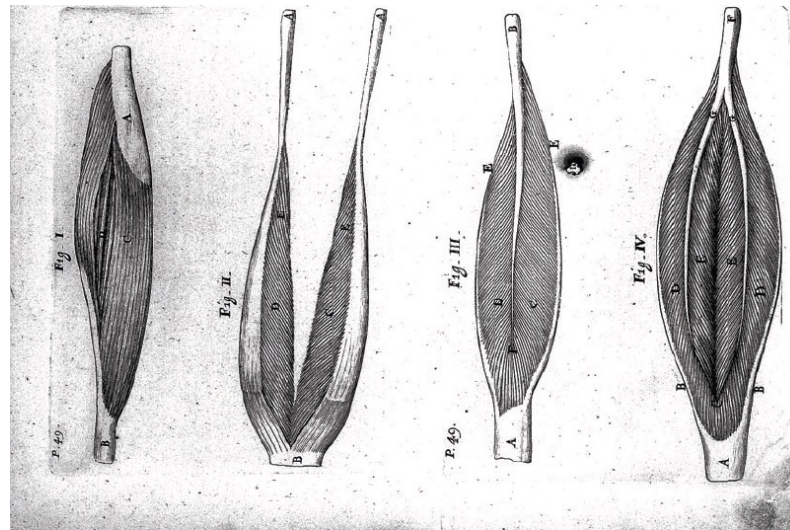
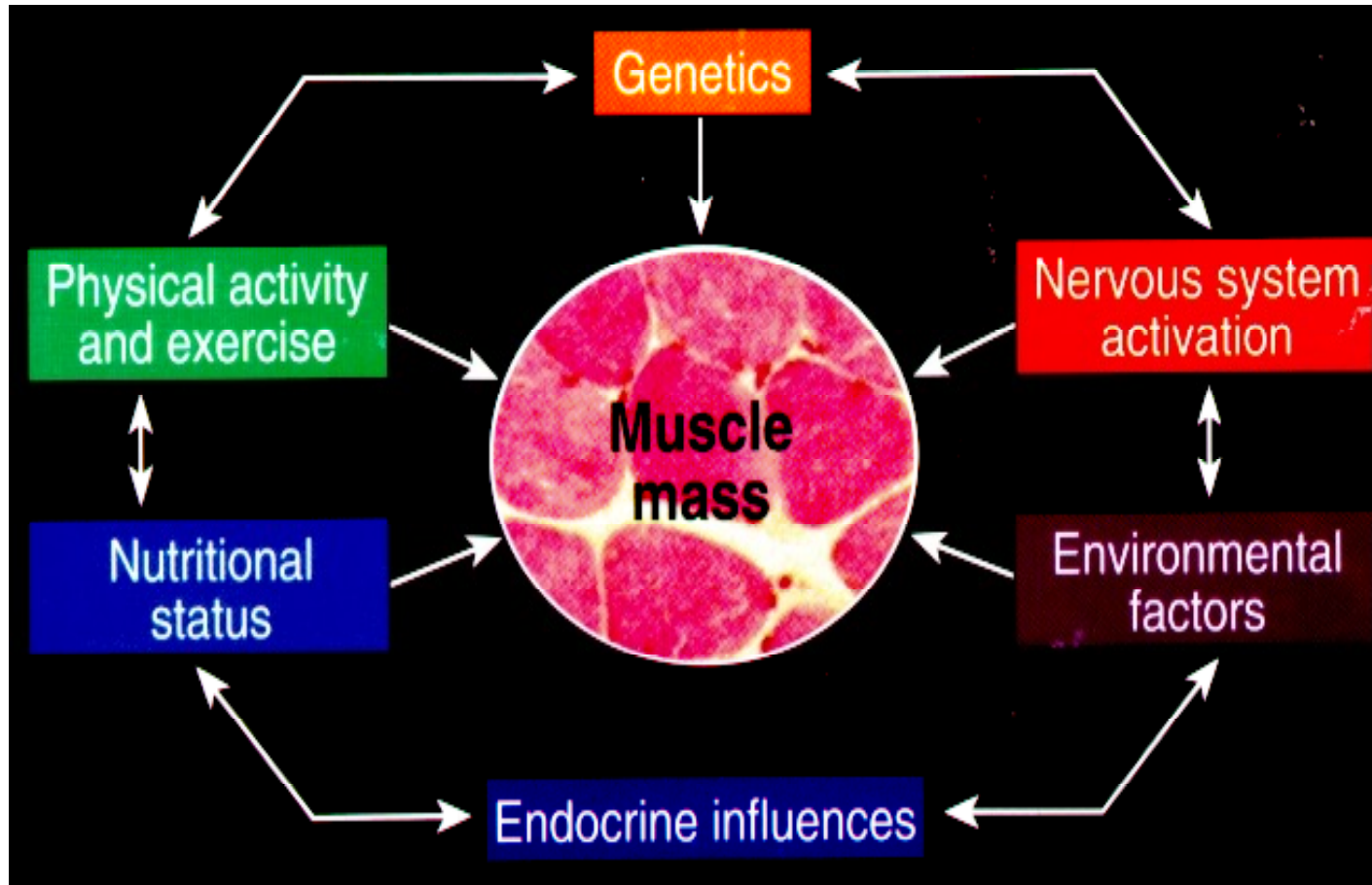


Μυϊκή ευρωστία



Βασίλης Πασχάλης
Αναπληρωτής καθηγητής
Τ.Ε.Φ.Α.Α. - Ε.Κ.Π.Α.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη μυϊκή λειτουργία



Μυϊκή ευρωστία

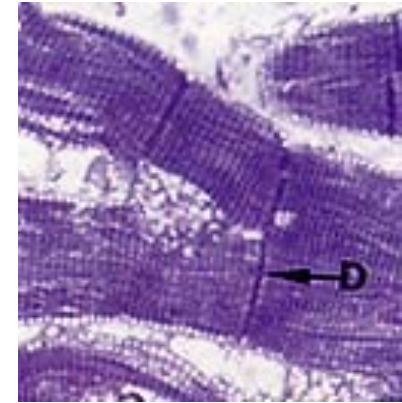
- Μέγιστη δύναμη
- Μυϊκή ισχύς
- Μυϊκή αντοχή
 - Προοδευτική άσκηση με αντιστάσεις (παρόμοια για αθλητές και ελεύθερα αθλούμενους)

Μυϊκή ευρωστία

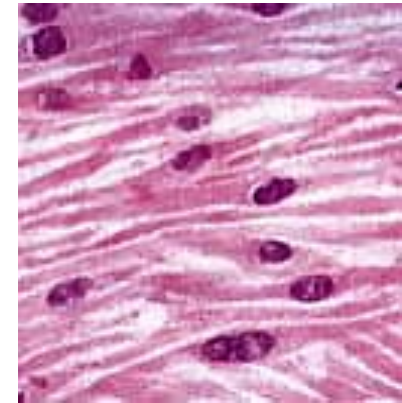
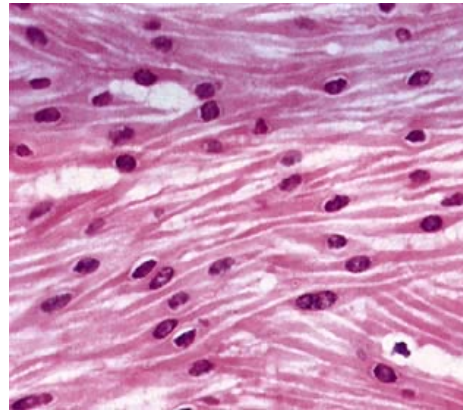
- Μέγιστη δύναμη
- Μυϊκή ισχύς (?)
- Μυϊκή αντοχή
 - Προοδευτική άσκηση με αντιστάσεις (παρόμοια για αθλητές και ελεύθερα αθλούμενους)

3 είδη μυών στο σώμα μας

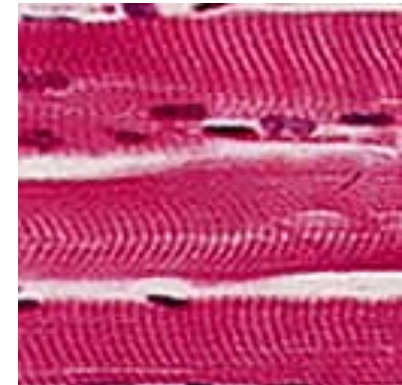
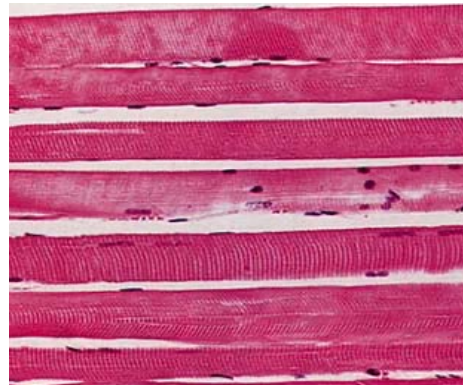
Καρδιακός μυς



Λείος μυς



Σκελετικός μυς



Σκελετικός μυς

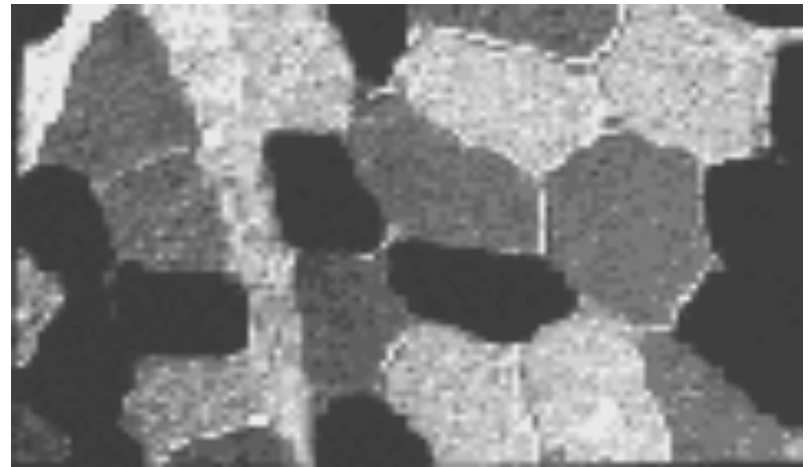
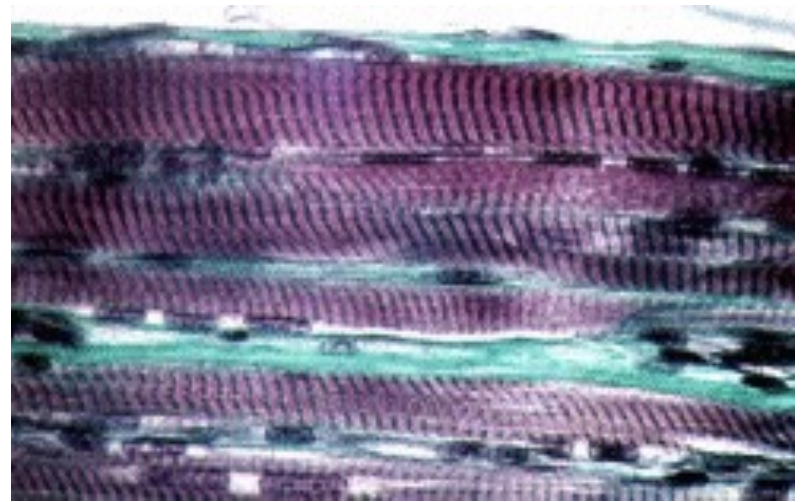
Γραμμώσεις

Επιμήκη πολυπύρρηνα κύτταρα

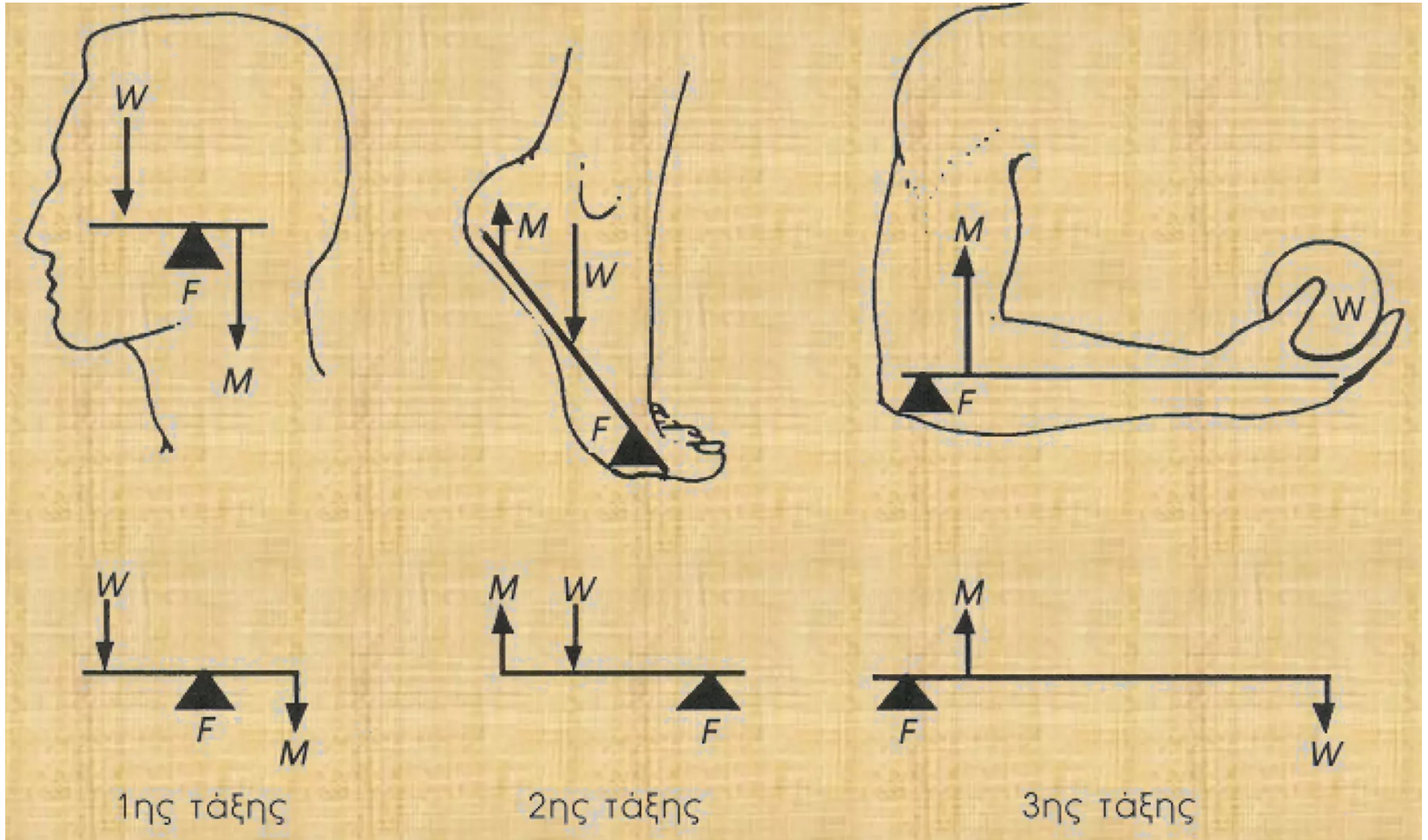
Πλαστικότητα

Αναγέννηση

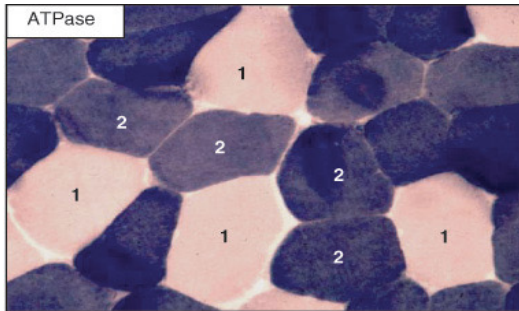
Προσαρμογή



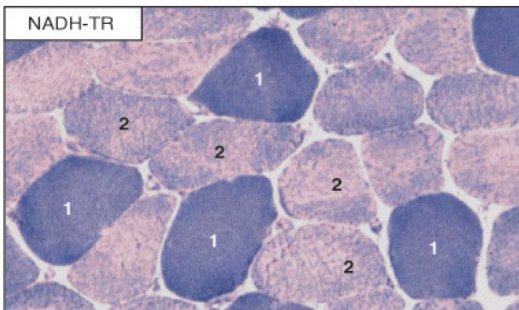
Μοχλοί και δύναμη



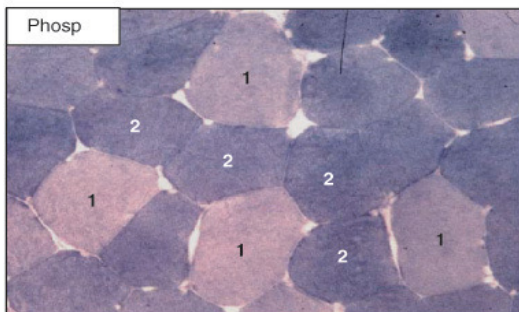
Τύποι μυϊκών ινών



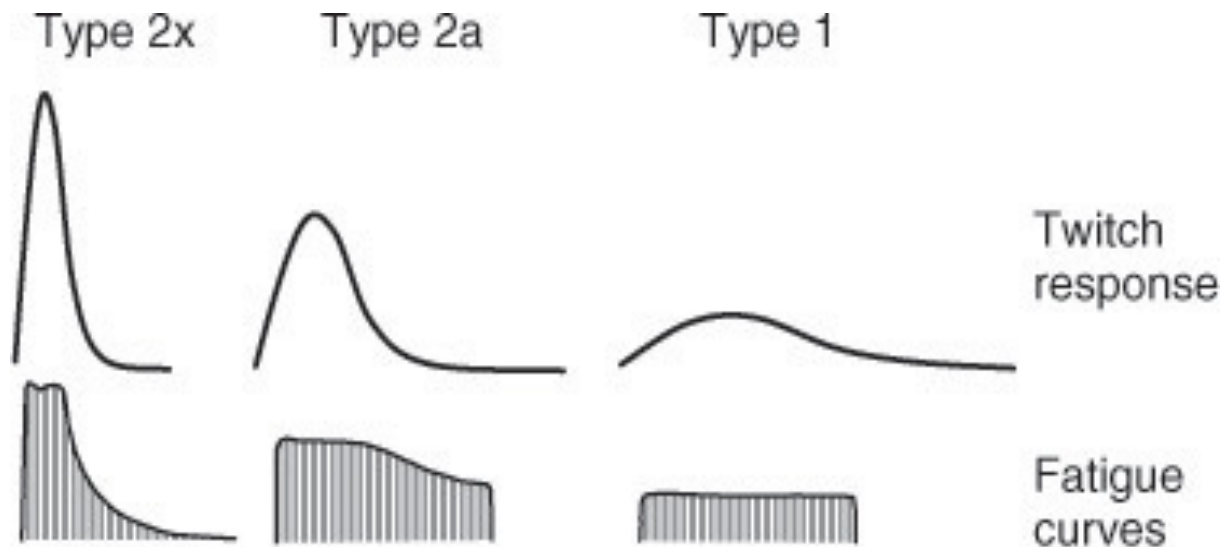
Ίνες βραδείας συστολής
(τύπου 1)



Ίνες ταχείας συστολής
(τύπου 2α – 2χ)



Ταχύτητα συστολής και αντοχή στην κόπωση

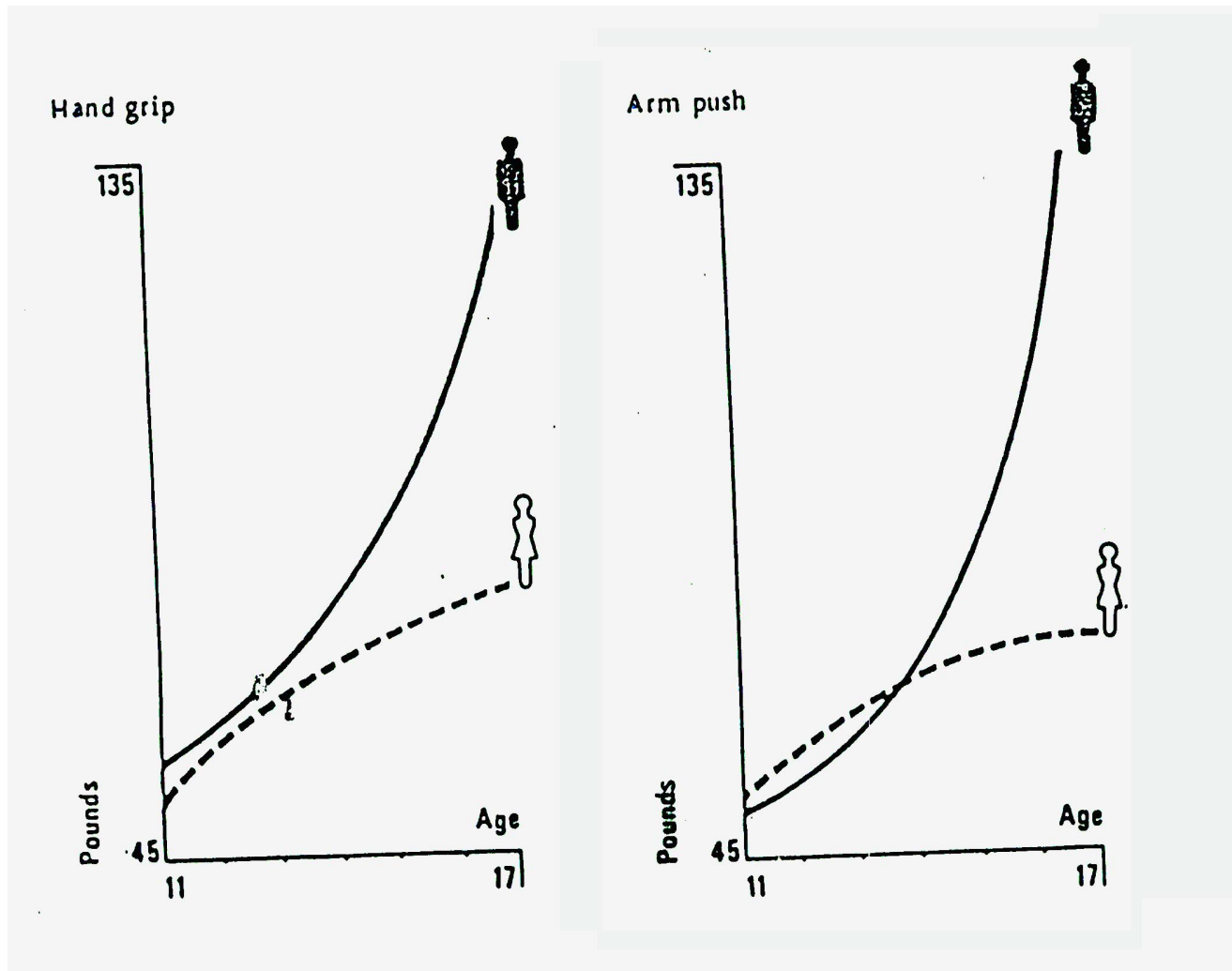


Copyright © Elsevier 2004

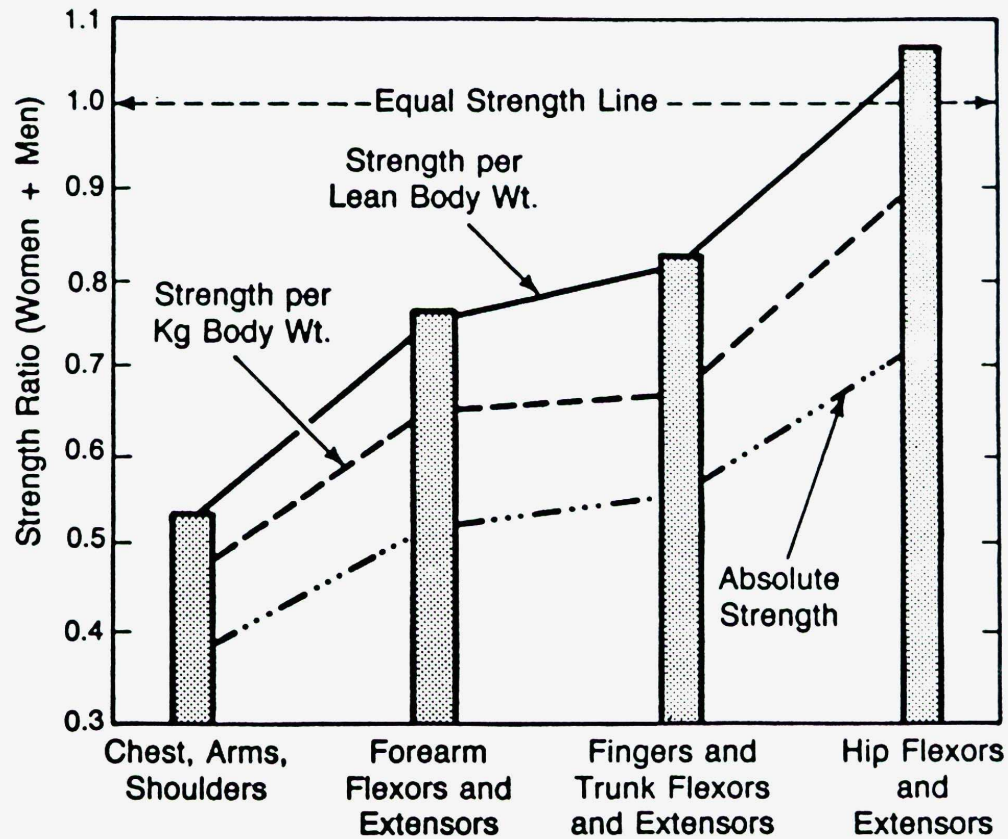
Απόλυτη - Σχετική Δύναμη

- Απόλυτη ονομάζεται η δύναμη που αναπτύσσεται από άτομο και αφορά τη συνολική δύναμη (π.χ. κιλά).
- Σχετική ονομάζεται η δύναμη που αναπτύσει ένα άτομο και αυτή είναι ανάλογη με τη μάζα του σώματός του (π.χ. κιλά/μάζα).
- Οι κατηγορίες στα αθλήματα ισχύος (π.χ. άρση βαρών και πάλη).

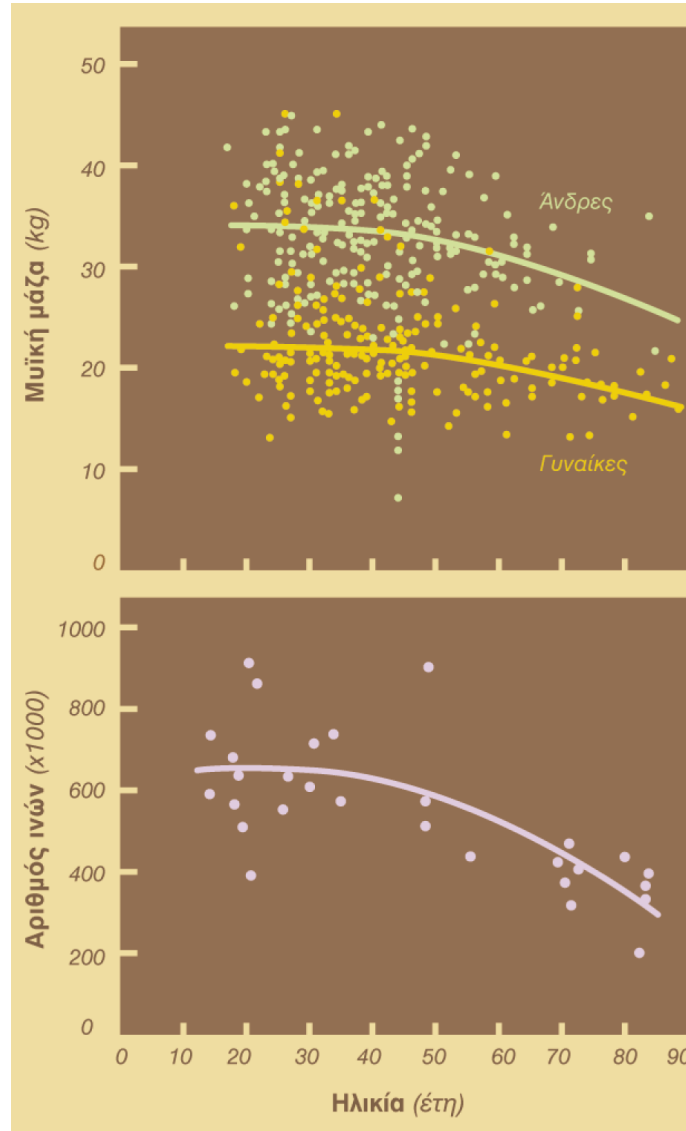
Μυϊκή δύναμη και χρονολογική ανάπτυξη



Μυϊκή δύναμη και φύλο



Μυϊκή δύναμη και ηλικία



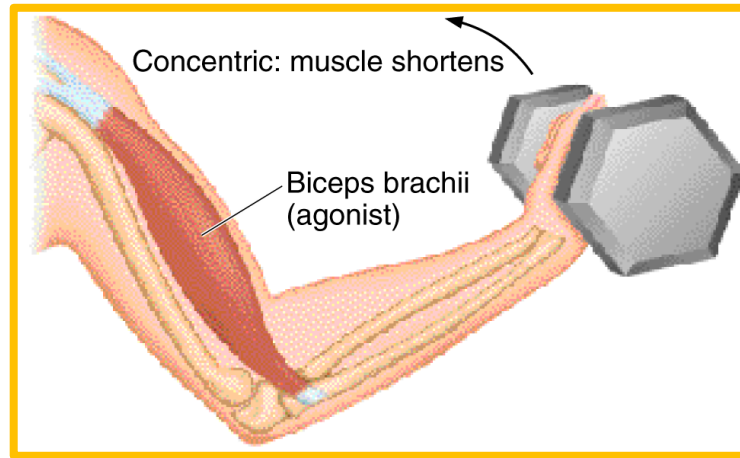
Οφέλη μυϊκής δύναμης

- Πρόληψη χρόνιων ασθενιών
- Μειωμένος κίνδυνος τραυματισμού
- Καλή στάση σπονδυλικής στήλης και μείωση προβλημάτων στη μέση
- Έλεγχος της σωματικής μάζας
- Μειωμένος κίνδυνος εμφάνισης οστεοπόρωσης
- Ευεξία και ποιότητα ζωής
- Καλή αθλητική απόδοση

Μέθοδοι μυϊκής ενδυνάμωσης

- Σύγκεντρη (Μειομετρική)
- Έκκεντρη (Πλειομετρική)
 - Παράμετροι (Επιβάρυνση, Όγκος, Ταχύτητα, Διάλειμμα, Συχνότητα, Πυκνότητα)
- Ισομετρική
 - Παράμετροι (Ένταση, Χρόνος, Γωνία άρθρωσης, Συχνότητα, Πυκνότητα)

Σύγκεντρη μυϊκή συστολή



Σύγκεντρη

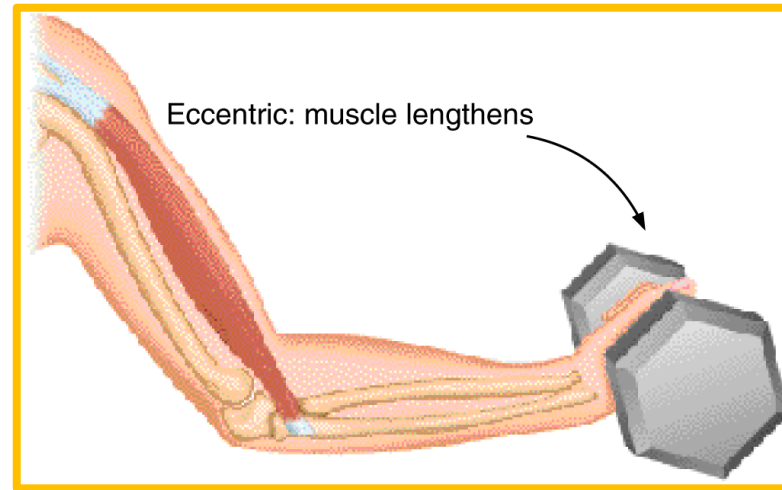
– μείωση του μήκους του μυός.

Έκκεντρη άσκηση



John Melville "Woman Walking Downstairs"

Έκκεντρη μυϊκή συστολή



Έκκεντρη

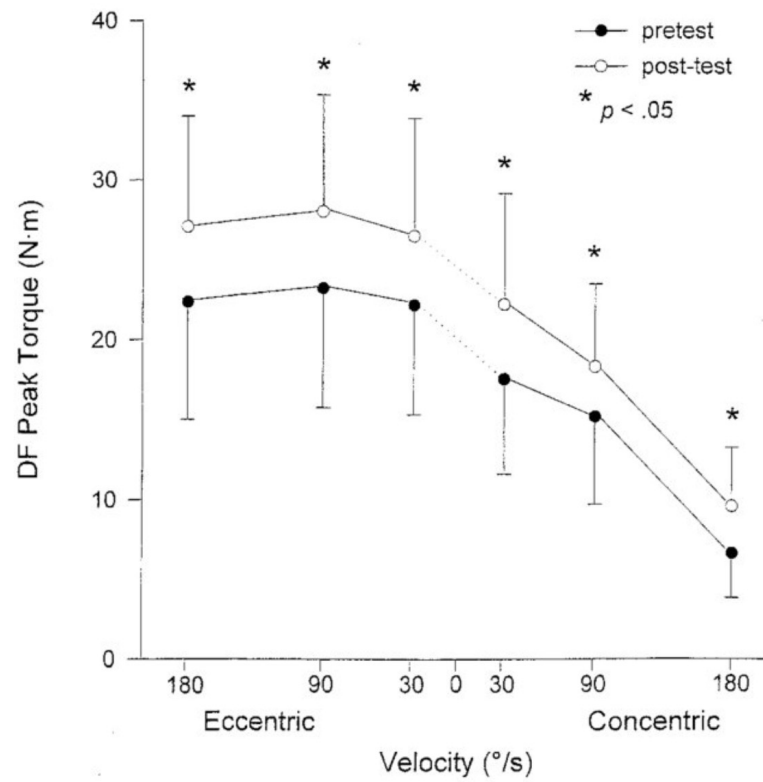
- η εξωτερική αντίσταση υπερβαίνει τη δύναμη του μυός και ο μυς επιμηκύνεται καθώς αναπτύσσεται δύναμη.



Χαρακτηριστικά

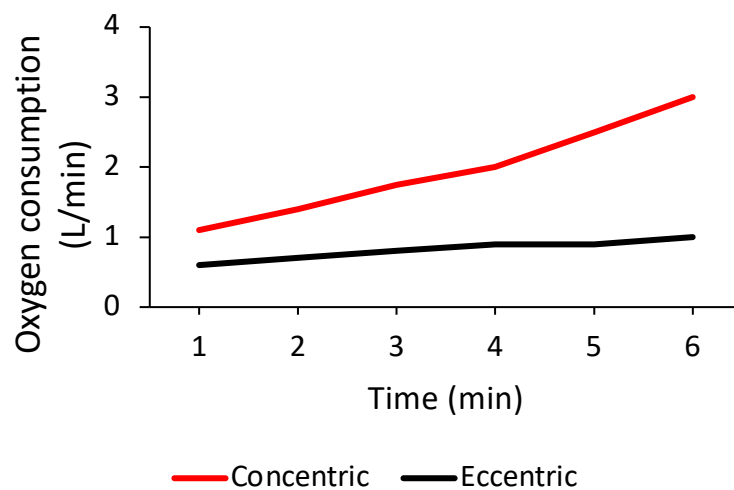
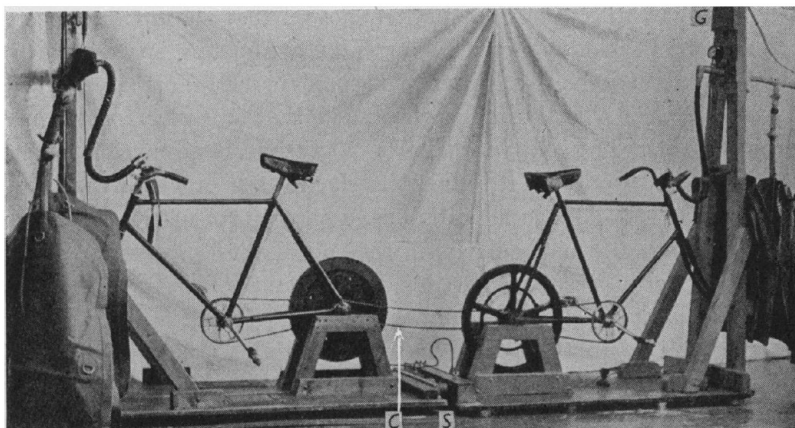
1

Εφαρμογή μεγαλύτερης δύναμης



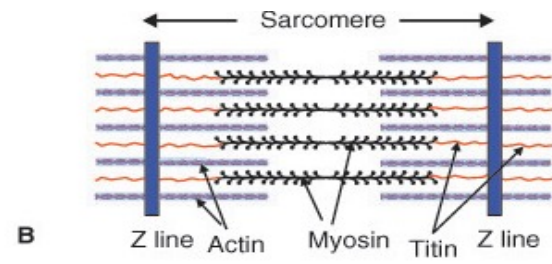
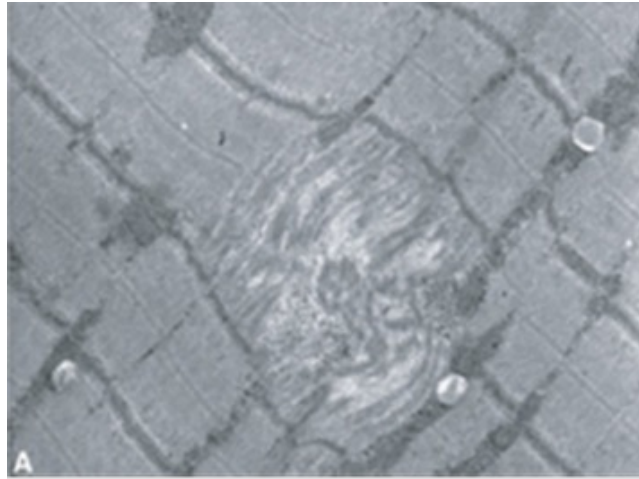
2

Οικονομικότερη μουσική σύσταση

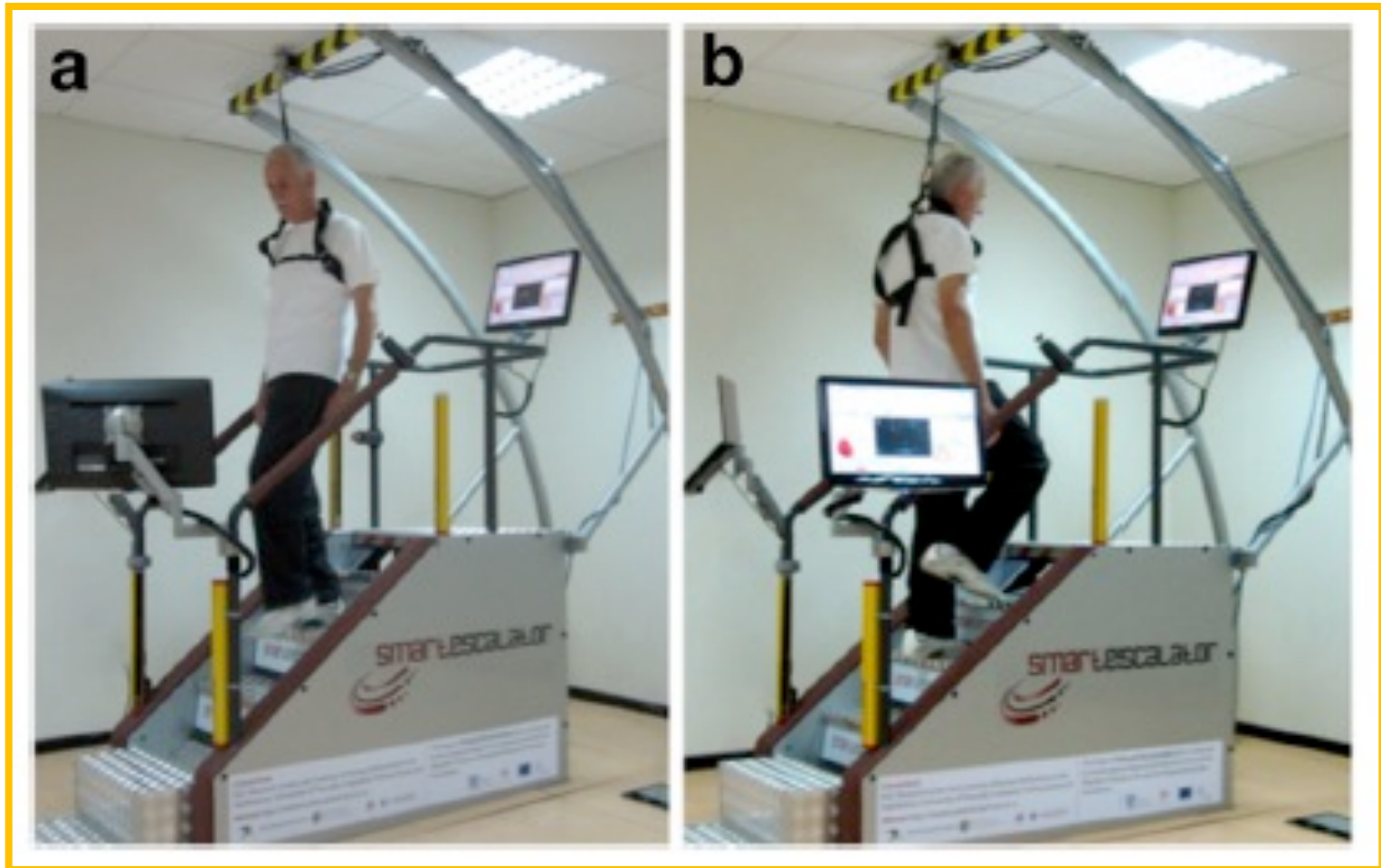


3

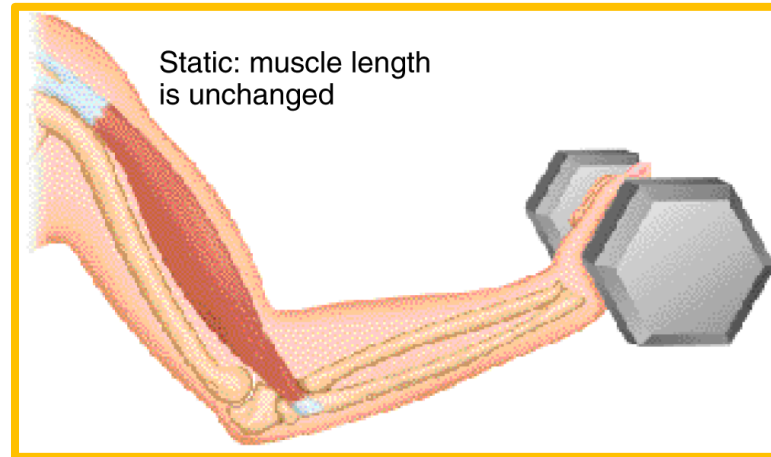
Ασκησιογενής μυϊκός μικρο-τραυματισμός



Λειτουργική προπόνηση *SmartEscalator*



Ισομετρική μυϊκή συστολή



Ισομετρική

- αυξάνεται η τάση του μυός αλλά δεν μπορεί να υπερνικήσει την εξωτερική αντίσταση (απουσία κίνησης).

Ισοκινητική δυναμομετρία



Ισοκινητική δυναμομετρία



1970: Cybex I



2023: Biodex 4pro

Ισοκινητική αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης

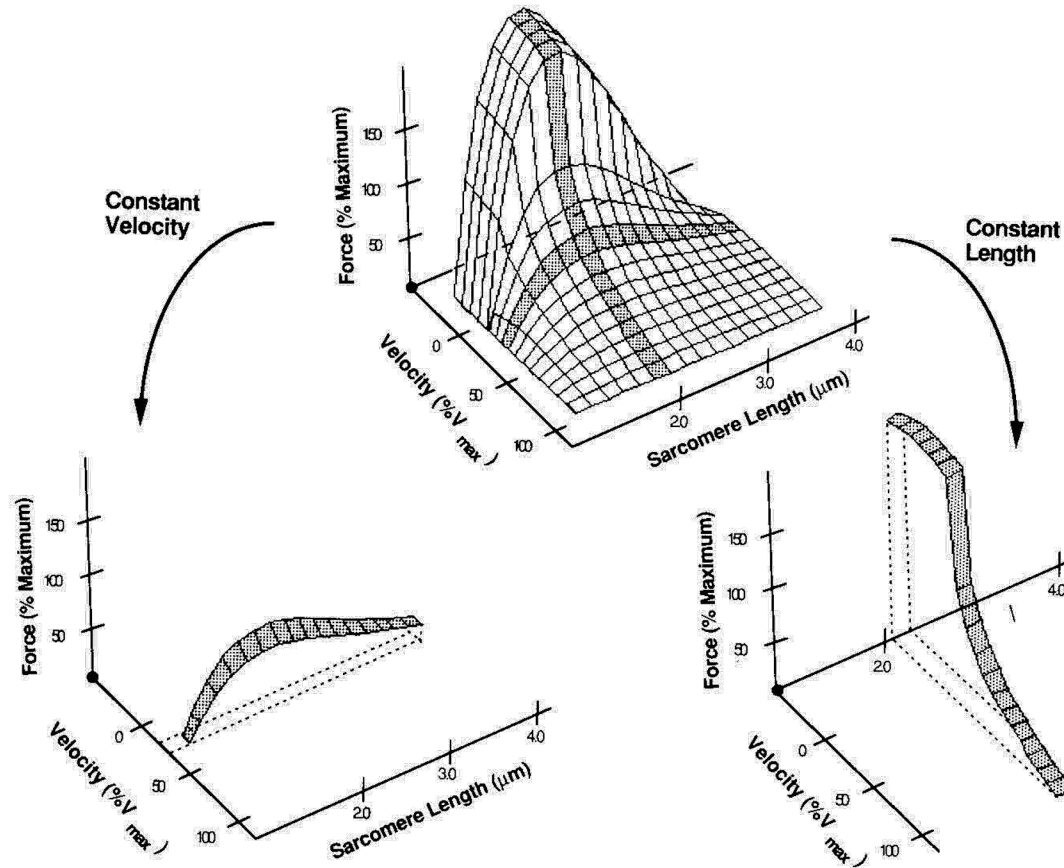
Δύναμη είναι η μέγιστη ροπή της άρθρωσης σε διαφορετικές γωνίες της άρθρωσης και σε διαφορετικές γωνιακές ταχύτητες που αξιολογείται σε ισοκινητικό δυναμόμετρο

Ικανότητα αξιολόγησης της σχέσης δύναμης – μήκους μυός – ταχύτητας μυός



(a) Anterior view

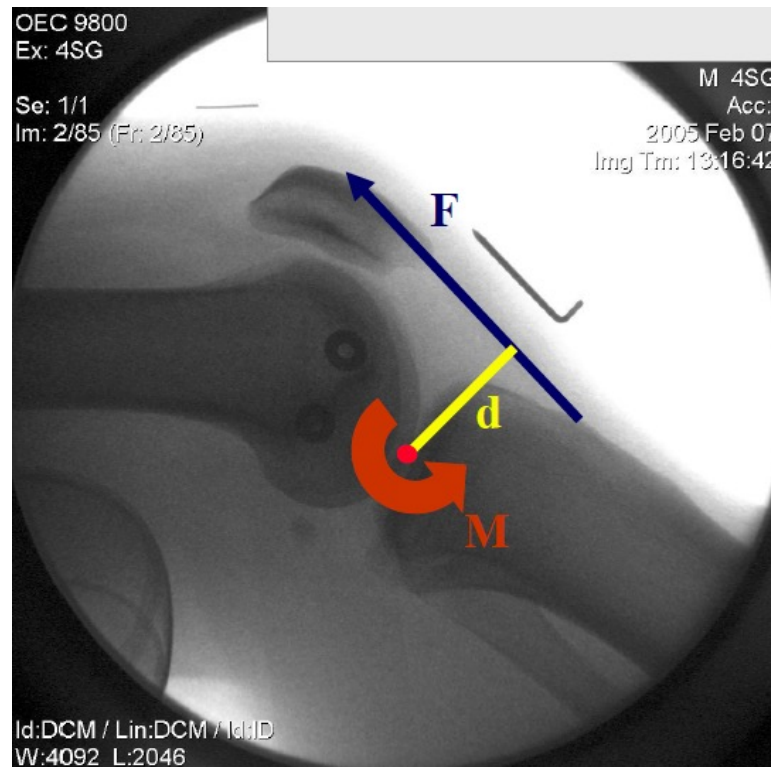
Σχέση δύναμης – μήκους μυός - ταχύτητας



Ροπή στρέψης άρθρωσης

Ροπή (Nm) = Δύναμη (N) x Μοχλός (m)

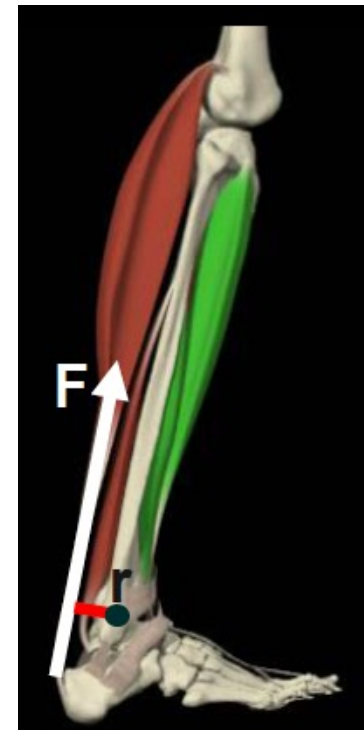
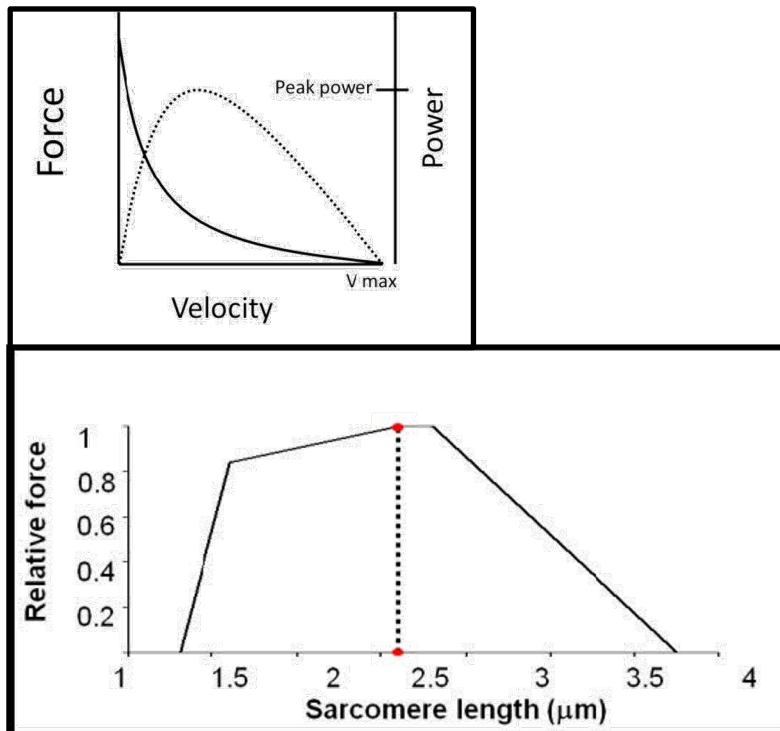
$$M = F \times d$$



Ροπή στρέψης – Περιστροφή άρθρωσης

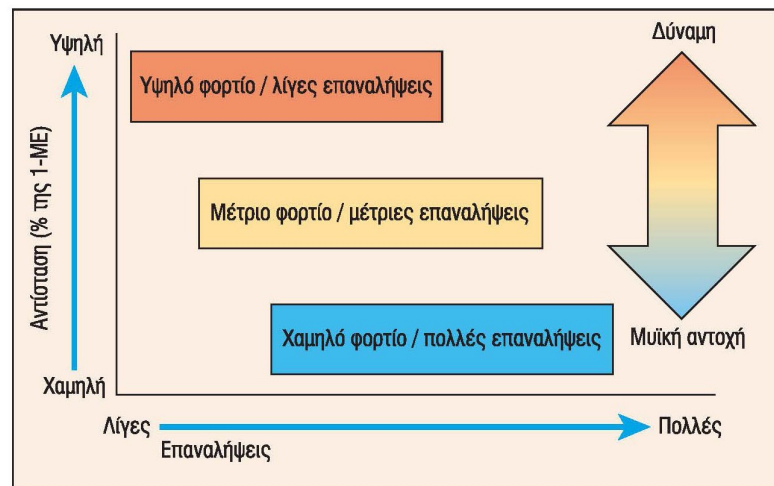
Η δύναμη εξαρτάται από το μήκος και την ταχύτητα του μυός

Η ροπή επηρεάζεται από τη γωνία της άρθρωσης και τη γωνιακή ταχύτητα



Προοδευτική αύξηση της αντίστασης

- Συχνότητα προπονήσεων
- Ένταση της προσπάθειας
- Χρόνος της προπόνησης
- Πυκνότητα των προπονήσεων



Σχήμα 4 ► Σύγκριση της μυϊκής αντοχής με την μυϊκή δύναμη με διαφορετικές επαναλήψεις και αντίσταση.

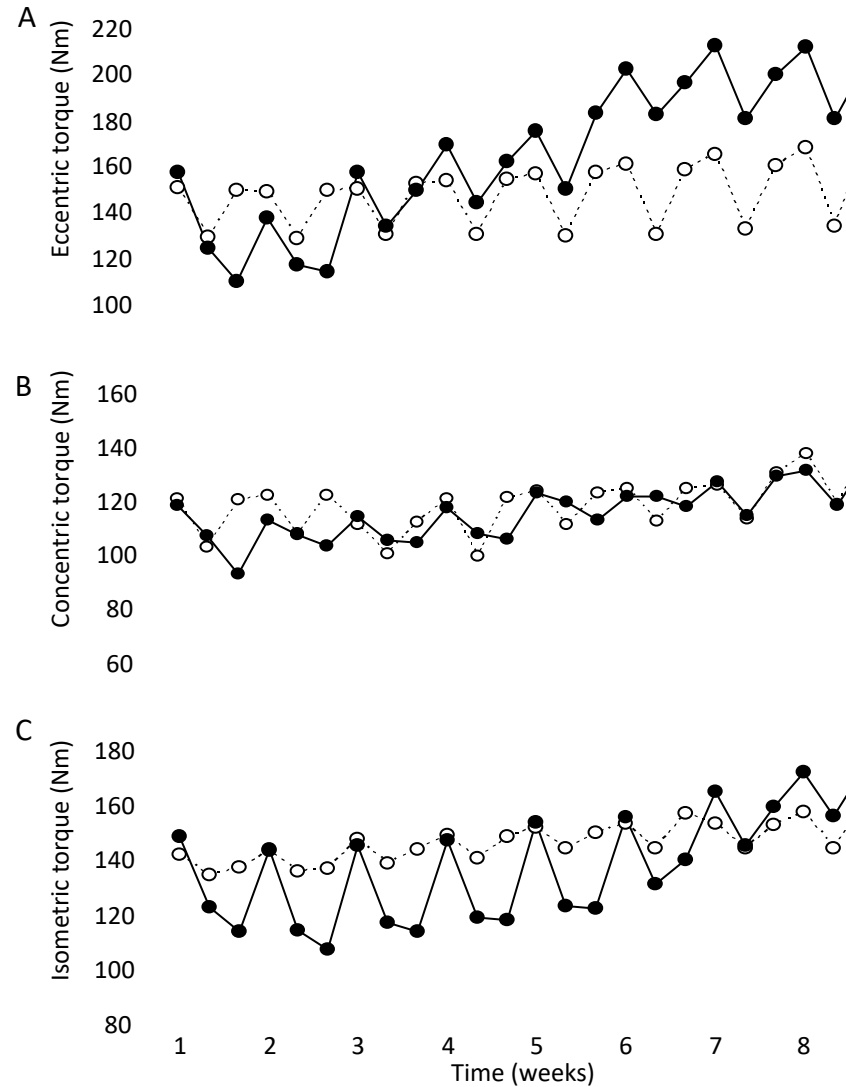
Αρχές προπόνησης δύναμης

- Αρχή της προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης.
- Αρχή της εξειδίκευσης.
- Αρχή της περιοδικότητας.
- Αρχή της αναστροφής.

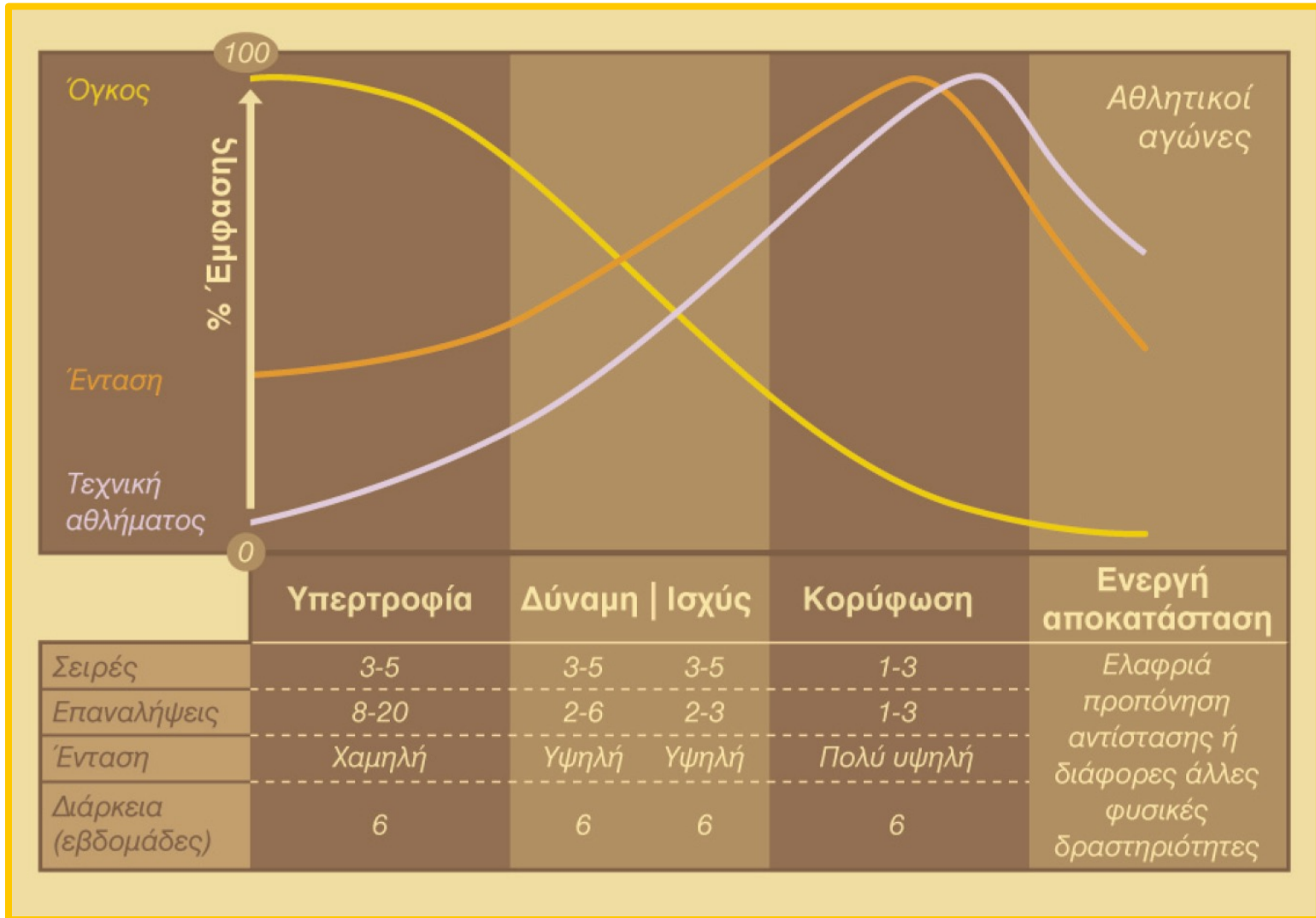
Αρχή της προοδευτικής αύξησης της επιβάρυνσης

- Προοδευτική αύξηση της αντίστασης.
- Μέγεθος (ποσότητα και ένταση), συχνότητα, και διάρκεια της επιβάρυνσης.
- Η ισχύς είναι η κρίσιμη παράμετρος για τη βελτίωση της απόδοσης.

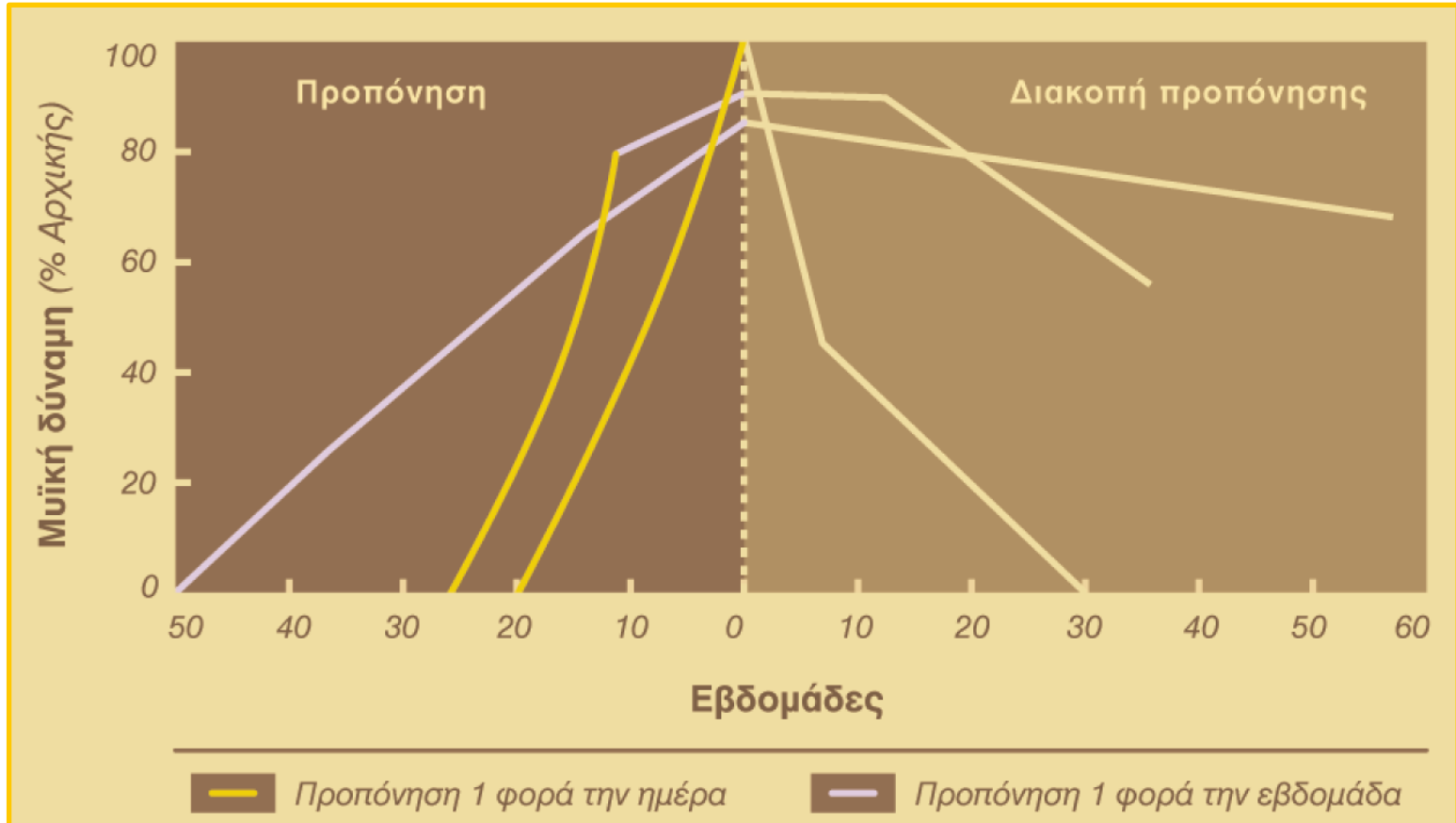
Αρχή της εξειδίκευσης



Αρχή της περιοδικότητας



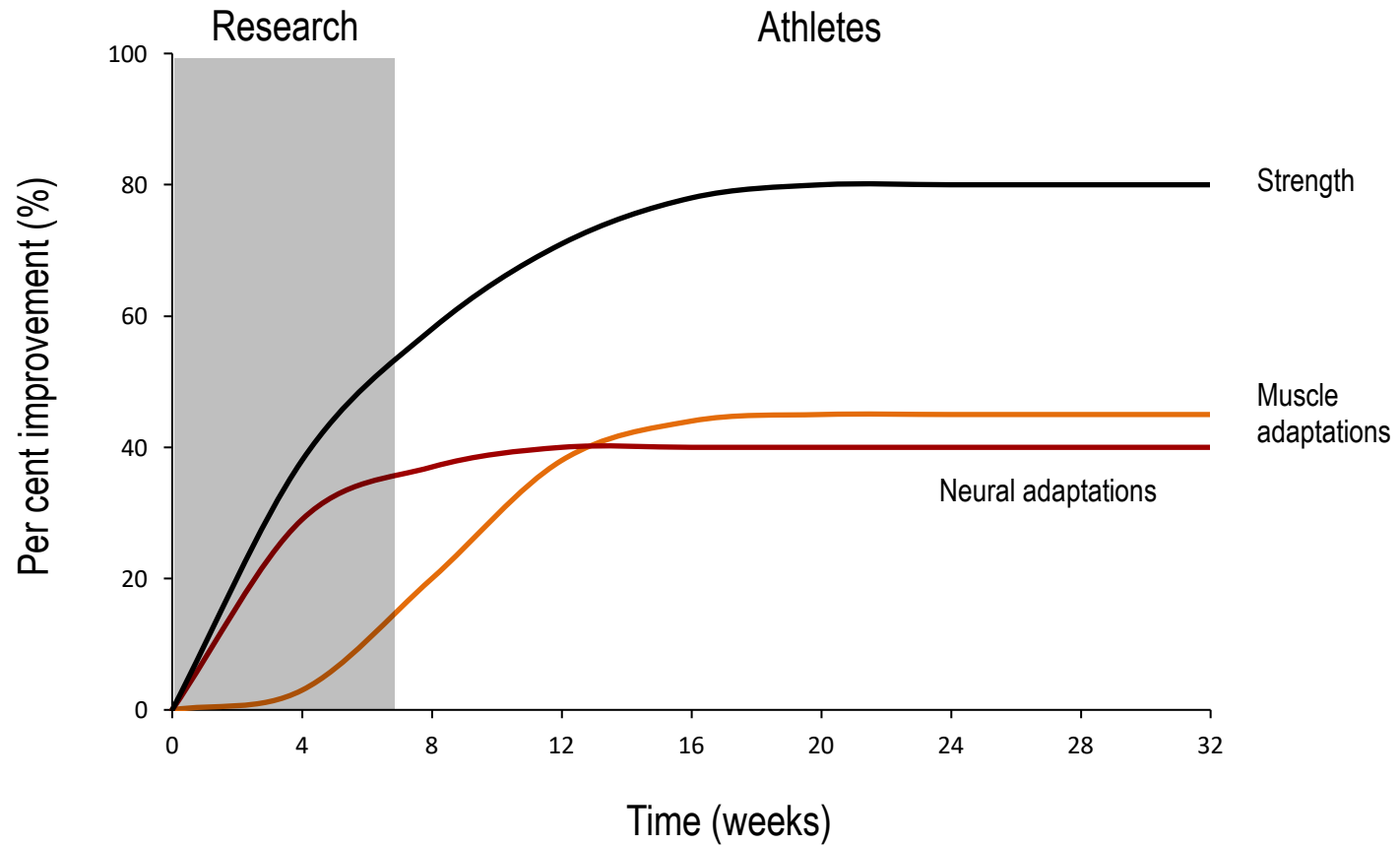
Αρχή της αναστροφής



Σημεία προσοχής

- Τυποποιημένες οδηγίες, καλή τεχνική
- Προθέρμανση
- Μεγάλες μυϊκές ομάδες
- Επαρκής χρόνος ξεκούρασης

Βιολογικά όρια



Βιολογικά όρια

