήσει σε μεγάλο βαθμό στο προπονητικό τους έργο.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική

Ζαβλανός, Μ. (2002). Μάνατζμεντ, εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

Ζέρβας, Ι. (1993). Ψυχολογία φυσικής αγωγής και αθλητισμού, Αθήνα.

Θεοδωράκης Ι., Γούδας Μ. (1993). Προπονητής και Αθλητική Ψυχολογία, εκδόσεις Σάλλτο, Θεσσαλονίκη.

Κιουμουρτζόγλου, Ε. (1987). Ομαδική άμυνα στο μπάσκετ, Β' έκδοση, εκδόσεις Σάλλτο, Θεσσαλονίκη.

Προφέντης, Γ. (1993). Εισαγωγή στο management: Κέρδη και άνθρωποι, ΕΚΒΕ, Θεσσαλονίκη.

Σωτηριάδης, Α. (1991). Διδακτικές σημειώσεις Διοίκησης και Οργάνωσης, Αθήνα.

Ταξιλιδάκης, Κ. (1995). Εγχειρίδιο προπονητικής, επιμέλεια έκδοσης Αλφάβητο, Κομοτηνή.

Φλώρος, Χ. (1993). Σύγχρονη διοίκηση των επιχειρήσεων, Σύγχρονη εκδοτική, Αθήνα.

Χολέβας, Ι. (1989). Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων, Θεωρία και Πράξη, εκδόσεις Σμπήλιας, Αθήνα.

### Ξένη

Ackoff, R. (1970). A concept of corporate planning, New York, Wiley-Interscience.

Anderson, C.R. (1984). Management Skills, Functions and Organizational Performance, Allyn and Bacon, Mass.

Armstrong, M. (1988). How to be a better Manager, copyright Kogan, Page LTD.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of Control, New York: Freeman.

Batra, P. & Batra, V. (1993). Management thoughts, Published by Think Inc. New Delhi, India.

Bartol, K.M. & Martin, D.C. (1991). Management, McGraw-Hill Book Company, USA.

Brown, D. (1983). The LSU Basketball Organizational Handbook, Leisure Press, New York.

Daft, R.L.(2000). Management, 5th edition, The Dryden Press, Harcourt College Publishers, USA.

Donnelly, J.H, Gibson & John Ivancevich (1990). Fundamentals of Management, 7<sup>th</sup> edition. R. Irwin.

- Dessler, G. (1984). *Personnel Management*, 3rd ed. Reston Va, Reston Publishing, USA.
- Dunham, R.B. & Pierce, J.E. (1989). *Management*. Printed in USA.
- Evered, R. & Selman, J. (1989). *Coaching and the Art of Management, Organizational Dynamics*, Autumn 1989, USA.
- Fayol, H. (1984). *General and Industrial Management*, New York: IEEE Press, USA.
- Hersey, P. & Blanchard, K. (1993). *Management of Organizational Behaviour: Utilizing Human Resources*, 6<sup>th</sup> edition, Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Hitt, W.D. (1984). *Management in Action*, Battelle Press, Columbus, Ohio, USA.
- Hoye, R. (2004). Leader-member exchanges and board performance of voluntary sport organizations, *Non-profit Management and Leadership*, 15 (1), pp. 55-70.
- Jones, G.R. (2003). *Organizational Theory, Design and Change: Text and Cases*, Prentice-Hall, USA.
- Koontz, H. & Weihrich H. (2009). *Essentials of Management*, 7<sup>th</sup> edition, McGraw Hill Companies, N.Y. USA.
- Koontz, H. & Weihrich, H. (1990). *Essentials of Management*, McGraw Hill, N.Y. USA.
- Latham, G & Budworth M. (2006). The effect of training in verbal-guidance of the self-efficacy and performance of Native North Americans in the selection interview, *Journal of Vocational Behaviour*, 68, pp. 516-523.
- Likert, R. (1990). *The Human Organization: Its Management and Value*, McGraw-Hill International Editions, N.Y. USA.
- Mackenzie, B. (2005) *Coaching Roles and Skills*, Available from: <http://www.brianmac.co.uk/coachsr.htm> (Accessed 16/5/2014)
- Merchant, K.A. (1985). *Control in Business Organizations*, Pitman, Boston, 4, USA.
- Mockler, R.J. (1970). *Readings in Management Control*, New York. Appleton-Century-Crofts, pp. 14-17.
- Moorhead, G. & Griffin, R. (1998). *Organizational Behavior: Managing People and Organizations*, Houghton: Mifflin Company.
- Robbins S.P.(1990). *Organizational Theory: Structure, Design and Applications*, 3<sup>rd</sup> edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. USA.
- Rorsyth, D.R. (2010). *Group Dynamics*, 5<sup>th</sup> ed. Belmont, CA, Wadsworth, Cengage.
- Shaw, D.G., Schneier, C.E., Beaty, R.W. & Baird, L.S. (1995). *The performance measurement, management and appraisal score book*, Human Resource Development Press. Inc, Amherst Mass.
- Weightman J. (2008). *The Employee Motivation Audit*, Cambridge Strategy Publications.

# Ο ρόλος της ψυχολογικής προετοιμασίας σε αθλητές/ αθλήτριες της πάλης

Ιωάννης Μπάρμπας PhD, Ε.Ε.Π.

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι τεκμηριωμένο ότι η απόδοση στο άθλημα της πάλης επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανόμενης της σωματικής δύναμης, την ευελιξία, την αντοχή, την υψηλή τεχνική και την ταχτική. Επιπλέον, είναι επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι το ψυχολογικό προφίλ του παλαιστή έχει πρωταρχικό ρόλο στην καλή επίδοση του αθλητή. Οι αγώνες της πάλης απαιτούν την πλήρη προσοχή, της δύναμης της θέλησης, τον αυτοέλεγχο, και της συγκέντρωσης. Οι καταστάσεις κατά την διάρκεια του αγώνα μπορούν να αλλιάξουν μέσα σε ένα δέκατο του δευτερολέπτου και συχνά, οι συναισθηματικές καταστάσεις τροποποιούνται αναλόγως. Είναι δύσκολο να κάνεις επίθεση και άμυνα την ίδια στιγμή να κρύψεις τα συναισθήματά σου όταν τα νεύρα σου είναι τεντωμένα και να λαμβάνεις συγχρόνως σωστές αποφάσεις. Αυτά δεν μπορούν να ελεγχτούν εάν δεν έχει προηγηθεί η ψυχολογική προετοιμασία.

Η ψυχολογική προετοιμασία ενός αθλητή πάλης αφορά την προετοιμασία του μυαλού και της σκέψης. Η καλή ψυχολογική κατάσταση αναδεικνύει τη φυσική κατάσταση, την τεχνική, και την ταχτική αυξάνοντας τις πιθανότητες για μέγιστη απόδοση. Το μυαλό και η ψυχή έχει την δυνατότητα να υποστηρίξει ένα προετοιμασμένο σώμα και στις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί να το σπρώξει πέρα από τα όρια του.



## Ψυχολογικά χαρακτηριστικά του αθλητή πάλης

Αρκετές σχετικές έρευνες πεδίου εξέτασαν τις ψυχολογικές και γνωστικές παραμέτρους και τη σχέση τους με τις επιδόσεις σε ελίτ αθλητές πάλης. Ο Gould, Eklund & Jackson, διαπίστωσαν ότι οι επιτυχείς παλαιστές είχαν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και πολύ συχνά εστίασαν στις θετικές σκέψεις πριν από του αγώνες πάλης. Οι Highlen & Bennett, διαπίστωσαν επίσης ότι η καλοί παλαιστές έχουν λιγότερο στρες και άγχος και μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση. Επιπλέον, Gould et al διαπίστωσε ότι, ψυχολογικές ιδιότητες: ψυχική ανθεκτικότητα, θετική στάση, κίνητρα και η σημασία της συγκέντρωσης ήταν πιο σημαντικά για το άθλημα της πάλη. Οι Barbas & Poron, απόδειξαν ότι η ψυχική ανθεκτικότητα, ο έλεγχος των συναισθημάτων, η θετική στάση, η πνευματική διαύγεια, τα κίνητρα και η σημασία της συγκέντρωσης ήταν πολύ σημαντικά και είχαν καθοριστικό ρόλο σε αγώνες πάλης. Επίσης οι Poron & Barbas αναφέρουν ότι η προσδιοριστικότητα και η αγωνιστικότητα του παλαιστή είναι από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση στην πάλη. Συσχετίστηκαν οι παράγοντες άγχος, προσοχή, συγκέντρωση, έλθειψη εμπιστοσύνης και ψυχική ανθεκτικότητα και αναφέρθηκε ότι είναι οι παράγοντες στους οποίους οι παλαιστές πιο συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα.

## Η ψυχολογική προετοιμασία και η προπόνηση

Η προπόνηση είναι το μοναδικό μέσο για έναν αθλητή πάλης να δουλέψει και να βελτιώσει τις αδυναμίες που έχει και να καλύψει τα κενά του στην τεχνική κατάρτιση και τακτική, στη φυσική κατάσταση και στην ψυχική πνευματική κατάσταση. Η διαδικασία της προπόνησης είναι αρκετά επίπονη και κουραστική για τους αθλητές. Όσο "δυσκολότερη" είναι η προπόνηση, τόσο περισσότερα θετικά στοιχεία παίρνει ο αθλητής τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά η πνευματική προετοιμασία και οι ψυχολογικές συνήθειες που αποκτά στην προπόνηση τις μεταφέρει και στον αγώνα που καθορίζουν σε μέγιστο βαθμό την απόδοσή του. Είναι γνωστή η φράση:

*... η δυσκολότερη προπόνηση είναι ο καλύτερος αγώνας ...*



- Ποια είναι τα οφέλη από την ψυχολογική προετοιμασία στην προπόνηση:

### Αυτοπεποίθηση & Ετοιμότητα

Είναι σημαντικό η αυτοπεποίθηση να δομείτε μέσα από την προπόνηση μόνο τότε ο αθλητή αποκτά εμπιστοσύνη στον εαυτό του και στις δυνάμεις του, να αισθάνεται και να νοιώθει δυνατός και έτοιμος για τον αγώνα. Ο Steve Combos, ολυμπιονίκης λέει, ότι η πηγή της αυτοπεποίθησης του, όταν αγωνιζόταν, δεν προερχόταν από την σκέψη ότι ήταν ποιο τεχνικός και ικανός από τους άλλους αθλητές το ότι ήταν καλύτερα προετοιμασμένος

### Ελαχιστοποίηση του άγχους

Η απαιτητική και στοχευόμενη προπόνηση βοηθά τον αθλητή να βελτιώσει την απόδοσή του και να ξεπεράσει τους φόβους του μειώνοντας το αγωνιστικό άγχος.

### Συγκέντρωση

Η πάλη είναι ένα τεχνικό τακτικό άθλημα και απαιτεί πλήρη συγκέντρωση, η προσομοίωση της προπόνησης με τον αγώνα τον φέρνει κοντά στα απαιτούμενα επίπεδα συγκέντρωσης που απαιτεί ο αγώνας. Ο αθλητής για να είναι συγκεντρωμένος στον αγώνα πρέπει να εξασκηθεί στην προπόνηση.

## Η ψυχολογική προετοιμασία και ο αγώνας

Έχοντας σαν δεδομένο το λάθος που μπορεί να συμβεί στην αγωνιστική προσπάθεια, ο

κάθε αθλήτρια/τρια θα πρέπει να μπορεί να συγχωρεί τον εαυτό του και να συνεχίζει μετά από οποιαδήποτε αποτυχημένη προσπάθεια μέσα στον αγώνα. Αυτό απαιτεί προσωπικό έλεγχο και αυτοπεποίθηση που πηγάζει από προηγούμενες επιτυχημένες προσπάθειες, από την προπονητική διαδικασία και από την καλή ομαδική συνεργασία. Η έντονη σωματική επαφή και οι αποφάσεις του διαιτητή θα πρέπει να μην αποτελούν εμπόδιο στην καλή αγωνιστική απόδοση. Είναι μέρος του αγώνα. Η συναισθηματική αντίδραση σε τέτοια γεγονότα, μειώνει την αγωνιστική απόδοση αφού η εστίαση φεύγει από αυτό που επιδιώκεται αγωνιστικά και το σώμα «σφίγγει», καταδικάζοντας εκ των προτέρων κάθε προσπάθεια σε αποτυχία.

Η ψυχολογία της πάλης βασίζεται πάνω στην καλή προπονητική προετοιμασία και την συλλογική προσπάθεια. Η καλή ψυχολογική προετοιμασία για τους αγώνες είναι η σωστές προετοιμασίες που είχαν στόχους και αξιολογήθηκαν κατά τη διάρκεια της χρονιάς. Είναι γνωστό ότι η προετοιμασία και η συμμετοχή στον αγώνα προϋποθέτει δυο στοιχεία: την θέληση και το πλάνο. Η θέληση αναφέρεται στη διάθεση του αθλητή να προσπαθήσει με όλες τις σωματικές και ψυχικές δυνάμεις που έχει για τον αγώνα και το πλάνο αναφέρεται στην σωστά σχεδιασμένη και προγραμματισμένη προπόνηση που δομή ο προπονητής.

Η ενέργεια που καλείται να βγάλει ο αθλητής στον αγώνα είναι το απαραίτητο στοιχείο για να πετύχει το στόχο του. Ο αθλητής που είναι ενεργοποιημένος, παθιασμένος, με έντονη προσπάθεια και επιμονή, περιλαμβάνει όλα τα σωματικά στοιχεία, τα οποία έχουν δουλευτεί μέσα στη χρονιά και του δίνουν την δυνατότητα να αποδώσει τα μέγιστα. Αυτό συνδέεται με τη θέληση του και το σωστό πλάνο που έχει αναπτυχθεί στην προετοιμασία του. Παρόλο που σε πρώτη φάση θεωρείται αποτέλεσμα της σωματικής δουλειάς και της φυσιολογίας του αθλητή, εντούτοις όμως η απελευθέρωση ενέργειας σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με την ψυχοπνευματική κατάστασή του. Οι παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα ενέργειας που θα «διαθέσει» ο αθλητής στον αγώνα, αποτελούν η διάθεση και η όρεξή του να αγωνιστεί. Ο στόχος που έχει τεθεί, το «γιατί» να αγωνιστώ. Ο προετοιμασμένος καλός αθλητής έχει τη δυνατότητα να κάμψει τις όποιες αμφιβολίες του, να αισθανθεί σίγουρος και να «επιτρέψει» στον εαυτό του να απελευθερώσει την απαραίτητη ενέργεια στον αγώνα.

Η ανάπτυξη των ικανοτήτων και ψυχολογικών χαρακτηριστικών μπορεί να είναι μέρος ενός προπονητικού πλάνου και να πραγματοποιηθεί στις περιόδους προετοιμασίας, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδέες, βιολογικών χαρακτηριστικών, την κοινωνική θέση, την οικογενειακή κατάσταση, το άμεσο περιβάλλον, την καθημερινή ζωή και την εκπαίδευση του. Είναι απαραίτητο να διαχωριστεί η γενική ψυχολογική προετοιμασία από την ειδική ψυχολογική προετοιμασία.

Η ειδική ψυχολογική προετοιμασία έχει ως στόχο τη δημιουργία της ψυχολογικής ευαισθητοποίησης για ένα συγκεκριμένο αγώνα. Αυτό που ονομάζεται προ αγωνιστική ψυχολογική προετοιμασία έχει να κάνει με στόχο την εκτέλεση συγκεκριμένων καθηκόντων για τους αγώνες όπως συγκρότηση σκέψης, την εμπιστοσύνη του παλαιστή για τη δική δύναμή, και τον έλεγχο της συναισθηματικής του κατάστασης. Δυσμενείς αντιδράσεις πριν από την έναρξη των αγώνων, η λεγόμενη "ένταση των αγώνων", εμφανίζεται σε παλαιστές με τη μορφή νευρικότητας, υπνηλίας, συχνοουρίας, ακαμψίας, έντονης κινητικότητας, φλυαρίας, διάσπαση της προσοχής, ευερεθιστότητας, ελλειψείς προθέρμανση κλπ.

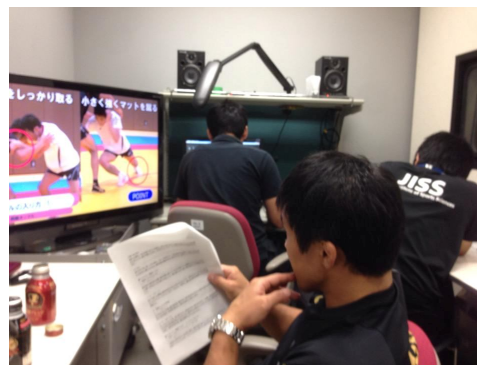
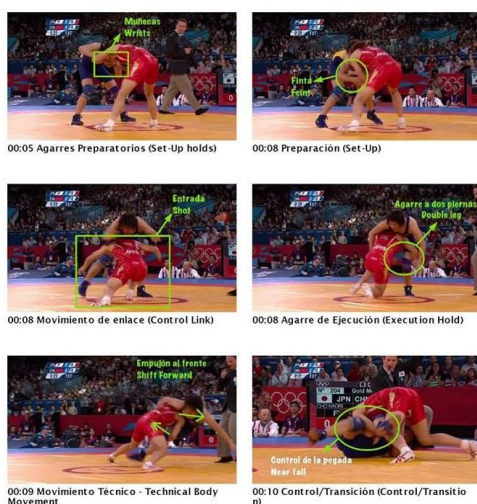
Μέσα από τους αγώνες «προετοιμασίας», ο αθλητής είχε την ευκαιρία να ελέγξει το αν μπορεί να συγκεντρωθεί στον αγώνα, αν μπορεί να αγωνίζεται χωρίς να διασπάται από το περιβάλλον του, αν μπορεί να ελέγξει την επίδραση των αντιπάλων στην απόδοσή του. Να εντοπίζει τα «προβλήματά» του και να θέτει στόχους για να ξεπεράσει, να βρίσκει σταδιακά το ρυθμό του, να διορθώνει την τακτική του, να αυτοματοποιεί την τεχνική του και να προετοιμάζει τον εαυτό του ψυχολογικά και πνευματικά, έχει αποκτήσει την αυτοπεποίθηση του και καλλιέργησε τα ψυχικά στοιχεία που απαιτούνται για τους αγώνες που έχει θέση σαν στόχους.

Η Ψυχολογική προετοιμασία μετά από ένα αγώνα απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, διαμορφώνει τη στάση του αθλητή για τους αγώνες και καθορίζει την επίτευξη των στόχων, ο έλεγχος των συναισθημάτων μετά από μια επιτυχία ή αποτυχία, η επιβεβαίωση της απόδοσης και η διαχείριση της εμπειρίας είναι σημαντικές και αποτελούν ευθύνη του προπονητή για την σωστή διαχείριση για να μην αποπροσανατολίσουν των αθλητή.

### Τι πρέπει να κάνει ο προπονητής.

Τι πρέπει να περιλαμβάνει το πλάνο εκπαίδευσης των προπονητών στην ψυχολογική προετοιμασία των αθλητών.

- Προσανατολισμό στην ψυχολογική προετοιμασία
- Εκπαίδευση, ενημέρωση, γνώσεις και εμπειρίες
- Ανάγκες και ιδιαιτερότητες των αθλητών (κάποιοι παλαιστές θέλουν έλεγχο του στρες, κάποιοι άλλοι θέλουν αυτοπεποίθηση ...)
- Ενημέρωση για διαφορές ως προς την φιλοσοφία των αθλητών, τις σχέσεις αθλητή προπονητή, την άποψη και εκπαίδευση των γονέων ...)
- Κλίμα εμπιστοσύνης με τους αθλητές και ευχάριστο περιβάλλον
- Εκπαιδευτικά DVD
- Βιντεοανάλυση αγώνων και αθλητών για επίγνωση και ανατροφοδότηση
- Διάρκη ενημέρωση και επιμόρφωση για νέες προπονητικές μεθόδους



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Popov N., Barbas I. 2003. Sport Semicolons and Psychological Preparation of Athletes in Olympic Wrestling During the Games. *NCA-Sofia*

Θεοδωράκης Γ., Γούδας Μ., Παπαιωάννου Αθ. 2003. Ψυχολογική Υπεροχή στον Αθλητισμό. *Χριστοδουλάκη- Θεσσαλονίκη*

Barbas I. 2002. Psychological Preparation and Selection Criteria for Athletes in Greco-Roman Wrestling *NCA-Sofia*

Ygoumenov M., Podlivaev B. 1993. Sports Wrestling. *Moscow*

Raiko Petrov 1986. Freestyle and Greco Roman Wrestling. *FILA*

# Ειδική προπόνηση συναρμογής (ΕΠΣ) σε νεαρούς αθλητές Ταεκβοντό

Αντώνης Καμπάς, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Ανδρέας Χρηστίδης, Πτυχιούχος Φ.Α., Προπονητής Taekwondo-W.T.F.

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ειδική Προπόνηση Συναρμογής είναι μια εναλλακτική της Συμπληρωματικής Προπόνησης Τεχνικής προπονητική πρόταση, που ενσωματώνει τα στοιχεία της κινητικής συναρμογής στην προπόνηση τεχνικής, κυρίως στο αναπτυξιακό στάδιο «Μάθηση και Προπόνηση». Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται προπονητικά περιεχόμενα δομημένα σύμφωνα με τη συγκεκριμένη πρόταση από το άθλημα του Ταεκβοντο, καταρχάς καταγεγραμμένα σύμφωνα με τα πέντε μορφήματα κινητικής συναρμογής και κατόπιν σε συνδυασμό με αγωνιστική προπόνηση.

Η κινητική συναρμογή<sup>99</sup> (ΚΣ), αποτελεί σημαντικό μέρος της προπονητικής διαδικασίας κυρίως στα 3 πρώτα στάδια ενασχόλησης με τον αθλητισμό, δηλαδή τα στάδια *Δραστήρια Έναρξη*, *ΘΕΜΕΛΙΑκές Δεξιότητες*, *Μάθηση & Προπόνηση* και πάντα στα πλαίσια ενός Μακροπρόθεσμου Μοντέλου Αθλητικής Ανάπτυξης (Balyi & Hamilton, 2004). Η ΚΣ αναπτύσσεται πριν από τις φυσικές ικανότητες (Weineck 1994), επειδή ο μηχανισμός που την υποστηρίζει, δηλαδή το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ), αναπτύσσεται ραγδαία στα πρώτα χρόνια ζωής και πάντως πριν από την εμφάνιση των καθοριστικών για την ανάπτυξη των φυσικών ικανοτήτων βιολογικών παραμέτρων οι οποίες έπονται (Noth 1994, Weineck 1994).

Κατά συνέπεια η εξάσκηση-προπόνηση της κινητικής συναρμογής, έχει θετικά αποτελέσματα ήδη από πολύ μικρή ηλικία. Τα παραπάνω είναι ευρέως γνωστά και βρίσκουν εφαρμογή στην προπονητική διαδικασία σε αρχάριους και νεαρούς αθλητές, ωστόσο η στοχευμένη εξάσκηση της ΚΣ υποβαθμίζεται στην προπόνηση σε επόμενα προπονητικά στάδια, καθώς οι περισσότεροι προπονητές θεωρούν ότι η προπόνηση της τεχνικής εμπεριέχει στοιχεία ΚΣ κι έτσι δε χρειάζεται, κατά την άποψή τους, να προπονηθεί ξεχωριστά. Η διαπίστωση αυτή δεν είναι εντελώς λανθασμένη, ωστόσο η αποτελεσματικότητα της προπόνησης της τεχνικής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το κατεχόμενο επίπεδο ΚΣ και κατά συνέπεια η προπόνηση ΚΣ είτε ως μέρος της Συμπληρωματικής Προπόνησης Τεχνικής (Martin, Carl & Lehnertz 1993) είτε ενσωματωμένη στην προπόνηση τεχνικής ως ειδική προπόνηση συναρμογής (ΕΠΣ), είναι εξέχουσας σημασίας για την προπονητική διαδικασία. Η ΕΠΣ βασίζεται στο μοντέλο των 5 «μορφημάτων» του Hirtz για την παιδική ηλικία και κατ' επέκταση για το σχολικό και σωματειακό αθλητισμό, το οποίο έως σήμερα θεωρείται γενικά αποδεκτό στην επιστήμη της προπόνησης (Martin, Carl & Lehnertz 1993), κυρίως λόγω της μεγάλης πρακτικής του αξίας. Τα 5 κατά Hirtz (1985) μορφήματα είναι: *η σύνθετη αντίδραση*, *η κιναισθητική διαφοροποίηση*, *η ισορροπία*, *ο προσανατολισμός* και *ο ρυθμός*. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν το κύριο μέρος της προπονητικής διαδικασίας στη «βασική αθλητική

υποδομή» και είτε αποτελούν τον κορμό της προπόνησης στο στάδιο των «ΘΕΜΕΛΙΑκών δεξιοτήτων», είτε ενσωματώνονται στην προπόνηση τεχνικής στο στάδιο «Μάθηση και Προπόνηση» (Balyi & Way, 1995, Balyi, 1998). Επιπλέον η ΕΠΣ, «δανείζεται» στοιχεία αφενός από την ιδέα της Συμπληρωματικής Προπόνησης Τεχνικής (Martin, Carl & Lehnertz 1993) στο μέρος εκείνο που αφορά την εστίαση της προπόνησης στις απαραίτητες για το άθλημα παραμέτρους κινητικής συναρμογής, αφετέρου από την ιδέα του Προφίλ Απαιτήσεων Συναρμογής (Neumaier, Mechling, Strauss, 2002, Neumaier, 2003).

**Σχηματικά το μοντέλο της ΕΠΣ συνοψίζεται στην παρακάτω μεθοδική εξίσωση:**



Στη συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζονται παραδείγματα προπονητικών περιεχομένων που αφορούν κυρίως το στάδιο «Μάθηση και Προπόνηση». Η δόμηση των προπονητικών περιεχομένων και η ένταξη τους στην προπονητική μονάδα γίνονται σύμφωνα με το μοντέλο «Ειδικής Προπόνησης Συναρμογής» (Μπάρμπας, Βενετσάνου, Καμπάς, 2014) και αφορούν το άθλημα του Τσεκβοντο.

Επιλέχτηκε το συγκεκριμένο άθλημα, καθώς οι απαιτήσεις σε ΚΣ των τεχνικών εκτέλεσής του είναι υψηλές, και αφορούν και τα 5 μορφήματα κατά Hirtz. Επιπλέον οι τεχνικές του Τσεκβοντό απαιτούν σε ισορροπημένο βαθμό ακρίβεια και ταχύτητα. Ωστόσο η υιοθέτηση του μεθοδικού προπονητικού μοντέλου της ΕΠΣ είναι εύκολη για κάθε τεχνική όλων των αθλημάτων κάτι που αποτελεί και το μεγάλο της πλεονέκτημα. Η μοναδική δυσκολία που παρατηρείται κατά την επιλογή και τη δόμηση των προπονητικών περιεχομένων σύμφωνα με την ΕΠΣ αφορά το συνδυασμό με αγωνιστικές μορφές προπόνησης.

Παρακάτω παρουσιάζονται προπονητικά περιεχόμενα κατηγοριοποιημένα ως προς τα μορφήματα κινητικής συναρμογής, ωστόσο θα μπορούσε να γίνει κατηγοριοποίηση και με βάση τις τεχνικές εκτέλεσης. Στο τέλος της παρουσίασης των μεμονωμένων κατά μορφήμα ασκήσεων, παρουσιάζεται παράδειγμα συνδυασμού ΕΠΣ και αγωνιστικής προπόνησης.

<sup>99</sup> Ο όρος *κινητική συναρμογή* (ΚΣ) προκρίνεται από τους συγγραφείς, καθώς ο συχνά αναφερόμενος ως συνώνυμος όρος *συντονισμός* εκφράζει με σαφήνεια μια και μόνο διάσταση της ΚΣ και συγκεκριμένα τον ρυθμό.



### Στατική ισορροπία

#### Περιγραφή

Στήριξη στο πίσω πόδι πάνω σε τραμπολίνο και εκτέλεση yor-chagi (cut) με το μπροστινό πόδι.

Εικόνα 1



### Δυναμική ισορροπία

#### Περιγραφή

Σε «σκάλα» προπόνησης συνεχόμενο yor-chagi (cut) με το μπροστινό πόδι και στο τελείωμα paltum διπλό σε κούκλα προπόνησης, ξεκινώντας με το πίσω πόδι.

Εικόνα 2



### Ρυθμός

#### Περιγραφή

STEP σε «σκάλα» προπόνησης και στο τελείωμα paltum διπλό σε κούκλα προπόνησης, ξεκινώντας με το πίσω πόδι.

Εικόνα 3



### Απλή αντίδραση σε ακουστικό ερέθισμα

#### Περιγραφή

Σε ζευγάρια με θώρακες, και οι δύο έχουν δεξί πόδι πίσω, με το σφύριγμα μας, ο ένας εκτελεί paltum με το πίσω πόδι χαμηλά και ο άλλος ταυτόχρονα κλείνει με arae - makki και γροθιά με το άλλο χέρι, ταυτόχρονα με paltum πίσω χαμηλά & ψηλά.

Εικόνα 4



### Απλή αντίδραση σε οπτικό ερέθισμα

#### Περιγραφή

Οι αθλητές σε ζευγάρια και με πλήρη αγωνιστικό εξοπλισμό, ο ένας έχει δεξί πόδι πίσω και ο άλλος αριστερό, ο ένας κάνει οπότε θέλει επίθεση paltum chagi χαμηλά στην ανοιχτή πλευρά και ο άλλος εκτελεί ti chagi αμυντικό με επιτόπιο άλμα.

Εικόνα 5





### *Σύνθετη αντίδραση & διαφοροποίηση*

#### *Περιγραφή*

Ο προπονητής, ως εικονικός αντίπαλος, με προπονητικούς στόχους στα χέρια του (μπανάνες) κινείται σε κάθε κατεύθυνση και χωρίς προειδοποίηση μετακινεί τους στόχους χαμηλά-ψηλά, δίνοντας έτσι την δυνατότητα αγωνιστικής προσομοίωσης.

**Εικόνα 6**



### *Προσανατολισμός*

#### *Περιγραφή*

Σε τεθλασμένη γραμμή τοποθετούμε τις προπονητικές κούκλες σε διαφορετική απόσταση μεταξύ τους και οι αθλητές εκτελούν paltum chagi με το πρισινό πόδι, μια αριστερό και μια δεξί. Με αυτό τον τρόπο υποχρεώνονται να εκτιμούν σε κάθε προσπάθεια την απαιτούμενη από τον αντίπαλο απόσταση.

**Εικόνα 7**



### *Διαφοροποίηση*

#### *Περιγραφή*

Οι προπονητικές κούκλες τοποθετούνται σε ευθεία και οι αθλητές σε μία σειρά ξεκινούν κάνοντας paltum πρισινό και στροφή paltum αμέσως μετά, αυξομειώνοντας την ταχύτητα εκτέλεσης αλλά και με ταυτόχρονη αποφυγή επερχόμενου λακτίσματος ψηλά από αντίπαλο (αιωρούμενη μπάλα) που κινείται σε ακα-

νόνηστο ρυθμό πάνω από τα κεφάλια των αθλητών.

**Εικόνα 8**



### *Ειδική προπόνηση συναρμογής σε συνδυασμό με αγωνιστική προπόνηση*

#### *Περιγραφή*

Οι αθλητές σε ζευγάρια, έχουν και οι δύο το δεξί πόδι πίσω και εκτελούν μία ο ένας και μία ο άλλος τις ακόλουθες τεχνικές επίθεσης-άμυνας-αντεπίθεσης:

- προσποίηση με step (ρυθμός),
- ο ένας από τους δυο εκτελεί 3 cut μπροστινά επιθετικά στο ύψος της μέσης, συνεχίζει paltum με το πίσω πόδι και ο άλλος κάνει areamaki μπλοκ (ισορροπία).
- στη συνέχεια ο άλλος αθλητής συνεχίζει φεύγοντας πλάγια-κάθετα και κάνει paltum χαμηλά και dolyo ψηλά, περνάει από πάνω του το πόδι και μόλις πατάει κάνει pituro chagi στον θώρακα του άλλου και dolyo κατευθείαν, μαζί με cut για την αντεπίθεση του άλλου (διαφοροποίηση-προσανατολισμός).

**Εικόνα 9**



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Balyi, I. and Way, R. (1995). Long-Term Planning of Athlete Development. The Training to Train Phase. *B.C. Coach*, 2-10.

Balyi, I., (1998). Long-term Planning of Athlete Development, The Training to Train Phase in FHS, UK, *Quarterly Coaching Magazine*, 1, 8 - 11.

Balyi I., Hamilton A. (2004). *Long-Term Athletic Development: trainability in childhood and adolescence. Window of opportunity, optimal trainability*. Victoria: National Coaching Institute, British

Columbia & Advanced Training and Performance Ltd.

Hirtz, P. (1985). *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport*. Berlin: Sportverlag.

Martin, D., Carl, K., Lehnertz, K. (1993). Εγχειρίδιο Προπονητικής. *Οι συναρμωστικές ικανότητες*, 68-69. Μετάφραση. Κομοτηνή: Αλφάβητο.

Μπάρμπας, Ι., Βενετσάνου, Φ., Κημπάς, Α. (2014). *Παιχνίδια σωματικής επαφής: Παιγνιώδεις δραστηριότητες για όλα τα αθλήματα επαφής που απευθύνονται σε παιδιά από 6 έως 12 ετών*. Καβάλα: Σαΐτα.

Neumaier, A. (2003). *Koordinatives Anforderungsprofil und Koordinationstraining*. Köln: Sport & Buch Stauss.

Neumaier, A., Mechling, H., Strauss, R. (2002). *Koordinative Anforderungsprofile Ausgewählter Sportarten*. Köln: Sport & Buch Stauss

Noth, J. (1994). Entwicklung neurophysiologischer Parameter der Motorik. In: J. Baur

Weineck, J. (1994). *Optimales Training*. Erlangen: Perimed.

# Η προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης στην καλαθοσφαίριση

Χατζηνικολάου Αθανάσιος, Επίκουρος Καθηγητής  
Φατούρος Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Καμπάς Αντώνης, Αναπληρωτής Καθηγητής  
Ταξιλδάρης Κυριάκος, Ομότιμος Καθηγητής

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα στο οποίο συμμετέχουν χιλιάδες αθλητές όλων των ηλικιών. Στόχοι της προπονητικής επιστήμης είναι αφενός η βελτίωση της αθλητικής απόδοσης και αφετέρου η διασφάλιση της υγείας των αθλητών ώστε αυτοί να συμμετέχουν για όσο το δυνατόν περισσότερα χρόνια στα αγωνιστικά τμήματα. Αρωγός του προπονητή, για την επίτευξη αυτών των στόχων, είναι η προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης. Σε αυτό το άρθρο δίνονται οι κατευθυντήριες οδηγίες για την ανάπτυξη προπονητικών προγραμμάτων μυϊκής ενδυνάμωσης σύμφωνα με την ανάλυση αναγκών της καλαθοσφαίρισης.

### **Βήμα 1: Ανάλυση αναγκών**

Η καλαθοσφαίριση είναι ένα άθλημα διαλειμματικής μορφής όπου τις ενέργειες υψηλής έντασης (πχ. σπριντ, άλματα, αλληλαγές κατεύθυνσης και αμυντικά γλιστρήματα σε καταστάσεις 1 vs 1) διαδέχονται ενέργειες χαμηλής (πχ. τρέξιμο με χαμηλή ένταση) έντασης ή αποκατάστασης (περπάτημα και ορθοστάσια). Οι ενέργειες υψηλής έντασης διαρκούν κατά κανόνα λιγότερο από 4 sec και εμφανίζονται περίπου κάθε 20 sec (Abdelkrim, El Fazaa, & El Ati, 2007; Matthew & Delextrat, 2009; Rodriguez-Alonso, Fernandez-Garcia, Perez-Landaluce, & Terrados, 2003; Narazaki, Berg, Stergiou, & Chen, 2009). Κατά τη διάρκεια των προπονήσεων ή και των αγώνων οι αθλητές/τριες πραγματοποιούν 200-400 ενέργειες υψηλής έντασης οι οποίες μπορούν και να καθορίσουν το αποτέλεσμα ενός αγώνα. Η καρδιακή συχνότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα κυμαίνεται σε ποσοστό 80-90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας ενώ παρατηρείται και μέτρια αύξηση του γαλακτικού οξέος στην κυκλοφορία του αίματος. Τα στοιχεία αυτά αποδεικνύουν πως οι ικανότητες που συνδέονται με την αποτελεσματικότητα στην καλαθοσφαίριση σχετίζονται με την ικανότητα της δύναμης (συστατικό της μυϊκής ισχύος) και της αντοχής σε επαναλαμβανόμενες προσπάθειες μέγιστης έντασης (Abdelkrim et al., 2010; Matthew & Delextrat, 2009; Rodriguez-Alonso, Fernandez-Garcia, Perez-Landaluce, & Terrados, 2003). Καταλήγοντας, στην ανάλυση αναγκών, διαπιστώνεται πως οι αθλητές πρέπει να αναπτύξουν την ικανότητα της μέγιστης δύναμης, την ικανότητα παραγωγής ώθησης στα πλαίσια του κύκλου διάτασης βράχυνσης (αντιδραστική δύναμη) και την ικανότητα να επαναλαμβάνουν προσπάθειες μέγιστης μυϊκής ισχύος σε μικρά χρονικά διαστήματα. Η μυϊκή ισχύς ως μηχανικό μέγεθος εκφράζεται από τον τύπο  $P=F \times V$ , που πρακτικά μεταφράζεται ως το γινόμενο της δύναμης επί την ταχύτητα. Στόχος των προπονητών είναι η ανάπτυξη τόσο της δύναμης όσο και της ταχύτητας ανάπτυξής της. Στο που θα πρέπει να δώσει έμφαση ο προπονητής εξαρτάται από τις ικανότητες των αθλητών/τριών και από τη φάση του περιοδισμού. Για την ολοκλήρωση της ανάλυσης αναγκών ο προπονητής θα πρέπει να πραγματοποιήσει μετρήσεις μέγιστης δύναμης στις βασικές ασκήσεις (αναφέρονται παρακάτω) και μυϊκής ισχύος, ώστε, από τα αποτελέσματα να αντληθούν πληροφορίες σχετικά με τις ικανότητες των αθλητών/

τριών, αλλά και για τα στοιχεία που θα βοηθήσουν στην κατάρτιση των προπονητικών πλάνων για την ανάπτυξη της μυϊκής ισχύος και της μυϊκής δύναμης.

### **Βήμα 2: Επιλογή ασκήσεων**

Τα κινητικά πρότυπα που παρουσιάζονται στην καλαθοσφαίριση πραγματοποιούνται σε όλα τα επίπεδα και τους άξονες κίνησης. Κινησιολογικά οι αρθρώσεις που κινητοποιούνται με στόχο τη μετακίνηση των αθλητών και την επίτευξη υψηλών τιμών μυϊκής ισχύος είναι αυτές του γόνατος, του ισχίου και της ποδοκνημικής. Οι μύες που ενεργοποιούνται είναι αυτοί που συμμετέχουν στην πελματιαία κάμψη της ποδοκνημικής (γαστροκνήμιος), της έκτασης του γόνατος (τετρακέφαλος) και της έκτασης του ισχίου (μέγας γλουτιαίος και οπίσθιοι μηριαίοι). Σε ότι αφορά τα άνω άκρα και τον κορμό στις δεξιότητες της καλαθοσφαίρισης παρατηρείται κυρίως η έκταση στην άρθρωση του αγκώνα (τρικέφαλος βραχιόνιος) και η προσαγωγή στην άρθρωση του ώμου (μείζων θωρακικός). Ακόμη, στις βασικές κινήσεις συμπεριλαμβάνονται η προσαγωγή και απαγωγή του ισχίου, ιδιαίτερα στα αμυντικά γλιστρήματα, και η δύναμη στους μύες του κορμού λόγω των πολλών επαφών σώμα με σώμα σε αρκετά σημεία του παιχνιδιού. Στην επιλογή των ασκήσεων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η παραπάνω κισσιολογική ανάλυση αλλά και το γεγονός ότι θα πρέπει να προφυλάσσεται η μυϊκή ισορροπία στις αρθρώσεις με στόχο την πρόληψη τραυματισμών.

Για την καλύτερη καθοδήγηση της προπόνησης δύναμης οι ασκήσεις μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες 1) Βασικές ασκήσεις κινητοποιούν μια ή περισσότερες μεγάλες μυϊκές ομάδες (πολυαρθρικές ασκήσεις) και κατέχουν βασική θέση στο σχεδιασμό των προγραμμάτων 2) Βοηθητικές ασκήσεις: συνήθως κινητοποιούν μικρές μυϊκές ομάδες και κυρίως μία άρθρωση (μονοαρθρικές), βρίσκουν εφαρμογή στην πρόληψη και αποκατάσταση τραυματισμών (εντάσσονται και οι ασκήσεις για την ιδιοδεκτικότητα κορμού και άκρων, κοιλιακοί-ραχιαίοι σε ειδική μπάλα) και 3) οι δομικές ασκήσεις, είναι οι βασικές ασκήσεις που δίνουν έμφαση στη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης κατά την άρση των αντιστάσεων και στην ταχύτητα εκτέλεσης και για το λόγο αυτό πολλές φορές αναφέρονται και ως «ασκήσεις ισχύος» (Baechle & Earle, 2000).

Συνοψίζοντας όλα αυτά τα στοιχεία, βασικές ασκήσεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν οι εξής:

1. Ημικαθίσματα – Προβολές ποδιών με μπάρα
2. Πιέσεις σε επικλινή και επίπεδο πάγκο με μπάρα ή αλτήρες
3. Κωπηλατική (καθιστή ή οριζόντια)
4. Άρσεις θανάτου
5. Πιέσεις (αναστάσεις) ώμων

Ως Ασκήσεις ισχύος μπορεί να θεωρηθούν: οι Ολυμπιακές άρσεις και οι παραλλαγές τους, όπως το επολέ ζετέ, αρσέ, στριψίματα, κρεμαστό επολέ κα..

Ως Βοηθητικές ασκήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξής:

1. Κάμψεις – εκτάσεις αγκώνα
2. Εκτάσεις ώμων
3. Προσαγωγοί – απαγωγοί ισχίων
4. Ραχιαία και πελματιαία κάμψη ποδοκνημικής (γαστροκνήμιος και πρόσθιοι κνημιαίοι μυς)
5. Κοιλιακοί – Ραχιαίοι σε ειδική μπάλα
6. Αν και αποτελεί ξεχωριστή ενότητα, ως βοηθητικές ασκήσεις θα μπορούσαν να θεωρηθούν οι ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας του κορμού και των άκρων. Οι προπονητές θα πρέπει να εντάξουν στο πρόγραμμα τους τέτοιου είδους ασκήσεις είτε στο πρόγραμμα της μυϊκής ενδυνάμωσης είτε αποτελούν ξεχωριστό κομμάτι της προπονητικής διαδικασίας.

Η σύγχρονη τάση στην προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης σχετίζεται με την λειτουργική προπόνηση όπου διαφοροποιείται η επιλογή των ασκήσεων. Η σκέψη πίσω από τη λειτουργική προπόνηση είναι να μπορούν οι αθλητές να χρησιμοποιήσουν τη δύναμη που έχει αναπτυχθεί από την προπόνηση με βάρη και οι αθλητές να προφυλαχθούν από τραυματισμούς. Ωστόσο, δεν εμπίπτει στους στόχους αυτού του άρθρου η παρουσίαση ενός προγράμματος αμιγώς λειτουργικής προπόνησης. Σημειώνεται πως σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης θα πρέπει να περιέχονται στοιχεία από όλες τις μορφές προπόνησης. Στην επιλογή ασκήσεων θα πρέπει να επιλέγονται ασκήσεις σύμφωνα με το στόχο προπόνησης.

### Βήμα 3: Συχνότητα προπόνησης

Η συχνότητα προπόνησης αναφέρεται στον αριθμό των προπονητικών μονάδων ανά εβδομάδα. Παράγοντες που επηρεάζουν τη συχνότητα στην προπόνηση δύναμης είναι α) το προπονητικό επίπεδο των ασκούμενων β)

ο διαθέσιμος χρόνος και χώρος γ) ο διαχωρισμός των μυϊκών ομάδων (οι βασικές μυϊκές ομάδες πρέπει να προπονούνται δύο φορές την εβδομάδα και οι βοηθητικές τουλάχιστον μία) δ) η περίοδος προπόνησης (προετοιμασίας, αγωνιστική, μεταβατική) ε) το υπόλοιπο προπονητικό πρόγραμμα, πχ. οι πλειομετρικές ασκήσεις είναι αναπόσπαστο μέρος της προπονητικής διαδικασίας εάν ο προπονητής έχει σχεδιάσει μια προπόνηση αυτό το προπονητικό περιεχόμενο τότε οι βασικές ασκήσεις θα πρέπει να σχεδιαστούν ώστε να πραγματοποιηθούν στην ίδια προπόνηση με λιγότερα σετ ή να προπονηθούν μόνο μια φορά την εβδομάδα (Baechle & Earle, 2000).

### Βήμα 4: Σειρά των ασκήσεων

Κατά τη διεξαγωγή των ασκήσεων ισχύος το ζητούμενο είναι η γρήγορη ανάπτυξη δύναμης, συνεπώς το νευρομυϊκό σύστημα δεν πρέπει να τελεί υπό κόπωση, για το λόγο αυτό οι ασκήσεις ισχύος θα πρέπει να τοποθετούνται στην αρχή της προπονητικής μονάδας. Εάν στην ίδια προπονητική μονάδα ο προπονητής έχει προγραμματίσει και βασικές ασκήσεις τότε αυτές θα πρέπει να ακολουθούν στο πρόγραμμα. Τελευταίες στο πρόγραμμα εντάσσονται οι βοηθητικές ασκήσεις.

### Βήμα 5: Στοιχεία επιβάρυνσης σύμφωνα με το στόχο προπόνησης

Ανάλογα με το στόχο της προπόνησης θα πρέπει να διαμορφώνονται ανάλογα και τα στοιχεία της επιβάρυνσης (ένταση, ποσότητα, πυκνότητα, τρόπος διεξαγωγής των ασκήσεων) (Baechle & Earle, 2000). Στον Πίνακα 1. δίνονται τα στοιχεία ανάλογα με το στόχο.

Προπονητικός στόχος	Ένταση (% 1 ΜΕ)*	Επανάληψεις (αριθμός)	Σετ (αριθμός)	Πυκνότητα (min/sec)
Μέγιστη δύναμη	>85	<6	2-6	2-5
Μυϊκή υπερτροφία	67-85	6-12	3-6	1-2
Αντοχή στη δύναμη	<67	>12	2-3	<1
Αντιδραστική δύναμη	Συνήθως μέσω πλειομετρικής προπόνησης που απαιτείται και ιδιαίτερη αναφορά σε όλα τα μεγέθη επιβάρυνσης			
Ταχydύναμη	55-60	8	2-4	2-5/ 10 sec

\* ΜΕ: Μέγιστη επανάληψη; min: λεπτά; Sec: δευτερόλεπτα

Πίνακας 1. Στοιχεία επιβάρυνσης στην προπόνηση με βάρη

### Βήμα 6. Προγραμματισμός της Προπόνησης με Βάρη στον Ετήσιο Κύκλο

Ο περιορισμός της προπόνησης δύναμης προβλέπει την επιλογή των προπονητικών μεθόδων ώστε οι αθλητές/τριες να έχουν τα μέγιστα βιολογικά οφέλη σε δεδομένα χρονικά διαστήματα και να εμφανίσουν την αθλητική φόρμα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (Martin, Carl, Lehnertz, 1993). Ακόμη η επι-



λογή των μεθόδων θα πρέπει να γίνεται με βάση την ανάλυση αναγκών π.χ. εάν πρόκειται για προπόνηση παιδών-εφήβων αθλητών τότε θα διαφοροποιηθούν οι ανάγκες οπότε και το πρόγραμμα προπόνησης. Οι μέθοδοι προπόνησης της δύναμης με βάρη είναι η αντοχή στη δύναμη, η μέγιστη δύναμη μέσω της ανάπτυξης της μυϊκής υπερτροφίας, η μέγιστη δύναμη μέσω νευρικών προσαρμογών, η αντιδραστική δύναμη (κύκλος διάτασης- βράχυσης, πηλιομετρική προπόνηση) και η ταχυδύναμη. Όπως προκύπτει και από τον Πίνακα 1 οι μέθοδοι με την μεγαλύτερη ποσότητα είναι η αντοχή στη δύναμη και η μυϊκή υπερτροφία και με τη μεγαλύτερη ένταση η μέγιστη δύναμη. Υψηλή ταχύτητα εκτέλεσης προβλέπεται στην αντιδραστική δύναμη και την ταχυδύναμη. Γενικά στην προπονητική υπάρχουν αρκετά μοντέλα περιορισμού της προπόνησης, στην καθαθοσφαίριση βρίσκουν εφαρμογή τα 2 από αυτά, το μοντέλο του γραμμικού και του μη γραμμικού περιορισμού.

Στο γραμμικό περιορισμό οι τρεις ευδιάκριτοι περίοδοι που εντάσσονται στον ετήσιο κύκλο είναι η περίοδος προετοιμασίας (8-12 εβδομάδες, πρακτικά πλέον είναι στις 8), η αγωνιστική περίοδος (προκύπτει από το καλεντάρι της ομοσπονδίας, συνήθως 20-30 εβδομάδες) και η μεταβατική περίοδος (10-24 εβδομάδες). Στην περίοδο προετοιμασίας ο στόχος είναι να αναπτυχθεί η μέγιστη δύναμη η οποία έπειτα θα χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη της ισχύος και τέλος να εμφανιστεί η αθλητική φόρμα ενόψει της αγωνιστικής περιόδου. Η σειρά με την οποία πρέπει να επιστρατευθούν οι μορφές δύναμης αναφέρονται στον Πίνακα 2.

Περίοδος	Προετοιμασίας		Αγωνιστική		Μεταβατική	
	Μορφή	Αντοχή	Μυϊκή	Μέγιστη	Αντιδραστική	Διατήρηση
Δύναμης	στη	υπερτροφία	δύναμη	δύναμη	δύναμη	δύναμη
	δύναμη*		ταχυδύναμη	ταχυδύναμη	μέγιστης	του
					δύναμης	αθλητή/τριας

Πίνακας 2. Μέθοδοι προπόνησης δύναμης ανά περίοδο.

\* η αντοχή στη δύναμη αναφέρεται πολλές φορές και ως περίοδος ανατομικών προσαρμογών, ανάγκη από αυτού του είδους την προπόνηση έχουν όσοι δεν πραγματοποιήσαν μεταβατική περίοδο ή δεν είναι εξοικειωμένοι με την άσκηση με βάρη. Αθλητές που προπονούνται όλο το χρόνο μάλλον δεν θα επωφεληθούν από αυτού του είδους την προπόνηση, σε ότι αφορά την ανάπτυξη της δύναμης και της μυϊκής ισχύος.

Οι εβδομάδες προπόνησης ανά μέθοδο ρυθμίζονται α) ανάλογα με το χρονικό διάστημα που διαρκεί η κάθε περίοδος β) ανάλογα με το επίπεδο των αθλητών/ αθλητριών π.χ. αθλητές υψηλού επιπέδου ενδεχομένως να μην κρίνεται απαραίτητο να πάρουν μέρος σε προπονητικές μονάδες με στόχο την αντοχή στη δύναμη, κάτι που όμως κρίνεται απαραίτητο για αθλητές μικρών κατηγοριών. Με βάση τους Πίνακες 1 και 2 μπορεί να γίνει αντιληπτό ότι αρχικά χρησιμοποιούνται μέθοδοι με υψηλή ποσότητα (περισσότερα σετ και επαναλήψεις) και όσο πλησιάζει η αγωνιστική περίοδος χρησιμοποιούνται μέθοδοι με υψηλή ένταση (% 1 ME) και μικρότερη ποσότητα, το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη μείωση του αριθμού των προπονητικών μονάδων επιφέρει την αθλητική φόρμα (Martin, Carl, Lehnertz, 1993; Bompa, Carrera, 2005; Fleck, Kraemer 2006).

Σε ότι αφορά το μη γραμμικό περιορισμό οι σκέψεις είναι πιο σύνθετες, στα βασικά χαρακτηριστικά του μοντέλου αναγνωρίζεται ότι όλες οι προπονητικές μέθοδοι, για την ανάπτυξη της μυϊκής δύναμης, με βάρη εναρμονίζονται σε όλο το ετήσιο πλάνο προπόνησης, ωστόσο δίνεται έμφαση ανά περίπου 1-1,5 μήνα σε συγκεκριμένη ιδιότητα της δύναμης ανάλογα με τους/ τις αθλητές/ τριες και την προπονητική περίοδο. Το μοντέλο αυτό παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα για τα ομαδικά αθλήματα, ωστόσο, βρίσκει εφαρμογή σε αθλητές που προπονούνται τακτικά και για μεγάλο χρονικό διάστημα με βάρη. Ο λόγος είναι ότι προβλέπει προπονήσεις με υψηλά φορτία πολύ νωρίς στον ετήσιο κύκλο προπόνηση, κάτι το οποίο μπορεί να είναι επικίνδυνο για αρχάριους ή ερασιτέχνες αθλητές που δεν μπορούν να δεχθούν υψηλή ένταση προπόνησης ή δεν γνωρίζουν, σε υψηλό επίπεδο, την τεχνική εκτέλεσης των ασκήσεων με βάρη (Bompa, Carrera, 2005; Fleck, Kraemer 2006). Λόγω του περιορισμένου χώρου δεν μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω αυτό το μοντέλο προπόνησης. Η πρόταση των συγγραφέων είναι πως αθλητές οι οποίοι δεν προπονούνται όλο το χρόνο θα πρέπει να ξεκινούν με το μοντέλο του γραμμικού περιορισμού στην περίοδο προετοιμασίας και να υιοθετούν το μη γραμμικό μοντέλο κατά τη διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου.

#### Βήμα 7. Η προπόνηση δύναμης στον εβδομαδιαίο κύκλο προπόνησης (μικρόκύκλος) και στην προπονητική μονάδα

Η προπόνηση δύναμης ανάλογα με τη φάση περιόδου και το διαχωρισμό των μυϊκών ο-



μάδων μπορεί να διεξάγεται 2-4 φορές στον εβδομαδιαίο κύκλο προπόνησης. Στην περίπτωση προετοιμασίας μπορεί να διεξάγεται η προπόνηση δύναμης έως και 4 φορές καθώς όμως θα πλησιάζει η αγωνιστική περίοδος, το φορμάρισμα θα πρέπει να επιδιώκεται με τη μείωση των προπονητικών μονάδων, τη μείωση της ποσότητας και την αύξηση της έντασης, κάτι το οποίο επιτυγχάνεται από τη σωστή επιλογή των μεθόδων προπόνησης. Τις προπονητικές μονάδες που αναφέρονται στη δύναμη θα πρέπει να διαχωρίζει χρονικό διάστημα τουλάχιστον 48 ωρών (για τις ίδιες μυϊκές ομάδες), η κάθε μυϊκή ομάδα θα πρέπει να προπονείται τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα. Στην αγωνιστική περίοδο η τελευταία προπόνηση δύναμης θα πρέπει να τοποθετείται 48 ώρες πριν από τον αγώνα της ομάδας, ωστόσο, προπόνηση αντιδραστικής δύναμης με μικρή ποσότητα, μέτριας έντασης και σε συνδυασμό με την προπόνηση τακτικής μπορεί να τοποθετηθεί έως 24 ώρες πριν τον αγώνα. Κατά την άποψη των συγγραφέων, οι προπονητές θα πρέπει να διαχωρίζουν τις ασκήσεις ως βασικές, ισχύος και βοηθητικές και σε κάθε προπόνηση να προβλέπεται η εκγύμναση όλου του μυϊκού συστήματος, κάτι το οποίο μπορεί να έχει καλύτερα αποτελέσματα και ταυτόχρονα οικονομία χρόνου και ευκολία στον προγραμματισμό της προπόνησης.

#### ***Η προπόνηση μυϊκής δύναμης στην προπονητική μονάδα***

Στο ερασιτεχνικό επίπεδο πλέον παρατηρείται το φαινόμενο οι αθλητές να προπονούνται μια φορά την ημέρα, ενώ παλαιότερα οι προπονητές ήταν σε θέση ορισμένες φορές να σχεδιάζουν και πρωινές προπονήσεις. Ερωτήματα που εγείρονται σχετίζονται με τη σειρά των προπονητικών περιεχομένων, για παράδειγμα τι θα πραγματοποιηθεί πρώτα η προπόνηση στο γήπεδο ή στα βάρη; Η απάντηση δεν μπορεί να είναι μονολεκτική, θα πρέπει να εξεταστούν τα στοιχεία επιβάρυνσης των μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν τόσο στα βάρη όσο και στο γήπεδο. Σαν γενικούς κανόνες υιοθετούμε ότι σε περίπτωση που ο προπονητής θέλει να συνδυάσει την προπόνηση με βάρη με άλλα περιεχόμενα π.χ. την προπόνηση τακτικής (εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα χώρου και χρόνου) τότε προτείνεται το πρόγραμμα ανάπτυξης της μυϊκής ισχύος, μέγιστη δύναμης ή ταχυδύναμης να προηγείται όλων καθώς αυτές οι μέθοδοι απαιτούν ξεκούραστο νευρομυϊκό σύστημα. Εάν στα βάρη ο στόχος είναι η προπόνηση μυϊκής υπερτροφίας τότε τα ενδεχόμενα είναι

τρία. Εάν προβλέπονται αρκετά σετ θα πρέπει οπωσδήποτε να πραγματοποιηθούν σε ξεχωριστή προπονητική μονάδα, ενώ εάν πρέπει να συνδεθούν με την προπόνηση στο γήπεδο τότε μπορούν να γίνουν είτε πριν είτε μετά την προπόνηση και εξαρτάται από τα περιεχόμενα της προπόνησης στο γήπεδο. Σε κάθε περίπτωση οι προπονητές θα πρέπει να σχεδιάσουν προπονήσεις με 3-4 σετ ανά μυϊκή ομάδα και όχι παραπάνω.

Μια άλλη εφαρμογή της προπόνησης μυϊκής ενδυνάμωσης είναι η εφαρμογή ασκήσεων μυϊκής ενεργοποίησης πριν από οποιοδήποτε άλλο προπονητικό περιεχόμενο σε καθημερινή βάση. Στόχος αυτής της μεθόδου είναι να ενεργοποιούν μύες οι οποίοι κατά τη διάρκεια της ημέρας ενδέχεται να μην χρησιμοποιούνται ή/ και να ενεργοποιηθούν οι στηρικτικοί μύες το κορμού. Σε αυτές τις ασκήσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί βοηθητικός εξοπλισμός όπως τα λάστιχα και ενδεικτικές ασκήσεις είναι η ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής, ο υπτιασμός και ο πρηνισμός της ποδοκνημικής, η προσαγωγή, η απαγωγή και η έκταση ισχίου και οι σανίδες για την ενεργοποίηση των μυών του κορμού. Όλες οι ασκήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν με 10-12 επαναλήψεις, 2-3 σετ, σε κυκλική μορφή με διάλειμμα μεταξύ των κύκλων 1 λεπτό. Οι συγγραφείς επιφυλάσσουν για επόμενο άρθρο στο περιοδικό «Προπονητής» που θα δίνουν περισσότερες λεπτομέρειες για την εφαρμογή αυτού του προγράμματος.

#### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

- Η προπόνηση με βάρη είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της απόδοσης των αθλητών/τριών.
- Πρέπει να σχεδιάζονται προγράμματα με βάση και τις ατομικές ανάγκες των αθλητών/τριών γι' αυτό είναι και απαραίτητη η ανάλυση αναγκών.
- Η επιλογή των ασκήσεων να συνάδει με τους στόχους της προπόνησης π.χ. για τη μυϊκή ισχύ θα πρέπει να επιλέγονται οι Ολυμπιακές άρσεις και οι παραλλαγές τους, η άσκηση κάθισμα αποτελεί καλή επιλογή για τη μέγιστη δύναμη κ.ο.κ.
- Προσεκτική επιλογή των στοιχείων επιβάρυνσης σύμφωνα με τους στόχους της προπόνησης και του περιοδισμού.
- Σε αυτό το άρθρο παρουσιάστηκαν προτάσεις για την προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης με βάρη, ανάλογα με το επίπεδο των αθλητών/τριών, των προπονητών και του υλικοτεχνικού εξοπλισμού μπορεί η προπονητική διαδικασία να εμπλουτισθεί και με άλλα προπονητικά περιεχόμενα.

Το κεφάλαιο της μυϊκής ενδυνάμωσης είναι ίσως το σημαντικότερο μετά την προπόνηση τεχνικής και τακτικής στην καλαθοσφαίριση. Σε αυτό το άρθρο παρουσιάστηκε ο τρόπος σκέψης για την ανάπτυξη προγραμμάτων μυϊκής ενδυνάμωσης με βάρη. Τα πρόγραμμα μπορούν να είναι όσα και οι αθλητές, από τη στιγμή που η εξατομίκευση της προπόνησης παίζει καθοριστικό ρόλο για τη βελτίωση των αθλητών. Ο τρόπος σκέψης που αναπτύχθηκε σε αυτό το άρθρο θα πρέπει να πραγματοποιείται για τον κάθε αθλητή και από τη στιγμή που θα αλλιάζει η ανάλυση αναγκών θα πρέπει να υπάρχει και διαφορετική επιλογή στοιχείων στα επόμενα βήματα. Σε αυτό το σημείο οι συγγραφείς θέλουν να χαιρετίσουν την προσπάθεια του Τομέα Προπονητικής του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου για την πρωτοβουλία επικοινωνίας με τους προπονητές που θεραπεύουν την εφαρμογή της επιστήμης στο γήπεδο!

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abdelkrim, B. N., Castagna, C., Jabri, I., Battikh, T., El Fazaa, S., & El Ati, J. (2010). Activity profile and physiological requirements of junior elite basketball players in relation to aerobic-anaerobic fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24, 2330–2342.

Abdelkrim, B. N., El Fazaa, S., & El Ati, J. (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 69–75.

Baechle T., Earle R. (2000). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Champaign, IL: Human Kinetics

Bompa, T.O., Carrera M. (2005). *Periodization training for sports*. Champaign, IL: Human Kinetics

Fleck S., Kraemer W. (2006). Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης με αντίσταση. Μετάφραση. Αθήνα : Ιατρικές Εκδόσεις Παασχαλίδη.

Martin, D., Carl, K., Lehnertz K. (1993). Εγχειρίδιο Προπονητικής. Μετάφραση. Κομοτηνή: Αλφάβητο. Matthew, D., & Delextrat, A. (2009). Heart rate, blood lactate concentration, and time-motion analysis of female basketball players during competition. *Journal of Sport Sciences*, 27, 813-821.

[Narazaki, K.](#), [Berg, K.](#), [Stergiou, N.](#), & Chen, B. (2009). Physiological demands of competitive basketball. [Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports](#), 19, 425-432.

Rodriguez-Alonso, M., Fernandez-Garcia, B., Perez-Landaluce, J., & Terrados, N. (2003). Blood lactate and heart rate during national and international women's basketball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43, 432–436.

# Μια συζήτηση για την κοχύμβηση με πέδιλα

Τυλιγαδάς Γιώργος, Κ.Φ.Α., Προπονητής του Ο.Φ.Θ. Αλεξανδρούπολης  
Παναγιώτης Αντωνίου, Αναπληρωτής Καθηγητής

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

Ο θόρυβος από την υπερχείλιση ήταν πλέον ο ισχυρότερος στον χώρο της πισίνας. Η προπόνηση είχε τελειώσει για ακόμη μια μέρα... συμμαζεύοντας τα εργαλεία της δουλειάς μας αναστοχαζόμασταν την προπονητική περίοδο και την επίτευξη ή όχι των στόχων μας... πιάνοντας τα πέδιλα (ελαστικά πτερύγια, βατραχοπέδιλα) έκανα λόγια την σκέψη μου απευθυνόμενος στον συνάδελφο Γιώργο...

ΠΑ: Ένα «πανάρχαιο» ερώτημα στην κλασσική κοχύμβηση είναι το κατά πόσο η προπόνηση με ελαστικά πτερύγια στα πόδια βοηθάει στην βελτίωση του κοχύμβητή.

Άλλο που δεν ήθελε ...πάντα είναι δεκτικός στην κουβέντα οπότε έκανε κι αυτό λόγια τις σκέψεις του τις απόψεις του τους προβληματισμούς του... και η συζήτηση ξεκίνησε...

ΓΤ: Η προπονητική μου θεώρηση στην αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων ξεκινάει με το θεμελιώδες ερώτημα «Τι θέλω να πετύχω;». Σίγουρα η προπόνηση με πτερύγια αυξάνει την ταχύτητα του κοχύμβητή όσο τα χρησιμοποιεί. Είναι όμως αυτό ο κύριος στόχος της προπόνησης με πτερύγια, αφού όταν τα βγάλουμε επανερχόμαστε στην προηγούμενη ταχύτητά μας; Το θέμα δηλαδή είναι απλά να νιώσουμε μεγαλύτερη ταχύτητα ή να δημιουργήσουμε μόνιμα στοιχεία βελτίωσης στην κανονική αγωνιστική ταχύτητα χρησιμοποιώντας τα παραπάνω όργανα;

ΠΑ: Συμφωνώ απόλυτα με το τι θέλω να πετύχω γιατί αυτή η προσέγγιση πρέπει να λαμβάνει υπόψη σε ποιους δηλαδή ηλικίες, επίπεδο κοχύμβητικής απόδοσης, στυλ κοχύμβησης, χρονική περίοδο προπόνησης... ας μην το βλέπουμε μόνο σαν επαύξηση της προώθησης ή παιχνίδι «ξεκούρασης»...

ΓΤ: Βάζεις πολλά ..ας τα πάρουμε από την αρχή... Ένα πρωταρχικό στοιχείο της ταχύτητας του κοχύμβητή είναι η συχνότητα κίνησης των άκρων του (πόδια και χέρια). Όταν δηλαδή αυξήσουμε την συχνότητα κίνησης

των χεριών του κοχύμβητή και διατηρήσουμε – όσο δυνατόν – την απόδοση της κάθε χεριάς του, τότε το πιο φυσιολογικό είναι να αυξηθεί η ταχύτητά του. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους προπόνησης (προπόνηση δύναμης, προπόνηση εκρηκτικότητας κτλ), όμως με τα πτερύγια επιτυγχάνουμε κάτι που δεν μπορούμε να το κάνουμε στην ξηρή προπόνηση. Αυξάνοντας την κοχύμβητική ταχύτητα, «αναγκάζουμε» τα χέρια να κινηθούν γρηγορότερα, προκειμένου να έχουν την ίδια πίεση στην επαφή τους με το νερό. Έτσι οι μυϊκές ίνες των χεριών συνηθίζουν σε υψηλότερες συχνότητες κάτι που ο κοχύμβητής στην προσπάθεια να διατηρήσει τις συχνότητες αυτές, το αποκομίζει σε βελτίωση της αγωνιστικής του ταχύτητας στην κλασσική κοχύμβηση.

ΠΑ: Θα έλεγα πως όπως και στην κοχύμβηση με θετική έλξη ο κοχύμβητής μοιάζει με τον ποδηλάτη που ποδηλατεί στην κατηφόρα! Κυνηγάει συνέχεια την αντίσταση άρα κινεί περισσότερο γρήγορα τα πόδια του.. έτσι και ο κοχύμβητής, όπως το θέτεις εδώ, έχει μεγάλη προώθηση από τα πέδιλα και έτσι τα χέρια αναζητούν ακίνητες μάζες νερού αυξάνοντας την συχνότητα περιφοράς του...



ΓΤ: Να συνεχίσω όμως διευκρινίζοντας πως ένα βασικό σημείο διαφωνίας μου με πολλούς προπονητές είναι η χρήση των πτερυγίων με μεγάλη επιφάνεια (μεγάλα βατραχοπέδιλα ή και πτερύγια από την τεχνική κολύμβηση). Όπως προανέφερα, ο βασικός σκοπός της προπόνησης με τα συγκεκριμένα όργανα είναι η αύξηση της συχνότητας των χειρών (να γίνουν πιο γρήγορα τα χέρια). Όταν λοιπόν χρησιμοποιήσουμε κοντά πτερύγια, αυξάνουμε και τη συχνότητα των ποδιών κάτι που σίγουρα αυξάνει επικουρικά την ταχύτητα του κολυμβητή μας και επιπρόσθετα η ταχύτητα αυτή δεν απέχει υπερβολικά από την αγωνιστική ταχύτητα του κολυμβητή μας, φέρνοντάς τον πιο κοντά σε ρεαλιστικές ταχύτητες.

ΠΑ: Άρα λοιπόν αγγίζεις τώρα και την χρονική περίοδο χρήσης των πτερυγίων στην προπόνηση... εδώ μιλάς για ρυθμό θα έλεγα λοιπόν πως η ρεαλιστική ταχύτητα είναι ζητούμενο στο φορμάρισμα...

ΓΤ: Άκου...Πρακτικά λοιπόν θέλω γρήγορες ποδιές και γρήγορες χειριές, αλλά μήπως αυτό δεν επιζητούν όλοι οι προπονητές κλασσικής κολύμβησης; Προσωπικά χρησιμοποιώ στους κολυμβητές μου κομμένα πέδιλα για δύο λόγους. Ο ένας είναι προφανής και είναι ο οικονομικός βέβαια. Ο άλλος είναι η δυνατότητα που έχω να μικραίνω σταδιακά το μήκος του μεγάλου πτερυγίου και να απαιτώ από τους κολυμβητές μου σταθερά την ίδια ταχύτητα. Έτσι καταβάλλουν μεγαλύτερη προσπάθεια αυξάνοντας την συχνότητα των χτυπημάτων στα πόδια σταδιακά και φυσιολογικά βελτιώνουν την κολυμβητική τους ταχύτητα.

ΠΑ: Έχεις κανένα παράδειγμα αυτής της χρήσης σε σετ;

ΓΤ: Ένα τυπικό σετ που χρησιμοποιώ στην προπόνηση πεταλούδας με πτερύγια είναι: 8X100μ πεταλούδα(το 1<sup>ο</sup> : τα τελευταία 25μ sprint, το 2<sup>ο</sup>:τα τελευταία 50μ γρήγορα, το 3<sup>ο</sup>:τα τελευταία 75μ γρήγορα, το 4<sup>ο</sup>:όλο γρήγορο και ξανά από την αρχή, με το διάλειμμα να ποικίλει αναλόγως με την εποχή της προπόνησης)

ΠΑ: Μιλάς για πεταλούδα.. συμφωνώ απόλυτα πως ακόμα και στον αρχάριο τα πέδιλα είναι αυτά που θα του δώσουν την σωστή αίσθηση της δελφινοειδούς κίνησης των ποδιών.. Τι θα έλεγες όμως για την προσέγγιση ταυτόχρονης χρήσης τουλάχιστον δύο οργάνων δηλαδή πέδιλα και χεράκια;

ΓΤ:Το δεύτερο σημείο διαφωνίας μου με συναδέλφους προπονητές είναι η ταυτόχρονη χρήση πτερυγίων και paddles (χεράκια). Η αιτιολογία είναι ότι το ένα αντιστρατεύεται το

άλλο. Και εξηγώ: Η χρήση των paddles γίνεται για να υπερνικήσουμε την αντίσταση και να δυναμώσουμε την χειριά του κολυμβητή, καθώς αυξάνεται η επιφάνεια επαφής με το νερό. Αυτό όμως μοιραία μειώνει την συχνότητα της χειριάς, την οποία θέλουμε να αυξήσουμε με την χρήση των πτερυγίων. Από την άλλη, με τα πτερύγια προσπαθούμε να επιτύχουμε μεγαλύτερες ταχύτητες από αυτές του αγώνα, για να συνηθίσουμε την κίνηση των χειρών του κολυμβητή με μεγαλύτερες συχνότητες, κάτι που δεν μπορεί να επιτευχθεί με την μεγαλύτερη επιφάνεια στα χέρια μας (paddles). Άρα μάλλον η ταυτόχρονη χρησιμοποίησή τους γίνεται σε λάθος στιγμή, ενώ μόνο του κάθε όργανο θα μπορούσε να προσφέρει διαφορετικά μεν οφέλη, χρήσιμα δε για την κολυμβητική ταχύτητα των αθλητών μας.

ΠΑ: Σου έθεσα στην αρχή όμως μια μεταβλητή για την χρήση πτερυγίων και αυτή αφορούσε τα διαφορετικά στυλ

ΓΤ:Είναι φανερό ότι για τα τρία κολυμβητικά στυλ, ελεύθερο, ύπτιο και πεταλούδα, η κίνηση με τα πτερύγια στα πόδια είναι πανομοιότυπη και οι συναγωνιστές μύες δυναμώνουν βοηθητικά για τα στυλ αυτά, αφού η κίνηση των ποδιών είναι η ίδια με αυτή του αγωνιστικού στυλ. Έτσι η εξειδίκευση των μυϊκών ινών είναι απόλυτη. Για το πρόσθιο όμως χρησιμοποιώ τα παραπάνω όργανα για να επιταχύνω την είσοδο κεφαλιού και σώματος στο νερό, καθώς με τα πτερύγια η ταχύτητα γίνεται ασύγκριτα μεγαλύτερη, αλλά να τονίσω και τη δελφινοειδή κίνηση («σπάσιμο» της μέσης), ίσως με μια κάπως υπερβολική κίνηση. Αυτό γίνεται με κανονική χειριά προσθίου και η κίνηση των ποδιών πραγματοποιείται με δελφινοειδές χτύπημα πεταλούδας ή με πόδια ελεύθερου.

ΠΑ: Θα έλεγα και πάλι πως η καλύτερη εφαρμογή πτερυγίων στην κολύμβηση γίνεται στο στυλ της πεταλούδας από την εκμάθηση έως την προπόνησης επίδοσης.

ΓΤ:Να αλλιά ειδικότερα για το ελεύθερο στυλ κολύμβησης, η ταυτόχρονη χρήση πτερυγίων στα πόδια και αναπνευστήρα τεχνικής κολύμβησης σίγουρα βοηθάει στην καλύτερη τεχνική του στυλ, καθώς ο κολυμβητής έχει τον πλήρη έλεγχο των κινήσεων χειρών και σώματος με το κεφάλι να κρατιέται χωρίς κόπο ακίνητο, άρα το βλέμμα προσηλωμένο στο να κρατηθεί ο άξονας του σώματος στην ευθεία. Για την πεταλούδα, η παραπάνω χρήση αποσκοπεί περισσότερο στο να κρατηθεί το κεφάλι ψηλά πάνω στο νερό πριν και κατά την είσοδο των χειρών στο νερό, περιορίζοντας έτσι το σώμα στην υπερβολική

δελφινοειδή κίνηση και οδηγώντας το περισσότερο σε πρόσθια κίνηση, με συνέπεια να αυξηθεί η ταχύτητα του κοιλυμβητή.

ΠΑ: Τελικά η κουβέντα μας κάνει καλό... Πάω να αφήσω τα πόδια στο κλουβί..

ΓΤ: Περίμενε... να υπενθυμίσω ότι τα βοηθητικά όργανα στην κοιλύμβαση χρησιμοποιούνται όταν έχουμε ξεκάθαρους προπονητικούς

στόχους. Πρώτα κάνουμε ερώτημα και αν δούμε με τις μεθόδους μας να παίρνουμε απάντηση, συνεχίζουμε την χρήση αυτών των μεθόδων με τις όποιες βελτιώσεις διαχρονικά.

ΠΑ: Να δούμε πότε θα έχεις απαντήσεις σε όλα αυτά τα ερωτήματα που είναι ατέλειωτα για σένα!

## Οδηγίες συγγραφής

Καλούνται οι συγγραφείς να υποβάλουν τα προς αξιολόγηση άρθρα πρακτικού ενδιαφέροντος που αφορούν την προπονητική μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του περιοδικού στη διεύθυνση [rdourouk@phyed.duth.gr](mailto:rdourouk@phyed.duth.gr). Η σχετική αλληλογραφία θα πραγματοποιείται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Κάθε άρθρο θα συνοδεύεται από **επιστολή του συγγραφέα**.

### Γενικές οδηγίες

Γράψτε τον τίτλο της εργασίας με ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ BOLD, τα ονόματα των συγγραφέων, την ιδιότητα, το ίδρυμα, το τμήμα, τη διεύθυνση και την πόλη με πεζά. Αφήστε ένα κενό διάστημα και συνεχίστε, χωρίς εσοχή παραγράφου, με το κείμενο της περίληψης το οποίο πρέπει να αποτελεί μόνο μία παράγραφο και να μην ξεπερνά τις 250 λέξεις. Αφήστε και πάλι ένα κενό διάστημα και συνεχίστε αυτή τη φορά με εσοχή, με το κυρίως κείμενο της εργασίας. Στις εργασίες αυτές οι αναφορές θα πρέπει να περιοριστούν στον ελάχιστο και απαραίτητο αριθμό, με εξαίρεση τα άρθρα ανασκόπησης που θα καταλήγουν σε προπονητικά συμπεράσματα, όπου οι αναφορές συνήθως είναι αρκετές. Σχετικά με τον τρόπο αναφοράς στο κείμενο και στο κεφάλαιο της βιβλιογραφίας ακολουθεί παράδειγμα.

Άρθρα σε περιοδικά

Στο κείμενο μόνο με πεζά (Papadopoulos et al. 2004) το et al. χρησιμοποιείται σε άρθρα με περισσότερους από 3 συγγραφείς από την πρώτη αναφορά μας στο κείμενο, ενώ όταν βρίσκεται εκτός παρένθεσης γράφεται κ. συν. (Οι Papadopoulos κ. συν. αναφέρουν ότι...)

Στη βιβλιογραφία:

Με πεζά ή κεφαλαία τα επώνυμα των συγγραφέων ακολουθούμενα από το πρώτο γράμμα του ονόματος, αμέσως μετά τελεία και κόμμα και στη συνέχεια το επόμενο επώνυμο όπως στο παράδειγμα: Papadopoulos A., Kiriakidis D. Georgiadis A., Mavropoulos T., Leontiadis K. (2004). Training methods

in.....*International Journal of Sports Training*, (2)13, 214-218.

Βιβλία

Στο κείμενο μόνο με πεζά: (Justin, Jameson & Moratti, 2000)

Στη βιβλιογραφία:

Με πεζά ή κεφαλαία όπως στο παράδειγμα: Justin E., Jameson R., Moratti L. (2000). *Handbook of Training Science*. Luxembourg: Lion Press.

Κεφάλαιο σε βιβλίο

Στο κείμενο μόνο με πεζά: (Rambling, 2000)

Στη βιβλιογραφία:

Με πεζά ή κεφαλαία όπως στο παράδειγμα: Rambling J. (2000). The Effects of .....In: Passolt, L & Cross T. (Eds.) *Handbook of Exercise in Childhood*. New York: Nova Press.

### Διαδικασία Αξιολόγησης

Οι εργασίες που υποβάλλονται αξιολογούνται αρχικά από τη συντακτική επιτροπή για τον άν συνάδουν με την αποστολή και τους στόχους του Περιοδικού, προκειμένου να προωθηθούν για ανώνυμη αξιολόγηση. Ανάλογα με τη θεματική ενότητα στην οποία ανήκουν, προωθούνται στο υπεύθυνο μέλος της συντακτικής επιτροπής και σε δύο κριτές της αντίστοιχης θεματικής ενότητας, ή σε ανεξάρτητους κριτές.

Οι κριτές αποφαινόμενοι εάν το άρθρο είναι:

(α) Αποδεκτό για δημοσίευση χωρίς τροποποιήσεις

(β) Αποδεκτό για δημοσίευση με μικρές τροποποιήσεις

(γ) Αποδεκτό για δημοσίευση κατόπιν σημαντικών τροποποιήσεων

(δ) Μη αποδεκτό για δημοσίευση στην παρούσα μορφή

Η τελική προσαρμογή του κειμένου στις υποδείξεις των κριτών διαπιστώνεται από τη συντακτική επιτροπή, ώστε το άρθρο να προωθηθεί προς δημοσίευση.



## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

### Αγαπητέ Εκδότη του Περιοδικού ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ

Σας αποστέλλουμε άρθρο με τίτλο «.....» προκειμένου να γίνει αποδεκτό προς δημοσίευση στο περιοδικό σας.

Βεβαιώνουμε ότι η παρούσα εργασία δεν έχει δημοσιευτεί ολόκληρη ή τμήμα αυτής σε άλλο περιοδικό.

Όλοι οι συγγραφείς έχουν διαβάσει και εγκρίνει το περιεχόμενο της εργασίας.

Σε περίπτωση ερευνητικής εργασίας, το πρωτόκολλο της μελέτης εγκρίθηκε από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του φορέα στον οποίο διεξήχθη η εν λόγω μελέτη (αναφέρατε αριθμ. Πρωτοκόλλου- Ημερομηνία έγκρισης).

Οι υπογράφωντες συγγραφείς εγγυώνται ότι το άρθρο είναι πρωτότυπο και δεν παραβιάζει κανένα δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας και ότι δεν έχει υποβληθεί παράλληλα σε κάποιο άλλο περιοδικό στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Όλοι οι συγγραφείς έχουν συμβάλει σημαντικά στη διεξαγωγή της μελέτης.

Με τιμή,  
(ονόματα συγγραφέων)

(Το ονοματεπώνυμο, την ταχυδρομική και την ηλεκτρονική διεύθυνση καθώς και το τηλέφωνο του υπεύθυνου για την αλληλογραφία συγγραφέα).





Η ιδέα για τις **Εκδόσεις Σαΐτα** ξεπήδησε τον Ιούλιο του 2012 με πρωταρχικό σκοπό τη δημιουργία ενός χώρου όπου τα έργα συγγραφέων θα συνομιλούν άμεσα, δωρεάν και ελεύθερα με το αναγνωστικό κοινό.

Μακριά από το κέρδος, την εκμετάλλευση και την εμπορευματοποίηση της πνευματικής ιδιοκτησίας, οι Εκδόσεις Σαΐτα επιδιώκουν να επαναπροσδιορίσουν τις σχέσεις Εκδότη-Συγγραφέα-Αναγνώστη, καλλιεργώντας τον πραγματικό διάλογο, την αλληλεπίδραση και την ουσιαστική επικοινωνία του έργου με τον αναγνώστη δίχως προϋποθέσεις και περιορισμούς.

Ο ισχυρός άνεμος της **αγάπης** για το βιβλίο,  
το γλυκό αεράκι της **δημιουργικότητας**,  
ο ζέφυρος της **καινοτομίας**,  
ο σιρόκος της **φαντασίας**,  
ο λεβάντες της **επιμονής**,  
ο γραίγος του **οράματος**,  
καθοδηγούν τη σαΐτα των Εκδόσεών μας.

Σας καλούμε λοιπόν να αφήσετε  
τα βιβλία να πετάξουν ελεύθερα!

Το περιοδικό «ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ» είναι μια ηλεκτρονική επιστημονική έκδοση του Τομέα Προπονητικής της Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης, που απευθύνεται κυρίως σε επαγγελματίες του χώρου, δηλαδή προπονητές, γυμναστές και προσωπικούς γυμναστές, αλλά και σε όλους τους πτυχιούχους φυσικής αγωγής που τους απασχολούν θέματα προπόνησης. Ο «ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΣ» εκδίδεται σε ετήσια βάση και περιλαμβάνει αρθρογραφία σχετική με όλα τα αθλήματα, ολυμπιακά και μη. Τα άρθρα που φιλοξενούνται στο περιοδικό βασίζονται σε σύγχρονη επιστημονική γνώση και είναι γραμμένα με κατανοητό τρόπο, έτσι ώστε τα συμπεράσματά τους να μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στην πράξη.

