

**ΕΠΕΑΕΚ: ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΕΦΑΑ
ΠΘ - ΑΥΤΕΠΙΣΤΑΣΙΑ**

- ◆ **Ρύθμιση και καθοδήγηση**
- ◆ **της φυσικής ικανότητας της**
- ◆ **ΑΝΤΟΧΗΣ (II)**
- ◆ **Μέθοδοι προπόνησης**
- ◆ **Τεστ αξιολόγησης της φυσικής ικανότητας της αντοχής**

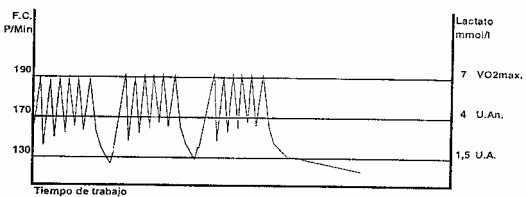
Ρύθμιση και καθοδήγηση της φυσικής ικανότητας της αντοχής

- ☐ **Μορφές διαλειμματικής μεθόδου**
- ☐ **Μορφές επαναληπτικής μεθόδου**
- ☐ **Μορφές αγωνιστικής μεθόδου**
- ☐ **Εργαστηριακά τεστ της φυσικής ικανότητας της αντοχής**
- ☐ **Τεστ αγωνιστικού χώρου ή πεδίου της φυσικής ικανότητας της αντοχής**
- ☐ **Τυποποιημένα τεστ της φυσικής ικανότητας της αντοχής**
- ☐ **Τεστ Conconi**
- ☐ **Ειδικά δρομικά τεστ**
- ☐ **Θέματα για συζήτηση ή μελέτη**

**Στοιχεία επιβάρυνσης
της Μέτριας Διαλειμματικής Μεθόδου Μεσαίου χρόνου**

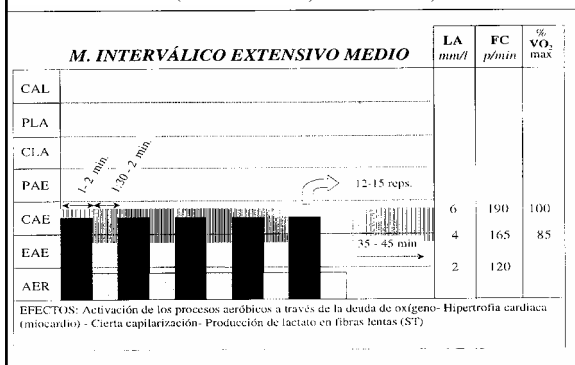
- **Ένταση:** 85 -100% της VO₂max, 2- 4-6 mmol /l γαλακτικό οξύ, 175 - 200 Κ.Σ./l' / 140επ., 120σετ).
- **Διάρκεια:** 30 - 90'' / 10'-2'
- **Πυκνότητα:** 50'' - 2' / 5'- 2'.
- **Ποσότητα:** 10 - 30 επαναλήψεις/ 4 -10 επ./σετ, 1-5 σετ (30-45' με τα διαλείμματα)
- **Προσαρμογές:** α) Δραστηριοποίηση του αερόβιου και αναερόβιου μηχανισμού αφού η ένταση είναι πάνω από το αναερόβιο κατώφλι. β) Υπερτροφία της καρδιάς.
- **Προπονητικοί στόχοι:** α) Βελτίωση των παραμέτρων της αερόβιας- αναερόβιας ικανότητας (μικτής).

Σχηματική παράσταση από παράδειγμα προπόνησης για αθλητές στίβου με τη μέτρια διαλειμματική μέθοδο μεσαίου χρόνου (από Entrenamiento de la resistencia, Ga. Verdugo 1997)



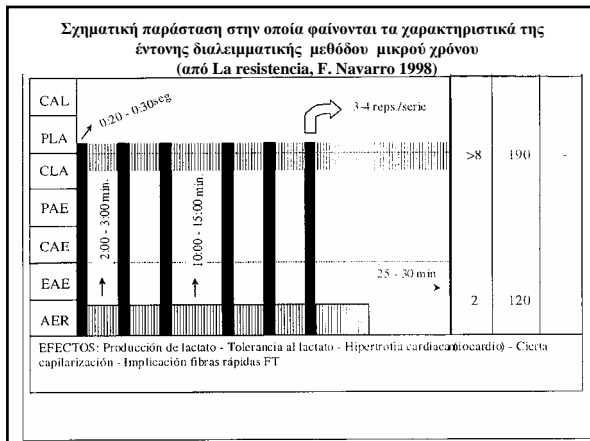
- Representación gráfica de un entrenamiento mediante método interválico extensivo medio. 3 x 8 x 400 a VAM. Rec. 200 m. entre repeticiones y 400 entre series

Σχηματική παράσταση στην οποία φαίνονται τα χαρακτηριστικά της μέτριας διαλειμματικής μεθόδου μεσαίου χρόνου (από La resistencia, F. Navarro 1998)



**Στοιχεία επιβάρυνσης
της Εντονης Διαλειμματικής Μεθόδου Μικρού χρόνου**

- **Ένταση:** 110-120% της VO₂max, 2- >8 mmol /l γαλακτικό οξύ, >190 Κ.Σ./l'
- **Διάρκεια:** 15 - 45''
- **Πυκνότητα:** 90-120'', αρχάριοι 120-240'' 5'-15' μεταξύ των σετ.
- **Ποσότητα:** 9-32 επαναλήψεις σε 2-4 σειρές, 6-8 επ./σετ (20-25' με τα διαλείμματα)
- **Προσαρμογές:** α) Βελτίωση του αναερόβιου μηχανισμού β) Υπερτροφία της καρδιάς.
- **Προπονητικοί στόχοι:** α) Βελτίωση της αναερόβιας γαλακτικής ικανότητας.



Στοιχεία επιβάρυνσης της Έντονης Διαλειμματικής Μεθόδου Ακραίου Μικρού χρόνου

- **Ένταση:** 120 -145% της VO_{2max} , 2- >8 mmol /l γαλακτικό οξύ, 120->190 Κ.Σ./1'
- **Διάρκεια:** 8 -15''
- Πυκνότητα: 2 - 3' μεταξύ των σετ >5'.
- Ποσότητα: 6-8 επ./σετ 2-4 σετ (σύνολο επαναλήψεων 9-32) σε 20-25' με τα διαλείμματα.
- **Προσαρμογές:** α) Βελτίωση του αναερόβιου αγγαλακτικού μηχανισμού. β) Δραστηριοποίηση των γρήγορων μυϊκών ινών.
- **Προπονητικοί στόχοι:** α) Βελτίωση της αναερόβιας αγγαλακτικής ικανότητας.

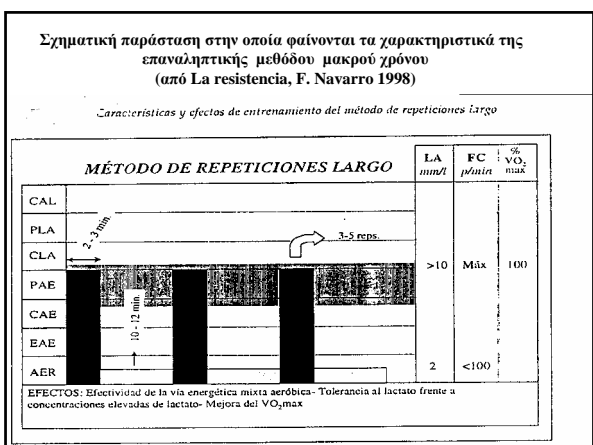
Στοιχεία επιβάρυνσης Διαλειμματικής μεθόδου(Σούλας 2000)

	Μέτρια Α.Μ. Μακρού χρόνου	Μέτρια Α.Μ. Μεσαίου χρόνου	Έντονη Α.Μ. Μικρού χρόνου	Ακραίου Μικρού χρόνου
Ένταση % VO_{2max}	80-85	85-100	110-120	120-145
Ένταση mmol/l γαλακτικό οξύ	2-4	2-4-6	2- >8	2- >8
Ένταση Καρδιακή συχνότητα: Σφ/1	170-175/ (140 επ. /120σετ)	175-200/ (140 επ. /120σετ)	>200 (110επ. / 90 σετ)	120->190
Αριθμός Επαναλήψεων	4-10επ./1-3σετ	συνολικά:10-30επ.: 2-10 επ./σετ, 1-5 σετ	συνολικά 10-30επ.: 3-9 επ./σετ, 1-3 σετ	συνολικά 9-32επ.: 6-8 επ./σετ, 2-4 σετ
Διάρκεια	20-60' συνολικά: 2-15' / 2-5'	30-45' συνολικά: 30-90'' / 10'-2'	10-30' συνολικά 15-45''	20-25' συνολικά 8-15''
Διάλειμμα	2-5'	50''-2' 5' - 2'	(90'-120') / Αρχ.(120-240) 5-15' μεταξύ των σετ	2'-3' / >5' μεταξύ των σετ

Επαναληπτική Μέθοδος

- Χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενες, πολύ έντονες επιβάρυνσεις, ενώ ενδιάμεσα παρεμβάλλονται **πλήρη διαλείμματα**. Η καρδιακή συχνότητα θα πρέπει να επανέλθει περίπου σε λιγότερους από 100 παλμούς ανά λεπτό πριν από τη νέα επιβάρυνση. Το προπονητικό κέρδος από την εφαρμογή αυτής της μεθόδου αναμένεται από τις πολύ έντονες επιβάρυνσεις κατά τη διάρκεια των προπονητικών ερεθισμάτων(αντίθετα από τις διαλειμματικές). Από πλευράς συναρμογής, πρόκειται για διάλυση διαδρομών με γρηγορότερο ρυθμό από αυτόν του αγώνα, αφού οι διαδρομές που χρησιμοποιούνται είναι μικρότερες από αυτές του αγώνα.

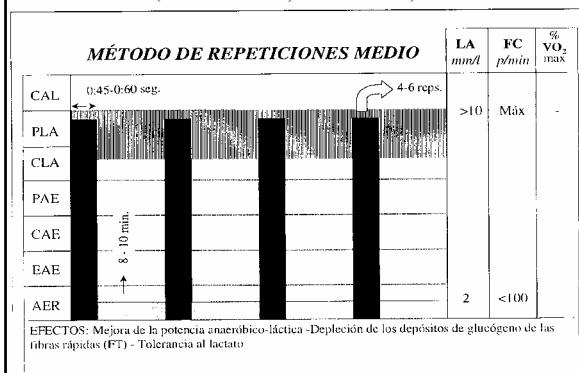
- ### Στοιχεία επιβάρυνσης της Επαναληπτικής Μεθόδου Μακρού Χρόνου
- **Ένταση:** 80 - 90% της αγωνιστικής ταχύτητας ή >100% VO_{2max} .
 - **Διάρκεια:** 2 - 3'
 - Πυκνότητα: Πλήρης αποκατάσταση περίπου 10 - 12', Κ.Σ. /1' <100
 - Ποσότητα: 3-5 επαναλήψεις
 - **Προσαρμογές:** α) Βελτίωση της μικτής αναερόβιας - αερόβιας παραγωγής ενέργειας. β) Συμψηφισμός του γαλακτικού οξέος σε μέτρια συγκέντρωσή του.
 - **Προπονητικοί στόχοι:** Αύξηση όλων των λειτουργικών διαδικασιών στην περιοχή αντοχής μεσαίου χρόνου.



Στοιχεία επιβάρυνσης της Επαναληπτικής Μεθόδου Μεσαίου Χρόνου

- **Ένταση:** 90 - 95% της αγωνιστικής ταχύτητας.
- **Διάρκεια:** 45 - 60''
- **Πυκνότητα:** Πλήρης αποκατάσταση περίπου 8 - 10', Κ.Σ. /1' <100
- **Ποσότητα:** 4-6 επαναλήψεις
- **Προσαρμογές:** α) Βελτίωση της αναερόβιας γαλακτικής παραγωγής ενέργειας. β) Εκκένωση των αποθηκών γλυκογόνου. γ) Ανοχή στο γαλακτικό οξύ.
- **Προπονητικοί στόχοι:** Αύξηση όλων των λειτουργικών διαδικασιών στην περιοχή αντοχής μεσαίου χρόνου.

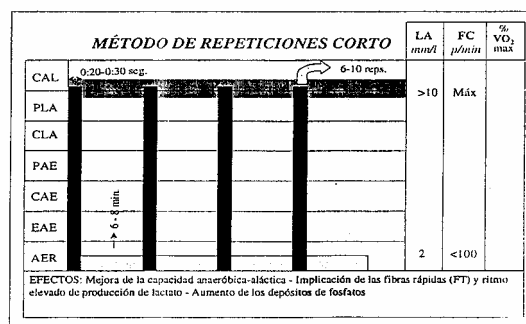
Σχηματική παράσταση στην οποία φαίνονται τα χαρακτηριστικά της επαναληπτικής μεθόδου μεσαίου χρόνου (από La resistencia, F. Navarro 1998)



Στοιχεία επιβάρυνσης της Επαναληπτικής Μεθόδου Μικρού Χρόνου

- **Ένταση:** 95 - 100 % της αγωνιστικής ταχύτητας.
- **Διάρκεια:** 20 - 30''
- **Πυκνότητα:** Πλήρης αποκατάσταση περίπου 6 - 8'.
- **Ποσότητα:** 6-8 (10) επαναλήψεις
- **Προσαρμογές:** α) Βελτίωση της αναερόβιας γαλακτικής παραγωγής ενέργειας.
- **Προπονητικοί στόχοι:** Αύξηση όλων των λειτουργικών διαδικασιών στην περιοχή αντοχής μικρού χρόνου.

Σχηματική παράσταση στην οποία φαίνονται τα χαρακτηριστικά της επαναληπτικής μεθόδου μικρού χρόνου (από La resistencia, F. Navarro 1998)



Στοιχεία επιβάρυνσης επαναληπτικής μεθόδου(Σούλας 2000)

	Μακρού χρόνου	Μεσαίου χρόνου	Μικρού χρόνου
Ένταση % της μέγιστης ταχύτητας	85-95	90-95	90-100
Ένταση mmol/l γαλακτικό οξύ	>10	>10	>10
Ένταση Καρδιακή συχνότητα	190-210	190-210	-
Αριθμός Επαναλήψεων	3-5	4-6	6-10
Διάρκεια	2-3'	45-60''	20-30''
Διάλειμμα	10-12'	8-10'	6-8'

Αγωνιστική Μέθοδος

- Σ' αυτή τη μέθοδο υπάρχει μια και μοναδική επιβάρυνση, που απαιτεί τη μέγιστη απόδοση στα πλαίσια της αγωνιστικής απόστασης και είτε διανύεται απευθείας η αγωνιστική απόσταση, είτε επιβαρύνεται κανείς με αποστάσεις μεγαλύτερες της αγωνιστικής(μεγαλύτερη απόσταση με κάπως μειωμένο ρυθμό) ή αποστάσεις μικρότερες της αγωνιστικής(μικρότερη απόσταση - πιο γρήγορος ρυθμός). Η αγωνιστική μέθοδος εξυπηρετεί την άμεση προετοιμασία για την αγωνιστική περίοδο. Επίσης χρησιμοποιείται και για διαγνωστικούς σκοπούς(μέθοδος ελέγχου), γιατί από τα αποτελέσματα της μπορεί να γίνουν μικρής έκτασης και αποτελεσματικότητας διορθωτικές παρεμβάσεις στο σχεδιασμένο προπονητικό πρόγραμμα.

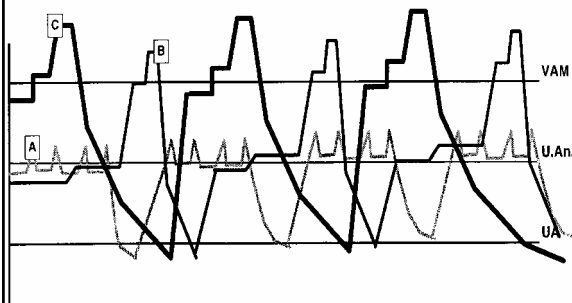
Στοιχεία επιβάρυνσης της Αγωνιστικής Μεθόδου

- **Ένταση:** 95 - 100 % της αγωνιστικής ταχύτητας.
- **Διάρκεια:** + 10 έως 20% μεγαλύτερη από την αγωνιστική απόσταση και - 10 έως 20% μικρότερη.
- **Προσαρμογές:** Ολική προσαρμογή των λειτουργικών συστημάτων του οργανισμού στις απαιτήσεις του αγώνα.
- **Προπονητικοί στόχοι:** Βελτίωση της απόδοσης σε πολύ υψηλό λειτουργικό επίπεδο.

Μορφές προπόνησης αγωνιστικής μεθόδου

- Προπόνηση με αλλαγές ρυθμού:
- **Παραδείγματα** (σχηματική παράσταση στην επόμενη διαφάνεια):
- Α) 4X 600μ με αλλαγές ρυθμού: 100μ στο 80% της VO₂max + 50μ σε υπομέγιστη ταχύτητα. Δσετ /8-10' (για δρομείς 800μ).
- Β) 3X3000μ με αλλαγές ρυθμού: 1ο 1000άρι στο 70 της VO₂max., 2ο 1000άρι στο 85% της VO₂max, 3ο 1000άρι(500μ στο 100% της VO₂max + 500μ στο 115% της VO₂max .Δσετ/8' (για δρομείς 1500μ μέχρι 500μ)
- Γ) 5X300μ αλλάζοντας προοδευτικά το ρυθμό κάθε 100μ: 100μ στο 90% της VO₂max + 100μ στο 105% της VO₂max + 100μ «όλα μέσα».

Σχηματική παράσταση τριών διαφορετικών προπονήσεων σε διαφορετικά επίπεδα έντασης εκτελεσμένα (αθλητές στίβου) με την αγωνιστική μέθοδο των αλλαγών ρυθμού.
(από Entrenamiento de la resistencia, Ga. Verdugo 1997)



Μορφές προπόνησης αγωνιστικής μεθόδου

- Αγωνιστικοί ρυθμοί στην προπόνηση (στίβος):
- **Παραδείγματα:**
- Α) Για αθλητή που προγραμματίζει να κάνει 1' 50'' στο δρόμο των 800μ.: 3X4X200μ σε 27''5 με Δ/30'' και Δσετ/8'.
- Β) Για αθλητή που προγραμματίζει να κάνει 3'40'' στο δρόμο των 1500μ: 2X3X500μ σε 1' 13'' με Δ40'' και Δσετ/12'.
- Γ) Για αθλητή που προγραμματίζει να κάνει 7'50'' στο δρόμο των 3000μ: 1X3X1000μ σε 2' 36'' Δ/6'.

Τεστ προσδιορισμού - αξιολόγησης αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας

- **Εργαστηριακά Τεστ**
- **Τεστ αγωνιστικού χώρου ή πεδίου**

Τεστ αξιολόγησης της αντοχής (αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας)

- Για την εκτίμηση της αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας όσο και για τον προπονητικό έλεγχο χρησιμοποιούνται **εργαστηριακά τεστ** και **τεστ αγωνιστικού χώρου**.
- Εργαστηριακά τεστ
- α) το τεστ των Keilholz, Strehle, Weicker (1992) και
- β) το τεστ κατά Neumann (1985).
- Τεστ πεδίου
- Τα τεστ αγωνιστικού χώρου που χρησιμοποιούνται στους δρόμους ημιαντοχής και αντοχής διακρίνονται στα **τυποποιημένα τεστ** και στα **ειδικά δρομικά τεστ**.
- **Τυποποιημένα τεστ**
- α) Παλινδρόμο τεστ αντοχής απόστασης 20μ
- β) Τεστ Conconi
- Ειδικά δρομικά τεστ ή τεστ αγωνιστικού χώρου
- 600μ, 1000μ, 1200μ και 2000μ

● Εργαστηριακά Τεστ

- Στο εργαστήριο η διάγνωση των διαφόρων παραμέτρων της φυσικής ικανότητας της αντοχής γίνεται κυρίως με το δαπεδοεργόμετρο (κυλιόμενο τάπητα) με τη μορφή βαθμιαίων τεστ συνδυασμένων με λήψη σπυρομετρικών δεδομένων καθώς και μετρήσεων του γαλακτικού οξέος. Οι μετρήσεις αυτές αποσκοπούν στο να μετρηθεί η μέγιστη $VO_2 \max$ και η σχετική πρόσληψη O_2 (VO_2/Kg), να προσδιοριστεί η μέγιστη αερόβια ταχύτητα (M.A.T.), να καθοριστεί η πορεία του γαλακτικού οξέος για τον προσδιορισμό του προσωπικού αναερόβιου κατοφλιού, του αερόβιου-αναερόβιου κατοφλιού, να καταγραφεί η αύξηση της καρδιακής συχνότητας να συσχετιστούν οι καρδιαοαπνευστικές τιμές κ.λ.π.
- Στα ατομικά αγωνίσματα η διάγνωση της πορείας της φυσικής ικανότητας της αντοχής στο εργαστήριο θα πρέπει να γίνεται κάθε 6-8 εβδομάδες.

Εργαστηριακά Τεστ

- α) το τεστ των Keilholz, Strehle, Weicker (1992) και
- β) το τεστ κατά Neumann (1985)

Τεστ των Keilholz, Strehle, Weicker (1992)

- Το τεστ αυτό διεξάγεται με τον κυλιόμενο τάπητα να βρίσκεται σε κλίση 5%, η ταχύτητα στα πρώτα 3' είναι στα 8 km/h, και στη συνέχεια υπάρχει μια αύξηση της ταχύτητας 2 km/h κάθε 3', μέχρι εξάντλησης. Κατά τη διάρκεια της επιβάρυνσης και μετά από αυτή, λαμβάνεται αίμα για τον τον καθορισμό των τιμών του γαλακτικού οξέος.

Τεστ κατά Neumann (1985)

- Το τεστ του Neumann γίνεται και αυτό στο δαπεδοεργόμετρο όπου η κάθε βαθμίδα επιβάρυνσης διαρκεί 5', χωρίς μεταβολή της κλίσης και μετά από κάθε βαθμίδα μεσολαβεί διάλειμμα 1' για λήψη αίματος. Η αρχική ταχύτητα είναι 3,25m/sec, η δε αύξησή της σε κάθε βαθμίδα είναι 0,25/ m/sec.

Τεστ αγωνιστικού χώρου ή πεδίου

- Τα τεστ αγωνιστικού χώρου που χρησιμοποιούνται στους δρόμους ημιαντοχής και αντοχής διακρίνονται στα τυποποιημένα τεστ και στα ειδικά δρομικά τεστ.

Τυποποιημένα τεστ

α) Παλινδρόμο τεστ αντοχής απόστασης 20μ Luc Leger (1981)

Το τεστ αυτό διεξάγεται σε ένα χώρο 20μ και η ταχύτητά του αυξάνεται κάθε 1 ή 2'. Το τεστ τελειώνει όταν ο εξεταζόμενος δεν μπορεί να συνεχίσει το τεστ. Η τιμή που καταγράφεται αντιστοιχεί στο $VO_2\max$ του εξεταζόμενου σύμφωνα με τον πιο κάτω τύπο:

$$VO_2\max(ml/Kg/min) = 5.857 \times TACHYTHTA(k/h) - 19.458$$

Για τους νέους από 8-19 χρόνων και των δύο φύλων, χρησιμοποιείται ο πιο κάτω τύπος:

$$VO_2\max(ml/Kg/min) = 31.025 + (3.238 \times T) - (3.248 \times H) + (0.1536 \times T \times H)$$

Τυποποιημένα τεστ

β) CAT - Test Chanon & Stephan (1985)

Αυτό το τεστ μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε έμμεσα το VO_{2max} για την ανάπτυξη της Μέγιστης Αερόβιας Ταχύτητας (MAT) σε δρομικές αποστάσεις από 3000μ έως 1000μ. Καθώς και το αερόβιο και αναερόβιο κατόφλι.

Εκτελούνται 3 δρομικές αποστάσεις με προοδευτικά αυξανόμενη ένταση. Το διάλειμμα μεταξύ των αποστάσεων είναι 10'.

Οι αποστάσεις που χρησιμοποιούνται είναι:

3000μ για τους άνδρες αθλητές αντοχής υψηλού επιπέδου

2000μ για τις αθλήτριες αντοχής υψηλού επιπέδου

1500μ για αθλητές μέσου επιπέδου και

1000μ για αρχάριους αθλητές ή αθλητές με χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης

Τυποποιημένα τεστ

Την πρώτη απόσταση πρέπει να την καλύψουν οι εξεταζόμενοι σε 6-8' με τους καρδιακούς σφιγμούς να βρίσκονται κοντά στους 140/1'

Τη δεύτερη απόσταση πρέπει να την καλύψουν οι εξεταζόμενοι σε 6-8' με τους καρδιακούς σφιγμούς να βρίσκονται κοντά στους 160/1'

Την τρίτη απόσταση πρέπει να την καλύψουν οι εξεταζόμενοι σε 6-8' με τους καρδιακούς σφιγμούς να βρίσκονται στη μέγιστή τιμή τους

Στο τέλος της τρίτης απόστασης σημειώνονται ο Κ.Σ μετά από 30'' και μετά από 5'

Τυποποιημένα τεστ

γ) Τεστ του Πανεπιστημίου του Μοντρεάλ

Αυτό το τεστ έχει πολλές ομοιότητες με το παλίνδρομο τεστ. Στηρίζεται και αυτό στην προοδευτικά αυξανόμενη ταχύτητα 1 K/h που συμβαίνει κάθε 2'. Η αρχική ταχύτητα του τεστ είναι 8 K/h. Το τεστ σταματά όταν ο εξεταζόμενος δεν μπορεί να ακολουθήσει τον τρέχοντα ρυθμό. Το VO_{2max} μπορεί να υπολογιστεί με τον ακόλουθο τύπο:

$$VO_{2max}(ml/Kg/min) = 22.859 + (1.91 \times T) - (0.8664 \times H) + (0.0667 \times T \times H)$$

όπου TA= μέγιστη ταχύτητα (K/h) και H= ηλικία σε έτη

δ) Τεστ Conconi

- Με το τεστ αυτό προσδιορίζεται το αερόβιο - αναερόβιο κατόφλι με βάση την πορεία των καρδιακών σφυγμών και της προοδευτικής αύξησης της ταχύτητας ανά 200μ, διανύοντας μια συνολική απόσταση που κυμαίνεται από 2400μ - 4000μ.

Λιξεζαγωγή του δρομικού τεστ Conconi

- Προθέρμανση 15-20'
- Τρέξιμο σε στίβο 400μ
- Λιγότερο προπονημένοι: 70'' για τα πρώτα 200μ και προπονημένοι 60''
- Αύξηση της ταχύτητας σε κάθε επόμενο 200άρι περίπου κατά 2-3''
- Μέτρηση της καρδιακής συχνότητας και του χρόνου διάνυσης του κάθε 200αριού με Sporttester(είναι απαραίτητοι δύο βοηθοί)
- Μετά από 12-16 αυξήσεις και μετρήσεις της ταχύτητας διάρκειας 10-12' παρατηρείται πλήρης επιβάρυνση
- Τα δεδομένα αξιολογούνται με τη βοήθεια υπολογιστή ή κατάχωρούνται τα ανάλογα ζεύγη σε μιλιμετρέ χαρτί, όπου με την κατάσκευή μιας ευθείας, στο γραμμικό τμήμα, καθορίζεται το σημείο της ταχύτητας του αερόβιου-αναερόβιου κατόφλιου

Ειδικά δρομικά τεστ

- Τα τεστ αυτά δίνουν πληροφορίες σχετικές με την τρέχουσα ειδική ικανότητα απόδοσης του αθλητή σε σχέση με τις απαιτήσεις του αγωνίσματος
- Έτσι για τους δρόμους ημιαντοχής οι διαδρομές οι οποίες επιλέγονται είναι:
- τα 400μ, τα 600μ, τα 1000μ και τα 1200μ
- Για τους δρόμους αντοχής- μαραθώνιο δρόμο, οι διαδρομές που επιλέγονται είναι:
- τα 1500μ, τα 2000μ, τα 3000μ, τα 5000μ, 20 χιλ. και 25 - 35 χιλ. σε άσφαλτο

Θέματα για συζήτηση ή μελέτη

- Για τη βελτίωση της λειτουργίας του καθοριστικότερου συστήματος παραγωγής ενέργειας, του αερόβιου, σε προσπάθειες μεγάλης διάρκειας, οι απόψεις των ερευνητών αλλά και των προπονητών διίστανται σχετικά με ποια από τις μεθόδους έχει τις αποτελεσματικές προσαρμογές στο συγκεκριμένο σύστημα: η μέθοδος της διάρκειας με τις διάφορες μορφές της ή η διαλειμματική μέθοδος με τις διάφορες επίσης μορφές της.
- Είναι ένας προβληματισμός, ο οποίος υφίσταται εδώ και αρκετά χρόνια χωρίς μέχρι τώρα να δοθεί μια σαφής επιστημονική απάντηση σχετικά με την υπεροχή της μιας ή της άλλης σε ότι αφορά την αποτελεσματικότητα της βελτίωσης του αερόβιου μηχανισμού.
- Ίσως η απάντηση να βρίσκεται κάπου ενδιάμεσα. Αυτό απομένει να αποδειχτεί επιστημονικά διότι η κάθε μία από τις δύο μεθόδους έχει τους υποστηρικτές της.

Βιβλιογραφία

- Bravo, J., Ga -Verdugo, M., Gil F., Landa M, Marin J., Pascua M. (1998). *Carreras y Marcha*. Madrid. R.F.E.A.
- G. Verdugo, M., Leibar X. (1997). *Entrenamiento de la resistencia de los corredores de medio fondo y fondo*. Madrid. Gymnos.
- Hümhreys, J., Holman, R., (1985). *Focus on Middle - distance running*. London. Adam & Charlew Black.
- Κέλλης Σ. (2002). *Προπονητική. Σημειώσεις από τις παραδόσεις του μαθήματος*. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία δημοσιευμάτων ΑΠΘ.
- Kisisouras, V. (1989). *Εργοφυσιολογία*. Αθήνα. G. Παριστιάνος.
- Manso,G.,Navarro,M., Caballero, R.(1996).*Bases teoreticas del entrenamiento deportivo.Principios y aplicaciones*. Madrid. Gymhob.
- Manso, G. (1996). *Bases Teoreticas de Entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Gymnos. Madrid.
- Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K (2000). *Εγχειρίδιο Προπονητικής. Η σύνδεση της θεωρίας με την πράξη*. Κουσσογιώ. Αλαφάβητα.
- Navarro, F.(1998) *La resistencia*. Madrid. Gymnos.
- Peronet, F. (1991). *Marathon*. Paris. Vigot.
- Schmolisky, G.(1985). *Κλασικός Αθλητισμός*. Αθήνα. Εκδόσεις Κεγόφ.
- Soulas, D. (1993). *Contributii la perfectionarea metodologiei antrenamentului atletilor de mare performanta pentru probele de semifond, fond si maraton*. Teza de doctorat.Universitatea Bucuresti. Facultatea de Sociologie, Psihologie, Pedagogie.
- Zintl F. (1993). *Προπόνηση Αντοχής*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Σάλας.