

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ

Άσκηση στις αναπτυξιακές ηλικίες



Γεροδήμος Βασίλειος
Αναπληρωτής καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΠΘ

www.vgerodimos.gr, bgerom@pe.uth.gr

Επίδραση της άσκησης στην υγεία

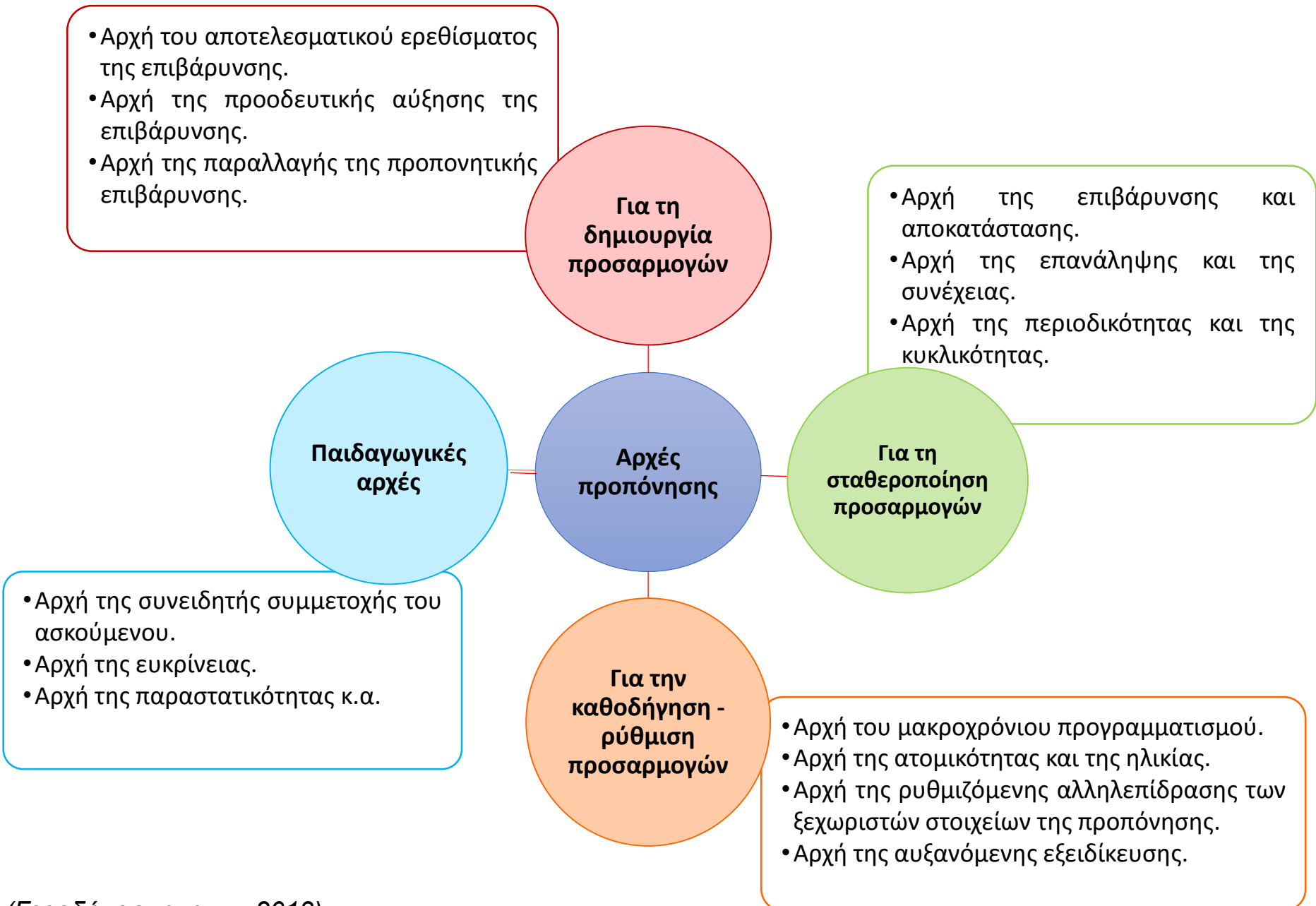
Άσκηση - Φυσική Δραστηριότητα

μη οργανωμένη μορφή
(καθημερινές δραστηριότητες, παιχνίδι
κ.α.)



οργανωμένη μορφή
(άσκηση)





- Αρχή του αποτελεσματικού ερεθίσματος της επιβάρυνσης.
- Αρχή της προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης.
- Αρχή της παραλλαγής της προπονητικής επιβάρυνσης.

Για τη δημιουργία προσαρμογών

- Αρχή της επιβάρυνσης και αποκατάστασης.
- Αρχή της επανάληψης και της συνέχειας.
- Αρχή της περιοδικότητας και της κυκλικότητας.

Παιδαγωγικές αρχές

Αρχές προπόνησης

Για τη σταθεροποίηση προσαρμογών

- Αρχή της συνειδητής συμμετοχής του ασκούμενου.
- Αρχή της ευκρίνειας.
- Αρχή της παραστατικότητας κ.α.

Για την καθοδήγηση - ρύθμιση προσαρμογών

- Αρχή του μακροχρόνιου προγραμματισμού.
- Αρχή της ατομικότητας και της ηλικίας.
- Αρχή της ρυθμιζόμενης αλληλεπίδρασης των ξεχωριστών στοιχείων της προπόνησης.
- Αρχή της αυξανόμενης εξειδίκευσης.

Πόσες φορές την εβδομάδα πρέπει να ασκούνται τα παιδιά;

- Καθημερινή μη οργανωμένη φυσική δραστηριότητα για τουλάχιστον 2 ώρες.
- Τουλάχιστον 60min άσκησης την ημέρα (ή τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας).



(ACSM, 2006; 2007; BASES, 2010; Tremblay et al., 2011)

Επίδραση της άσκησης στη σωματική υγεία

Η άσκηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σωματική και ψυχική υγεία ενός ατόμου, και αποτελεί την καταλληλότερη «μη φαρμακευτική» παρέμβαση για την πρόληψη και αποκατάσταση χρόνιων παθήσεων (παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης κ.α.).



Καρδιαγγειακό σύστημα

- Βελτιώνει τη λειτουργία της καρδιάς
- Βελτιώνει την ικανότητα μεταφοράς οξυγόνου
- Συμβάλλει στην καλύτερη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης

Μειώνει
την πιθανότητα εμφάνισης
καρδιαγγειακών παθήσεων



(Γεροδήμος και συν., 2013)

Μυοσκελετικό σύστημα

- Αυξάνει τη μυϊκή δύναμη και αντοχή και την ισχύ
- Βελτιώνει την ισορροπία και την κινητικότητα (ευλυγισία - ευκαμψία)
- Συμβάλλει στην αύξηση ή τη διατήρηση της οστικής πυκνότητας

Βελτιώνει τη λειτουργική ικανότητα
Μειώνει την πιθανότητα πρόκλησης πτώσεων (σε ηλικιωμένα άτομα)
Μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης οστεοπόρωσης



Σύσταση μάζας σώματος

- Αυξάνει την άλιπη σωματική μάζα
- Μειώνει το ποσοστό σωματικού λίπους
- Βοηθά στην αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού

Συμβάλλει στην πρόληψη και αντιμετώπιση της παχυσαρκίας



(Γεροδήμος και συν., 2013)

Λιπιδαιμικό προφίλ και γλυκόζη αίματος

- Καλύτερη ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος
- Αύξηση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη
- Βελτίωση του λιπιδαιμικό προφίλ (μείωση τριγλυκεριδίων, μείωση χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης, αύξηση υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης)

Μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων και σακχαρώδους διαβήτη



Ψυχική υγεία

- Συμβάλλει στη μείωση του άγχους και του στρες
- Συμβάλλει στην πρόληψη ή ακόμη και την αντιμετώπιση της κατάθλιψης
- Βελτιώνει την αυτοπεποίθηση, την αυτό-εικόνα και την αυτό-αποτελεσματικότητα

Βελτιώνει τη διάθεση
Συμβάλλει στην
κοινωνικοποίηση
του ατόμου



(Γεροδήμος και συν., 2013)

Ανάπτυξη και Ωρίμανση

Ανάπτυξη (growth)

- Η αύξηση του μεγέθους του σώματος συνολικά ή μερικών μερών του.
- Η αλλαγή στο μέγεθος του σώματος είναι αποτέλεσμα κυρίως της διαδικασίας ανάπτυξης των κυττάρων σε αριθμό (υπερπλασία) και μέγεθος (υπερτροφία).

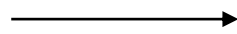
Ωρίμανση (maturation)

- Η διαδικασία κατά την οποία το παιδί γίνεται ενήλικας.
- Η ωρίμανση αναφέρεται στο ρυθμό και στο χρόνο της διαδικασίας κατά την οποία το παιδί γίνεται ενήλικας.
- Σεξουαλική ωρίμανση: ικανότητα αναπαραγωγής.
- Σκελετική ωρίμανση: ανάπτυξη οστών.

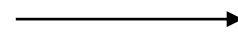
Βιολογική ωρίμανση

Βιολογική - σκελετική ωρίμανση

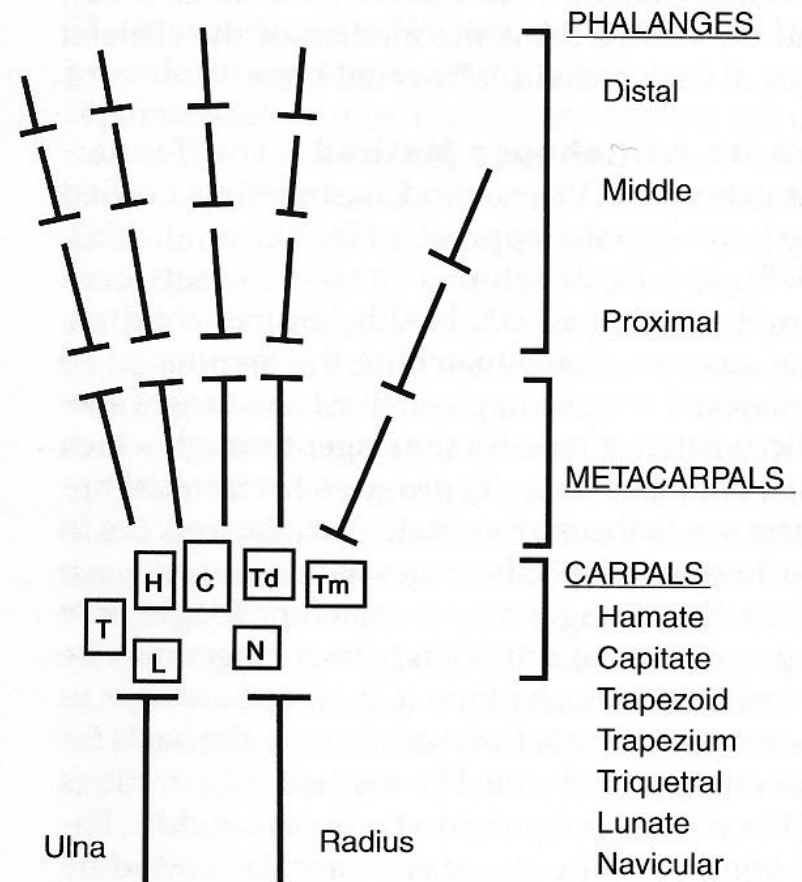
Συνδετικός ιστός



Χόνδρος



Οστόύν

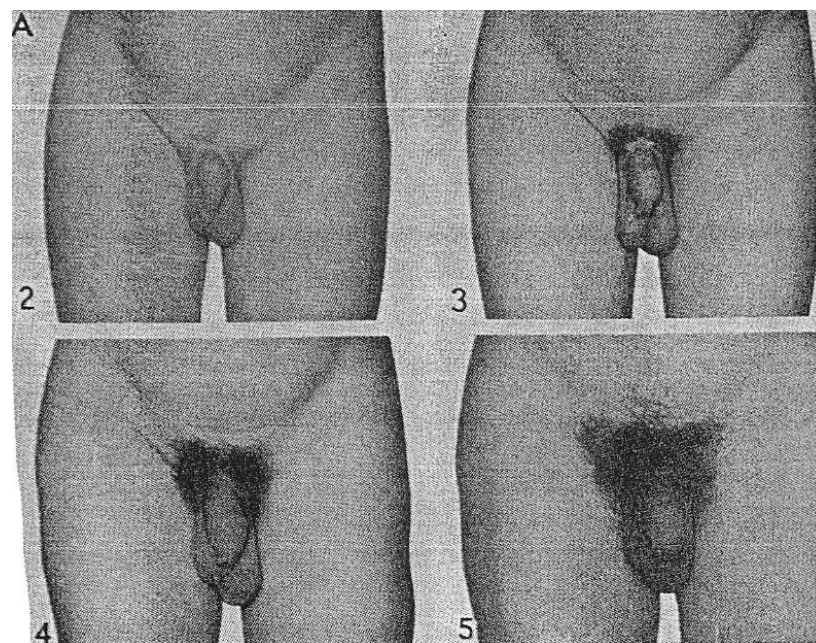
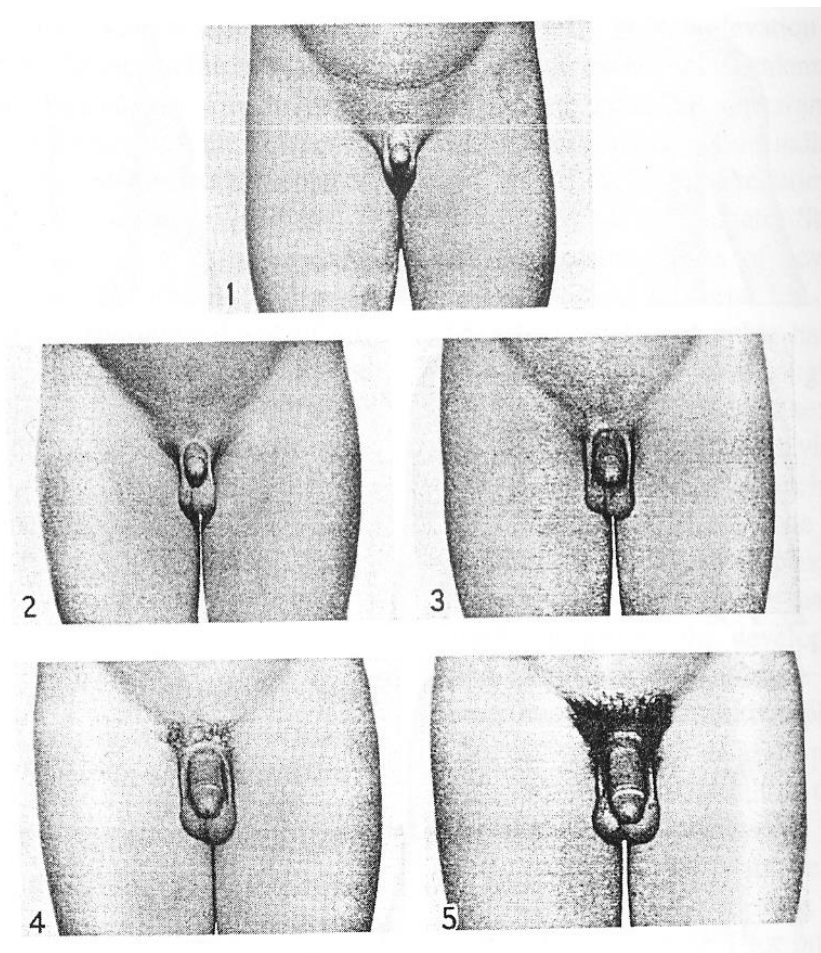


Βιολογική - σεξουαλική ωρίμανση

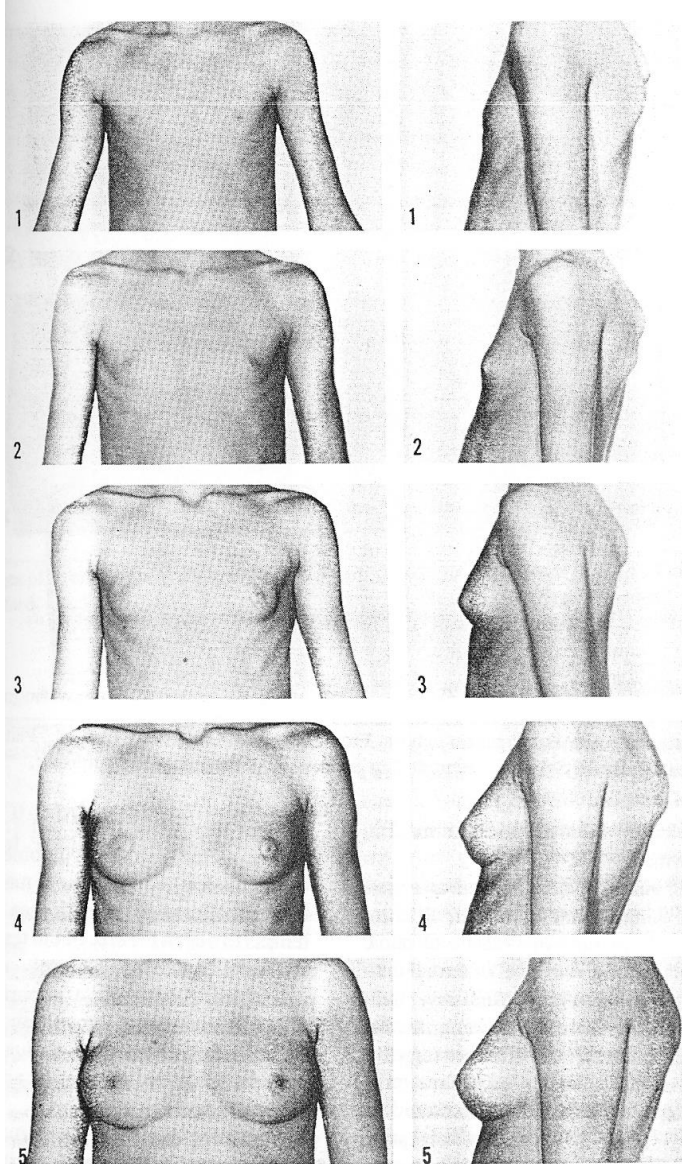
- Ένας τρόπος αξιολόγησης του επιπέδου είναι χρησιμοποιώντας τα πέντε στάδια του δείκτη εκτίμησης του Tanner. Πρόκειται για ένα σύστημα κατάταξης στηριζόμενο στους δευτερεύοντες χαρακτήρες του φύλου (Malina & Bouchard, 1991· Ross & Marfell-Jones, 1991· Tanner, 1973).
- Για την αξιολόγηση της βιολογικής ωρίμανσης συνήθως χρησιμοποιείται η μέθοδος της αυτοεκτίμησης, η οποία προτείνεται από τους Faulkner (1996) και Ross & Marfell-Jones (1991).

Ανάπτυξη γεννητικών οργάνων

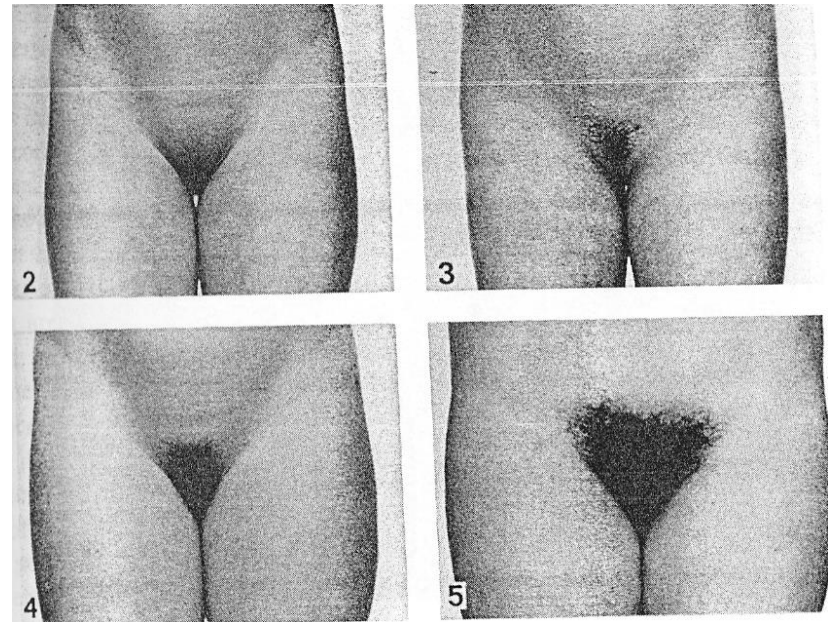
Τριχοφυΐα

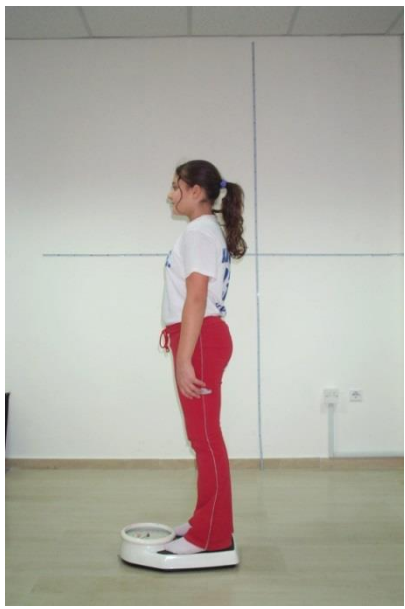


Ανάπτυξη στήθους



Τριχοφυΐα

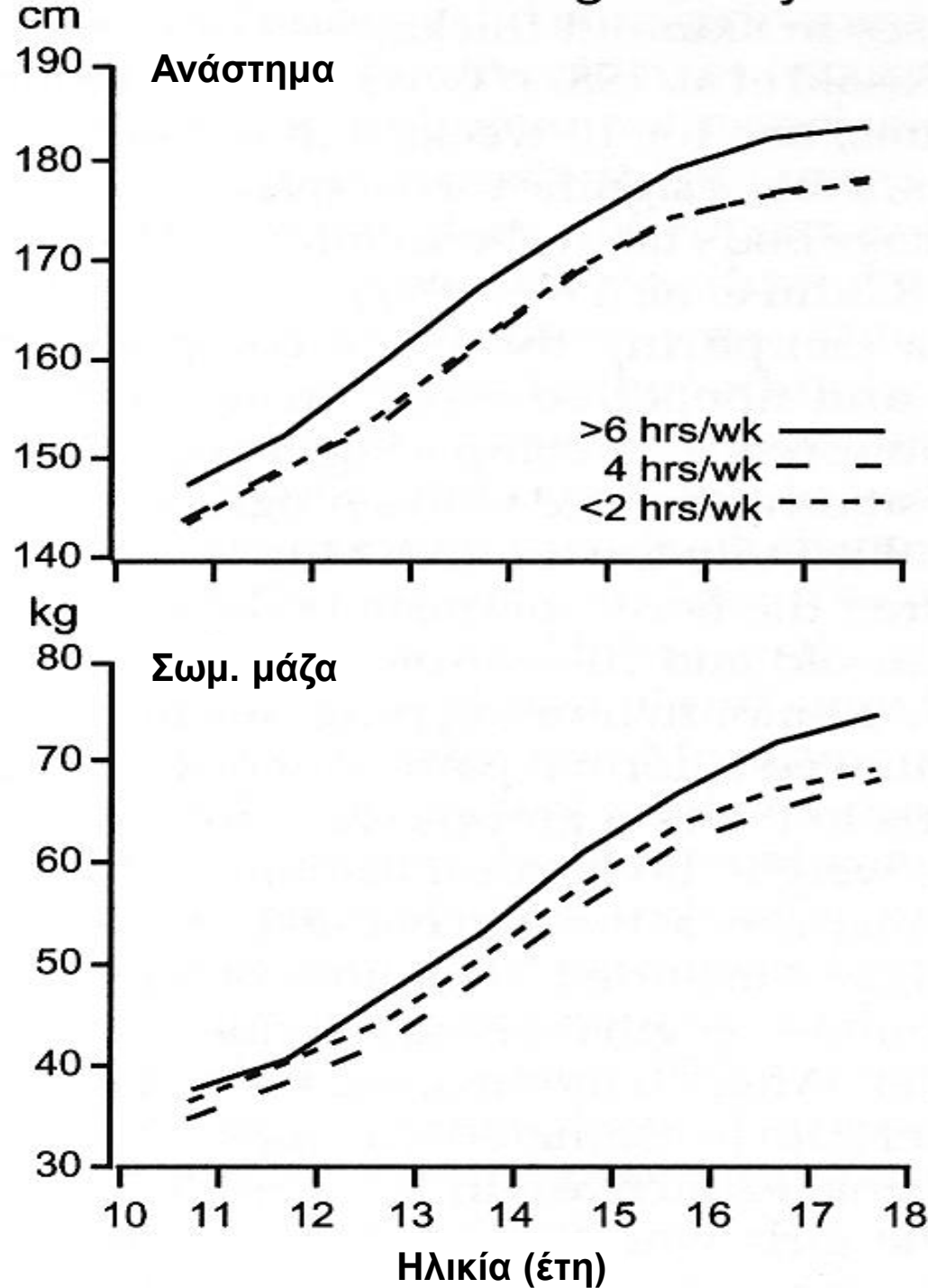




Επίδραση της άσκησης στην ανάπτυξη των διαστάσεων του σώματος και στη σύσταση της μάζας του σώματος



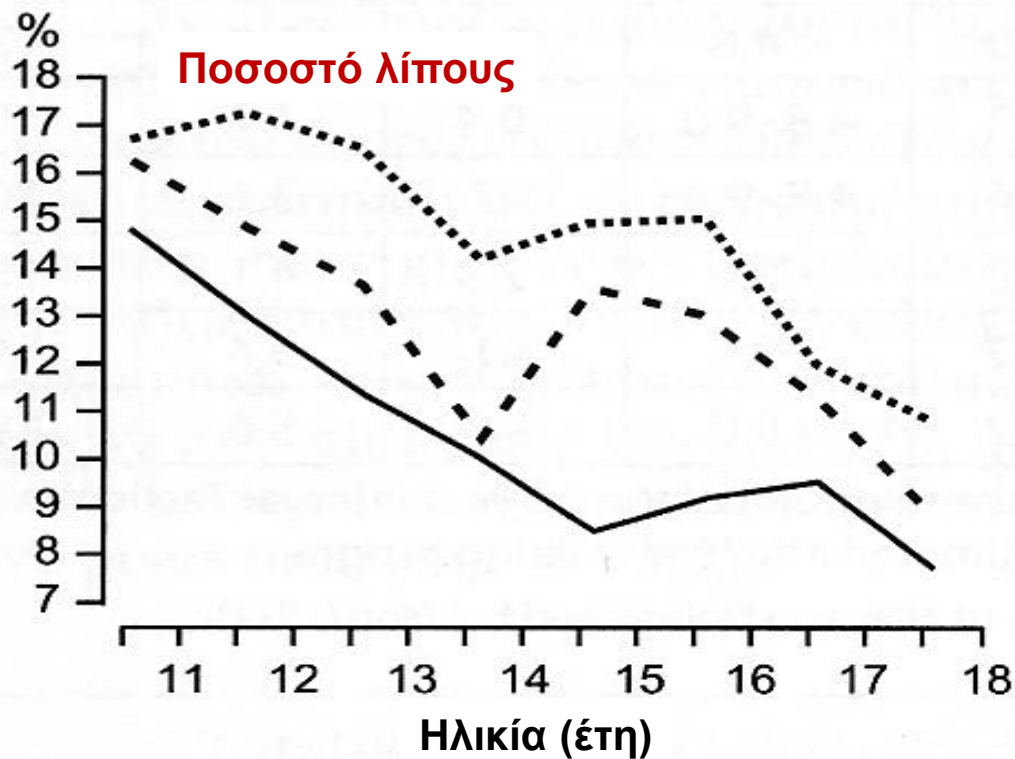
Άσκηση, ανάστημα και σωματική μάζα (διαχρονικά)



Parizkova 1970-77, οκταετής διαχρονική
μελέτη στην Τσεχοσλοβακία.

Άσκηση και σύσταση μάζας σώματος

Parizkova 1970-77, οκταετής διαχρονική μελέτη στην Τσεχοσλοβακία.



Σχέση άσκησης, σωματότυπου και ωρίμανσης

Από τα μέχρι σήμερα επιστημονικά ευρήματα φαίνεται ότι η άσκηση δεν επηρεάζει τόσο το σωματότυπο όσο και τη διαδικασία ωρίμανσης (σκελετική - σεξουαλική).

Ευαίσθητες φάσεις

Ευαίσθητες φάσεις

Είναι περιορισμένες χρονικά περίοδοι της διαδικασίας ανάπτυξης του ατόμου κατά τις οποίες 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 δεκτικό σε προσαρμογές (Thiess et al., 1980).

Ευαίσθητες φάσεις ανάπτυξης των βασικών κινητικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων

ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ/ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ	ΕΥΑΙΣΘΗΤΗ ΦΑΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
⇒ Νευρομυϊκός συντονισμός	⇒ Νηπιακή ηλικία, α΄ και β΄ παιδική ηλικία
⇒ Κινητικές δεξιότητες	⇒ α΄ και β΄ παιδική ηλικία, εφηβική ηλικία
⇒ Ευκαμψία	⇒ Από τη νηπιακή ηλικία
Παθητική	
Ενεργητική	⇒ α΄ και β΄ παιδική ηλικία
⇒ Ταχύτητα	⇒ β΄ παιδική ηλικία, προεφηβεία
⇒ Ταχυδύναμη	⇒ Από τη β΄ παιδική ηλικία
⇒ Μέγιστη δύναμη	⇒ Από την προεφηβεία
⇒ Αντοχή	
Αερόβια	⇒ Από την α΄ παιδική ηλικία
Αναερόβια	⇒ Από την προεφηβεία

Δεξιότητες

Ικανότητες και δεξιότητες

Ικανότητες

- Γενετικά εξαρτημένες.
- Σταθερές και διαρκείς.
- Ίσως 50 σε αριθμό.
- Βρίσκονται πίσω από πολλές διαφορετικές δεξιότητες.

Δεξιότητες

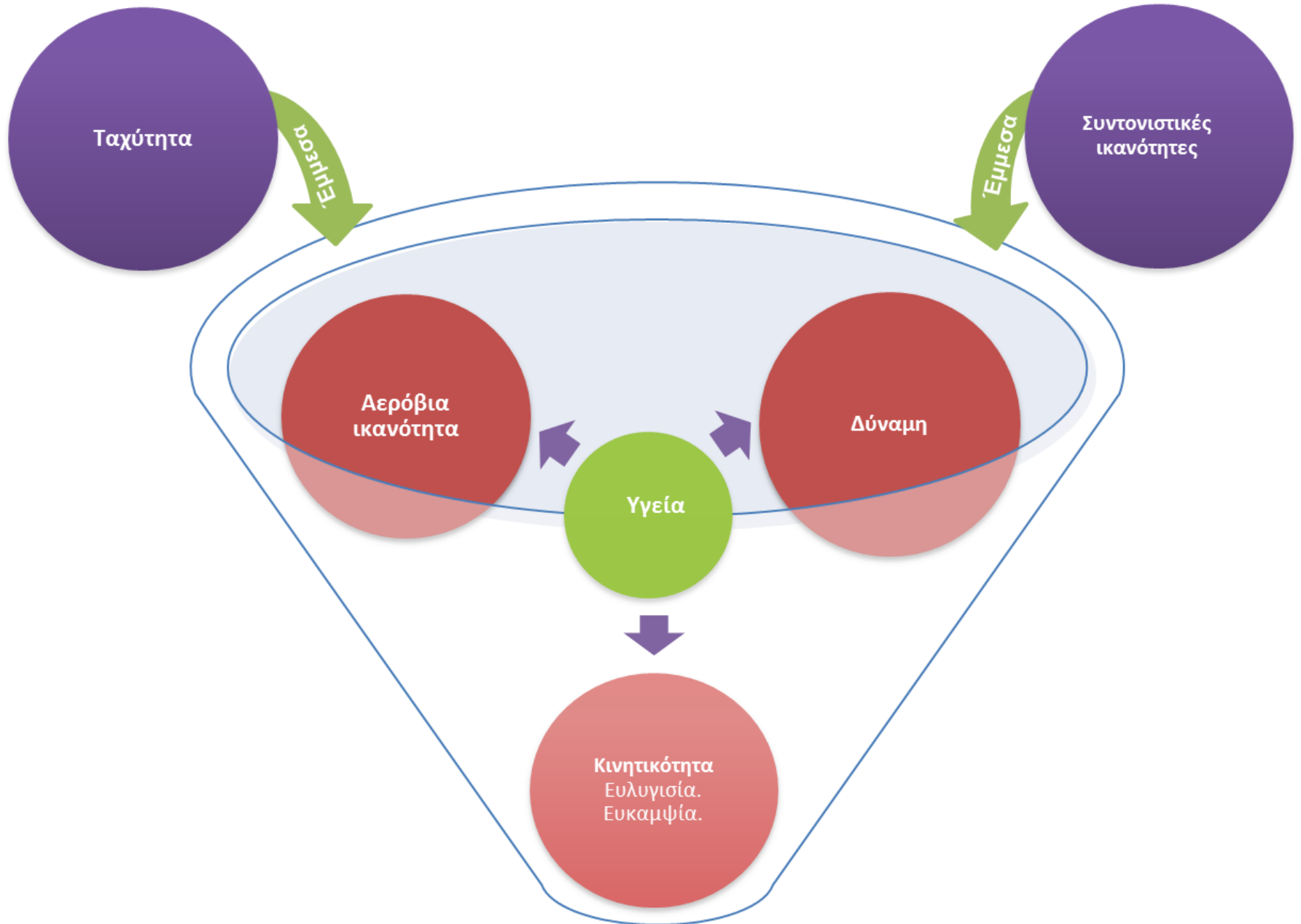
- Αναπτύσσονται με εξάσκηση.
- Διαφοροποιούνται με εξάσκηση.
- Αμέτρητες σε αριθμό.
- Εξαρτώνται από τις ικανότητες.

Σειρά εμφάνισης επιλεγμένων δεξιοτήτων μετακίνησης, σταθεροποίησης και χειρισμού (τροπ. από Gallahue, 2002)

Βασικές κινητικές δεξιότητες	Ηλικία έναρξης
Βάδισμα	13 μηνών
Τρέξιμο	18 μηνών
Άλμα	18 μηνών
Κουτσό	3 ετών
Γκάλοπ	4 ετών
Χόπλα	4 ετών
Υποδοχή-κράτημα-απελευθέρωση	2-4 μηνών
Ρίψη	2-3 ετών
Υποδοχή	2 ετών
Κλώσημα	18 μηνών
Κτύπημα με αντικείμενο	2-3 ετών
Δυναμική ισορροπία	3 ετών
Στατική ισορροπία	10 μηνών
Αξονικές κινήσεις	2 μηνών - 6 ετών

σταθεροποίησης, μετακίνησης, χειρισμού

Φυσική κατάσταση



Μυϊκή Δύναμη



Με τον όρο ενδυνάμωση δεν εννοούμε απαραίτητα την προπόνηση με βάρη



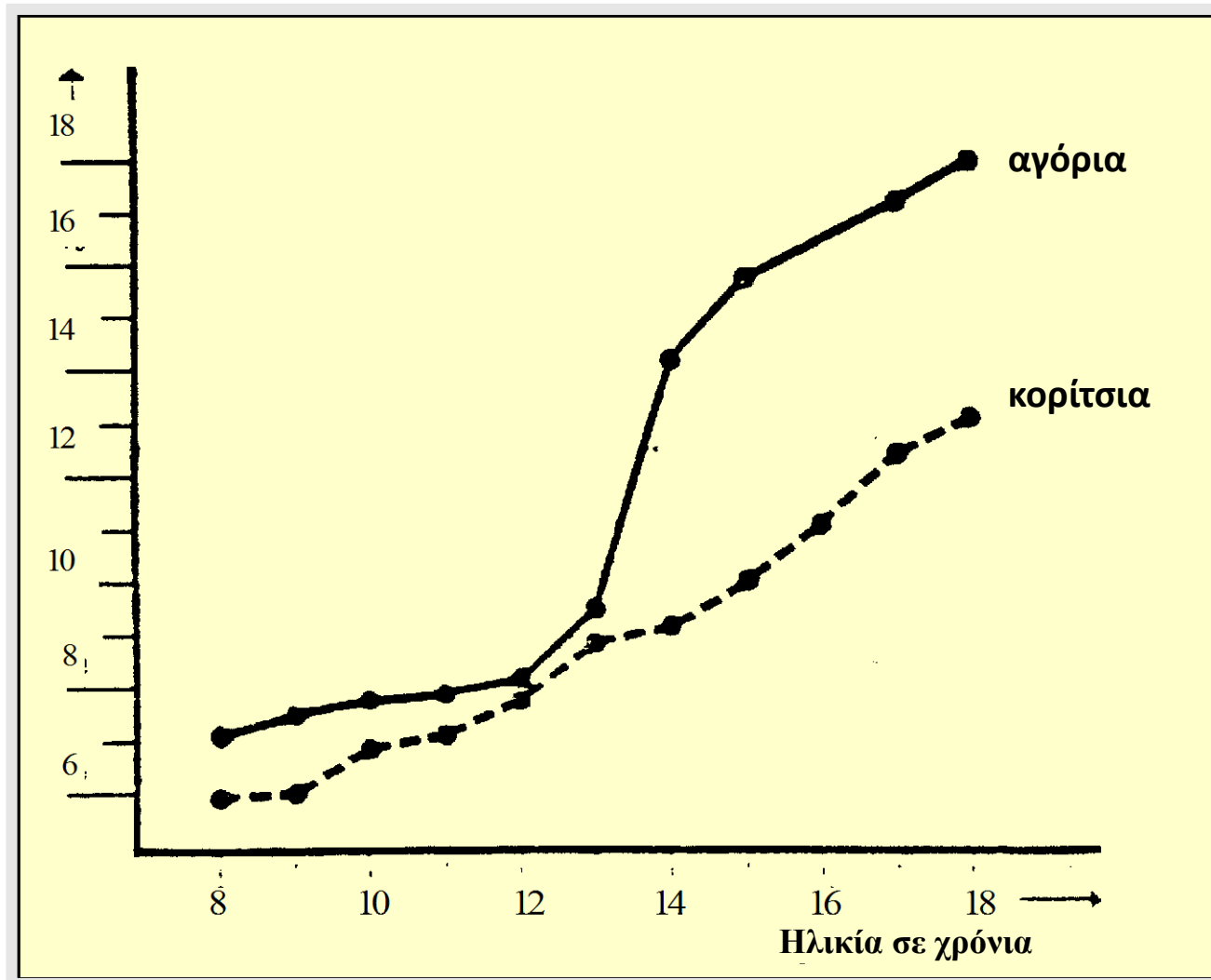
**Γιατί είναι σημαντική η προπόνηση δύναμης
στις αναπτυξιακές ηλικίες;**

Προπόνηση δύναμης και υγεία

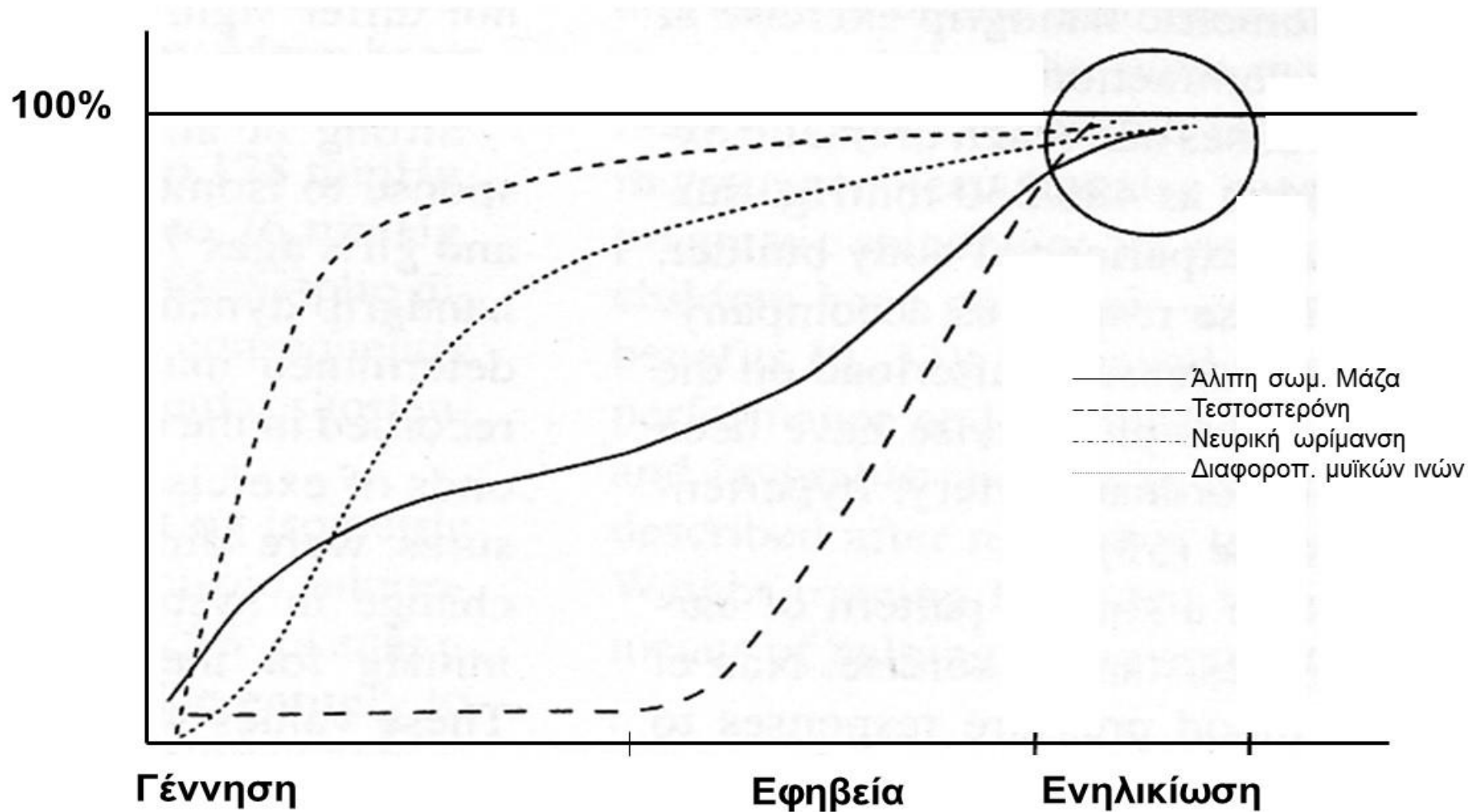
- Μεγάλος αριθμός μαθητών – αθλητών παρουσιάζουν αδυναμίες στη σωστή στάση του σώματος (αναπτυξιακά προβλήματα).
- Πολλά υπέρβαρα και παχύσαρκα παιδιά.
- Η «αποκλειστική» προπόνηση - άσκηση σε ένα άθλημα - δραστηριότητα προκαλεί μονόπλευρη μυϊκή επιβάρυνση. Ως αποτέλεσμα της μονόπλευρης προπόνησης δημιουργούνται μυϊκές ανισορροπίες οι οποίες ευνοούν την πρόκληση μυϊκών τραυματισμών.

**Η επίδραση της ωρίμανσης
στην ανάπτυξη της δύναμης;**

Ανάπτυξη της μέγιστης δύναμης χωρίς προπόνηση (Meinel 1977)



Συνεισφορά διαφόρων παραγόντων στην ανάπτυξη της δύναμης κατά την περίοδο της ωρίμανσης (Kraemer et al., 1989)



**Είναι διαφορετική η προπόνηση δύναμης
ανάλογα με το φύλο;**

Οι στόχοι που τίθενται κατά την προπόνηση δύναμης διαφοροποιούνται σε μικρό βαθμό έως καθόλου γιατί η δυνατότητα επιβάρυνσης των γυναικών είναι σχεδόν ίδια με την αντίστοιχη των αντρών.

**Η προπόνηση δύναμης σε αυτές
τις ηλικίες έχει αποτελέσματα;**

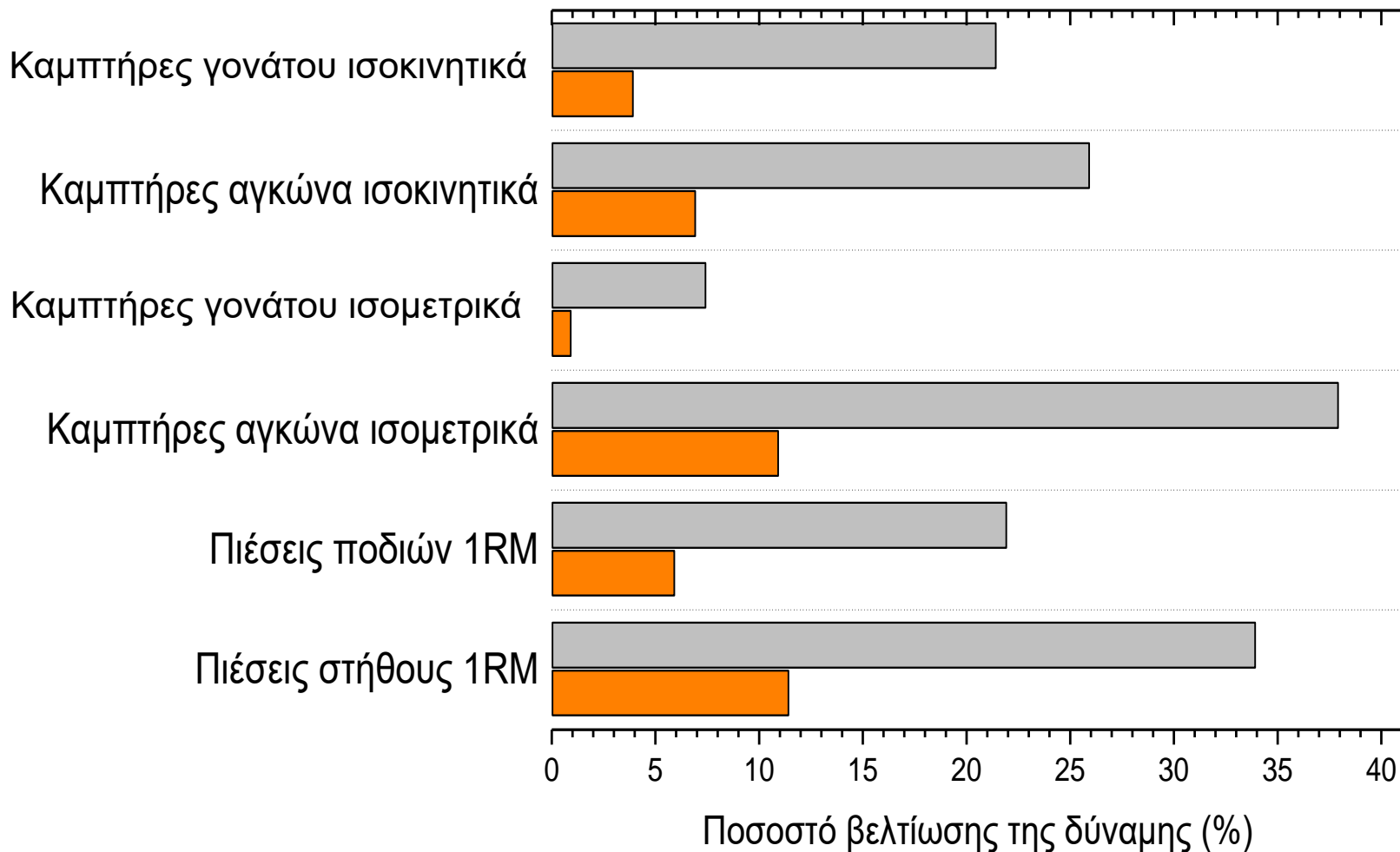
Αύξηση δύναμης μετά από προπόνηση στην παιδική ηλικία

Ταυτότητα έρευνας

Δείγμα: αγόρια 9-11 ετών, Άσκηση: εκτ. κάτω άκρων & καμπτ. αγκώνα.

Διάρκεια: 20 εβδ., Συχνότητα προπ.: 3 φορές/εβδ., Ένταση: 75-85% του 1 RM.

Ομάδα προπόνησης
Ομάδα ελέγχου



Παιδιά vs Έφηβοι

Σε ποια φάση της ωρίμανσης η αύξηση της δύναμης μετά από προπόνηση είναι μεγαλύτερη;

Σε απόλυτες τιμές τα παιδιά υστερούν συγκρινόμενα με τους έφηβους.

Αντίθετα σε σχετικές τιμές (δύναμη / σωματική μάζα) η αύξηση της δύναμης μετά από προπόνηση είναι στο ίδιο επίπεδο και ίσως και υψηλότερη για τα παιδιά (Pfeiffer & Francis, 1986).

Ποιοι είναι οι μηχανισμοί των προσαρμογών χάρη στις οποίες παρατηρείται αύξηση της δύναμης μετά από προπόνηση;

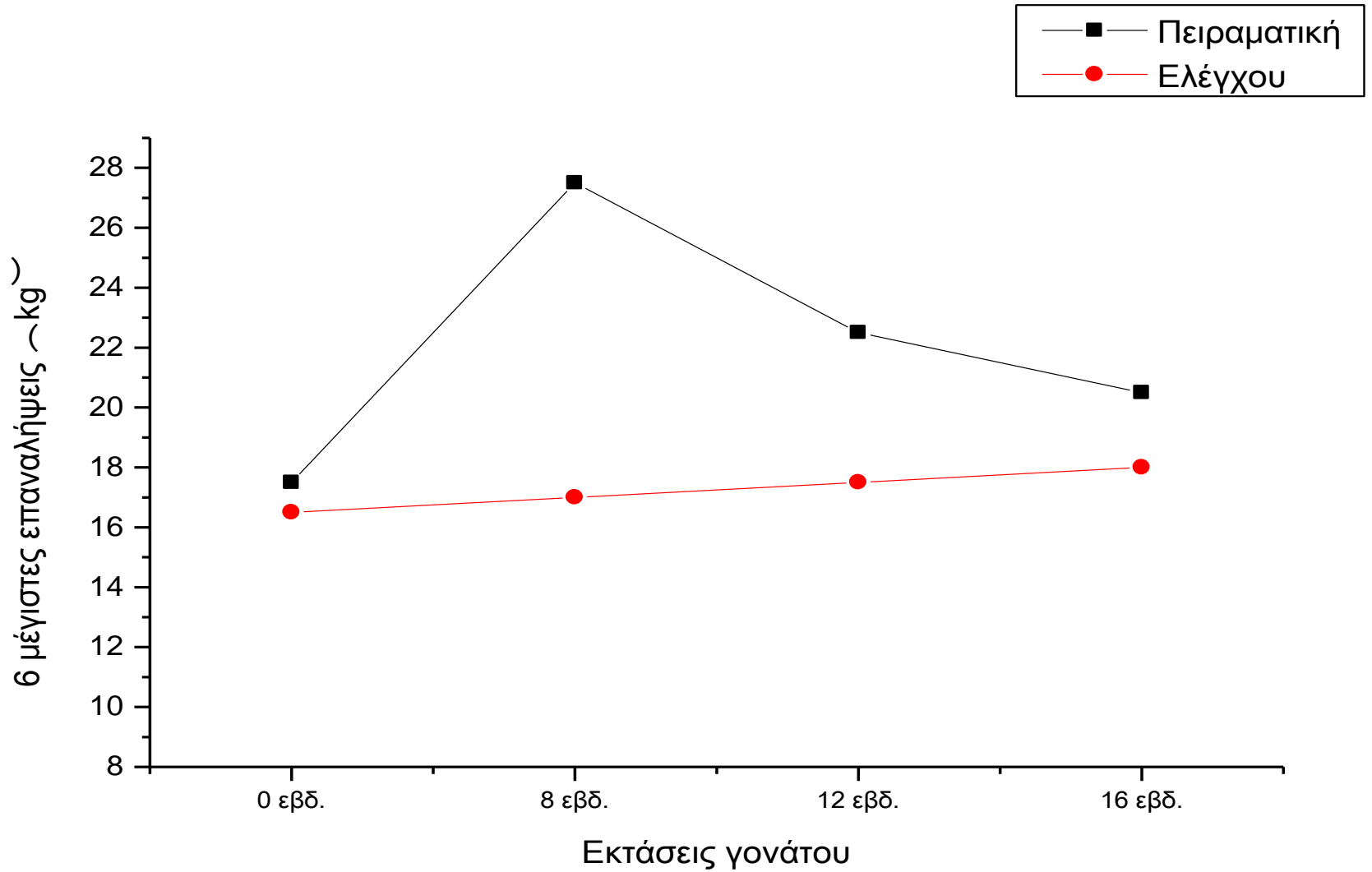
	Ενδομυϊκός συντονισμός	Μυϊκή Υπερτροφία
Παιδιά	✓	
Έφηβοι	✓	✓

Συμπερασματικά η αύξηση της δύναμης, μετά από προπόνηση δύναμης, δεν δικαιολογείται από αύξηση στη μυϊκή μάζα και μόνο εν μέρει από νευρικές προσαρμογές;;;;;

Μεσομυϊκός συντονισμός - τεχνική (motor coordination)

**Τι γίνεται όταν η προπόνηση δύναμης
μειωθεί ή σταματήσει;**

Αποπροσαρμογές





Προπόνηση δύναμης στις αναπτυξιακές ηλικίες



Κατευθυντήριες οδηγίες άσκησης για την προπόνηση δύναμης

Συχνότητα

Τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα.

Ποσότητα

- Αριθμός ασκήσεων: 3-8 ασκήσεις.
- Επαναλήψεις: **8-15 επαναλήψεις για βελτίωση της δύναμης** ή 3-8 επαναλήψεις για βελτίωση της ισχύος.
- Σειρές (σετ): 1-4 σετ ανά άσκηση.

Πυκνότητα (διάλειμμα)

Διάλειμμα 1-3min μεταξύ των σειρών και μεταξύ των ασκήσεων.

Διάλειμμα $\geq 48h$ μεταξύ των προπονητικών μονάδων (ανά μυϊκή ομάδα).

Προπονητικά περιεχόμενα

- Παιδαγωγικά παιχνίδια.
 - Ασκήσεις με το βάρος του σώματος (κοιλιακοί, ραχιαίοι κ.α.).
 - Ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (αλτήρες, λάστιχα, μπάλες ισοροπίας, ιατρικές μπάλες κ.α.).
- * Δίνεται έμφαση στην ενδυνάμωση των άνω άκρων και του κορμού.**

Άσκηση και τραυματισμοί στις αναπτυξιακές ηλικίες

- Τα παιδιά παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα τραυματισμού του σκελετικού και μαλακού ιστού.
 - ✓ *Μεγαλύτερη πιθανότητα τραυματισμών κατά τη φάση της κύριας ανάπτυξης (adolescent growth spurt).*
- Αυξημένη πιθανότητα σκελετικών τραυματισμών ιδιαίτερα στην επιφυσιακή πλάκα.
 - ✓ *Ιδιαίτερη έμφαση γιατί μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη του οστού (διαταραχές στη φυσιολογική ανάπτυξη των οστών).*
- Ο σκελετός δεν είναι ακόμη ώριμος ώστε να ανταπεξέλθει σε ακραίες και συνεχείς φορτίσεις.

(American Academy of Pediatrics, 2008; Vehrs et al., 2005a; Vehrs et al., 2005b)



Αερόβια ικανότητα



Αερόβια αντοχή

Στην αερόβια αντοχή διατίθεται αρκετό οξυγόνο για την οξειδωτική καύση της γλυκόζης και των λιπαρών οξέων.

Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max})

Είναι η δυνατότητα του οργανισμού να καταναλώνει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα οξυγόνου στο λεπτό, για να παράγει ενέργεια.

Σχετική μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max})

- Είναι η VO_{2max} εκφρασμένη σε χιλιοστόλιτρα (ml) ανά κιλό σωματικού βάρους (kg) ανά λεπτό (min).
- Παιδιά προπονημένα στην αντοχή παρουσιάζουν τιμές μέχρι και 60ml/kg/min, μεγέθη που αντιστοιχούν σε ενήλικες αθλητές αντοχής μεσαίου επιπέδου (Zintl , 1993).

Αερόβιο κατώφλι

- Η μέγιστη VO_{2max} , η ταχύτητα μετακίνησης, ή η καρδιακή συχνότητα που μπορεί να επιτευχθεί κατά τη διάρκεια διαρκούς αυξανόμενης έντασης, πριν παρατηρηθεί συσσώρευση γαλακτικού οξέος.
- Χαρακτηρίζεται από την τιμή των 2mmol/l γαλακτικού οξέος και αποτελεί ένα «χονδρικό» όριο μεταξύ της αερόβιας και της αναερόβιας παραγωγής ενέργειας.

Αναερόβιο κατώφλι

- Στην παιδική ηλικία το αναερόβιο κατώφλι είναι κάτω από 4 mmol/l (3.0-3.5mmol/l) και χρησιμοποιείται περίπου το 80% της VO_{2max} , ενώ η ένταση σε σφυγμούς ανέρχεται στους 180-190min.
- Στην εφηβεία μειώνονται οι σχετικές τιμές VO_{2max} 70%, σφ 175-180min.



**Είναι αποτελεσματική η προπόνηση αερόβιας
ικανότητας στις αναπτυξιακές ηλικίες;**



Προϋποθέσεις ανάπτυξης αερόβιας αντοχής

- Οι ρυθμοί ανάληψης της καρδιακής συχνότητας και κατανάλωσης O₂ είναι ταχύτεροι στα παιδιά από ότι στους ενήλικες μετά από μέγιστη προσπάθεια (Baraldi, 1991; Zanconato, 1991).
- Πολύ υψηλές καρδιακές συχνότητες κατά την ηρεμία και επιβάρυνση (200 σφ/min και παραπάνω) είναι φυσιολογικές στα παιδιά.
 - ✓ Σε 8άχρονους περίπου 90σφ/min
 - ✓ Σε 12άχρονους περίπου 80σφ/min
 - ✓ Σε ενήλικες περίπου 70σφ/min



Επίδραση της προπόνησης

Οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν θετική επίδραση της προπόνησης στη βελτίωση **(από 5 έως 10-15%)** της αερόβιας ικανότητας,

- ❖ τόσο σε παιδιά (*Mandigout et al., 2001; Obert et al., 2003; Rowland et al., 1995*),
- ❖ όσο και σε εφήβους (*Baquet et al. 2001*).

Μικρότερο ποσοστό
βελτίωσης σε σχέση με
τους ενήλικες

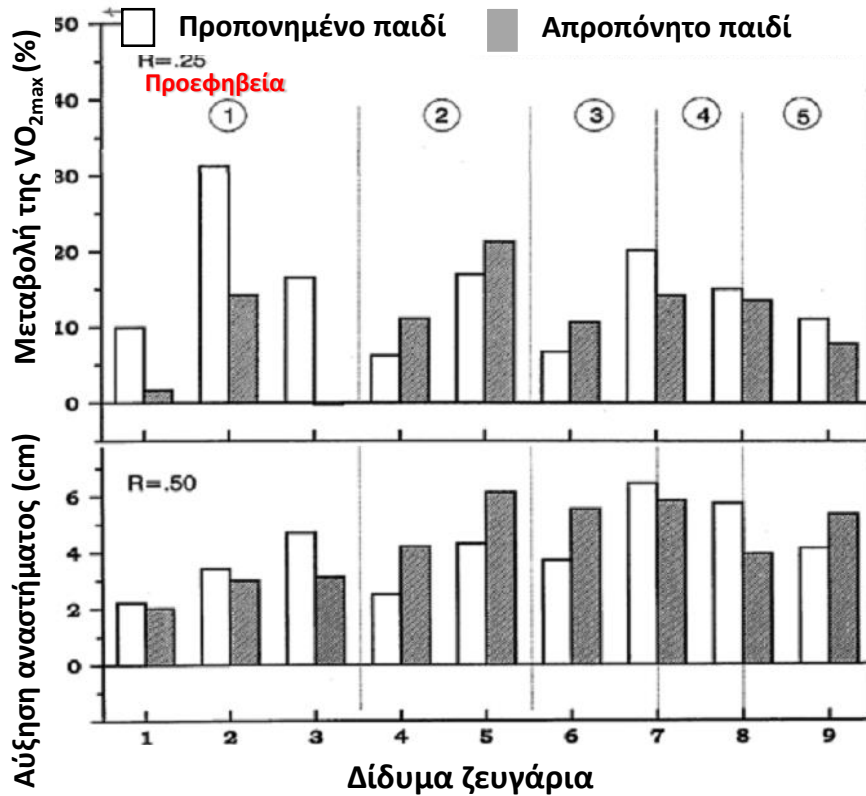




Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της αερόβιας προπόνησης στις αναπτυξιακές ηλικίες



Επίδραση της ανάπτυξης και της ωρίμανσης

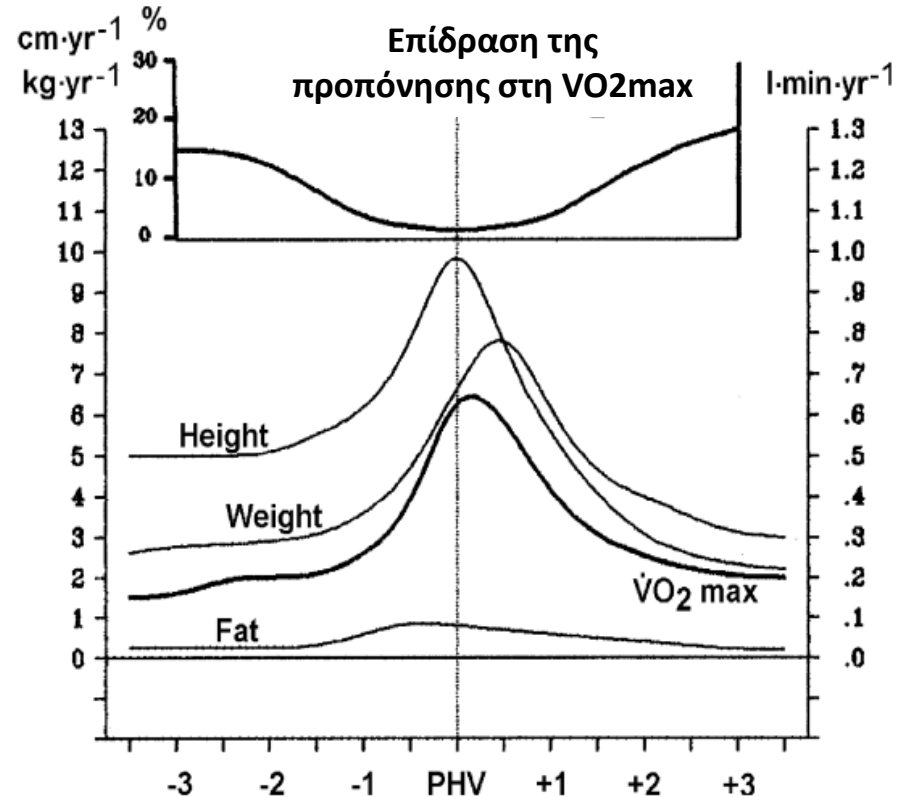


Ταυτότητα έρευνας

Δείγμα: 9 ζευγάρια δίδυμα αγόρια (11-14 ετών)

Διάρκεια παρέμβασης: 6 μήνες (3φ/εβδ)

Άσκηση: αντοχή (τρέξιμο, ένταση: 75-97%VO_{2max}, διάρκεια: 1-1,5h)



Danis et al. (2003).

Eur J Appl Physiol, 89: 309-318

Επίδραση του φύλου

Mandigout et al., (2001) Acta Paediatr 90: 9-15

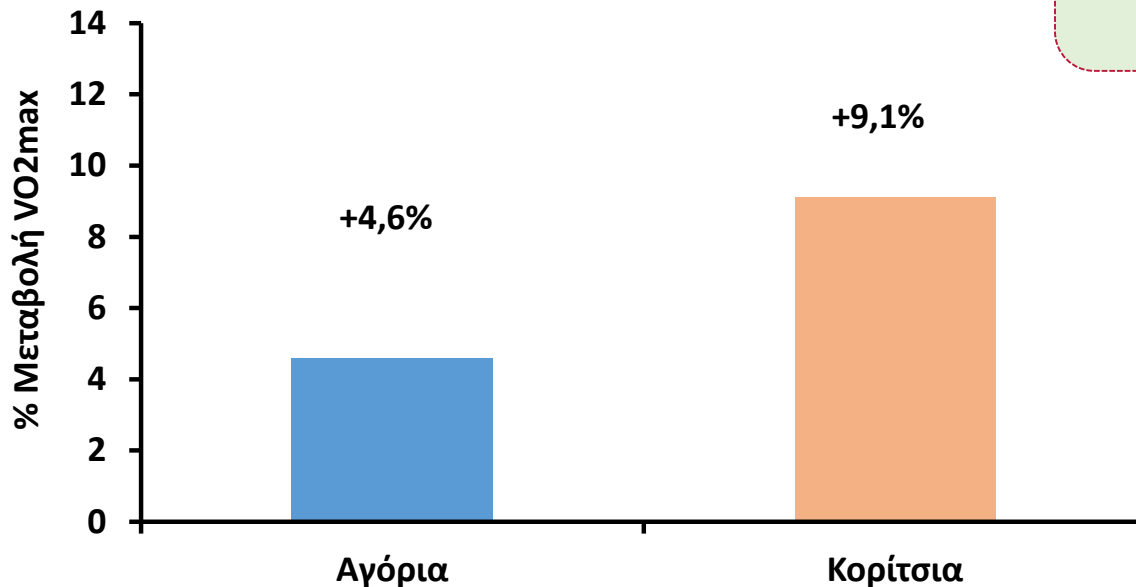
Ταυτότητα έρευνας

Δείγμα: 85 ♂ και ♀ (10-11 ετών) ➔ ΟΑ (διάρκεια: 1h, ένταση: >80% HRmax)
και ΟΕ

Άσκηση: αερόβια άσκηση (τρέξιμο)

Διάρκεια παρέμβασης: 13 εβδ. (3 φ/εβδ)

Δεν παρατηρήθηκαν
διαφορές μεταξύ των
δύο φύλων



Προπόνηση αερόβιας ικανότητας στις αναπτυξιακές ηλικίες



Κατευθυντήριες οδηγίες άσκησης για την προπόνηση αερόβιας ικανότητας

Συχνότητα

3-5 φορές (έως καθημερινά για μείωση βάρους).

Ένταση

Μέτρια (50-70% ΜΚΣ ή 12-13 σύμφωνα με την 20-βάθμια κλίμακα του Borg) **έως υψηλή** (80-85% ΜΚΣ ή 15-17 σύμφωνα με την 20-βάθμια κλίμακα του Borg).

Διάρκεια - ποσότητα

Τουλάχιστον 20-30min (<20min σε αρχάρια άτομα ή σε πολύ μικρές ηλικίες).

Μέθοδος προπόνησης:

- ❖ Διαλειμματική (με περιόδους που μπορούν να πραγματοποιηθούν και σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας).
- ❖ Συνεχόμενη ή διάρκειας (δε συνιστάται στην παιδική ηλικία).

Είδος δραστηριότητας

- ❖ **Ποικίλες δραστηριότητες** που γυμνάζουν **μεγάλες μυϊκές ομάδες** (π.χ. τρέξιμο, κολύμπι, αερόβιος χορός, ποδήλατο, περπάτημα, παραδοσιακοί χοροί κ.α.).
- ❖ **Δραστηριότητες** που αναπτύσσουν την αερόβια ικανότητα **με παιχνιδώδη μορφή** (στις μικρές ηλικίες).

Τι πρέπει να προσέξω!!!

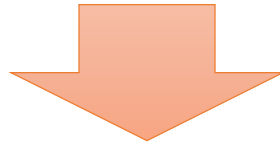


- Η ικανότητα θερμορύθμισης είναι μικρότερη στα παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες.
- Ιδιαίτερη προσοχή όταν τα παιδιά ασκούνται σε πολύ θερμό περιβάλλον.
- Ενυδάτωση (λήψη υγρών) πριν, κατά τη διάρκεια, αλλά και αμέσως μετά τη λήξη του προγράμματος αερόβιας άσκησης, με στόχο την αναπλήρωση της απώλειας υγρών και ηλεκτρολυτών και την αποφυγή φαινομένων αφυδάτωσης.

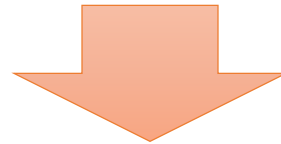


Θερμορύθμιση

Τα παιδιά παρουσιάζουν **μικρότερη έκκριση ιδρώτα** (οι ιδρωτοποιοί αδένες δεν είναι ακόμη πλήρως ανεπτυγμένοι) και έτσι **μικρότερη απομάκρυνση θερμότητας μέσω της εξάτμισης**.



- **Αυξημένη μεταφορά αίματος προς το δέρμα** (αποβολή θερμότητας μέσω ακτινοβολίας).
- **Εντονότερη αναπνοή** (αποβολή θερμότητας μέσω ρηχών και γρήγορων αναπνοών).



Μειωμένη ικανότητα αντοχής στη ζέση

Κινητικότητα



Κινητικότητα

Χαρακτηρίζεται από το εύρος που μπορεί να έχει η τελική θέση μιας άρθρωσης με την επίδραση εσωτερικών ή εξωτερικών δυνάμεων.

Ο όρος κινητικότητα περιλαμβάνει:

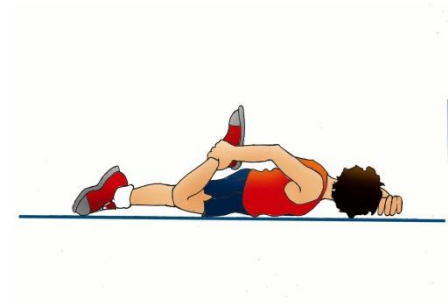
➤ **Ευκαμψία:** εκφράζει το εύρος κίνησης της άρθρωσης.

➤ **Ευλυγισία:** αφορά στην ικανότητα διάτασης των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων και των αρθρικών θυλάκων.





Γιατί είναι σημαντική η κινητικότητα;



Η κινητικότητα συμβάλλει.....

- στη μειωμένη εμφάνιση μυϊκών τραυματισμών και ορθοπεδικών προβλημάτων,
- συμβάλλει στη διατήρηση της σωστής στάσης του σώματος,
- στην αποτελεσματική εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων,
- θετικά στη διαδικασία εκμάθησης των δεξιοτήτων,
- καθώς και στην επιτάχυνση των διαδικασιών αποκατάστασης μετά από μια έντονη προπονητική επιβάρυνση.



Παράγοντες που επηρεάζουν την κινητικότητα I

- ✧ Ηλικία
- ✧ Φύλο
- ✧ Ώρα της ημέρας
- ✧ Θερμοκρασία και προθέρμανση
- ✧ Κόπωση
- ✧ Ψυχική ένταση

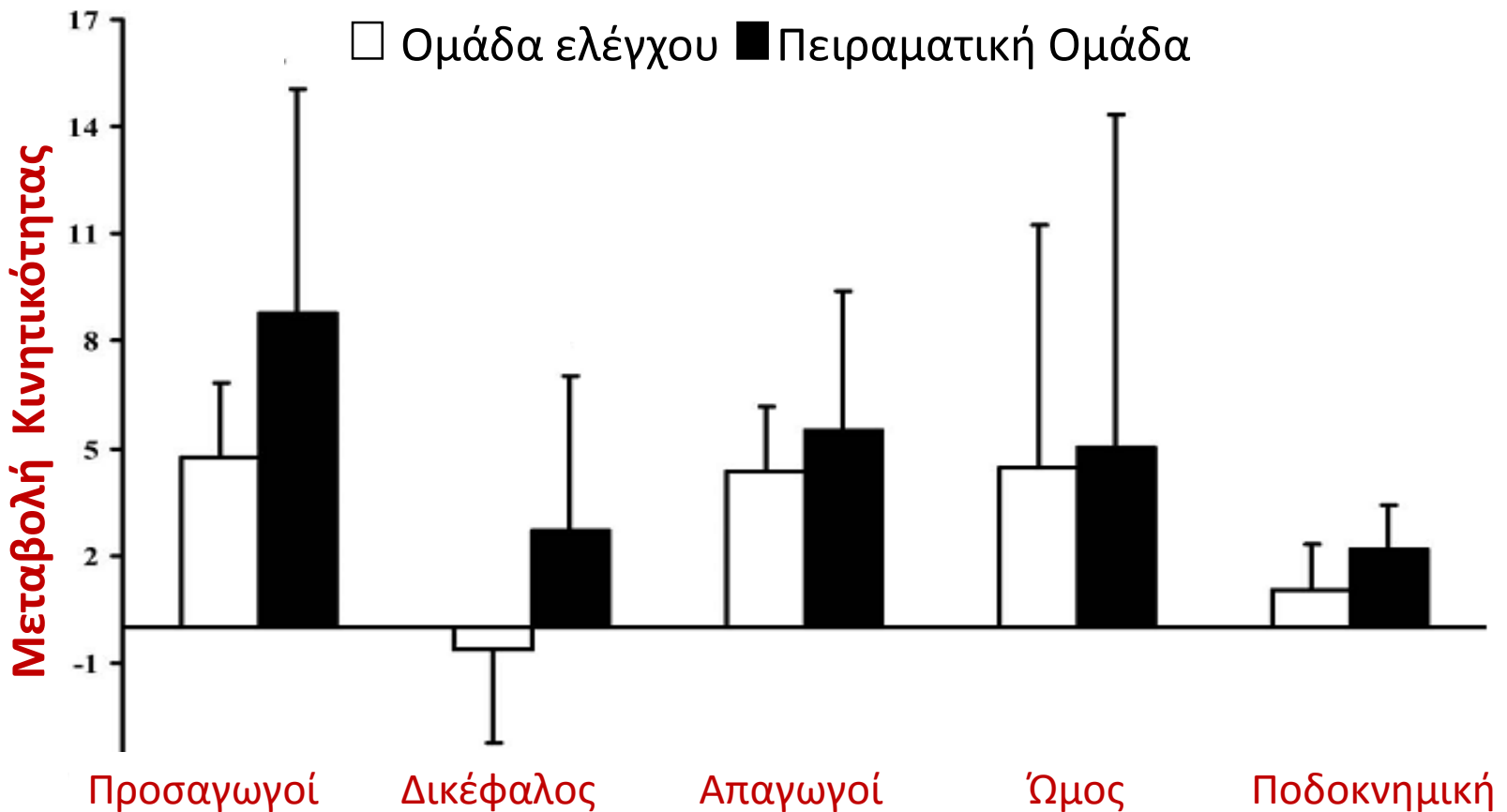


Επίδραση της προπόνησης στην κινητικότητα

Ταυτότητα έρευνας

Δείγμα: 21 Κορίτσια (13-15 ετών)

Πρόγραμμα παρέμβασης: 5 εβδομάδες, στατικές διατάσεις (ενεργητικές και παθητικές).



(Guillot et al., 2010)

Κατευθυντήριες οδηγίες για την προπόνηση κινητικότητας

Συχνότητα

Τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα.

Ποσότητα

- Διάρκεια-επαναλήψεις: 10/20s ανά σετ (για στατικές διατάσεις) ή 10-20 επαναλήψεις (για δυναμικές διατάσεις).
- Σειρές (σετ): 2-4 σετ ανά άσκηση.

Πυκνότητα (διάλειμμα)

Διάλειμμα 10-30s μεταξύ των σειρών.
Διάλειμμα 30-60s μεταξύ των ασκήσεων.

Προπονητικά περιεχόμενα

- **Παιδαγωγικά παιχνίδια.**
- **Διατατικές ασκήσεις** με το βάρος του σώματος.
- Διατατικές ασκήσεις με βοηθητικά όργανα.

Συντονιστικές ικανότητες

Οι συντονιστικές ικανότητες σύμφωνα με το μοντέλο του Hirtz είναι πέντε:

- ❖ **ικανότητα ισορροπίας,**
- ❖ **σύνθετη ικανότητα αντίδρασης,**
- ❖ **ικανότητα προσανατολισμού στο χώρο,**
- ❖ **ικανότητα κιναισθητικής διαφοροποίησης, και**
- ❖ **ικανότητα ρυθμού.**



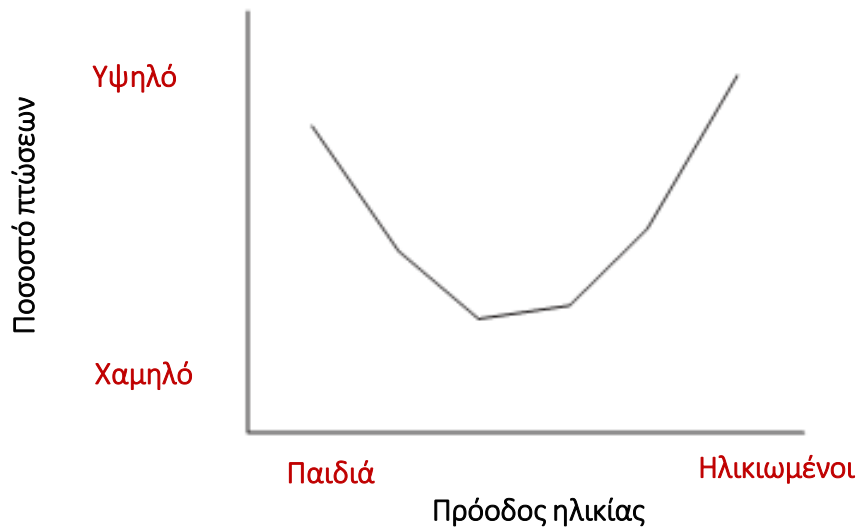
Ισορροπία και υγεία

Η ισορροπία είναι μια σημαντική λειτουργική ικανότητα που επηρεάζει σημαντικά τη δυνατότητα του ανθρώπου να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες για την επιβίωση του όπως:

- τη διατήρηση μιας σταθερής στάσης,
- τη σταθερή μετακίνηση από μια θέση σε μια άλλη,
- τη διατήρηση της όρθιας στάσης του σώματος, κτλ.



Επίδραση της ηλικίας στο ποσοστό πρόκλησης πτώσεων



Παράγοντες κινδύνου πρόκλησης πτώσεων

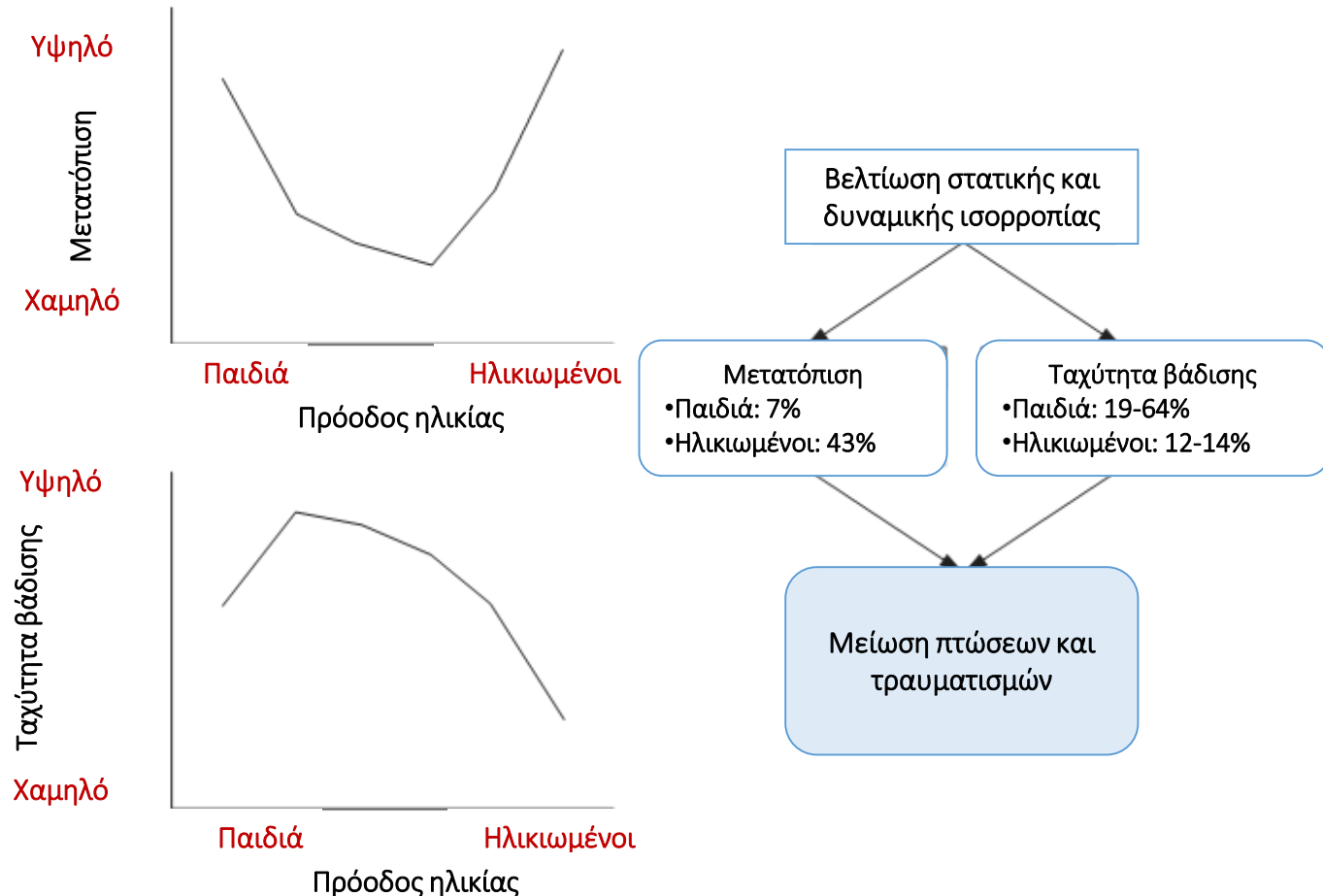
Εξωγενείς

- Ανεπαρκής φωτεινότητα.
- Εξοπλισμός.
- Διάφορα εμπόδια στην επιφάνεια.
- Γλιστερή, ανώμαλη & ακατάστατη επιφάνεια.
- Έλλειψη κιγκλιδωμάτων κ.α.

Ενδογενείς

- Μειωμένη ισορροπία.
- Μειωμένη δύναμη και ισχύς.
- Μειωμένη όραση και κιναισθηση.
- Μειωμένη αίσθηση της αφής κ.α.

Επίδραση της ηλικίας και της προπόνησης: στην ισορροπία (στατική και δυναμική) και στο ποσοστό πτώσεων



Βασικές οδηγίες για την προπόνηση συντονιστικών ικανοτήτων

Στοιχεία επιβάρυνσης

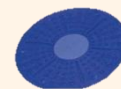
Συχνότητα

➤ 2-3 φορές/εβδομάδα.



Ποσότητα

➤ συνολικός χρόνος $\geq 10-30$ min ανά προπονητική μονάδα.



Προπονητικά Περιεχόμενα

- παιδαγωγικά παιχνίδια με ή χωρίς βοηθητικά όργανα,
- ρυθμικά-μουσικοκινητικά προγράμματα,
- ασκήσεις ισορροπίας, ευκινησίας και ενδυνάμωσης με το βάρος του σώματος ή με βοηθητικά όργανα,
- βασικές κινητικές δεξιότητες σε συνδυασμό με χειρισμό οργάνων,
- ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (στεφάνια, σχοινάκια, ράβδους, μπάλες ισορροπίας, μπαλάκια, μπαλόνια, δίσκοι ισορροπίας κτλ.).



Προπονητικά Μέσα: μπάλες ισορροπίας, σχοινάκια, στεφάνια, μπάλες ρυθμικής, μπαλάκια, κορδέλες, ράβδους, δίσκοι ισορροπίας κτλ.

(Garber et al., 2011; Galaghe, 2002)



Ταχύτητα



Ταχύτητα

Είναι η κινητική ικανότητα του ατόμου να αντιδρά γρήγορα σε ένα ερέθισμα και να εκτελεί κυκλικές ή άκυκλες κινήσεις με τη μεγαλύτερη δυνατή κινητική ταχύτητα με ή χωρίς εξωτερικές αντιστάσεις.

Καθαρές ή βασικές μορφές ταχύτητας

- **Ταχύτητα αντίδρασης:**

χρόνος αντίδρασης, λανθάνων χρόνος.

- **Ταχύτητα ενέργειας:**

άκυκλη ταχύτητα, ταχύτητα μεμονωμένης κίνησης.

- **Ταχύτητα συχνότητας :**

κυκλική ταχύτητα.

Ανάπτυξη ταχύτητας στην παιδική και εφηβική ηλικία

Συχνότητα

1-3 φορές την εβδομάδα.

Ένταση

Μέγιστη δυνατή ταχύτητα εκτέλεσης.

Ποσότητα

- Δρομική ταχύτητα: αποστάσεις από 10 έως 40m (ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο του ασκούμενου, 2-4 σειρές ανά άσκηση).
- Ταχύτητα ενέργειας: 3-6 επαναλήψεις/σετ, 2-3 σειρές (σετ) ανά άσκηση, 3-6 ασκήσεις.

Προπονητικά περιεχόμενα

- ❖ Παιδαγωγικά παιχνίδια με ή χωρίς βοηθητικά όργανα.
- ❖ Ασκήσεις ευκινησίας (ασκήσεις με αλλαγές κατεύθυνσης).
- ❖ Ασκήσεις ΑΒ (σκίπινκ, αλτικό τρέξιμο, φτέρνες στους γλουτούς κ.α.) και σπριντ.
- ❖ Αλτικές ασκήσεις και ασκήσεις υπερπήδησης εμποδίων.
- ❖ Ριπτικές ασκήσεις με βοηθητικά όργανα (μπαλάκια, ιατρικές μπάλες κτλ.).

Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης



Η άσκηση για να είναι ασφαλής και αποτελεσματική για τον ανθρώπινο οργανισμό, θα πρέπει κατά το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την καθοδήγησή της να λαμβάνονται υπόψη οι βασικές αρχές της προπονητικής, αλλά και οι ιδιαιτερότητες του κάθε ατόμου.



(Τροποποιημένο από Κέλλη, 2004)

Ο σχεδιασμός της προπόνησης μπορεί να πραγματοποιηθεί σε:

μακροχρόνιο επίπεδο (μερικούς μήνες)

Δίνεται έμφαση:

- ❖ στην επιλογή των προπονητικών στόχων και στην εξάσκησή τους με τέτοιο τρόπο (μεθοδολογία) ώστε να δημιουργούνται προσαρμογές,
- ❖ στη δυναμική της επιβάρυνσης (ένταση και ποσότητα),
- ❖ στις δραστηριότητες που θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τον στόχο, την εποχή (σκί στο χιόνι, κολύμβηση το καλοκαίρι κ.α.), τις εγκαταστάσεις, τον διαθέσιμο εξοπλισμό κ.α.

επίπεδο εβδομάδας (μικρόκυκλος)

Δίνεται έμφαση:

- ❖ στην κατάλληλη τοποθέτηση των προπονητικών στόχων στο εβδομαδιαίο πλάνο,
- ❖ στη σωστή εναλλαγή μεταξύ επιβάρυνσης και ανάληψης.

επίπεδο ημέρας (προπονητική μονάδα)

Δίνεται έμφαση:

στην κατάλληλη τοποθέτηση των προπονητικών στόχων στο ημερήσιο πλάνο με στόχο: α) την πιο αποτελεσματική βελτίωση της φυσικής κατάστασης και β) την αποφυγή τραυματισμών.

Στάδια προπονητικής διαδικασίας

Στόχος Προπόνησης

Πως

Μέθοδος προπόνησης. Μορφές οργάνωσης προπόνησης. Προσδιορισμός των στοιχείων της επιβάρυνσης (ένταση, ποσότητα, διάρκεια, πυκνότητα-διάλειμμα, συχνότητα).

Τι

Επιλογή προπονητικών περιεχομένων - ασκήσεων και προπονητικών μέσων (όργανα κ.α.).

Πότε

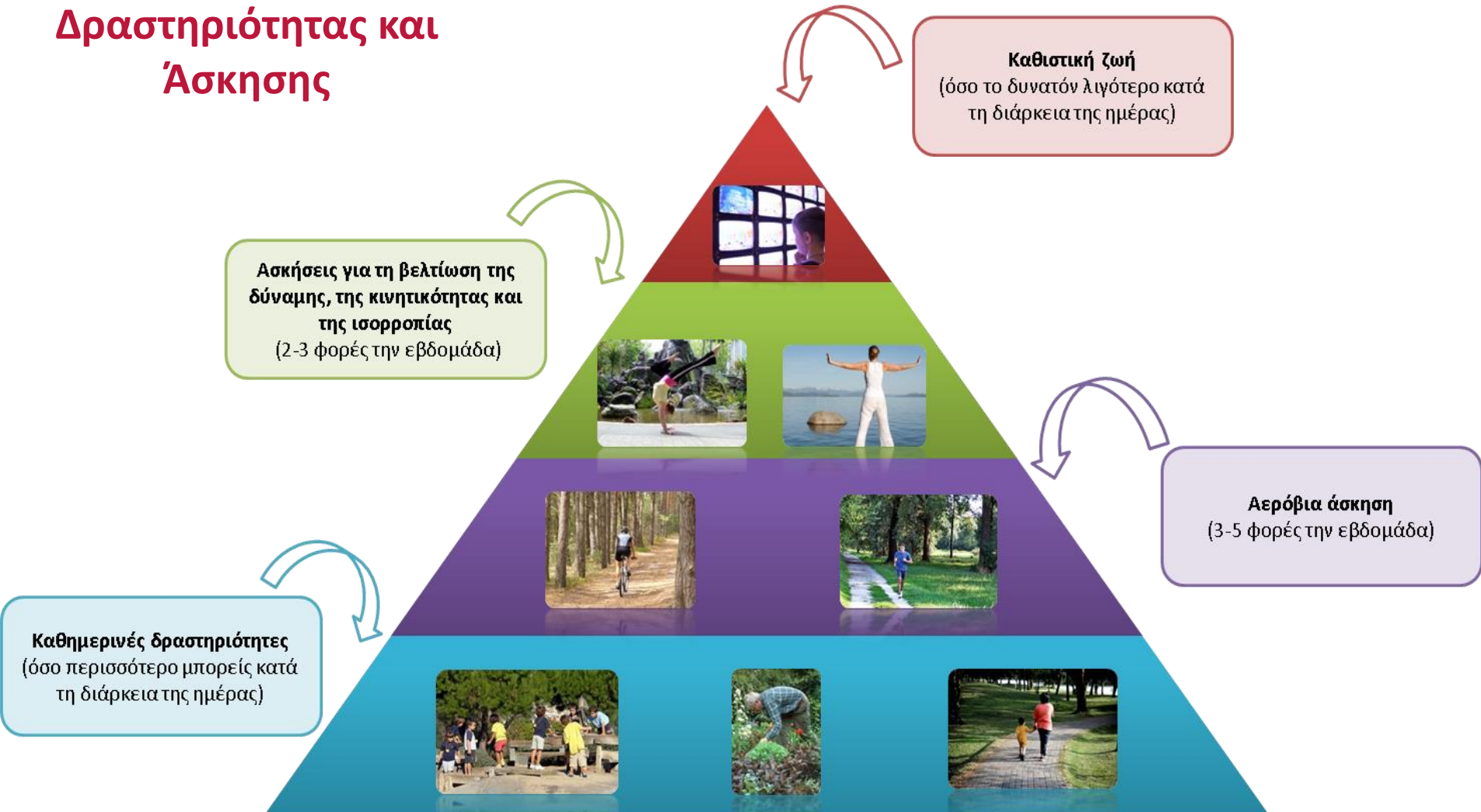
Σχεδιασμός της προπόνησης σε επίπεδο εβδομάδας και σε επίπεδο ημέρας. Ιδιαίτερη έμφαση στη χρονική ένταξη των προπονητικών στόχων τόσο στο ημερήσιο όσο και στο εβδομαδιαίο πλάνο.

Γιατί

Αιτιολόγηση των πιο πάνω επιλογών.

(Τροποποιημένο από Κέλλη, 2004)

Πυραμίδα Φυσικής Δραστηριότητας και Άσκησης



Καρατράντου Ν. & Γεροδήμος Β., 2013

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΗ

Άσκηση στις αναπτυξιακές ηλικίες



Γεροδήμος Βασίλειος

Αναπληρωτής καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΠΘ

www.vgerodimos.gr, bgerom@pe.uth.gr