ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΕΠΕΑΕΚ:
ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΕΦΑΑ ΠΘ – ΑΥΤΕΠΙΣΤΑΣΙΑ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ
Ζ’ ΕΞΑΜΗΝΟ

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗΣ

Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Κολυμβητών

Παρακολούθηση & Αξιολόγηση

Εκτίμηση αναερόβιου κατωφλιού: Αξιολόγηση αντοχής και παρακολούθηση έντασης προπόνησης

- Βιολογικές εξετάσεις
- Κολυμβητικά τεστ
- Μετρήσεις καρδιακής συχνότητας
- Αντιλαμβανόμενη κόπωση

Αξιολόγηση αερόβιας και αναερόβιας ισχύος με κολυμβητικά τεστ

Αξιολόγηση αερόβιας και αναερόβιας αντοχής με κολυμβητικά τεστ

Αξιολόγηση αντοχής - Βιολογικές εξετάσεις

Αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι

• Η συγκέντρωση γαλακτικού οξέος στο αίμα είναι μέχρι ένα σημείο (4-5mmol / L) δείκτης συγκέντρωσης γαλακτικού οξέος στους μύες

• Ο βαθμός ενεργοποίησης αναερόβιου μεταβολισμού μπορεί να υπολογιστεί από συγκέντρωση γαλακτικού οξέος στο αίμα

• Χρησιμεύει για

(α) αναγνώριση εύρους ταχυτήτων που πρέπει να χρησιμοποιούνται για προπόνηση αντοχής

(β) αξιολόγηση αλλαγών στην αερόβια ικανότητα

Η αερόβια αντοχή έχει βελτιωθεί αν ο κολυμβητής κολυμπάει σε παρόμοιες ταχύτητες με μικρότερη συγκέντρωση γαλακτικού οξέος ή αν συγκεκριμένες τιμές συγκέντρωσης γαλακτικού οξέος παράγονται σε μεγαλύτερες ταχύτητες από προηγούμενες μετρήσεις.

Αξιολόγηση αντοχής - Βιολογικές εξετάσεις

Αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι

- Η αξιολόγηση γίνεται με μετρήσεις σε μια σειρά από σετ με αυξανόμενες ταχύτητες μέχρι το σημείο που η συγκέντρωση γαλακτικού οξέος αυξάνει απότομα.

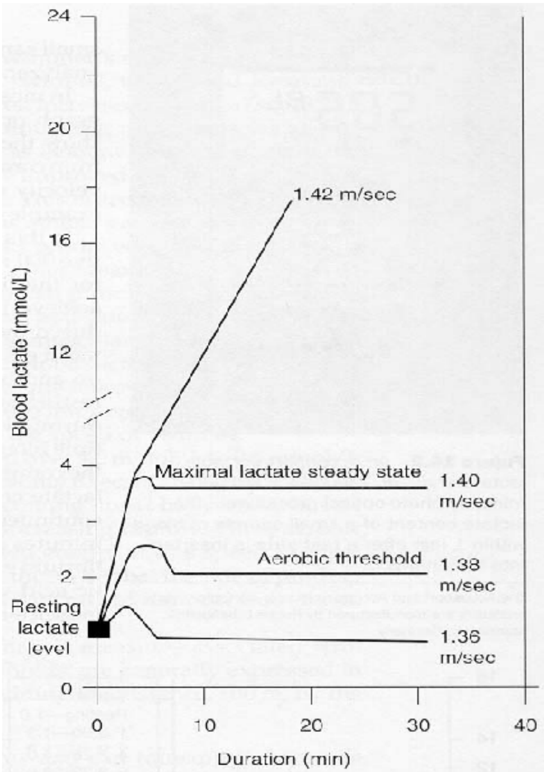

Figure 16.1 The relationship between blood lactate concentrations and swimming velocity for an athlete who attempted three 30 min swims at progressively faster speeds.

Διάγραμμα 1.

30' σε διαφορετική ταχύτητα από 1.36 m/sec (1:14/100) μέχρι 1.42m/sec (1:10/100)

Μέχρι το 1.40 σταθερά επίπεδα γαλακτικού οξέος στους μύες.
Στο 1.42 σημαντική και απότομη αύξηση με αποτέλεσμα την αποτυχία ολοκλήρωσης του σετ.

Το αναερόβιο κατώφλι μεταξύ 1.40 και 1.42

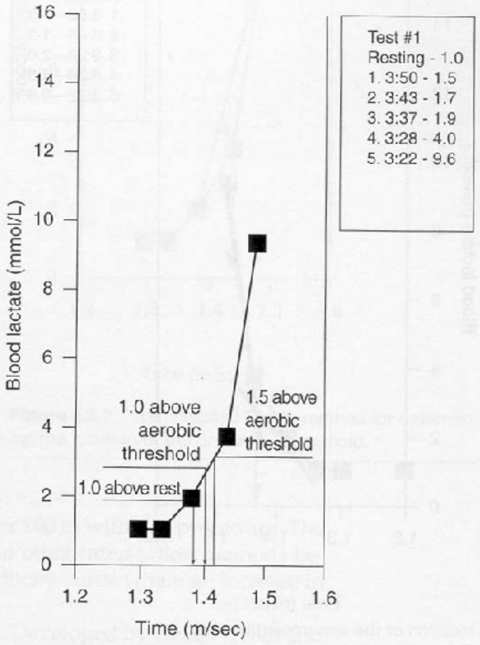

Figure 16.4 Various methods for locating the anaerobic threshold using increases of blood lactate above certain predetermined baseline values.

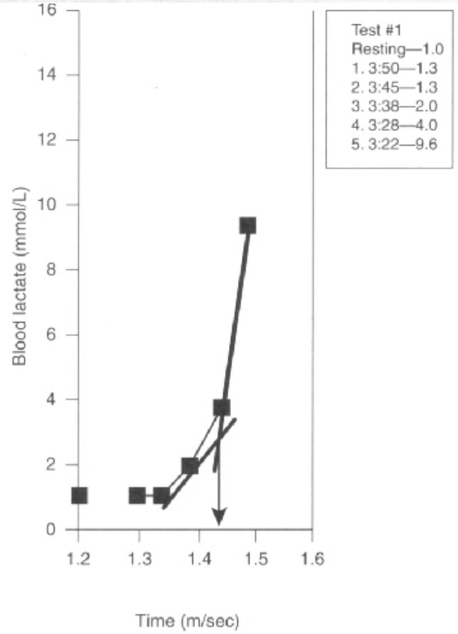

Figure 16.5 A simple method for determining the location of the anaerobic threshold.

Αερόβιο και αναερόβιο κατώφλι

Διάγραμμα 2. 5 x 300μ. Από 3:50 σε 3:22 με 1’ διάλειμμα.
Περίπου 5’’ ταχύτερα από επανάληψη σε επανάληψη
Από 1 (3¨50) σε 2 (3¨45, 1.33m/sec) δεν υπήρχε μεταβολή.
Από 2 σε 3 (3¨38, 1.38m/sec) διατήρηση,
Από 3 σε 4 (3¨28) υπερφόρτωση
(αερόβιος και αναερόβιος μεταβολισμός) ,
Από 4 σε 5 (3¨22) απότομη αύξηση
(μόνο αναερόβιος μεταβολισμός)

ΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ: αύξηση γαλακτικού οξέος πάνω από ηρεμία μεταξύ 2 (1.33 m/sec) και 3 (1.38 m/sec) (1:15 – 1:13 / 100m)

ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ
1. Με κριτήριο την αύξηση πάνω από ορισμένο επίπεδο
(α) 1 mmol πάνω από ηρεμία (1.38m/sec = 1:13 / 100m)
(β) 1 mmol άνω από αερόβιο (1.39m/sec = 1:12 / 100m)
(γ) 1.5 mmol πάνω από αερόβιο (1.41m/sec = 1.11 / 100m)

2. Στην αλλαγή της γραμμής από καμπύλη σε ευθεία
(α) διασταύρωση 2-3 με 4-5 = 1.44 m/sec 1:09/100m

Αξιολόγηση αντοχής - Βιολογικές εξετάσεις

<u>Χρησιμότητα</u>

• Αξιολόγηση φυσικής κατάστασης

Σε γενικές γραμμές (υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να συνυπολογιστούν), η κίνηση του διαγράμματος προς τα δεξιά υποδεικνύει βελτίωση φυσικής κατάστασης

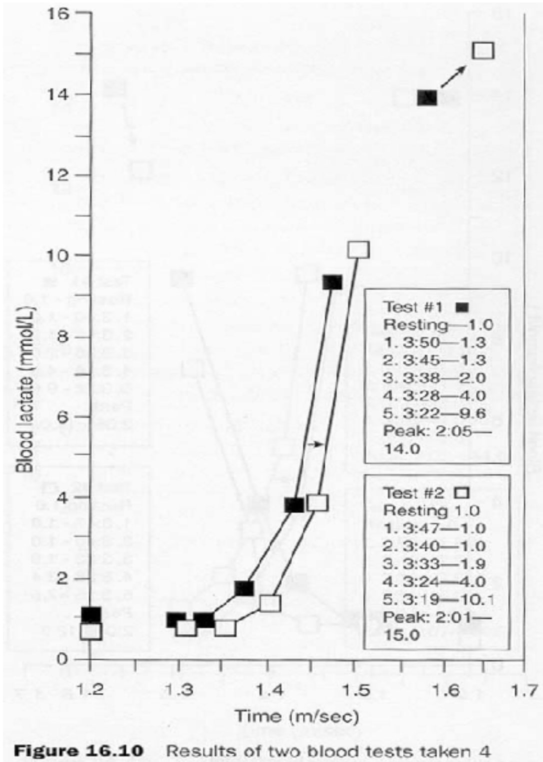

Figure 16.10 Results of two blood tests taken 4 weeks apart in which both the aerobic and anaerobic aspects of metabolism improved.

Αξιολόγηση αντοχής - Βιολογικές εξετάσεις

<u>Χρησιμότητα</u>

• Καθορισμός ταχυτήτων προπόνησης

Υπολογισμός χρόνων για προπόνηση σε σχέση με αναερόβιο κατώφλι, με αναγωγή για χρόνους σε επαναλήψεις 100, 200 και 300 μέτρων

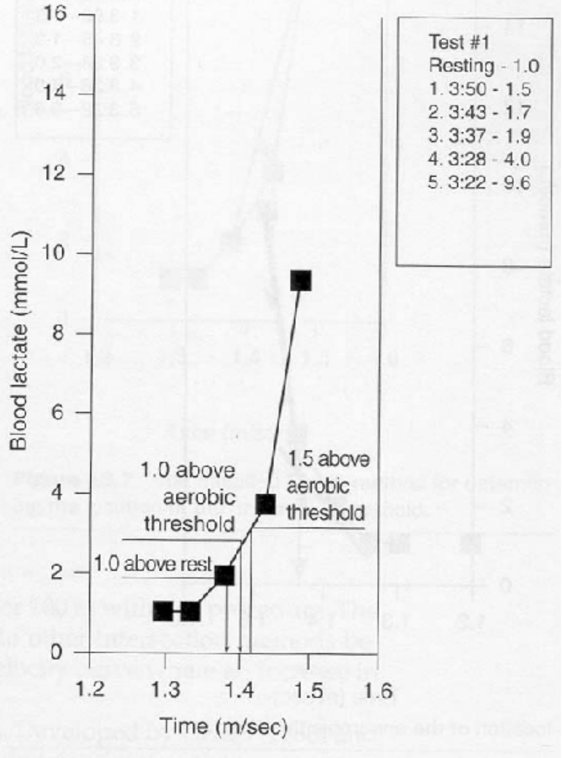

Figure 16.4 Various methods for locating the anaerobic threshold using increases of blood lactate above certain predetermined baseline values.

<u>Παράδειγμα</u>

Ταχύτητα αναερόβιου κατωφλιού: 1.44 m/sec

Χρόνοι για επαναλήψεις

100m: 100 / 1.44 = 69.5 (1:10)

200m: 69.5 x 2 = 139 (2:19)

Αξιολόγηση αντοχής - Βιολογικές εξετάσεις

Επαλήθευση αποτελεσμάτων

• Επειδή τα αποτελέσματα των εξετάσεων αίματος επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες τα αποτελέσματα για το σχεδιασμό σετ θα πρέπει να επαληθεύονται με πρακτικές δοκιμές.

• Αν οι κολυμβητές δε μπορούν να μπορούν να ολοκληρώσουν τα σετ ή αν τα ολοκληρώνουν με ευκολία, τότε πιθανόν τα αποτελέσματα να μην είναι ακριβή.

Άλλες μέθοδοι αξιολόγησης αντοχής

Οι βιολογικές εξετάσεις δεν είναι πάντα εφικτές λόγω έλλειψης εξοπλισμού, προσωπικού και χρόνου

Άλλες μέθοδοι αξιολόγησης μπορούν πιο εύκολα να χρησιμοποιηθούν, αν και τα αποτελέσματα δεν είναι εξίσου ακριβή.

- Κολυμβητικά τεστ
- Μετρήσεις καρδιακής συχνότητας
- Αντίληψη κολυμβητών

Αξιολόγηση αντοχής - Κολυμβητικά τεστ

T-3000 τεστ

Κολύμβηση (α) 3000μ. ή (β) 30’ με μέγιστη προσπάθεια σε σταθερό ρυθμό από την αρχή μέχρι το τέλος

Διαδικασία υπολογισμού ταχύτητας αναερόβιου κατωφλιού

(α) 3000μ. σε 35’ (2.100 sec)
Ρυθμός ανά 100μ.: 2100 / 30 = 70’’ (**1:10)** (ταχύτητα αναερόβιου κατωφλιού)

(β) σε 30’ (1800’’) 2500μ.
Ρυθμός ανά 100μ.: 1800 x 100 / 2500 = 72’’ (1:12)

Ισχύει για επαναλήψεις πάνω από 300μ.

(α) 300 σε 1:10 x 3 = 3:30
(α) 400 σε 1:10 x 4 = 4:40

(β) 300 σε 1:12 x 3 = 3:36
(β) 400 σε 1:12 x 3 = 4:48

Για επαναλήψεις κάτω από 300μ. χρειάζεται διόρθωση

(α) 200 σε (1:10 x 2) - 2 sec = 2.18
(α) 100 σε 1:10 - 1.5 sec = 1.09
(α) 50 σε (1:10 / 2) - 1 sec = 34’’

(β) 200 σε (1:12 x 2) – 2sec = 2:22
(β) 100 σε 1:12 – 1.5sec = 1:11
(β) 50 σε (1:12/2) – 1sec = 35’’

Αξιολόγηση αντοχής - Κολυμβητικά τεστ

Τ-2000 / Τ-1000* τεστ

Κολύμβηση 2000μ. (1000m.) με μέγιστη προσπάθεια σε σταθερό ρυθμό από την αρχή μέχρι το τέλος

Διαδικασία υπολογισμού ταχύτητας αναερόβιου κατωφλιού

Ρυθμός ανά 100μ. = **1:20 (80'')**

Ταχύτητα αναερόβιου κατωφλιού για επαναλήψεις πάνω από 300μ.

300 σε (80 + 4) x 3 = 252'' (4:12)
400 σε (80 + 4) x 4 = 336'' (5:36)

Για επαναλήψεις κάτω από 300μ.

100 σε 80 - 1 sec = 79 (1.19)
50 σε (80 / 2) - 2 sec = 38''

* Όσο μικραίνει η απόσταση τόσο μικραίνει και η αξιοπιστία του τεστ

Αξιολόγηση αντοχής - Κολυμβητικά τεστ

Τεστ κρίσιμης κολυμβητικής ταχύτητας*

επαναλήψεις 200μ. και 400μ. σε μέγιστη ταχύτητα (με 30’ διάλειμμα)

Εύρεση μέσου όρου ταχύτητας T = A2 - A1 / X2 - X1

T = κρίσιμη ταχύτητα

A1, A2 = Απόσταση 1 (200μ.), Απόσταση 2 (400μ.)

X1, X2 = Χρόνος 1 (200μ.), Χρόνος 2 (400μ.)

Παράδειγμα

200 μ. σε 1.58 (118 sec)

400 μ. σε 4.10 (250 sec)

T = 400 - 200 / 250 - 118 = 1.51 μέτρα / sec = **1.06sec / 100 μέτρα**

Χρόνος για επαναλήψεις προπόνησης αναερόβιου κατωφλιού

300μ. σε 1.06 x 3 = 3.18

400μ. σε 1.06 x 4 = 4.24

* Επίσης με επαναλήψεις 50–100 (αλλά με + 2’’ για τους χρόνους των επαναλήψεων για τον σχεδιασμό σετ)

Αξιολόγηση αντοχής - Κολυμβητικά τεστ

Swimming step test

5 x 200 με 10-15’’ διάλειμμα ανάμεσα σε επαναλήψεις

Το πρώτο σετ σε χρόνο σίγουρα κάτω (πιο αργό) από αναερόβιο κατώφλι
Κάθε επόμενο σετ 4’’ πιο γρήγορο μέχρι αποτυχίας ολοκλήρωσης δύο συνεχόμενων επαναλήψεων ενός σετ στον καθορισμένο χρόνο

Υπολογισμός ταχύτητας αναερόβιου κατωφλιού, από το χρόνο του σετ πριν από αυτό που δεν ολοκληρώθηκε, αν η αποτυχία είναι μετά την 3η επανάληψη, δύο σετ πριν από αυτό που δεν ολοκληρώθηκε αν η αποτυχία είναι στην 1η ή 2η επανάληψη

Παράδειγμα 1	Παράδειγμα 2
σετ 1 - 2:28 - OK	σετ 1 - 2:28 - OK
σετ 2 - 2:24 - OK	σετ 2 - 2:24 - OK
σετ 3 - 2:20 - X (4)	σετ 3 - 2:20 - OK
	σετ 4 - 2:16 - X (2)

ταχύτητα αναερόβιου κατωφλιού 2:24 / 2 = 1:12 / 100 μ.

Αξιολόγηση αντοχής - Κολυμβητικά τεστ

Χρονομέτρηση σταθερών σετ

Κολύμβηση μεγάλων σετ (διάρκεια 30-40') σε επαναλήψεις 200-400 μέτρων (2-5 λεπτών) με μικρό διάλειμμα (μέχρι 30'')

Η μέση ταχύτητα των σετ είναι η ταχύτητα αναερόβιου κατωφλιού

Παράδειγμα

20 x 100

Η πιο απλή μέθοδος (λιγότερο ακριβής)
Κατάλληλη για νεότερους κολυμβητές
Κατάλληλη για όλα τα στυλ

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

ΚΣ ανάπαυσης

- Η προπόνηση προκαλεί μείωση της ΚΣ, η οποία ωστόσο σταθεροποιείται σε κάποιο σημείο
- Η προσαρμογή οφείλεται στην αύξηση του μεγέθους και της δύναμης της καρδιάς, η οποία μπορεί να στέλνει περισσότερο αίμα με κάθε παλμό
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αξιολόγηση βελτίωσης φυσικής κατάστασης σε μη προπονημένους
- Σε προπονημένους κολυμβητές η αύξηση της ΚΣ ανάπαυσης (8-20 χ/λ) μπορεί να είναι σημάδι υπερπροπόνησης, το οποίο ωστόσο θα πρέπει να ερμηνεύεται με προσοχή και μόνο σε συνδυασμό με άλλα συμπτώματα

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

Μέγιστη ΚΣ

• Η μέγιστη ΚΣ ποικίλει από 175 - 220 χ/λ

• Η μέγιστη ΚΣ συνήθως μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας

• Δεν αποτελεί δείκτη φυσικής κατάστασης, ωστόσο είναι απαραίτητο στοιχείο για την αξιολόγηση υπομέγιστων προσπαθειών

• Απότομη πτώση με μεγάλη διάρκεια μπορεί να είναι σημάδι υπερπροπόνησης

• Ο πιο ακριβής τρόπος αξιολόγησης είναι με συσκευή που μετράει ΚΣ κατά τη διάρκεια της κολύμβησης και αποθηκεύει μέγιστη τιμή

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

Μέγιστη ΚΣ

• Εναλλακτικά με μέτρηση σφυγμών από κολυμβητή για 10’’ (x6) μετά από μέγιστη προσπάθεια διάρκειας 1-2’ (πιθανότητα λάθους ± 6)

• Για μεγαλύτερη ακρίβεια η μέτρηση θα πρέπει να επαναληφθεί αρκετές φορές μέσα σε διάστημα κάποιων ημερών και βρεθεί η μέση τιμή

• Η μέγιστη ΚΣ είναι συνήθως μικρότερη για άσκηση μέσα στο νερό από ότι έξω από αυτό

• Μέγιστη ΚΣ δε σημαίνει απαραίτητα μέγιστη ταχύτητα. Οι κολυμβητές μπορούν να κολυμπήσουν γρηγορότερα και αφού φτάσουν στη μέγιστη ΚΣ για ελάχιστο χρόνο

• Οι κολυμβητές μπορούν να διατηρήσουν μια προσπάθεια που προκαλεί μέγιστη ΚΣ για 8 - 15’’

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

Υπομέγιστη ΚΣ

• ΚΣ σε υπομέγιστες προσπάθειες μπορεί να χρησιμοποιηθεί για (α) αλλαγές στην αερόβια ικανότητα και αναερόβια μυϊκή αντοχή και (β) για εκτίμηση έντασης προπόνησης

• Η ΚΣ σε υπομέγιστη προσπάθεια μειώνεται με την προπόνηση, ωστόσο δε μπορεί να υπάρξει ακριβής αξιολόγηση

• Ο προσδιορισμός της ΚΣ σε υπομέγιστη προσπάθεια μπορεί να γίνει με συσκευή μέτρησης ΚΣ για 10'' (x 6). Το ποσοστό λάθους (± 6) είναι τέτοιο ώστε πιθανές αλλαγές να μην είναι δυνατόν να εντοπιστούν

• Επιπλέον, τέτοιες μετρήσεις έχουν βρεθεί αναξιόπιστες ειδικά σε χαμηλές ταχύτητες.

• Για το λόγο αυτό η αξιολόγηση θα πρέπει να γίνεται με πολλαπλές μετρήσεις

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

<u>Υπομέγιστη ΚΣ</u>

Για την αξιολόγηση της έντασης της προπόνησης με βάση ΚΣ

- 120-140 σ/λ αντιστοιχούν σε χαμηλή ένταση - κατώτατα όρια προπόνησης βασικής αντοχής
- 140-160 σ/λ αντιστοιχούν σε μέτρια ένταση - ανώτατα όρια προπόνησης βασικής αντοχής
- 160-180 σ/λ αντιστοιχούν σε υψηλή ένταση - όρια αναερόβιου κατωφλιού
- 180-μέγιστη αντιστοιχούν σε πολύ υψηλή ένταση - όρια προπόνησης υπερφόρτωσης

Οι παραπάνω ενδείξεις δεν λαμβάνουν υπόψη ατομικές διαφορές

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

Υπομέγιστη ΚΣ

- Με συνυπολογισμό ΜΚΣ

% ΜΚΣ	ΜΚΣ -	Ένταση προπόνησης
65-85%	30-60	Χαμηλή ως μέτρια – Προπόνηση βασικής αντοχής
85-95%	10-20	Υψηλή ένταση – Προπόνηση αναερόβιου κατωφλιού
100%	max	Πολύ υψηλή ένταση – Προπόνηση υπερφόρτωσης

- Με συνυπολογισμό μέγιστης ΚΣ (ΜΚΣ) και ΚΣ ανάπαυσης (ΚΣΑ)

80% = ΚΣΑ + 0.80 x (ΜΚΣ - ΚΣΑ)

Παράδειγμα
ΜΚΣ = 190, ΚΣΑ = 60

80% = 60 + 0.80 x (190-60) = 60 + 104 = 164
70% = 60 + 0.70 x (190-60) = 60 + 91 = 151

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

<u>ΚΣ Αποκατάστασης</u>

• Η προπόνηση μειώνει το χρόνο αποκατάστασης της ΚΣ

• Ο χρόνος αποκατάστασης είναι χρήσιμος δείκτης φυσικής κατάστασης

• Αύξηση του χρόνου αποκατάστασης μπορεί να είναι σημάδι υπερπροπόνησης

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

ΚΣ Αποκατάστασης

Για τη σωστή χρήση της ΚΣ αποκατάστασης ως δείκτη φυσικής κατάστασης θα πρέπει

- Η ένταση να είναι επαρκής (η αποκατάσταση σε χαμηλές εντάσεις είναι πολύ γρήγορη)
- Η ένταση να είναι η ίδια από μέτρηση σε μέτρηση
- Η περίοδος αποκατάστασης που μεσολαβεί να είναι σταθερή (1-2’)
- Η μέτρηση να γίνεται με τον ίδιο τρόπο

από τα 45-60’’ x 4 (ή 30-60’’ x 2) όταν η μέτρηση γίνεται στο 1’
από το 1:45 - 2’ x 4 (ή 1:30-2’ x 2) όταν η μέτρηση γίνεται στα 2’

- Η περίοδος αποκατάστασης που μεσολαβεί να είναι παθητική

Αξιολόγηση αντοχής - Καρδιακή συχνότητα

• Η ΚΣ δε μπορεί να χρησιμεύσει στην ανίχνευση ταχύτητας αναερόβιου κατωφλιού

• Η ΚΣ που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένη ένταση για ένα στυλ δε μπορεί να χρησιμεύσει στην πρόβλεψη της έντασης σε άλλο στυλ ή σε ασκήσεις χεριών και ποδιών

Αξιολόγηση αντοχής - Αντιλαμβανόμενη κόπωση

<u>Κλίμακα Borg</u>

•Αξιολόγηση έντασης προσπάθειας από τους κολυμβητές σε 20-βάθμια κλίμακα (από 1 = εύκολα ως 20 = πολύ δύσκολα)

• Απαιτεί εξοικείωση από τους κολυμβητές ως προς τα επίπεδα φυσικής και νοητικής κούρασης που μπορεί να βιώσουν σε διαφορετικές ταχύτητες και εντάσεις πριν οι ενδείξεις να είναι εμπιστεύσιμες

• Χαρακτηριστικές ενδείξεις

6 - 9 για εντάσεις προπόνησης αποκατάστασης

10 - 13 για εντάσεις βασικής προπόνησης αντοχής

14 - 16 για εντάσεις αναερόβιου κατωφλιού

17 - 18 για εντάσεις προπόνησης υπερφόρτωσης

18-20 για εντάσεις προπόνησης ανοχής γαλακτικού οξέος και ρυθμού αγώνα

Αξιολόγηση αντοχής - Αντιλαμβανόμενη κόπωση

Κλίμακα Borg

6	καθόλου κόπωση
7	
8	πάρα πολύ ελαφριά
9	πολύ ελαφριά (προθέρμανση / αποθεραπεία - Rec)
10	
11	ελαφριά (αποκατάσταση από έντονο σετ - En1)
12	
13	κάπως σκληρή (βελτίωση αερόβιας ικανότητας - En1)
14	
15	σκληρή (περίπου στο αναερόβιο κατώφλι - En2)
16	
17	πολύ σκληρή (πάνω από αναερόβιο κατώφλι - En3)
18	
19	εξαιρετικά σκληρή (βελτίωση αναερόβιου
20	μεταβολισμού - Sp1, R-P)

Αξιολόγηση αντοχής - Ποσοστό προσπάθειας

Υπολογισμός έντασης επαναλήψεων με αντιστοιχία από ρεκόρ κολυμβητή ή ρεκόρ περιόδου

<u>Παράδειγμα</u>

ρεκόρ για 200μ. = 2’ (120’’)
80% = 100% + 20% = 120 + 24 = 144 = 2:24
75% = 100% + 25% = 120 + 30 = 150 = 2:30

ρεκόρ περιόδου για 200μ. = 2:05 (125’’)
80% = 100% + 20% = 125 + 25 = 150 = 2:30
75% = 100% + 25% = 125 + 31.25 = 156.25 = 2:37

• Είναι ανακριβής και αναξιόπιστη και δε συνίσταται σε καμία περίπτωση για καθορισμό έντασης προπόνησης

Αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας

• Κολύμβηση σετ σε υπομέγιστη προσπάθεια με μέτρηση χρόνων, ΚΣ άσκησης και ΚΣ αποκατάστασης

• Απόσταση σετ 3000-4000μ.
Απόσταση επαναλήψεων 200-800μ.
Διάλειμμα 10-20’’
Καρδιακή συχνότητα άσκησης από 140-160 σ/λ

• Παράδειγμα: 15 x 200 ή 8 x 500

• Όλες οι επαναλήψεις σε παρόμοιο ισορροπημένο ρυθμό

• Βελτίωση χρόνων και/ή μείωση ΚΣ άσκησης, και/ή μείωση ΚΣ αποκατάστασης δείκτες βελτίωσης

• Το τεστ θα πρέπει να επαναλαμβάνεται περιοδικά με προσπάθεια για έλεγχο όλων των συνθηκών (σετ, μέρα, ώρα, επιβάρυνση προηγούμενων προπονήσεων)

Αξιολόγηση αερόβιας και αναερόβιας μυϊκής αντοχής

• Κολύμβηση σετ σε μέγιστη προσπάθεια με μέτρηση χρόνων, ΚΣ άσκησης και ΚΣ αποκατάστασης

• Απόσταση σετ 1200-2000μ. (15-20')
Απόσταση επαναλήψεων 150-400μ.
Διάλειμμα 15-30''
ΚΣ κοντά στη μέγιστη

• Παράδειγμα: 10 x 150 ή 6 x 300

• Βελτίωση χρόνων δείκτης βελτίωσης

• ΚΣ άσκησης και αποκατάστασης για έλεγχο προσπάθειας (δεν αναμένεται να διαφοροποιηθούν)

Αξιολόγηση αναερόβιας ισχύος

- Κολύμβηση σετ σε μέγιστη προσπάθεια με μέτρηση χρόνων
- Απόσταση σετ 100-300μ.
  Απόσταση επαναλήψεων 25-50μ.
  Διάλειμμα μεγάλο
  Ένταση μέγιστη
- Παράδειγμα: 6 x 25 στα 3’ ή 4 x 50 στα 4’
- Η βελτίωση χρόνων είναι δείκτης βελτίωσης

Πρακτικό μάθημα - Άσκηση

Α. Εύρεση ταχύτητας αναερόβιου κατωφλιού (ρυθμός ανά 100 μέτρα)

1. Τ-500
2. Τεστ κρίσιμης ταχύτητας (50 – 100)

Πρακτικό μάθημα – Άσκηση

Β. Για το 500 m ελεύθερο υπολογισμός :

(1) μέσης ταχύτητας (m/sec)
(2) ταχύτητας (m/sec) περασμάτων για τα 500 ελεύθερο (ανά 50m)
(3) απόκλισης για κάθε 50 μέτρα από μέση ταχύτητα (m/sec)

ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 1.35 M/SEC

ΜΕΤΡΑ	ΧΡΌΝΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΌΣ MIN:SEC	ΧΡΌΝΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΌΣ SEC	ΧΡΌΝΟΣ ΠΕΡΆΣΜΑΤΟΣ SEC/50M	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ M/SEC	ΑΠΌΚΛΙΣΗ ΑΠΌ ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ M/SEC
50	34	34	34	1.47	+ 0.12
100	1:10	70	36	1.39	+ 0.04
150					
200					
250					
300					
350					
400					
450					
500	6:10	370	48	1.04	- 0.31

Βιβλιογραφία

Maglischo, E. W. (2003). Swimming fastest. Champaign, IL: Human Kinetics.