

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΚΥΡΙΑ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ
ΔΙΑΙΤΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ
Α΄, Β΄, Γ΄ & Δ΄ ΕΘΝΙΚΗΣ

Επιβλέπων: ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ. ΖΗΣΗΣ (Ph.D)

Επίκουρος Καθηγητής

Υπεύθυνος εργασίας: ΠΑΠΑΚΕΜΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

(ΑΕΜ 0797024)

ΤΡΙΚΑΛΑ 2003



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 2777/1
Ημερ. Εισ.: 28-09-2004
Δωρεά:
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΤΕΦΑΑ
2003
ΠΑΠ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000075150

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:	
<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ.....	5
ΣΚΟΠΟΣ.....	6
ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ.....	6
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ.....	6
ΟΡΟΛΟΓΙΑ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:	
<u>ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</u>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΜΟΡΦΕΣ ΑΝΤΟΧΗΣ.....	9
ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΤΟΧΗ.....	11
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΑΝΤΟΧΗΣ.....	11
ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ.....	12
Α) Βελτίωση της αντοχής με τη συνεχόμενη μέθοδο διάρκειας.....	12
Β) Βελτίωση της αντοχής με την εναλλασσόμενη μέθοδο διάρκειας.....	14
Γ) Τεστ Cooper.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:	
<u>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ</u>	
ΔΕΙΓΜΑ.....	19
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΕΣΤ.....	19
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	19
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:	
<u>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</u>	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:	
ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	25
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	27

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η σύγκριση των επιδόσεων της αερόβιας ικανότητας, αξιολογημένων διαιτητών της Ελλάδας που παίζουν στις επαγγελματικές κατηγορίες Α', Β', Γ' και Δ' Εθνικής. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων αποτέλεσαν 218 διαιτητές, οι οποίοι συμμετείχαν σε δύο σεμινάρια προεπιλογής διαιτητών. Για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας χρησιμοποιήθηκε το τεστ Cooper. Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν t-test για ανεξάρτητα δείγματα (Independent-Samples). Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$. Από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα μεταξύ των διαιτητών Α', Β', Γ' Εθνικής κατηγορίας. Παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ της Δ' και των υπολοίπων κατηγοριών (Α-Δ, Β-Δ, Γ-Δ) ($p < 0.05$). Παρατηρήθηκε λοιπόν ότι, οι διαιτητές που αγωνίζονται στην Α', Β' και Γ', Εθνική είχαν καλύτερο επίπεδο αερόβιας ικανότητας, από τους συναδέλφους τους διαιτητές της Δ' κατηγορίας.

Λέξεις κλειδιά: Αερόβια ικανότητα, διαιτητές ποδοσφαίρου Α', Β', Γ', Δ'.

ABSTRACT

The purpose of this study was to compare the aerobic capacity of Greek soccer referees who play in the National categories A, B, C and D. The subjects were 218 soccer referees from two seminaries, where Cooper-test was used for the evaluation of aerobic capacity. T-test with Independent-Samples was used for the statistical analysis. The level of significance was set at 0.05. The statistical analysis showed that there was statistical difference in the aerobic capacity among A'-D', B'-D' and C'-D' national categories ($p < 0.05$). The statistical analysis also showed that there was no difference in the aerobic capacity between the three national categories (A', B' and C') ($p > 0.05$).

Key words: Aerobic capacity, soccer referees, categories A, B, C, D.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΩΝ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟΥ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ Α', Β', Γ', Δ' ΕΘΝΙΚΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

Η αερόβια ικανότητα είναι πολύ σημαντική σε έναν διαιτητή, εάν σκοπεύει στην επαγγελματική καταξίωση. Η αερόβια αντοχή αποτελεί τη βάση για ένα ποιοτικά και ποσοτικά υψηλό επίπεδο της προπόνησης και για την ανάπτυξη ειδικών ικανοτήτων. Ο έντονος ρυθμός παιχνιδιού που χαρακτηρίζει το σύγχρονο επαγγελματικό ποδόσφαιρο, είναι αδιανόητο να επιτευχθεί χωρίς την ύπαρξη ανάλογης βασικής αντοχής. Η καλά ανεπτυγμένη βασική αντοχή συνεισφέρει σημαντικά στη διατήρηση της καλής υγείας και αποτρέπει την προσβολή από κοινές ασθένειες, π.χ. κρυολόγημα, συνάχι, βήχας.

Ένας καταξιωμένος και επαγγελματίας διαιτητής θα πρέπει πρώτα από όλα να είναι πολύ γυμνασμένος, ώστε να μπορεί με ιδιαίτερη ευκολία να παρακολουθεί το παιχνίδι και επίσης να είναι πολύ καλά τοποθετημένος, ώστε να μπορεί να διακρίνει κάθε φορά τι ακριβώς συμβαίνει και κατά συνέπεια να επεμβαίνει κάθε φορά που ο ίδιος θα το κρίνει απαραίτητο. Η άριστη φυσική κατάσταση είναι το απόλυτο κλειδί στη διατήρηση του ελέγχου των αγώνων στο πιο υψηλό επίπεδο (16, 18, 19). Ένας διαιτητής θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος να αντεπεξέλθει σε αγώνα διάρκειας έως 120 λεπτών, να είναι κοντά στις φάσεις, να μην αφήνει αμφιβολίες για διαμαρτυρίες. (6)

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω στοιχεία, είναι απαραίτητο για έναν πετυχημένο διαιτητή να βρίσκεται σε άριστη φόρμα, έτσι ώστε να μπορεί να διαιτητεύσει και όχι βέβαια να διαιτητεύει προκειμένου να κρατηθεί σε φόρμα. Πέρα από αυτό όμως κάθε φορά που ο διαιτητής βρίσκεται κοντά στις φάσεις του παιχνιδιού και δείχνει ενδιαφέρον για την σωστή διεξαγωγή είναι αναμφισβήτητο πως συμβάλλει, αλλά και ενθαρρύνει τη καλή συμπεριφορά των παικτών. Άλλωστε μόνο εάν βρίσκεται κοντά στις φάσεις του αγώνα, είναι δυνατόν να πάρει την σωστή απόφαση σε περίπτωση που προκύψει κάποιο πρόβλημα και βέβαια μόνο τότε θα έχει αξιοπιστία η απόφασή του και θα μπορέσει να γίνει δεκτή ή τουλάχιστον σεβαστή τόσο από τους παίκτες, όσο και από τους φιλάθλους. Η παραμονή κοντά στις φάσεις του αγώνα περιλαμβάνει την ανάγνωση του παιχνιδιού, έτσι ώστε ο διαιτητής να μπορεί να προσδιορίσει που θα παιχτεί το παιχνίδι και τρέχοντας να είναι εκεί εγκαίρως. Ωστόσο κάτι τέτοιο απαιτεί οπωσδήποτε ένα κατάλληλο επίπεδο ικανότητας, ώστε να μπορέσει να επιτευχθεί. Κατά συνέπεια κάποιος διαιτητής που δεν μπορεί ακόμη και να περάσει την εθνική δοκιμή ικανότητας διαιτητών (test Cooper, δρόμος ταχύτητας 50m, δρόμος ταχύτητας 200m), τότε δεν είναι ασφαλώς, αρκετά κατάλληλος, ώστε να διαιτητεύσει τα κορυφαία παιχνίδια υψηλού επιπέδου, όπου η μορφή (εξέλιξη) των αγώνων ξεπερνά κατά πολύ αυτές τις ελάχιστες απαιτήσεις. (16, 18, 19).

Ο διαιτητής μιας ποδοσφαιρικής αναμέτρησης, άσχετα από την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι δύο αντίπαλες ομάδες σε κάθε χώρα του κόσμου, κατέχει την αδιαμφισβήτητη θέση του απόλυτου και ουσιαστικά τελεσίδικου κριτή - δικαστή καθώς η σφυρίχτρα του, συνεπικουρούμενη από την προφορική του επέμβαση ή την



εξαγωγή από την τσέπη του της κίτρινης και κόκκινης κάρτας, αλλά και οι προφορικές του επεμβάσεις και γραπτές του σημειώσεις στο φύλλο αγώνα, αποτελούν το μέσο ελέγχου και τιμωρίας της συμπεριφοράς των είκοσι δύο αγωνιζόμενων παικτών. Πρέπει όμως και ο διαιτητής να προσπαθεί για την υπεράσπιση του τίτλου που του αποδίδεται. Γι' αυτό είναι μεγάλη η ευθύνη των αρμόδιων που αξιολογούν τους διαιτητές, αλλά και βαρύ το φορτίο των διαιτητών που αξιολογούνται (2, 3).

1.2 ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν να συγκρίνει τις επιδόσεις στην αερόβια ικανότητα των αξιολογημένων διαιτητών Ελλάδος που παίζουν στις Επαγγελματικές κατηγορίες Α', Β', Γ' και Δ' Εθνικής. Οι συγκρίσεις έγιναν από δύο σεμινάρια προεπιλογής διαιτητών. Στόχος είναι να μελετήσουμε την αερόβια ικανότητα των διαιτητών ποδοσφαίρου των διαφόρων εθνικών κατηγοριών.

1.3 ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Η ερευνητική υπόθεση είναι ότι οι διαιτητές που αγωνίζονται στην ανώτερη κατηγορία (Α' Εθνική) έχουν καλύτερο επίπεδο αερόβιας ικανότητας (καλύτερη φυσική κατάσταση που διαπιστώνεται από το τεστ Cooper για την φυσική κατάσταση) από τους υπόλοιπους διαιτητές των μικρότερων κατηγοριών. Είναι λογικό οι διαιτητές της Α' Εθνικής να έχουν καλύτερη φυσική κατάσταση, γιατί το επίπεδο των ποδοσφαιριστών που αγωνίζεται, είναι το καλύτερο που υπάρχει στην Ελλάδα. Έτσι οι υποχρεώσεις των διαιτητών αυτών είναι ιδιαίτερα αυξημένες και για να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν σε αυτήν την πίεση, πρέπει απαραίτητως εκτός από γνώστες των κανονισμών του ποδοσφαίρου, να έχουν αυξημένη αερόβια ικανότητα για να βρίσκονται πάντα κοντά στις φάσεις του αγώνα.

1.4 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Τα προβλήματα για την ολοκλήρωση της εργασίας ήταν πολλά. Υπήρχαν περιορισμοί στις μετρήσεις και στο δείγμα που πήραμε από την Ελληνική Ποδοσφαιρική Ομοσπονδία (Ε.Π.Ο.) και από τα δύο Σεμινάρια Προεπιλογής Διαιτητών. Το πρώτο έγινε στις 25-28/06/2000-και το δεύτερο έγινε 21-24/06/2001. Η εργασία και οι μετρήσεις θα ήταν πολύ πιο ακριβές και ολοκληρωμένες, εάν είχαμε τη δυνατότητα να κατέχουμε τα προσωπικά στοιχεία του κάθε διαιτητή. Εάν είχαμε τη δυνατότητα να συγκρίνουμε τα αποτελέσματα ατομικά και ομαδικά για τον κάθε διαιτητή. Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι ο αριθμός των διαιτητών που συμμετείχε στο τεστ Cooper στην Α' Εθνική είναι πολύ μικρότερος σε σχέση με τις τρεις άλλες κατηγορίες (Β', Γ', Δ' Εθνική). Αυτό είναι αυτονόητο για την Α' Εθνική, γιατί ο αριθμός των διαιτητών που συμμετέχουν σε αυτήν την κατηγορία είναι μικρός και περιλαμβάνει τους καλύτερους διαιτητές στην Ελλάδα.

1.5 ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Με τον όρο **αντοχή** εννοείται γενικά η ψυχοσωματική ικανότητα αντίστασης στην κόπωση κατά τη διάρκεια επιβαρύνσεων μακρού χρόνου, καθώς και η ικανότητα γρήγορης αποκατάστασης μετά το τέλος της επιβάρυνσης. Η σωματική αντοχή περιλαμβάνει την ικανότητα του αθλητή να αντιστέκεται για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρόνο σε ένα ερέθισμα, το οποίο καθιστά αναπόφευκτη τη μείωση της έντασης ή ακόμα και τη διακοπή της επιβάρυνσης. Η σωματική αντοχή αντιπροσωπεύει τη ικανότητα αντίστασης ολόκληρου του οργανισμού καθώς και επιμέρους συστημάτων του. (11)

Αερόβια ικανότητα είναι η μέγιστη ποσότητα οξυγόνου, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ένα λεπτό (7). Έχει σχέση με την ικανότητα του ατόμου, να εκτελεί σωματικές ασκήσεις για μεγάλο χρονικό διάστημα, σε χαμηλή ή μέτρια ένταση.

Επαγγελματίας διαιτητής θεωρείται εκείνος που έχει περάσει τα τεστ ικανότητας και έχει μπει στον πίνακα αξιολογήσεων και αγωνίζεται στα εθνικά πρωταθλήματα και στις διοργανώσεις της F.I.F.A.. Φυσικά είναι πολύ δύσκολο να έχει σαν επάγγελμα στην ζωή του μόνο την διαιτησία και να αφοσιωθεί ολοκληρωτικά σε αυτό μόνο το έργο. Αυτό οφείλεται στο ότι δεν επαρκούν τα χρήματα που λαμβάνει μέσα από τους αγώνες που σφυρίζει, όχι μόνο για να ζήσει την οικογένειά του, αλλά ούτε καν να εξασφαλίσουν στον ίδιο «άνετη» ζωή.

Διαιτητής Α' Εθνικής θεωρείται ο διαιτητής που αγωνίζεται στην ανώτερη κατηγορία, με προσωπικές φιλοδοξίες να γίνει διεθνής διαιτητής

Διαιτητής Β' Εθνικής θεωρείται ο διαιτητής που αγωνίζεται στην αμέσως επόμενη κατηγορία με την προοπτική εάν πληρεί τα απαραίτητα προσόντα να εξελιχθεί σε διαιτητή Α'.

Διαιτητής Γ' Εθνικής θεωρείται ο διαιτητής που αγωνίζεται σε όλες τις κατηγορίες από τη Γ' εθνική μέχρι και τις ερασιτεχνικές κατηγορίες.

Διαιτητής Δ' Εθνικής θεωρείται ο διαιτητής που αγωνίζεται στη μικρότερη επαγγελματική κατηγορία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Ο διαιτητής είναι ένας κριτής χωρίς αντίφαση ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη σωστή διεξαγωγή του αγώνα και για τον σεβασμό των κανόνων του παιχνιδιού, με βάση των οποίων γίνεται το παιχνίδι. Οι αποφάσεις του είναι οριστικές και αφορούν όλα όσα γίνονται κατά την διάρκεια ενός αγώνα, μέσα στον αγωνιστικό χώρο. Οι αρμοδιότητες του αρχίζουν από την στιγμή που πατάει τον αγωνιστικό χώρο και μέχρι την λήξη του αγώνα, ακόμα κι αν αυτός διακοπεί νωρίτερα, ή η μπάλα βρεθεί «εκτός αγώνα» (6).

Τα καθήκοντα των εποπτών είναι να συνεργάζονται με το διαιτητή, να τον βοηθούν στον έλεγχο του αγώνα σύμφωνα με τους κανόνες, να δείχνουν αν υπάρχει αντιαθλητική συμπεριφορά την οποία δεν έχει αντιληφθεί ο διαιτητής από μόνος του, να βοηθούν το διαιτητή στις αποφάσεις που έχουν σχέση με τα πλάγια άουτ, οφσάιντ, να δείχνουν πότε ένας αναπληρωματικός παίκτης είναι έτοιμος να μπει στον αγωνιστικό χώρο. Μόνο ο διαιτητής είναι υπεύθυνος για τη διευθέτηση του παιχνιδιού. Οι αποφάσεις των εποπτών υπάγονται στις ανώτερες αποφάσεις των διαιτητών. Το διαγώνιο σύστημα ελέγχου είναι το καλύτερο που βρέθηκε μέχρι σήμερα και βοηθάει για την καλύτερη συνεργασία μεταξύ των τριών αυτών προσώπων. (2, 13, 6)

Όσον αφορά τους διαιτητές η αερόβια ικανότητα αποτελεί σημαντική ικανότητα και είναι βασική προϋπόθεση για υψηλή σωματική απόδοση. Μια καλά ή επαρκώς ανεπτυγμένη βασική αντοχή έχει ως αποτέλεσμα:

I. Τη διάθεση μεγαλύτερου ποσού ενέργειας για υψηλή ένταση από τον αερόβιο μηχανισμό, την παραγωγή μικρότερης ποσότητας γαλακτικού οξέος, και την «προστασία» της γλυκόζης.

II. Επιβραδύνει την εμφάνιση σημείων κόπωσης και συμβάλλει στην αποδοτικότερη νευρομυϊκή συνεργεία (τεχνική) κατά το μεγαλύτερο μέρος της διάρκειας του αγώνα

III. Βοηθάει στη διατήρηση της υψηλής επίδοσης (φόρμας) σε όλη την διάρκεια της αγωνιστικής περιόδου (ακόμα και στην περίπτωση της μεγάλης συχνότητας αγώνων) (1). Επίσης κάνει τον οργανισμό ανθεκτικό στην κούραση (8).

IV. Αντλεί και διαθέτει μεγαλύτερο ποσό ενέργειας από τον αερόβιο μηχανισμό.

V. Βελτιώνει τη σωματική ικανότητα και απόδοσης (11).

VI. Ο προπονημένος στην αντοχή διαιτητής μπορεί να συμμετέχει περισσότερο έντονα και για μεγαλύτερο χρόνο στο παιχνίδι, να βρίσκεται σε κατάσταση συνεχούς κινητικότητας, πνευματικής ικανότητας και παράλληλα να βρίσκεται σε ετοιμότητα καθ' όλη την διάρκεια του παιχνιδιού χωρίς να μειωθεί η απόδοσή του (διατήρηση υψηλού ανταγωνισμού ρυθμού) ή να εξαντληθούν τα ενεργειακά του αποθέματα.

VII. Παράλληλα συμβάλλει στην ιδανική ανάπτυξη της ικανότητας ανάληψης (11).

VIII. Ο οργανισμός του προπονημένου στην αντοχή διαιτητή μπορεί να απομακρύνει πιο γρήγορα τα συσσωρευμένα προϊόντα του μεταβολισμού που επιταχύνουν την κόπωση (είναι αποτέλεσμα της ταχείας ανάληψης λόγω καλύτερης και γρηγορότερης αποδόμησης των προϊόντων του μεταβολισμού π.χ. καματογόνες ουσίες) και να επιλύσει με αποτελεσματικό τρόπο ενεργειακά προβλήματα που θα προκύψουν. Έτσι ο διαιτητής μπορεί κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού να έχει περισσότερη ενέργεια στο παιχνίδι και επίσης να ξεκουράζεται πιο γρήγορα μετά την προπόνηση και τον αγώνα.

IX. Βοηθάει σημαντικά και στην ελαχιστοποίηση των τραυματισμών (11).

Οι καλά προπονημένοι διαιτητές τραυματίζονται σπανιότερα. Η ελαστικότητα των τενόντων και των μυών τους δεν επηρεάζεται αρνητικά, όπως συμβαίνει στους πρόωρα κουρασμένους διαιτητές. Το γεγονός αυτό συνιστά υψηλή προστασία από τους τραυματισμούς. Πέρα απ' αυτό η καλή αερόβια ικανότητα του διαιτητή συμβάλλει στην αύξηση της ικανότητας ψυχικής επιβάρυνσης (11). Ο προπονημένος στην αντοχή διαιτητής διαθέτει αυξημένη ικανότητα αντίστασης στο στρες και μια υψηλότερη ψυχική σταθερότητα. Είναι σε θέση να επεξεργαστεί καλύτερα τις αποτυχίες και έτσι ξεπερνά πιο γρήγορα την πιθανή απογοήτευση και την αρνητική ψυχική διάθεση που θα προκληθεί. Επιπλέον προσφέρει σημαντική βοήθεια ώστε να αποφεύγονται λανθασμένες επιλογές που μπορεί να προκληθούν λόγω της κόπωσης (11). Ενώ παράλληλα συμβάλλει στην μείωση των τεχνικών λαθών. Ο προπονημένος στην αντοχή διαιτητής παραμένει μέχρι το τέλος τού αγώνα συγκεντρωμένος, προσεκτικός και γρήγορος στις αποφάσεις και ενέργειες του, αλλά και στη σταθερά υψηλή ταχύτητα αντίδρασης (11).

Λόγω της καλύτερης ικανότητας ανάληψης, συνεπώς και της χαμηλότερης συσσώρευσης προϊόντων κόπωσης στον οργανισμό, η λειτουργική ικανότητα του κεντρικού νευρικού συστήματος επηρεάζεται λιγότερο αρνητικά. Σε όλη την διάρκεια του αγώνα η ταχύτητα αντίληψης, πρόβλεψης, επιλογής και αντίδρασης, δηλαδή οι αποφασιστικοί παράγοντες για την ικανότητα δράσης, δε μειώνονται καθόλου. Έτσι ο διαιτητής είναι μέχρι και το τελευταίο λεπτό συγκεντρωμένος και έτοιμος να λάβει δράση. Τέλος η αερόβια ικανότητα συμβάλλει στη σταθερή και καλή υγεία.

Ο προπονημένος στην αντοχή διαιτητής έχει βελτιώνει κατά πολύ την αντοχή του άρα και το ανοσοποιητικό του σύστημα. Συνεπώς γίνεται περισσότερο ανθεκτικός απέναντι σε κοινές ασθένειες, όπως το κρυολόγημα και ο βήχας, με αποτέλεσμα να μην απουσιάζει συχνά από προπονήσεις, γεγονός που θα σήμαινε μείωση της απόδοσής του, αλλά ούτε και η ομοσπονδία να τον στερείται συχνά από τους αγώνες (11).

Ο διαιτητής είναι το μοναδικό άτομο μέσα στο γήπεδο που πρέπει να αισθάνεται και να είναι τέλειος όταν αρχίζει το ματς. Προσπάθησε να φανταστείς ότι έχεις σκοράρει πέντε γκολ σε ένα παιχνίδι. Έτσι νοιώθει ένας διαιτητής μετά από μια αλάνθαστη σε σφυρίγματα διαιτησία (14). Εφόσον σφυρίζει συνετά, δίκαια, με υπευθυνότητα και σοφία, χωρίς καμιά προκατάληψη, είναι ταυτόχρονα απολύτως σίγουρος και οριστικός στις αποφάσεις του, ενώ έχει αποδείξει ότι ξέρει τέλεια τους κανονισμούς. Ο διαιτητής και οι δύο επόπτες μπορούν να επιβάλουν την απαιτούμενη τάξη και ευπρέπεια πάνω στον αγωνιστικό χώρο, οριοθετώντας τα απαραίτητα πλαίσια αναφοράς για τη διεξαγωγή ενός καθαρού παιχνιδιού. (2)

Αναμφίβολα ο ρόλος του διαιτητή σε ποδοσφαιρικό αγώνα, είναι απαιτητικός καθώς προϋποθέτει σωστή τεχνική κατάρτιση, άριστη σωματική κατάσταση για να μπορέσει να παρακολουθήσει από κοντά ένα παιχνίδι ενενήντα ή και εκατόν είκοσι λεπτών κάτω από οποιοδήποτε καιρό, διαύγεια πνεύματος, ιδιαίτερες ικανότητες για άμεση σύλληψη και ορθή κρίση συγκεκριμένης συμπεριφοράς των παικτών, αντικειμενικότητα, χαρακτήρα και ψυχικό σθένος, ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παιχνιδιού, των αγωνιζόμενων, και φυσικά της κερκίδας. (2, 3)

Σημαντικά ήταν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά δύο φοιτητών στο Τ.Ε.Φ.Α.Α. του Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης, όπου ύστερα από έρευνα σε αρκετούς νομαρχιακούς συνδέσμους, προκύπτει ότι το 65% σχεδόν των διαιτητών βρίσκονται ανάμεσα σε ηλικίες 26 και 35 χρονών και το 62.5% είναι απόφοιτοι τρίτου κύκλου σπουδών (ΤΕΙ και ΑΕΙ). Ένας στους πέντε είναι ιδιωτικός υπάλληλος, ένας στους τρεις ελεύθερος επαγγελματίας και το 45% δημόσιοι υπάλληλοι. Από τους διαιτητές που πήραν μέρος στην έρευνα, σχεδόν εννέα στους δέκα είχαν ασχοληθεί με

τον αθλητισμό και τα σπορ πριν ασχοληθούν με την διαιτησία και 80% δηλώνουν ότι η αγάπη τους για το ποδόσφαιρο ήταν το κύριο κίνητρο, που τους ώθησε να γίνουν διαιτητές. Προχωρώντας στην ερώτηση : Θεωρείς ότι η τεχνική σου προετοιμασία ήταν επαρκής για την ανάληψη των καθηκόντων; Οι απαντήσεις σοκάρουν καθώς 58% απαντούν «ναι» και 42% λένε «όχι». Το 70% δηλώνει ότι θέλει να φορέσει και το σήμα της ΦΙΦΑ. (2)

2.1 ΜΟΡΦΕΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

Διακρίνουμε διάφορες μορφές αντοχής ανάλογα με την σκοπιά την οποία εξετάζουμε και σύμφωνα με τον τρόπο εκδήλωσή της. Αν εξετάσουμε το ποσοστό της εργαζόμενης μυϊκής μάζας, η αντοχή διακρίνεται σε γενική και ειδική. Ο βαθμός εξειδίκευσης σε ένα άθλημα ξεχωρίζει την αντοχή σε γενική και ειδική, ο μηχανισμός παραγωγής ενέργειας σε αερόβια και αναερόβια, ενώ ανάλογα με τον τρόπο εργασίας των μυών διακρίνουμε την δυναμική και στατική αντοχή. Τέλος ανάλογα με τις κύριες κινητικές ικανότητες που συμμετέχουν η αντοχή διακρίνεται στην αντοχή στην δύναμη, την αντοχή στην ταχυδύναμη, την αντοχή στην δύναμη και την αντοχή στην ταχύτητα (11). Για τον διαιτητή μεγάλη σημασία έχει η μεθοδική της προπόνησης και διακρίνεται σε :

A. Αερόβια αντοχή (βασική αντοχή)

B. Αναερόβια αντοχή (ειδική αντοχή)

Γ. Μυϊκή αντοχή

Οι παραπάνω μορφές της αντοχής δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, αλλά συνδέονται καθώς η επίδραση της μιας εξαρτάται από τις άλλες, ενώ η βελτίωση της μιας συμπληρώνεται από τις υπόλοιπες. (4)

Η **αερόβια αντοχή** δηλώνει ότι το παραγόμενο έργο γίνεται με την παρουσία οξυγόνου. Η οξειδωτική καύση του γλυκογόνου και των λιπαρών οξέων απαιτεί αρκετό οξυγόνο. Έτσι όσο περισσότερο οξυγόνο μπορούμε να προσλάβουμε, τόσο μεγαλύτερη σωματική αντοχή έχουμε για σωματικό έργο. Η αερόβια ικανότητα αντοχής αποτελεί σημαντικό παράγοντα για κάθε μορφή συνεχόμενης άσκησης που μπορεί να διαρκεί περισσότερο από ένα λεπτό, καθώς επίσης και για μικρές διακοπτόμενες δραστηριότητες, όπου οι ενεργειακές πηγές είναι αρχικά αναερόβιες.

Αερόβια είναι η ικανότητα του οργανισμού να παίρνει, να μεταφέρει και να χρησιμοποιεί το οξυγόνο. (4)

Η γενική αερόβια αντοχή διακρίνεται σε (4):

Αερόβια αντοχή μικρού χρόνου (3-10 min)

Αερόβια αντοχή μεσαίου χρόνου (10-30 min)

Αερόβια αντοχή μακρού χρόνου (πάνω από 30 min)

Επειδή η διάρκεια ενός αγώνα είναι 90 min και μερικές φορές φτάνει και τα 120 min (παράταση), χρειάζεται ένα υψηλό επίπεδο αερόβιας ικανότητας, από τους διαιτητές, για να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν σε αυτές τις απαιτήσεις. Η προπόνηση της αερόβιας αντοχής οριοθετείται από το αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι, και την ένταση της προσπάθειας που κυμαίνεται ανάμεσα στα δύο αυτά κατώφλια. Τα συστήματα του οργανισμού που δοκιμάζονται, είναι το καρδιοαναπνευστικό και το κυκλοφορικό.

Η καλή αερόβια προπόνηση περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία :

Χαμηλή ένταση σε δραστηριότητα μεγάλης χρονικής διάρκειας, με φυσικά διαλείμματα. Αντίσταση μια φορά την εβδομάδα (π.χ ανηφόρα κατά το τρέξιμο). Αν η αντοχή μεγαλώνει, τότε αυξάνουμε την αερόβια επιβάρυνση με μεγαλύτερη

απόσταση ή ένταση προσπάθειας. Η ένταση, όμως, θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην χρειαζόμαστε την αναερόβια πηγή ενέργειας. (4)

Είδος αντοχής	Πηγή ενέργειας	Χρόνος εργασίας	Ένταση	Κ.Σ	Σχέση αερόβιου αναερόβιου
Μεγάλης διάρκειας	Αερόβια	>10 min	Μικρή μέτρια	140-150	95-5
Μεσαίας διάρκειας	Μικτή	Από 3 έως 8 min	μέτρια	151-175	70-30 50-50

Η **μυϊκή αντοχή** αναφέρεται στην ικανότητα ενός μυός ή μιας ομάδας μυών να διατηρεί ή να επαναλαμβάνει συστολές χωρίς κάματο. Αυτό επιτυγχάνεται με επιβαρύνσεις που κυμαίνονται από 50 – 75 % της μέγιστης ικανότητας, ενώ δεν παρατηρούνται όρια στη χρονική διάρκεια ή την ποσότητα. Η μυϊκή αντοχή λοιπόν, είναι απαραίτητη σε πολλές αθλητικές και εργαστηριακές δραστηριότητες. Εφόσον κάποιος έχει την δύναμη να εκτελέσει ένα έργο κατά επανάληψη, η όποια επιπρόσθετη βελτίωση στην εκτέλεση, θα εξαρτάται από τη μυϊκή αντοχή. Όπως ήδη είναι γνωστό, οι ίνες ταχείας συστολής κουράζονται πιο γρήγορα, με αποτέλεσμα αντοχή και δύναμη να μην σχετίζονται αναγκαστικά (4).

2.2 ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΤΟΧΗ

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι με την συστηματική προπόνηση η αερόβια αντοχή αυξάνεται μέχρι ποσοστό 20 % (8). Η προπόνηση της αερόβιας αντοχής πρέπει να γίνεται σε γκρουπ, γιατί δεν έχουν όλοι οι διατιητές την ίδια ικανότητα (8). Η ένταση θα πρέπει να κυμαίνεται στο όριο μεταξύ αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι (3,9 - 4,2 m / sec. 150-160 καρδιακή συχνότητα, 4 mmol / l γαλακτικού οξέος ανάλογα με την οργανική κατάσταση του αθλητή) (1). Όταν στην προπόνηση έχουμε θέσει δύο στόχους πάντα η αντοχή γίνεται στο τέλος της προπονητικής μονάδας. Το συνεχόμενο τρέξιμο με χαμηλή ένταση βοηθά στην οικονομία των αποθεμάτων υδατανθράκων, αφού καίγεται λίπος. Έντονοι δρόμοι (γύρω στους 170-175 σφυγμούς το λεπτό) δεν πρέπει να συνοδεύονται από μεγάλη διάρκεια, γιατί δημιουργείται μεγάλη συγκέντρωση γαλακτικού οξέος. Μια τέτοια προπόνηση σε τακτά χρονικά διαστήματα δημιουργεί τραυματισμό των μυών (8). Το τρέξιμο να εκτελείτε με αυξομειώσεις του ρυθμού (1).

2.3 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΑΝΤΟΧΗΣ

Η καρδιά μεγαλώνει και δυναμώνει και με τον τρόπο αυτό αυξάνει την ικανότητά της να αντλεί περισσότερο αίμα στη μονάδα του χρόνου. Ο οργανισμός λαμβάνει περισσότερο αίμα και έτσι μεταφέρει περισσότερο οξυγόνο, το οποίο αυξάνει την δυνατότητα να παράγει ενέργεια μέσω των αερόβιων μηχανισμών (12). Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση της μέγιστης ενεργειακής απόδοσης του κυττάρου και της καλής αιμάτωσης των μυών, που συμβάλλει στην οικονομικότερη λειτουργία της καρδιάς. Η βασική προσαρμογή γίνεται στο μυϊκό κύτταρο και κατά συνέπεια η προπόνηση αντοχής είναι βασικά άσκηση βελτίωσης του μεταβολισμού και κατά επέκταση του καρδιοαναπνευστικού και κυκλοφοριακού συστήματος. (1)

Παράλληλα αυξάνεται ο όγκος του αίματος που στέλνει η καρδιά σε κάθε παλμό κατά 1 λίτρο περίπου, καθώς επίσης και τη συνολική ποσότητα αιμοσφαιρίνης (Hb). Η αύξηση του όγκου αίματος βελτιώνει την ικανότητα ανοχής στην κόπωση. Όσο μεγαλύτερη είναι η καρδιά τόσο περισσότερο γαλακτικό οξύ μπορεί να μεταβολίσει και έτσι έμμεσα να καθυστερήσει τη χρονική στιγμή εμφάνισης της κόπωσης. Προσαρμογές παρουσιάζονται και σε άλλα όργανα. Για παράδειγμα αυξάνεται η ποσότητα του γλυκογόνου στο ήπαρ και κατά συνέπεια βελτιώνεται και η ικανότητα αποδοχής γαλακτικού οξέος (1, 8). Ενώ παράλληλα αυξάνεται και ο αριθμός καθώς και το μέγεθος των μιτοχονδρίων (8).

Οι μύες βελτιώνουν την ικανότητά τους να καταναλώνουν οξυγόνο και να καίνε το λίπος δίνοντας έτσι την δυνατότητα αποταμίευσης του γλυκογόνου (12). Ενώ συγχρόνως επιτυγχάνεται η αύξηση της ποσότητας του καλίου αλλά και η δραστηριοποίηση των αερόβιων ενζύμων (8). Ένα μεγάλο μέρος από την αναγκαία ενέργεια παράγεται μέσω των αερόβιων προσαρμογών, πράγμα που σημαίνει, ότι μπορεί να δουλέψει σκληρότερα για μεγάλο χρονικό διάστημα (12).

Συμπερασματικά λοιπόν καλύτερη αντοχή σημαίνει, ότι ο διαιτητής μπορεί να βγάλει τον αγώνα δουλεύοντας με υψηλή ένταση, αλλά και γρηγορότερη ανάληψη μετά από σκληρή μυϊκή εργασία (12).

2.4 ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ

Η αερόβια αντοχή αναπτύσσεται μόνο όταν ακολουθείτε ένα σταθερό προπονητικό πρόγραμμα, που αποβλέπει στη βελτίωση αυτής της ικανότητας. Η επιτυχία, όμως, ενός τέτοιου προγράμματος δεν είναι αποτέλεσμα μιας και μοναδικής προπονητικής μεθόδου, αλλά απαιτεί την συμμετοχή διαφόρων μεθόδων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας είναι:

Μέθοδοι διάρκειας

- A) Συνεχόμενη μέθοδος διάρκειας
- B) Εναλλασσόμενη μέθοδος διάρκειας

Μέτρια διαλειμματική μέθοδος (4)

A) Βελτίωση της αντοχής με τη συνεχόμενη μέθοδο διάρκειας

Ονομάζεται και χιλιομετρική προπόνηση. Με την μέθοδο αυτή βελτιώνεται η γενική φυσική κατάσταση του διαιτητή, με την προϋπόθεση όμως ότι ενεργοποιούνται μεγάλες μυϊκές ομάδες. (4)

Οι προπονητικές επιδράσεις της μεθόδου αυτής είναι:

Επίτευξη διερεύνησης του αερόβιου μεταβολισμού και αύξηση της καύσης των λιπών (πολλαπλασιασμός μιτοχονδρίων, δραστηριοποίηση της β-οξειδωσης (3). Η σημασία που έχει η βελτίωση της ικανότητας καύσης των λιπών για την αύξηση της βασικής αντοχής παρουσιάζεται από τον Liesen (1983, 13) ως εξής: (4)

Όσο καλύτερα ανεπτυγμένη είναι η καύση των λιπών, τόσο καλύτερα διενεργείται η διαδικασία ανασύνθεσης του ATP και της CP, των φωσφορικών ενώσεων που είναι απαραίτητες για σύντομες και εκρηκτικές προσπάθειες. (11)

Όσο καλύτερη είναι η ικανότητα ανάληψης, τόσο γρηγορότερα απομακρύνονται τα συσσωρευμένα στο μυ και το κεντρικό νευρικό σύστημα προϊόντα κόπωσης, όπως το γαλακτικό οξύ και η αμμωνία. (11)

Όσο καλύτερη είναι η αερόβια ικανότητα, χρησιμοποιούνται τα λίπη ως πηγή ενέργειας σε υψηλότερες εντάσεις. (11)

Όταν η ένταση της επιβάρυνσης ξεπεράσει το 50-60%, ο οργανισμός χρησιμοποιεί αποκλειστικά τους υδατάνθρακες (γλυκογόνο) σαν ενεργειακή πηγή. (5)

Επίσης επιτυγχάνεται εξοικονόμηση γλυκογόνου, στοιχείο απαραίτητο για έντονες ή αναερόβιες γαλακτικές επιβαρύνσεις. Συνήθως τα αποθέματα γλυκογόνου μειώνονται αισθητά προς το τέλος του β - ημιχρόνου, οπότε παρουσιάζεται και πτώση του ρυθμού του παιχνιδιού. (1,5)

Η επανασύνθεση της CP επιτυγχάνεται με το οξυγόνο και συνεπώς όσο πιο αναπτυγμένη είναι η ικανότητα πρόσληψης οξυγόνου, τόσο πιο γρήγορη είναι η επανασύνθεση της CP, που είναι απαραίτητο στοιχείο στις επιβαρύνσεις μεγάλης έντασης κατά την διάρκεια του παιχνιδιού (1), καθώς συμβάλλει στην οικονομικότερη καρδιακή εργασία. Έτσι ο καρδιακός σφυγμός διατηρείται σε κατάσταση ηρεμίας και η ενεργητική κατάσταση μειώνεται, με αποτέλεσμα να βελτιώνεται η καρδιοαναπνευστική ικανότητα (4, 7). Παράλληλα βελτιώνει την περιφερειακή αιμάτωση, έτσι υπάρχει καλύτερη λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων και αύξηση της ροής του αίματος των εργαζόμενων μυών. Συνεπώς αποτελεί δείγμα βελτίωσης του κυκλοφορικού συστήματος. (4,7)

Τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν την μέθοδο αυτή είναι:

Ένταση	140-170 παλμ. /Min
Διάρκεια ερεθίσματος	10-15 min
Επαναλήψεις	3-4
Συνολική ποσότητα	30-45 min
Διάλειμμα	5-10 min μεταξύ των επαναλήψεων
Συχνότητα	4-6 προπονήσεις τον μικρόκυκλο στην προετοιμασία 1-2 προπονήσεις τον μικρόκυκλο στην αγωνιστική περίοδο

Η συνεχής μέθοδος προπόνησης εφαρμόζεται κυρίως στην περίοδο προετοιμασίας με σκοπό την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, ενώ κατά την αγωνιστική περίοδο έχει περισσότερο χαρακτήρα της αναζωογόνησης-αποκατάστασης του οργανισμού μετά από υψηλή επιβάρυνση (4). Για να βελτιωθεί η βασική αντοχή, η προπόνηση χρειάζεται να γίνεται κοντά στο αερόβιο κατώφλι. Αυτό ορίζεται από την τιμή γαλακτικού 2 mmol/ l, η οποία αντιστοιχεί σε μέση καρδιακή συχνότητα 160 παλμών/ min. Μπορεί επίσης να εκτελεστεί και για την βελτίωση των παραμέτρων που αφορούν το καρδιοκυκλοφοριακό σύστημα, όταν η καρδιακή συχνότητα βρίσκεται περίπου στους 140 παλμούς/ min έχουμε ήδη τον απαραίτητο για την αύξηση της καρδιάς υψηλό όγκο παλμού, ως προπόνηση για τον μεταβολισμό των λιπών καθώς και ως μέτρο αποκατάστασης (11). Η αύξηση της επιβάρυνσης πρέπει να γίνεται ως εξής:

- I. Μείωση του χρόνου κάλυψης της ίδιας απόστασης διατηρώντας την καρδιακή συχνότητα σταθερή
- II. Προοδευτική αύξηση της απόστασης, ενώ η ένταση παραμένει η ίδια.
- III. Αύξηση της απόστασης και της έντασης, ώστε να καλυφθεί σε μικρότερους χρόνους (4).

Η ένταση εξαρτάται από την περίοδο εφαρμογής της μεθόδου. Έτσι κατά την περίοδο της προετοιμασίας (ά φάση), η ένταση είναι χαμηλή κάτω από το αερόβιο - αναερόβιο κατώφλι με την καρδιακή συχνότητα να είναι 140-150 παλμούς/ min. Στη συνέχεια αυξάνεται η ένταση αγγίζοντας το όριο του αερόβιου - αναερόβιου

κατωφλιού, δηλαδή η Καρδιακή συχνότητα φτάνει στους 165 170 παλμούς / min. Αυτός είναι ο τελικός σκοπός της προπόνησης, να φθάσει δηλαδή η ένταση στο όριο αερόβιο-αναερόβιο κατώφλι ανεβάζοντας την τιμή του ορίου αυτού. (4)

Ο χρόνος του ερεθίσματος είναι 10-15 min, γιατί έτσι προκαλούνται οι κατάλληλες προσαρμογές στην αερόβια ικανότητα του διαιτητή χωρίς αυτή να αποβαίνει σε βάρος της αναερόβιας ικανότητας και των μυϊκών ινών ταχείας συστολής. (4)

B) Βελτίωση της αντοχής με την εναλλασσόμενη μέθοδο διάρκειας :

Η ιδιαιτερότητα αυτής της μεθόδου είναι ότι κατά την διάρκεια του συνεχούς τρεξίματος υπάρχουν εναλλαγές στον ρυθμό, αλλαγές που γίνονται σε προκαθορισμένα σημεία ή χρόνο. Με τον τρόπο αυτό η ένταση της επιβάρυνσης αυξάνεται και από 140 παλμούς / min ανεβαίνει στους 170 παλμούς / min. (4)

Επιδράσεις

Δραστηριοποίηση του μεταβολισμού του γλυκογόνου

Αύξηση των αποθηκών γλυκογόνου

Διερεύνηση της VO₂ max.

Θετική μετατόπιση του αναερόβιου κατωφλιού.

Επιτάχυνση της αποκατάστασης (ικανότητα ανάληψης του οργανισμού).

Διατήρηση ενός μεγάλου χρόνου επιβάρυνσης με εναλλασσόμενη ένταση.

Ικανότητα εναλλαγής στην παραγωγή ενέργειας. (4)

Ένταση

60-75% της μέγιστης καρδιακής
συχνότητας (140-170 παλμ/min)

Διάρκεια ερεθίσματος

10 min όπου κάνουμε 20-30 sec τέμπο
(ΚΣ=140 παλμ/min)
και στη συνέχεια έντονο ερέθισμα 5-7 sec
(ΚΣ= 170 παλμ/min)

Επαναλήψεις

2-3

Συνολική ποσότητα

20-30 min

Διάλειμμα

5-10 min

Συχνότητα

4-6 προπονήσεις τον μικρόκυκλο στην
προετοιμασία
1-2 προπονήσεις τον μικρόκυκλο στην
αγωνιστική περίοδο

Η ποσότητα της προπόνησης με την εναλλασσόμενη μέθοδο διάρκειας είναι συνήθως μικρότερη από αυτή της συνεχούς προπόνησης, διότι οι εναλλαγές του ρυθμού δημιουργούν μεγαλύτερες επιβαρύνσεις με την χρέωση O₂ που προκαλούν. Η διάρκεια του έντονου ερεθίσματος μπορεί να μεγαλώσει (200- 300 m), αν γίνει όμως θα πρέπει να αλλάξει η διάρκεια του τέμπο. (4)

2.5 ΤΕΣΤ COOPER

Το τεστ αποτελεί απαραίτητο εργαλείο για τον άμεσο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο προγραμματισμό της προπονητικής διαδικασίας: προσφέρει τη δυνατότητα για διάγνωση πιθανών ελλείψεων, κυρίως στον τομέα της φυσικής κατάστασης.



Από επιστημονική άποψη διακρίνονται κύρια κριτήρια ποιότητας (κριτήρια ακρίβειας) - εγκυρότητα, αξιοπιστία και αντικειμενικότητα - και δευτερεύοντα κριτήρια ποιότητας όπως οικονομία, χρησιμότητα και δυνατότητα σύγκρισης.

- Η εγκυρότητα ενός τεστ δηλώνει σε ποιο βαθμό καταγράφει πραγματικά τα στοιχεία που πρέπει να ερευνηθεί.
- Η αξιοπιστία ενός τεστ δίνει το βαθμό ακρίβειας με τον οποίο μετρήθηκε το αντίστοιχο γνώρισμα (ακρίβεια μέτρησης).
- Η αντικειμενικότητα εκφράζει το βαθμό ανεξαρτησίας του αποτελέσματος από το πρόσωπο του ερευνητή και του εκτιμητή.

Οικονομικό θεωρείται εκείνο το τεστ φυσικής κατάστασης το οποίο:

- Μπορεί να διεξαχθεί σε σύντομο χρόνο
- Απαιτεί λίγα βοηθητικά υλικά και όργανα
- Διεξάγεται εύκολα
- Μπορεί να διεξαχθεί και ομαδικά
- Μπορεί να αξιολογηθεί γρήγορα και χωρίς πολύπλοκους υπολογισμούς. (11)

Η εκτέλεση ενός τεστ φυσικής κατάστασης πρέπει να γίνεται με προσοχή και κάθε φορά πρέπει να εκπληρώνονται ορισμένες προϋποθέσεις:

- Οι διατιητές πρέπει να είναι ξεκούραστοι.
- Πρέπει να είναι προθερμασμένοι πριν το τεστ.
- Οι διατιητές πρέπει να δοκιμάσουν το τεστ, μια ξεχωριστή ημέρα πριν αξιολογηθεί το αποτέλεσμα.
- Πρέπει να υπάρχουν σαφείς οδηγίες ως προς την εκτέλεση του τεστ.
- Τα όργανα και ο τόπος μέτρησης πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.
- Θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν το σκοπό του τεστ. (12)

Τα τεστ αποκαλύπτουν την ύπαρξη επιμέρους ελλείψεων και συμβάλλουν έτσι στην αποφυγή άγνωστων αιτιών στασιμότητας.

Μπορεί να παρακολουθείται η πρόοδος της απόδοσης στην εξέλιξη της.

Οι επιμέρους παράγοντες της απόδοσης όπως ικανότητες της φυσικής κατάστασης και συναρμοστικές ικανότητες καθώς και τεχνικές δεξιότητες, μπορούν να ελεγχθούν με αρκετά μεγάλη ακρίβεια. (11)

Κάθε τεστ που γίνεται στο εξωτερικό χώρο μπορεί να μειονεκτεί εξαιτίας του υποστρώματος και των καιρικών συνθηκών που να είναι δυνατόν να επηρεάζουν το αποτέλεσμα του τεστ.

Δεν μπορεί να ερευνηθεί η συνθετότητα της αγωνιστικής απόδοσης.

Η στάση και η παρακίνηση του κάθε διατιητή απέναντι σε κάποιο τεστ διαφέρει, γεγονός που επηρεάζει τα αποτελέσματα. Ένας διατιητής με κακή αγωνιστική απόδοση θα ξεκινήσει π.χ. το τεστ Cooper με πολύ καλύτερη διάθεση απ' ότι ένας άλλος παίχτης, επειδή με το αποτέλεσμα αυτού του τεστ θα δει να αποκαθίσταται «αντικειμενικά» η εικόνα της συνολικής ικανότητας απόδοσής του). (11)

Τα περισσότερα διαδεδομένα τεστ για την μέτρηση της αερόβιας αντοχής είναι:

1. Το τρέξιμο 12 min (test Cooper) και το τρέξιμο 1000 m, 3000 m, 5000 m. Επίσης εφαρμόζονται δρόμοι 8 και 15 min.

Πρόβλημα σε όλα αυτά τα τεστ αποτελεί το στοιχείο της εγκυρότητας, δηλαδή αν το τεστ μετρά πραγματικά αυτό που πρέπει να ελεγχθεί. Επειδή η εντολή είναι να καλυφθεί με μέγιστη ταχύτητα ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα ή μια καθορισμένη απόσταση, ελέγχεται λόγω της υψηλής επιβάρυνσης όχι αποκλειστικά η αερόβια αντοχή αλλά μια σύνθετη μορφή από αερόβια και αναερόβια αντοχή : όσο πιο μικρή είναι η διαδρομή-αυτό ισχύει κυρίως για τον δρόμο των 1000 m, αλλά υπό προϋποθέσεις και για τον δρόμο 5000 m και το τεστ Cooper - τόσο πιο υψηλό είναι

το ποσοστό συμμετοχής του αναερόβιου γαλακτικού μηχανισμού στην παραγωγή ενέργειας. Συνεπώς τέτοιου είδους τεστ είναι σχετικά μόνο έγκυρα για τη διαπίστωση της αερόβιας ικανότητας, επειδή μετρούν μια άλλη ιδιότητα (την αερόβια αναερόβια μικτή μορφή αντοχής) από αυτήν που θα έπρεπε. Όμως παρά τα μειονεκτήματα αυτά αποτελούν ένα μέσο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της αντοχής.

2. Δρομικά τεστ με ακόλουθη μέτρηση της καρδιακής συχνότητας για έλεγχο της επιβάρυνσης και ανάλογη διαμόρφωση της προπόνησης

3. Τεστ conconi

4. Τεστ γαλακτικού οξέος για την αξιολόγηση της ικανότητας απόδοσης στην αντοχή καθώς και ως διαγνωστικό μέσο για το επίπεδο της απόδοσης και την ανάλογη διαμόρφωση της προπόνησης

5. Τεστ στο δαπεδοεργόμετρο κατά Krychowski / Wierschowski (11)

Το τεστ Cooper είναι το πιο διαδεδομένο για τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας. Συνήθως εκτελείτε σε διαδρομή 400 m. Αν δεν διατίθεται όμως στίβος με διαδρομή 400 m, μπορεί να διεξαχθεί και στο γήπεδο ποδοσφαίρου. Με βάση την απόσταση που θα διανυθεί σε 12 min εξάγονται συμπεράσματα για την ικανότητα αντοχής (10)

Το ύψος του τρεξίματος είναι προαιρετικό, το περπάτημα είναι απαγορευμένο. Κάθε συμμετέχων πρέπει να έχει μια κατάλληλη περίοδο προθέρμανσης πριν από την έναρξη της δοκιμής. Συνιστάται να υπάρχει μια περίοδος ανάπαυσης πριν από το τρέξιμο των δώδεκα λεπτών (9, 17).

Το τεστ Cooper είναι εκείνο το τεστ στο οποίο διαγωνίζονται οι διαιτητές σε τακτά χρονικά διαστήματα που παίζουνε στις επαγγελματικές κατηγορίες Α', Β', Γ' και Δ' Εθνική κατηγορία. Μέσω των αποτελεσμάτων στο τεστ, αφού πρέπει να περάσουν τα όρια που ισχύουν, από τους αγώνες που έχουν παίξει και από τον χρόνο που βρίσκονται στην συγκεκριμένη κατηγορία εξαρτάται η άνοδός τους ή η παραμονή τους στην ίδια κατηγορία (9, 17).

Όλοι οι εν ενεργεία διαιτητές υποβάλλονται υποχρεωτικά σε αγωνιστικές δοκιμασίες, οι οποίες καθορίζονται από την F.I.F.A. και πραγματοποιούνται σε χρόνο που ορίζεται από το αρμόδιο όργανο. Η ημερομηνία κατά την οποία όλες οι δοκιμές πρέπει να ολοκληρωθούν θα δημοσιευθεί εκ των προτέρων, να επιτρέψει στους διαιτητές να προετοιμαστούν κατάλληλα. Όσοι δεν πετύχουν τα όρια αποκλείονται από τους πίνακες αξιολογήσεως, θα είναι μη εκλέξιμος σε οποιοδήποτε παιχνίδι κάτω από την αρμοδιότητα της ένωσης ποδοσφαίρου έως ότου έχει περάσει την αντίστοιχη δοκιμή ικανότητας. Όσοι αρνηθούν, ανακαλούνται οι δηλώσεις τους προσφοράς υπηρεσιών ως εν ενεργεία διαιτητές. Το τεστ Cooper γίνεται δύο φορές τον χρόνο και συγκεκριμένα τους μήνες Νοέμβριο και Φεβρουάριο. Τα ενδεχόμενα έξοδα μετακίνησης των συμμετεχόντων στις εξετάσεις βαρύνουν τους ίδιους. Εάν ένας ενδιαφερόμενος αποτύχει στις εξετάσεις και δεν συγκεντρώσει τη βάση βαθμολογίας τρεις φορές, δεν επιτρέπεται να πάρει μέρος πάλι σε αυτές. (9, 17).

Εάν ένας διαιτητής είναι ανίκανος να συμμετάσχει στη δοκιμή ικανότητας εξαιτίας ασθένειας ή τραυματισμού, ένα ιατρικό πιστοποιητικό υπογεγραμμένο από τον παθολόγο του διαιτητή θα υποβληθεί στην Ένωση Ποδοσφαιρικών Σωματείων.

Τα όρια των αγωνιστικών δοκιμασιών F.I.F.A. είναι τα ακόλουθα:

ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ	ΔΙΑΙΤΗΤΕΣ	ΑΝΔΡΕΣ/ ΕΠΟΠΤΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ/ ΕΠΟΠΤΕΣ
50 M.	7.5 sec	7.5 sec	9 sec
200 M.	32 sec	32 sec	-----
50 M.	7.5 sec	7.5 sec	9 sec

200 M.	32 sec	32 sec	-----
2800 M.	12 min	12 min	12 min

*Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε μόνο το test Cooper.

Ο δρόμος 12' λεπτών TEST COOPER (Συνεχές τρέξιμο - βάδισμα δεν επιτρέπεται).

Τα προσόντα του υποψήφιου διαιτητή

1. ΗΛΙΚΙΑ: 18 ετών μέχρι και 50 ετών.
2. ΑΝΑΣΤΗΜΑ: 1.65 μέτρα και άνω.
3. ΒΑΡΟΣ: Περιφέρεια στήθους Χ Ανάστημα = 240, με υπέρβαση μέχρι 10 %.
4. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ: ενδεικτικό Γ' τάξεως εξαταξίου Γυμνασίου ή αναγνωρισμένης ισότιμης Σχολής.
5. Να μην φοράει γυαλιά μυωπίας.
6. Να μην έχει αποστερηθεί της φίλαθλης ιδιότητας.
7. Να μην έχει καταδικαστεί για ατιμωτική πράξη.
8. Να μην έχει τιμωρηθεί για βάνανυση συμπεριφορά προς διαιτητή, από Δικαστήριο ή Ένωση Ποδοσφαιρικών Σωματείων.
9. Να μην ασκεί το επάγγελμα του προπονητή ή μαλάκτη ποδοσφαίρου.
10. Να μην εμπορεύεται αθλητικά είδη, ή και να μην έχειπρακτορείο ΠΡΟ-ΠΟ ο ίδιος και η σύζυγός του.
11. Να μην είναι μέλος φίλαθλου σωματείου κάθε βαθμού και κλάδου, εκτός της διαιτησίας. (9)
12. Γνωματεύσεις ιατρικών εξετάσεων:
Ορθοπεδικού ή παθολόγου
Ωτορινολαρυγγολόγου (όχι βαρηκοΐα μεγαλύτερη από 40 %).
Καρδιολόγου ότι δεν έχει καρδιακό πρόβλημα.
Οφθαλμιάτρου, ότι αντιλαμβάνεται τα χρώματα φυσιολογικά, οπτική οξύτητα στα δύο μάτια το λιγότερο 15/10, στο κάθε μάτι το λιγότερο 6/10. Χρήση φακών επαφής απαγορεύεται. (9)

Τα αποτελέσματα του τεστ Cooper δε θα πρέπει να υπερεκτιμηθούν, γιατί η αξιολόγηση των δρομικών επιδόσεων δυσχεραίνονται από διάφορους παράγοντες. Όπως δείχνουν διάφορες έρευνες η απόδοση στο τεστ Cooper εξαρτάται από τα κίνητρα καθώς και από την διάθεση για καταπόνηση. Αν κάποιος μελετήσει μόνο την απόσταση που διανύθηκε - και αυτό είναι κανόνας στην προπόνηση - τότε μπορεί να γίνουν σημαντικά λάθη στην αξιολόγηση της αντοχής, συνεπώς και στον προγραμματισμό για την βελτίωση της απόδοσης. Ένας διαιτητής με θετικά κίνητρα (τρέχει για να προσπαθήσει να ανέβει κατηγορία) θα προσπαθήσει περισσότερο και θα καλύψει μεγαλύτερη απόσταση, από ότι ένας άλλος με λιγότερο ισχυρά κίνητρα (διαιτητής είναι ήδη στο απόγειο της καριέρας του ή ακόμη στο τέλος με αποτέλεσμα να μην έχει την ίδια θέληση) ακόμα και αν ο τελευταίος έχει ίση και μεγαλύτερη ικανότητα απόδοσης (11).

Για ενήλικες (άντρες) ο Cooper (1970) δίνει την ακόλουθη βαθμολογία στην απόδοση:

Ομάδα απόδοσης	Απόσταση που διανύθηκε (Km)	Κατανάλωση οξυγόνου (ml/Kg Σ.Β/min)
I = πολύ κακή	Λιγότερο από 1,61	28 ή λιγότερο
II = κακή	1,61 - 2	28,1 - 34
III = μέτρια	2 - 2,4	34,1 - 42
IV = καλή	2,4 - 2,8	42,1 - 52
V = πολύ καλή	Περισσότερο από 2,8	52,1 ή περισσότερο

Σε αντίθεση με την παιδική και εφηβική ηλικία στους ενήλικες οι τιμές της μέγιστης σχετικής (σε σχέση με το σωματικό βάρος) πρόσληψης οξυγόνου σχετίζονται σε ένα βαθμό με τις αποστάσεις που θα διανυθούν με τρέξιμο άρα όσο υψηλότερη είναι η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου τόσο μεγαλύτερη είναι η αερόβια αντοχή, καθώς και η απόσταση που θα διανυθεί στο τεστ Cooper.

Σαν μέσο ακρίβειας για την διαμόρφωση της προπόνησης αντοχής προσφέρεται το τεστ Cooper. Τα αποτελέσματα του τεστ Cooper θα πρέπει με την έννοια της σωστής διαμόρφωσης της προπόνησης να εκτιμηθούν ανάλογα. Οι έρευνες του Gerisch δείχνουν πόση προσοχή και γνώση απαιτείται κατά την αξιολόγηση της αντοχής. Τα αποτελέσματα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν χωρίς σκέψη για την αξιολόγηση της ικανότητας αντοχής και κατά συνέπεια την βελτίωση της απόδοσης. Μια αντικειμενική εκτίμηση της αντοχής μέσω του τεστ Cooper είναι δυνατή, μόνο αν συνοδεύεται από μέτρηση του γαλακτικού οξέος. Επίσης θα πρέπει να προσεχθεί και η σταθερότητα σε άλλα στοιχεία όπως σύγκριση χρόνου ανάληψης, διατροφή, προθέρμανση (11).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΔΕΙΓΜΑ

Το δείγμα αποτέλεσαν 218 αξιολογημένοι διαιτητές Α' Εθνικής (n=26), Β' Εθνικής (n=56), Γ' Εθνικής (n=65) και Δ' Εθνικής (n=71) (πίνακας 1). Το υλικό συγκεντρώθηκε από δύο σεμινάρια προεπιλογής διαιτητών. Το πρώτο έγινε στις 25-28/06/2000 με συμμετοχή 131 ατόμων. Το δεύτερο έγινε στις 21-24/06/2001 με την προσθήκη 87 νέων διαιτητών.

Πίνακας 1: Σύνολο διαιτητών των δύο σεμιναρίων προεπιλογής

Κατηγορία	Δείγμα
Α' Εθνική	26
Β' Εθνική	56
Γ' Εθνική	65
Δ' Εθνική	71
Σύνολο	218

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΕΣΤ

Υπήρχαν τρεις δοκιμασίες:

1. Test Cooper (δώδεκα λεπτά τρέξιμο με ελάχιστο όριο 2800 μέτρα).
2. Ταχύτητα 50 μέτρων (ανώτατο όριο 7,5 sec.).
3. Αντοχή στην ταχύτητα (200 μέτρα με ανώτατο όριο 32sec.).

*Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε μόνο το test Cooper.

3.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Πριν από την έναρξη των τεστ προηγείται η προθέρμανση των διαιτητών είτε ατομικά είτε ομαδικά.

Η σειρά των τεστ που ακολουθήθηκε για τους Διαιτητές:

1. Δώδεκα λεπτά τρέξιμο διανύοντας μια απόσταση μεγαλύτερη των 2800 μέτρων.
2. Πενήντα μέτρα τρέξιμο.
3. Πενήντα μέτρα τρέξιμο. Το όριο που έπρεπε να περάσουν είναι 7.5 sec.
4. Διακόσια μέτρα τρέξιμο.
5. Διακόσια μέτρα τρέξιμο. Το όριο που έπρεπε να περάσουν είναι 32 sec.

*Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε μόνο το test Cooper.

3.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν t-test για ανεξάρτητα δείγματα (Independent-Samples), υπολογίζοντας έτσι τους μέσους όρους και τις διαφορές των αποστάσεων μεταξύ των διαιτητών ανά κατηγορία. Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε ήταν «τα μέτρα που διάνυσαν στο τεστ Cooper». Η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν η «κατηγορία» με τέσσερις βαθμίδες «Α' Εθνική», «Β' Εθνική», «Γ' Εθνική», «Δ' Εθνική». Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως φαίνεται στον πίνακα 1, η μέση τιμή των μέτρων, που διένυσαν οι διαιτητές ήταν 2883.1386, με τυπική απόκλιση 122.11. Συγκεκριμένα οι διαιτητές της Α' Εθνικής κατηγορίας είχαν σαν μέση τιμή στο test Cooper 2915.38 μέτρα, οι διαιτητές της Β' 2881.25 μέτρα, οι διαιτητές της Γ' 2903.3846 μέτρα και οι διαιτητές της Δ' 2832.54 μέτρα.

Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά tests COOPER

Κατηγορία Κ	Διαιτητές N	Mean (ΜΕΤΡΑ)	SD	Std. Error Mean
Α' ΕΘΝΙΚΗ	26	2915,38	121,93	13,91
Β' ΕΘΝΙΚΗ	56	2881,25	93,09	12,44
Γ' ΕΘΝΙΚΗ	65	2903,38	111,71	13,86
Δ' ΕΘΝΙΚΗ	71	2832,54	161,72	19,19
Σύνολο	218	2883,14	122,11	14,85

Συγκρίνοντας τους μέσους όρους μεταξύ τους με t-test, παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ της Δ' και των υπολοίπων κατηγοριών (Α-Δ, Β-Δ, Γ-Δ).

Συγκεκριμένα οι διαιτητές της Α' Εθνικής κατηγορίας αν και η μέση διαφορά στα μέτρα που διάνυσαν κατά τη διάρκεια του test Cooper ήταν κατά 34,13 μέτρα περισσότερα απ' ότι στη Β' Εθνική κατηγορία, η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική, $p = 0.213$ (πίνακας 2). Το ίδιο παρατηρούμε και στη σύγκριση διαιτητών Α' με Γ' Εθνικής κατηγορίας, με τους διαιτητές της Α να έχουν μέση διαφορά στα μέτρα που διάνυσαν 12 μέτρα περισσότερα απ' ότι τη στη Γ'. Η διαφορά αυτή και πάλι δεν ήταν στατιστικά σημαντική $p = 0.666$ (πίνακας 3). Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στη σύγκριση διαιτητών Α' με Δ' Εθνικής κατηγορίας, όπου η μέση διαφορά στα μέτρα που διάνυσαν οι διαιτητές της Α' έναντι της Δ' Εθνικής κατηγορίας, ήταν 82,8494 μέτρα περισσότερα και με $p = 0.009$ (πίνακας 4).

Συγκρίνοντας τους διαιτητές της Β' με της Γ' εθνικής κατηγορίας, παρατηρούμε αν και οι διαιτητές της Γ' διάνυσαν κατά μέσο όρο 22,13 μέτρα περισσότερα απ' ότι στη Β' Εθνική κατηγορία, η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική, $p = 0.237$ (πίνακας 5). Στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στη σύγκριση διαιτητών Β' με Δ' Εθνικής κατηγορίας, όπου η μέση διαφορά στα μέτρα που διάνυσαν οι διαιτητές της Β' έναντι της Δ' Εθνικής κατηγορίας, ήταν κατά 48,7148 μέτρα περισσότερα και με $p = 0.035$ (πίνακας 6). Επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε στη σύγκριση διαιτητών Γ' με Δ' Εθνικής κατηγορίας, όπου η μέση διαφορά στα μέτρα που διάνυσαν οι διαιτητές της Γ' έναντι της Δ' Εθνικής κατηγορίας, ήταν κατά 70,85 μέτρα περισσότερα και $p = 0.003$ (πίνακας 7).

Πίνακας 2: Σύγκριση Α' - Β' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		Sig.	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t							Lower	Upper
COOPER test	Equal variances assumed	2,719	0,103	1,397	80	0,166	34,1346	24,4369			-14,4963	82,7655
	Equal variances not assumed			1,266	39,063	0,213*	34,1346	26,9538			-20,3818	88,6510

*Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διαιτητών Α' και Β' Εθνική κατηγορίας ($P>0.05$).

Πίνακας 3: Σύγκριση Α' - Γ' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		Sig.	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t							Lower	Upper
COOPER test	Equal variances assumed	0,370	0,544	0,451	89	0,653	12,0000	26,6092			-40,8718	64,8718
	Equal variances not assumed			0,434	42,726	0,666*	12,0000	27,6360			-43,7436	67,7436

*Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διαιτητών Α' και Γ' Εθνική κατηγορίας ($P>0.05$).

Πίνακας 4: Σύγκριση Α' - Δ' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
F		Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
COOPER test	Equal variances assumed	0,027	0,870	2,374	95	0,020	82,8494	34,9020	13,5602	152,1386
	Equal variances not assumed			2,702	58,863	0,009*	82,8494	30,6612	21,4934	144,2054

*Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διατητών Α' και Δ' Εθνική κατηγορίας ($P < 0.05$).

Πίνακας 5: Σύγκριση Β' - Γ' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
COOPER test	Equal variances assumed	1,626	0,205	-1,173	119	0,243	-22,1346	18,8742	-59,5075	15,2382
	Equal variances not assumed			-1,189	118,879	0,237*	-22,1346	18,6207	-59,0058	14,7365

*Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διατητών Β' και Γ' Εθνική κατηγορίας ($P > 0.05$).

Πίνακας 6: Σύγκριση Β' - Δ' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
COOPER test	Equal variances assumed	2,823	0,095	2,006	125	0,047	48,7148	24,2815	0,6586	96,7710
	Equal variances not assumed			2,130	115,275	0,035*	48,7148	22,8712	3,4124	94,0171

*Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διαιτητών Β' και Δ' Εθνική κατηγορίας ($P < 0.05$).

Πίνακας 7: Σύγκριση Γ' - Δ' Εθνικής κατηγορίας (Independent Samples Test)

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
COOPER test	Equal variances assumed	0,686	0,409	2,946	134	0,004	70,8494	24,0467	23,2892	118,4096
	Equal variances not assumed			2,993	124,880	0,003*	70,8494	23,6714	24,0004	117,6984

*Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διαιτητών Γ' και Δ' Εθνική κατηγορίας ($P < 0.05$).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα αποτελέσματα της έρευνας που έγιναν με τη βοήθεια του τεστ Cooper για την φυσική κατάσταση διαπιστώθηκε, ότι οι διαιτητές που αγωνίζονται στην ανώτερη κατηγορία (Α' Εθνική) ήταν γενικά καλύτερα από τους υπόλοιπους διαιτητές των μικρότερων κατηγοριών. Είναι λογικό οι διαιτητές της Α' Εθνικής να έχουν καλύτερη φυσική κατάσταση, γιατί το επίπεδο των ποδοσφαιριστών που αγωνίζεται είναι το καλύτερο που υπάρχει στην Ελλάδα. Έτσι οι υποχρεώσεις των διαιτητών αυτών είναι ιδιαίτερα αυξημένες και για να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν σε αυτήν την πίεση πρέπει απαραίτητα εκτός από γνώστες των κανονισμών του ποδοσφαίρου, να έχουν αυξημένη αερόβια ικανότητα για να βρίσκονται πάντα κοντά στις φάσεις του αγώνα.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρήθηκε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα των διαιτητών ανάμεσα στις Α'-Δ', Β'-Δ', Γ'-Δ' Εθνικές κατηγορίες. Όπως ήταν αναμενόμενο οι διαιτητές της Δ' Εθνικής κατηγορίας, είχαν τη χειρότερη αερόβια ικανότητα, αφού το επίπεδο και η ποιότητα των διαιτητών σε σχέση με τους διαιτητές των υπόλοιπων κατηγοριών είναι χαμηλότερο. Αυτή η διαφορά ήταν μεγαλύτερη, όταν έγινε η σύγκριση διαιτητών Α' με Δ' Εθνικής κατηγορίας.

Παρατηρείται λοιπόν, ότι όσο ένας διαιτητής ανεβαίνει κατηγορία και αξιολογείται, τόσο μεγαλύτερη σημασία δίνει στη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας του. Συνειδητοποιεί, ότι οι απαιτήσεις της κατηγορίας που αγωνίζεται, είναι μεγαλύτερες. Από την άλλη, ο διαιτητής που αγωνίζεται στη Δ' Εθνική κατηγορία, λόγω του ότι οι απαιτήσεις της κατηγορίας αυτής δεν είναι μεγάλες, δεν δίνει την δέουσα σημασία στη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας του. Ένας επιπλέον λόγος που πιθανόν οδήγησε σε αυτά τα αποτελέσματα, ίσως είναι η έλλειψη κινήτρων από τους διαιτητές Δ' Εθνικής. Ένας μεγάλος αριθμός των διαιτητών που αγωνίζονται στη Δ' Εθνική κατηγορία, έχουν πραγματοποιήσει τις προσωπικές τους φιλοδοξίες, αφού, ή έχουν ήδη αγωνιστεί σε μεγαλύτερες κατηγορίες και συνεχίζουν την ενασχόληση με τη διαιτησία σαν χόμπι, ή η ηλικία τους δεν τους επιτρέπει να έχουν φιλοδοξίες ανέλιξης σε μεγαλύτερες κατηγορίες. Σε συνδυασμό και με το ότι η διαιτησία δεν είναι επαγγελματική και όλοι οι διαιτητές απασχολούνται και σε κάποια άλλη εργασία, πολύ περισσότερο δε αυτοί που ανήκουν στη Δ' Εθνική κατηγορία, όπου το εισόδημα που τους αντιστοιχεί από ένα ποδοσφαιρικό αγώνα, είναι πολύ λιγότερα απ' ό,τι στις υπόλοιπες κατηγορίες. Όσον αφορά τις υπόλοιπες κατηγορίες (Α', Β', Γ'), δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα των διαιτητών. Ένας λόγος που δεν υπάρχει διαφορά στην αερόβια ικανότητα των διαιτητών Α', Β' και Γ' Εθνικής κατηγορίας είναι ο περιορισμός στην ηλικία για να σφυρίξει ένας διαιτητής. Στην Α' Εθνική ένας διαιτητής πρέπει να είναι από 38-45 χρονών, στη Β' πάνω από 35 χρονών, στη Γ' πάνω από 28 χρονών ενώ στη Δ' Εθνική κατηγορία δεν υπάρχει περιορισμός ηλικίας. Όπως είναι γνωστό ένας αθλητής μπορεί να σημειώσει τη μεγαλύτερη επίδοσή του στην ηλικία των 20 με 30 χρόνων, ενώ μετά τα 30 είναι πολύ δύσκολο να τη βελτιώσει ακόμη και να τη διατηρήσει και τις περισσότερες φορές επέρχεται η φυσιολογική πτώση της επίδοσης. Αυτό έχει ως συνέπεια οι διαιτητές Α' και Β' Εθνικής, παρ' όλο που η ποσότητα και η συχνότητα προπόνησης είναι μεγαλύτερη απ' αυτή των άλλων κατηγοριών, η αερόβια φυσική ικανότητά τους να είναι η ίδια με αυτή των υπολοίπων κατηγοριών. Οι νεαροί διαιτητές χρειάζονται λιγότερο χρόνο συστηματικής προπόνησης, ώστε να αποκτήσουν την ίδια αερόβια ικανότητα και οι προσαρμογές τους να είναι άμεσες και πιο αποτελεσματικές. Κατά αυτόν τον τρόπο αντισταθμίζεται η ισορροπία που



υπάρχει μεταξύ τους. Σίγουρα η εμπειρία για ένα διαιτητή είναι πολύ σημαντική για να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις ενός αγώνα Α΄, Β΄ και Γ΄ Εθνικής, αλλά και η αερόβια φυσική ικανότητα του διαιτητή παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο, καθώς, εκτός από το γεγονός, ότι βοηθά στη σωστή και συνεχή παρακολούθηση ενός αγώνα, δίνει τη δυνατότητα στο διαιτητή να έχει καθαρό μυαλό καθ' όλη τη διάρκεια του αγώνα, έτσι ώστε τα σφυρίγματά του να είναι άμεσα και σωστά. Ίσως πρέπει το όριο ηλικίας να μην αποτελεί περιοριστικό παράγοντα και να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που είναι εν ενεργεία ένας διαιτητής. Παράγοντες που είναι εξίσου σημαντικοί στην βελτίωση της επίδοσης όπως προπονητικές μέθοδοι, προπονητικά μέσα, στοιχεία επιβάρυνσης διατροφικές συνήθειες, περιβαλλοντικές συνθήκες, δεν μελετήθηκαν σε αυτή την έρευνα. Είναι σίγουρο ότι η καταγραφή όλων αυτών των παραγόντων θα μας έδινε μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα σε ότι αφορά τις επιδόσεις των διαιτητών. Όπως έχει προαναφερθεί η αερόβια αντοχή με τη συστηματική προπόνηση μπορεί να αυξηθεί μέχρι και 20%. Γι' αυτό το λόγο η προπόνηση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα ατομικά κριτήρια του κάθε διαιτητή και κάτω από τη σωστή καθοδήγηση και επιτήρηση από κάποιο γυμναστή. Επίσης σημαντικό είναι ένας διαιτητής να είναι επαγγελματίας και ακόμη πιο σημαντικό να προέρχεται από το χώρο του αθλητισμού και να έχει τις απαραίτητες επιστημονικές γνώσεις, όπως ένας Καθηγητής Φυσικής Αγωγής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΔΟΚΑΣ Α.Θ.Ι.- ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ ΧΑΡ. Ι. (1987). Προπονητική και τακτική ποδοσφαίρου. Θεσσαλονίκη.
2. ΠΗΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ Γ (1994). Ένας ψυχολόγος στο γήπεδο. Αθήνα.
3. ΑΚΡΙΤΙΔΗ Γ. Π. (1993). Το ποδόσφαιρο - Πέρα από την τεχνική του διάσταση. Σέρρες.
4. ΜΠΟΥΡΟΥΤΖΙΚΑ Δ. -ΖΕΛΕΝΙΤΣΑ Χ. - ΤΟΛΗ Ι (1997). Προπονητική ποδοσφαίρου. Αθήνα.
5. ΛΙΑΠΗΣ Δ. -ΤΕΛΜΕΤΙΔΗΣ Κ (1990). Προπόνηση ποδοσφαίρου - θεωρία και πράξη, φυσική κατάσταση. Κατερίνη.
6. ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ Θ.Ν ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ Α.Β.Ε.Ε (1991). Μαθαίνω ποδόσφαιρο - Διαιτητής, παίκτες, παράγοντες, φίλαθλοι, ποιος έχει δίκιο; Αθήνα.
7. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ. ΖΗΣΗΣ (1995). Βασικά βήματα επιτυχίας. Αθήνα.
8. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ Κ. ΖΗΣΗΣ (1999). Φυσική κατάσταση ποδοσφαιριστών. Σημειώσεις ποδοσφαίρου. Τρίκαλα.
9. ΤΖΟΥΒΑΡΑΣ Π. (2001). Τα διοικητικά της διαιτησίας ποδοσφαίρου 1926 – 1999. Αθήνα.
10. ΔΟΚΑ Σ. (1992). Σύγχρονη προπόνηση ποδοσφαιριστών. Θεσσαλονίκη.
11. WEINECK J. (1997). Προπονητική ποδοσφαίρου - φυσική κατάσταση. Θεσσαλονίκη.
12. BANESBO J. (1994). Προπόνηση φυσικής κατάστασης στο γήπεδο - μια επιστημονική προσέγγιση. Δανία.
13. MARACHKY M. Η τέχνη του ποδοσφαίρου - Σύγχρονη προπονητική. Θεσσαλονίκη.
14. GALIGIURY P. with HERBST DAN. High-Performance Soccer. Techniques & tactics for advanced play. England.
15. CREW V., BREWER J., HODSON A. AND HARTLEY R (2001). Acknowledgement to the National Co-ordinator for Fitness Training. 'A Guide to Fitness for Referees'. England.
16. Palo alto Ayso (1996). Referee pages. Reprinted from The Diagonal Vol. 3, No. 2 (England).

17. REFEREE PROGRAM. Fitness test standard. Policy 6.0 – Medical and fitness testing (England).

18. MATHESON V. (2000). So you want to be a professional referee RockFamilySportsTM, Inc. England.

19. MATHESON V (1999). Fit to be refing? Rock Family Sports TM, Inc. England.