

Η ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΟΤΙ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΗΛΙΚΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗΣ ΦΑΣΗΣ



Δημήτριος Ελ. Σούλας
Καθηγητής Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Π.Θ
Συνεργάτης Ομοσπονδιακός Προπονητής ΣΕΓΑΣ

Τηλ.: 2431047016
dsoulas@pe.uth.gr

ΤΡΙΚΑΛΑ: ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2014

Μερικά ερωτήματα σχετικά με την προπόνηση της αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας στις ηλικίες της αναπτυξιακής φάσης:

- 1. Γιατί η προπονητική αγωγή των παιδιών είναι διαφορετική από των ενηλίκων;
- 2. Η επιλογή των προπονητικών επιβαρύνσεων, ιδιαίτερα των ποσοτικών, αυτών των ηλικιών σε σχέση με αυτή των ενηλίκων πρέπει να είναι αναλογική;
- 3. Αν η πιο πάνω περίπτωση δεν πρέπει να συμβαίνει ποια θα πρέπει να είναι τα κριτήρια τα οποία θα έχουμε υπόψη μας για το σχεδιασμό του μακροχρόνιου προγραμματισμού;
- 4. Σε ότι αφορά την επιλογή των εντάσεων ποιες είναι οι πιο κατάλληλες για τις ηλικίες της αναπτυξιακής φάσης και γιατί;

A female athlete in a red singlet and shorts is running on a track in a stadium. She has a bib number 367. The background shows a large stadium with many spectators. The text is overlaid on the image.

*Η θεωρία των ευαίσθητων φάσεων και
η πρόωρη εξειδίκευση*

Η θεωρία των ευαίσθητων φάσεων I

- Οι ευαίσθητες ή κρίσιμες φάσεις είναι τα στάδια όπου συμβαίνει στις αναπτυξιακές ηλικίες να παρατηρείται η μεγαλύτερη δυνατή προσαρμογή των φυσικών ικανοτήτων και του συντονισμού (Weineck, 1988) και Winter (1987) οριζόμενες ως «περιορισμένες χρονικά περίοδοι της διαδικασίας ανάπτυξης του ατόμου κατά την διάρκεια των οποίων αυτό αντιδρά πιο έντονα σε συγκεκριμένα ερεθίσματα από το περιβάλλον, σε αντίθεση με άλλες χρονικές φάσεις της ανάπτυξης, κατά τις οποίες το άτομο είναι λιγότερο προσαρμόσιμο»

Η θεωρία των ευαίσθητων φάσεων II

- Η θεωρία των ευαίσθητων φάσεων εγείρει σημαντικά ζητήματα για τον προγραμματισμό της προπόνησης.
- Η μελέτη τους πρέπει να θεωρηθεί ως μια προσπάθεια συμβολής σε μια μετέπειτα βελτίωση σε ότι αφορά την αποτελεσματικότερη και ποιοτικότερη προπόνηση των παιδιών και των εφήβων αθλητών.

Τα αποτελέσματα της πρόωρης εξειδίκευσης

- Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι τα παιδιά που προπονούνται καθημερινά με αρκετά μεγάλες επιβαρύνσεις επιτυγχάνουν επιδόσεις που στο παρελθόν τις πραγματοποιούσαν ενήλικες αθλητές.
- Αυτές οι προπονήσεις όμως είναι υπεύθυνες για τραυματισμούς των νέων αθλητών, τραυματισμοί που παρουσίαζαν στο παρελθόν οι ενήλικες αθλητές.
- Ακόμη οι αθλητές αυτοί στην συντριπτική τους πλειοψηφία παρουσιάζουν στασιμότητα στις επιδόσεις τους με ότι αυτό συνεπάγεται για την μελλοντική τους αθλητική εξέλιξη.



**Η εξέλιξη της φυσικής ικανότητας της
αντοχής και οι παράμετροι που την
προσδιορίζουν**

Η εξέλιξη της φυσικής ικανότητας της αντοχής και οι παράμετροι που την προσδιορίζουν

- Η φυσική ικανότητα της αντοχής μπορεί να οριστεί ως μια ικανότητα που επιτυγχάνει την καθυστέρηση της εμφάνισης της κούρασης επιτρέποντας την εκτέλεση μιας προσπάθειας στο μέγιστο δυνατό χρόνο.
- Η πολύ καλά αναπτυγμένη φυσική ικανότητα της αντοχής, όταν αυτή αφορά νέους αθλητές, πρέπει να περιλαμβάνει μια σειρά στόχων, που σε πολλές περιπτώσεις δεν πρέπει να γίνεται με αποκλειστικό τρόπο την βελτίωση της και ιδιαίτερα της ειδικής (μεγιστοποίηση).
- Αντίθετα θα πρέπει οι επιβαρύνσεις να κινούνται προς την κατεύθυνση της διασφάλισης της υγείας των νεαρών αθλητών και από την άλλη να δημιουργούνται προϋποθέσεις που θα τους επιτρέψουν να επιτύχουν αργότερα υψηλές επιδόσεις.

Στοιχεία που προσδιορίζουν την φυσική ικανότητα της αντοχής

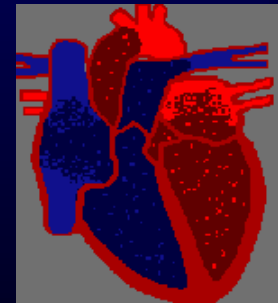
- Η αντοχή μπορεί να προσεγγιστεί από πολλές απόψεις.
- Ίσως η πιο σημαντική είναι αυτή από μεταβολικής πλευράς.
- Από αυτή την άποψη, όλοι συμφωνούμε ότι έχουμε δύο διαφορετικούς τύπους αντοχής:
 - *Την αερόβια αντοχή και*
 - *Την αναερόβια αντοχή ή την γαλακτική αντοχή*

Η αερόβια αντοχή

Η αερόβια αντοχή

Η αερόβια ικανότητα

- *Αερόβια ικανότητα* είναι η δυνατότητα του οργανισμού να καταναλώνει την μέγιστη δυνατή ποσότητα οξυγόνου (O_2) στο λεπτό, για να παράγει ενέργεια.



Οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αερόβια αντοχή και τα χαρακτηριστικά της στην αναπτυξιακή φάση

- Από το αναπνευστικό σύστημα
- Από το καρδιοκυκλοφορικό σύστημα (μεταφοράς)
- Από την μέγιστη κατανάλωση του O₂ (VO₂max)
- Από το αναερόβιο κατώφλι.
- Από το ενζυμικό και ορμονικό σύστημα
- Από τις διαθέσιμες ενεργειακές πηγές
- Από τη θερμορύθμιση
- Από την δρομική οικονομία

Η μέγιστη κατανάλωση του Οξυγόνου ($\dot{V}O_2 \max$) στις αναπτυξιακές ηλικίες

- Η απόλυτη τιμή της κατανάλωσης του O_2 εξελίσσεται σε σχέση το σωματικό βάρος (Cunningham y Paterson, 1985).
- Αντίθετα , οι τιμές της σχετικής κατανάλωσης του O_2 (ml/kg/min) φτάνουν ήδη στο 90% της μέγιστης κατανάλωσης στην ηλικία των 5 ετών.
- Τα προπονημένα παιδιά ήδη εμφανίζουν τιμές που φτάνουν τα 60 ml/kg/min ενώ οι απροπόνητοι συνομήλικοί τους εμφανίζουν τιμές που φτάνουν 40 a 48 ml/kg/min (Rodríguez Facal, 2000).
- Πριν από την εφηβεία οι τιμές της μέγιστης κατανάλωσης του O_2 ($\dot{V}O_2 \max$) είναι ίδιες περίπου και στα αγόρια και στα κορίτσια.
- Μετά από την εφηβεία στα κορίτσια οι τιμές αυτές παραμένουν στάσιμες και σε μερικές περιπτώσεις μειώνονται.

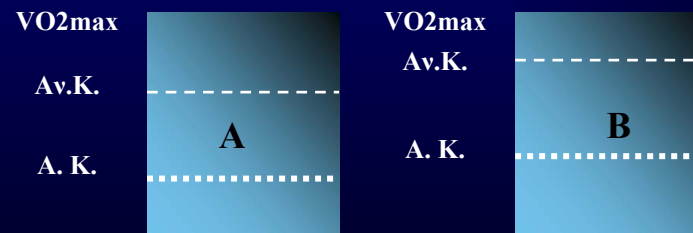
Το αναερόβιο κατώφλι στις αναπτυξιακές ηλικίες και στους ενήλικες

☞ Ο αερόβιος μεταβολισμός ενεργοποιείται καθυστερημένα στα παιδιά. Το αναερόβιο κατώφλι των παιδιών βρίσκεται πολύ κοντά με το επίπεδο της VO_{2max} . Ετσι προπονήσεις κοντά στο επίπεδο του αναερόβιου κατωφλιού είναι περισσότερο κατάλληλες για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας.

☞ Το αναερόβιο κατώφλι στα παιδιά, σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, είναι κάτω από τα 4 mmol/l (3.0-3.5mmol/l, στους ενήλικες είναι 4 mmol/l) που αντιστοιχεί στο 85-90% της VO_{2max} ενώ οι καρδιακοί σφυγμοί κυμαίνονται από 180-190/1'.

☞ Οι αντίστοιχες τιμές με την έναρξη της εφηβείας παρουσιάζονται πιο χαμηλές κοντά στο 85% της VO_{2max} και οι καρδιακοί σφυγμοί κυμαίνονται από 175-180

☞ Στους ενήλικες οι αντίστοιχες τιμές είναι ακόμη πιο χαμηλές 75-85% της VO_{2max} και οι καρδιακοί σφυγμοί κυμαίνονται κοντά 175/1'.

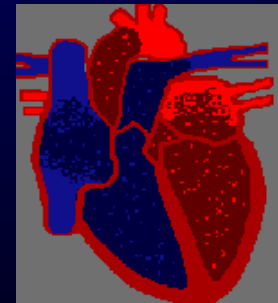


Η διαφορά που υπάρχει μεταξύ των ενηλίκων (A) και παιδιών προεφηβικής ηλικίας(B).Στη δεύτερη περίπτωση το επίπεδο του A.K. βρίσκεται πολύ κοντά στο επίπεδο του VO_{2max} (Verdugo,M.,2007,τροποποιημένο από Σούλα, Δ.,2007)

Η αναερόβια γαλακτική αντοχή
Η αναερόβια γαλακτική αντοχή

Η αερόβια γαλακτική ικανότητα

- *Αναερόβια ικανότητα* είναι η ικανότητα των μυϊκών κυττάρων να παράγουν ενέργεια σε κατάσταση χρέους οξυγόνου (O_2).



Οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η αναερόβια αντοχή και τα χαρακτηριστικά της στην αναπτυξιακή φάση

- Η αντοχή συσχετιζόμενη με τον μεταβολισμό του γαλακτικού οξέος, είναι πολύ χαμηλή πριν από την εφηβεία εξ αιτίας μιας σειράς παραγόντων που παρουσιάστηκαν πιο πριν. Φτάνοντας στην εφηβεία αρχίζει να αυξάνει με έντονο τρόπο.

Η αναερόβια γαλακτική αντοχή εξαρτάται, κυρίως από τους πιο κάτω παράγοντες :

- Από το ενζυμικό και ορμονικό σύστημα
- Από την ικανότητα παραγωγής του γαλακτικού οξέος
- Από την ανοχή στο γαλακτικό οξύ
- Από την μυϊκή ισχύ
- Από το PH
- Από τις ενεργειακές πηγές
- Από την δρομική οικονομία

Ικανότητα παραγωγής του γαλακτικού οξέος

- Πριν από την εφηβεία τα αγόρια και τα κορίτσια είναι πολύ λιγότερο ικανά να δραστηριοποιήσουν τον αναερόβιο γαλακτικό μηχανισμό.
- Τα παιδιά διαθέτουν ένα ειδικό μηχανισμό ασφαλείας που ενεργοποιείται όταν κάποιος θέλει να υπερβεί τις δυνατότητες του αναφορικά με την συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος αναστέλλοντας τους μηχανισμούς παραγωγής των γλυκολυτικών ενζύμων και μ' αυτό τον τρόπο μειώνεται η παροχή ενέργειας μέσω του αναερόβιου γαλακτικού μηχανισμού.
- Η αναερόβια γαλακτική προπόνηση θα πρέπει να ετεροχρονιστεί για την ηλικία των 15-16 ετών για τα αγόρια και 13-14 ετών για τα κορίτσια, δεδομένου ότι η αναερόβια γαλακτική ικανότητα δεν έχει αναπτυχθεί μέχρι αυτή την ηλικία.
- Ο μεταβολισμός του γαλακτικού οξέος μπορεί να βελτιωθεί μέσω της προπόνησης πιο αποτελεσματικά στις πιο πάνω ηλικίες αλλά βελτιώνεται σημαντικά στην ενηλικίωση και με την προϋπόθεση ότι ο αθλητής διαθέτει μια πολύ καλή αερόβια αντοχή.

Μέγιστη παραγωγή γαλακτικού οξέος (ml/min/kg), σε σχέση με την ηλικία. (Cerani 1993, G.Manso 1996).

ΗΛΙΚΙΑ	ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΟΞΥ
4-6	3-6
6-9	4-8
15	6-14

*Παραδείγματα προπόνησης για την βελτίωση
της αερόβιας αντοχής
στις αναπτυξιακές ηλικίες*



Οι επιλογές των παραδειγμάτων* προπόνησης που θα ακολουθήσουν σε ότι αφορά τους στόχους, τις μεθόδους, τα στοιχεία επιβάρυνσης και τα περιεχόμενα (ασκήσεις) εξαρτώνται από:

- Την βιολογική ηλικία
- Την προπονητική ηλικία
- Την χρονολογική ηλικία
- Την τρέχουσα προπονητική ικανότητα του αθλητή
- Την περίοδο προπόνησης

- ΠΡΟΣΟΧΗ: Είναι μόνο κάποια παραδείγματα και δεν μπορούν τα στοιχεία επιβάρυνσης που αναφέρονται σ' αυτά να θεωρηθούν ως προπονήσεις που μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους.
- Ως γνωστό, ο προσδιορισμός των στοιχείων επιβάρυνσης γίνεται και σε σχέση με τους πιο πάνω 5 παράγοντες.

ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΠ/Α-ΠΚ/Α

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΑΡΓΟΥ ΡΥΘΜΟΥ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
(ΑΣΚΗΣΕΙΣ):

ΔΡΟΜΟΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 40-50'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

• **Ένταση: (΄/χιλ.): 5΄ - 4΄50΄΄ (Α)**

5΄30΄΄ - 5΄20΄΄ (Κ)

• **Διάρκεια: 40-50΄**

Ποσότητα: 8 - 10χιλ.(Α) 8 - 9χιλ.(Κ)

***ΚΑΤΩΦΛΙ: ΑΕΡΟΒΙΟ**

ΚΣ./1΄: 150-160

VO₂max : 65-70%

ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

{Οι επιβαρύνσεις βρίσκονται λίγο πιο πάνω (αρχή της αερόβιας-αναερόβιας μετάβασης) από το αερόβιο κατώφλι}

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΠ/Α-ΠΚ/Α

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕΣΟΥ ΡΥΘΜΟΥ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
(ΑΣΚΗΣΕΙΣ):

ΔΡΟΜΟΙ ΜΕΣΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 20-30´

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (´/χιλ.): 4´40´´ - 4´30´´ (Α)

•5´10´´ - 5´00´´ (Κ)

Διάρκεια: 20-30´

Ποσότητα: 4 -7χιλ.(Α) / 4 -6χιλ.(Κ)

*** ΑΕΡΟΒΙΑ-ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗ**

ΚΣ./1´:170-180

VO2max : 70-75%

ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ –ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΠ/Α-ΠΚ/Α

{Οι επιβαρύνσεις βρίσκονται στο αναερόβιο κατώφλι και λίγο πάνω από αυτό}

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

1. ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΓΡΗΓΟΡΟΥ ΡΥΘΜΟΥ
2. ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΕΣ: (μικρού χρόνου (15-60''), μεσαίου χρόνου (1-3') και μακρού χρόνου (5-15')

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ (ΑΣΚΗΣΕΙΣ):

1. ΔΡΟΜΟΙ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 10-20'
2. 6Χ150-200μ Δ/90'' βάδισμα ή
3. 2(3Χ200) Δ/90'' Δσειτ/5' ή
4. 3Χ2' Δ/2' ή
5. 3Χ5' Δ/5'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (/χιλ.): 4'20'' - 4'10'' (Α)
4'50'' - 4'40'' (Κ)

Διάρκεια: 10-20'

Ποσότητα: 2,3 –5χιλ.(Α) / 2 –4χιλ.(Κ)

*** ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ**

ΚΣ./1':180-190

VO2max : 75-90%

**ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ**

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΑΙΔΩΝ-ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ**

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΑΡΓΟΥ ΡΥΘΜΟΥ

**ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
(ΑΣΚΗΣΕΙΣ):**

ΔΡΟΜΟΙ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 50-60'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (΄/χιλ.): 4΄50΄΄ - 4΄40΄΄(Α)

5΄20΄΄ - 5΄10΄΄(Κ)

•Διάρκεια: 50-60΄

Ποσότητα: 10 -13χιλ.(Α) 9 -12χιλ.(Κ)

***ΚΑΤΩΦΛΙ: ΑΕΡΟΒΙΟ**

ΚΣ./1΄:140-150

VO2max : 65-70%

ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

{Οι επιβαρύνσεις βρίσκονται λίγο πιο πάνω (αρχή της αερόβιας-αναερόβιας μετάβασης) από το αερόβιο κατώφλι}

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΑΙΔΩΝ-ΚΠΡΑΣΙΔΩΝ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΜΕΣΟΥ ΡΥΘΜΟΥ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ
(ΑΣΚΗΣΕΙΣ):

ΔΡΟΜΟΙ ΜΕΣΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 30-40´

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (´/χιλ.): 4´30´´ - 4´20´´ (Α)

5´00´´ - 4´50´´ (Κ)

Διάρκεια: 30-40´

Ποσότητα: 7 -9χιλ.(Α) / 6 -8χιλ.(Κ)

*** ΑΕΡΟΒΙΑ-ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗ**

ΚΣ./1´:160-170

VO2max : 70-75%

ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ –ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΑΙΔΩΝ-ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ

{Οι επιβαρύνσεις βρίσκονται από το αναερόβιο κατώφλι
μέχρι την VO₂max}

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

1. ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΓΡΗΓΟΡΟΥ ΡΥΘΜΟΥ
2. ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΕΣ: (μικρού χρόνου (15-60''), μεσαίου χρόνου (1-3') και μακρού χρόνου (5-15')

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ (ΑΣΚΗΣΕΙΣ):

1. ΔΡΟΜΟΙ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 20-30'
2. 8Χ150-200μ Δ/90'' βάρδισμα ή
3. 2(5Χ200) Δ/90'' Δσειτ/5' ή
4. 4Χ800μ Δ/5' ή
5. 2Χ1000μ Δ/5-8' + 1500μ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (/χιλ.): 4'10'' - 4'00'' (Α)

4'40'' - 4'30'' (Κ)

Διάρκεια: 20-30'

Ποσότητα: 5 -7,5χιλ.(Α) / 4 -7χιλ.(Κ)

*** ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ**

ΚΣ./1':170-180

VO₂max : 75-85%

**Παραδείγματα προπόνησης για την βελτίωση
της αναερόβιας αντοχής
στις αναπτυξιακές ηλικίες**

**ΣΤΟΧΟΣ:
Η ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΓΑΛΑΚΤΙΚΗΣ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ**

**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΠΑΙΔΩΝ-ΚΟΡΑΣΙΔΩΝ**

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ:

1. ΕΝΤΟΝΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ I
ΜΙΚΡΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 15-60''
2. ΕΝΤΟΝΗ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ II
ΜΙΚΡΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 15-60''
3. ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ (ΜΙΚΡΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ)

**ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ (ΑΣΚΗΣΕΙΣ):**

1. 2-3(3X1100-300μ) Δ/2' - Δσετ/ 8'
2. 2-3 (3X120μ – 350μ) Δ/2-3' - Δσετ/ 8'
3. 3 X600μ Δ/10' -15'
4. 3X1000μ Δ/10-15'

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗΣ:

•Ένταση: (1) & (2) 100-110% $\dot{V}O_{2max}$, (3) 100% $\dot{V}O_{2max}$, (4) 95% $\dot{V}O_{2max}$

•Διάρκεια:

Ποσότητα: 600μ – 4000μ

*** ΑΠΟ ΤΟ ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ
ΜΕΧΡΙ ΛΙΓΟ ΠΙΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ
 $\dot{V}O_{2max}$**

Κ.Σ./1' :>180

$\dot{V}O_{2max}$: 85% - 110%

Ανακεφαλαίωση

1. Ο Μακροχρόνιος προγραμματισμός επιβάλλει συγκεκριμένες επιλογές - προτεραιότητες σύμφωνα με τις τρέχουσες δυνατότητες του παιδιού.
2. Ο προσδιορισμός των εντάσεων καθώς και η επιλογή των ασκήσεων πρέπει να γίνεται στη βάση των ιδιομορφιών του αθλητή και όχι στην «αναλογική προσέγγιση», δηλαδή αν ο ενήλικας κάνει 10X400μ ο μικρός πρέπει να κάνει π.χ. 7X400μ.
3. Οι επιλεγμένες εντάσεις πρέπει να είναι τέτοιες ώστε να δίνεται έμφαση στην αποδοτικότερη λειτουργία της καρδιάς (αριστερή κοιλία).
4. Επιλογές υψηλών εντάσεων (γρήγορες προσαρμογές) προκαλούν λειτουργικές διαφοροποιήσεις της καρδιάς (χαρακτηριστικά καρδιάς αγωνισμάτων ισχύος).
5. Το αναερόβιο κατώφλι στα παιδιά είναι πιο κοντά στην VO₂max.
6. Η καρδιακή συχνότητα είναι μεγαλύτερη στα παιδιά από ότι στους ενήλικες. Οι καρδιακοί σφυγμοί στο επίπεδο του αναερόβιου κατωφλιού στα παιδιά είναι 190/1' ενώ στους ενήλικες 170/1'.

