



Ανάλυση ισορροπίας και κινητικότητας σπονδυλικής στήλης

Ενότητα 7: Ηλεκτρομυογραφία και ιδιοδεκτικότητα

Εισηγητής: Πατίκας Δ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

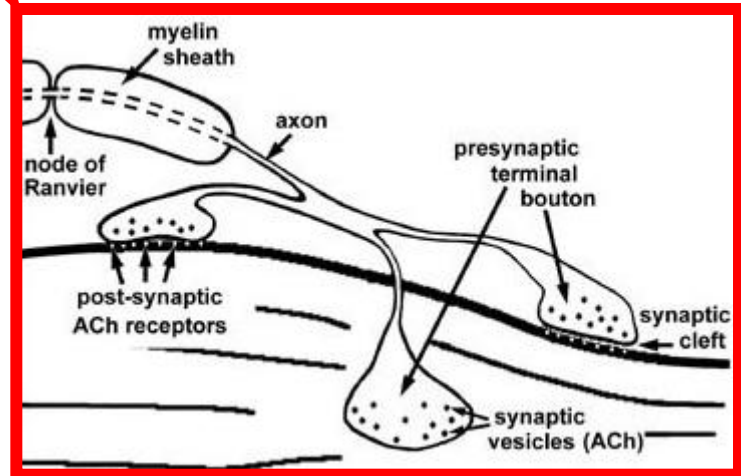
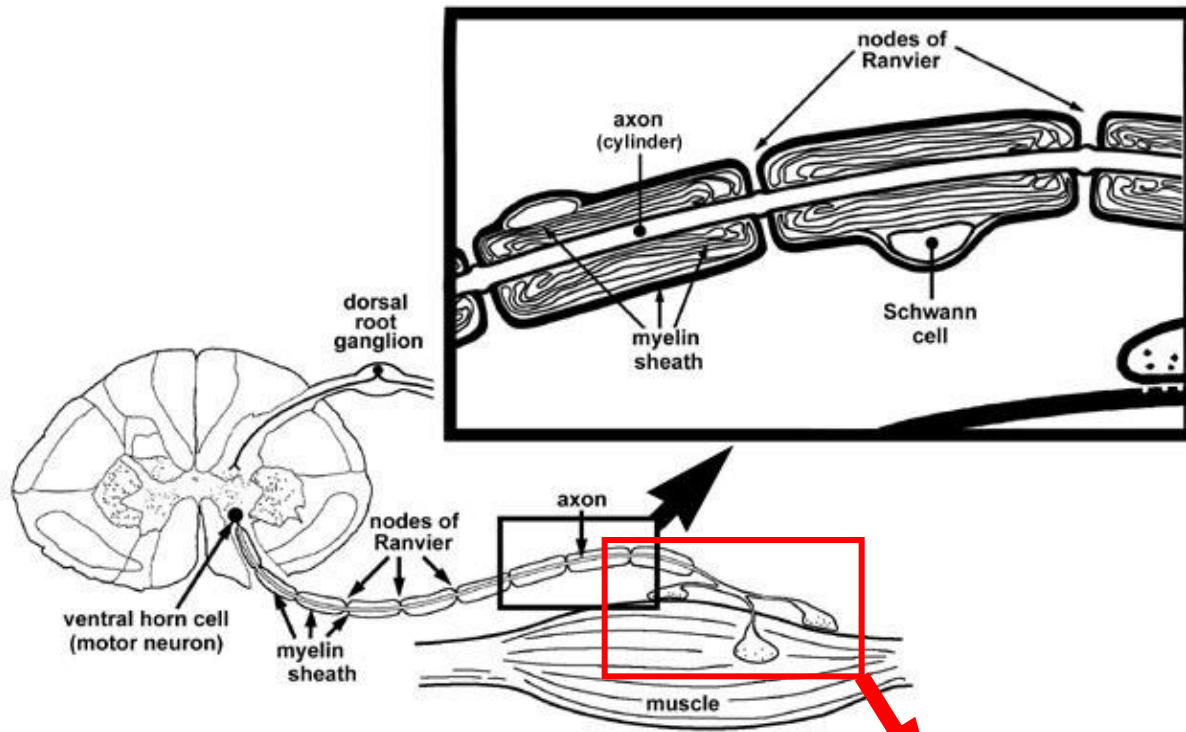
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ηλεκτρομυογραφία: Ορισμός

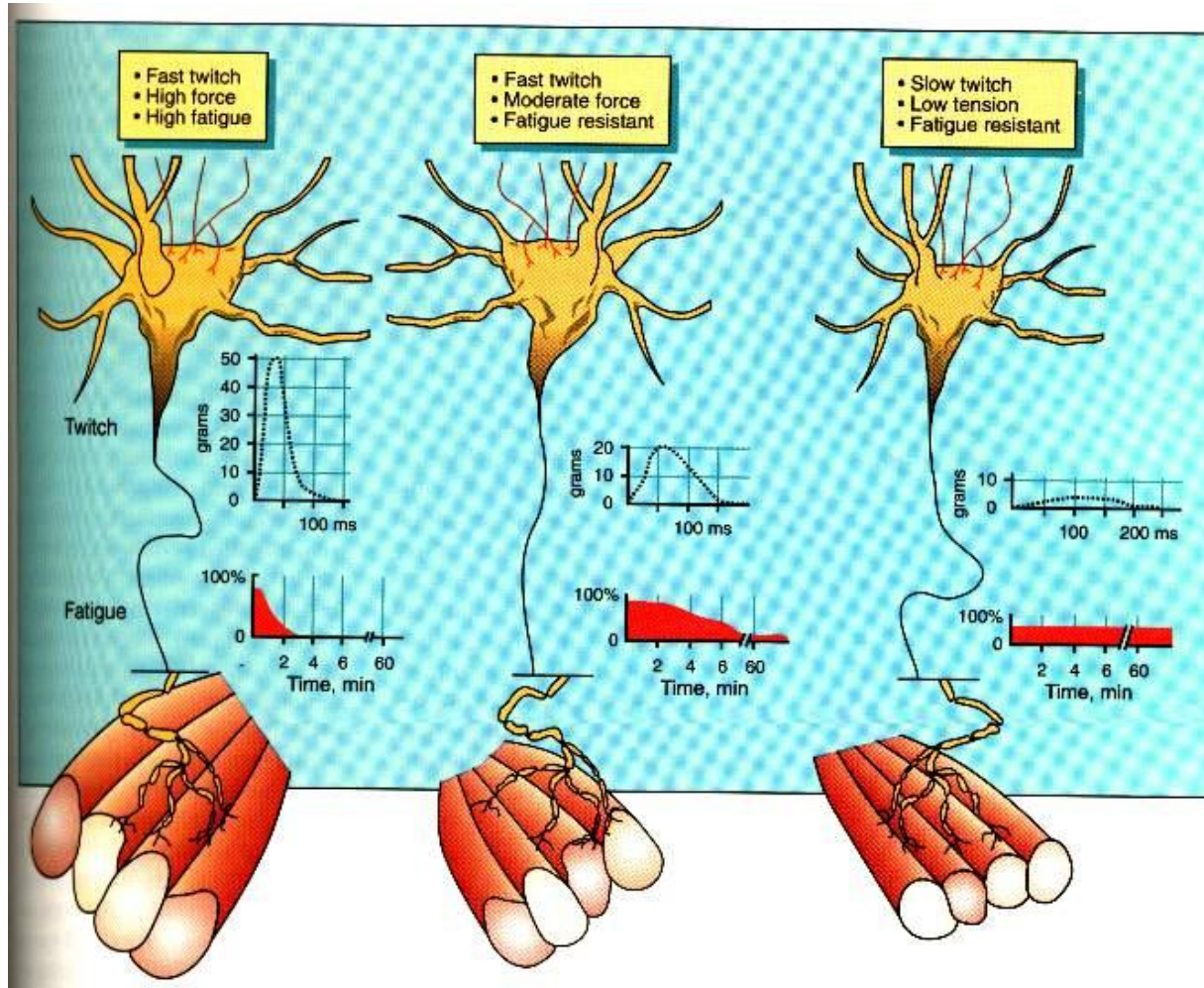
- Είναι η τεχνική με την οποία καταγράφεται η ηλεκτρική δραστηριότητα του μυός

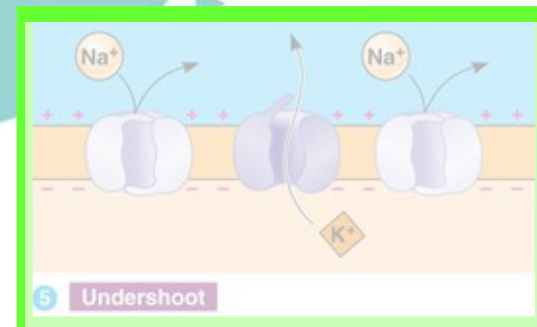
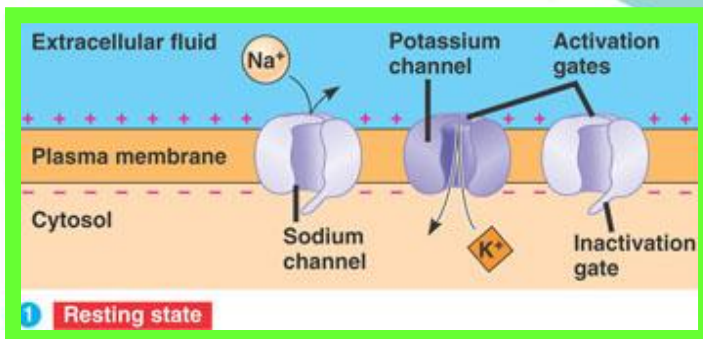
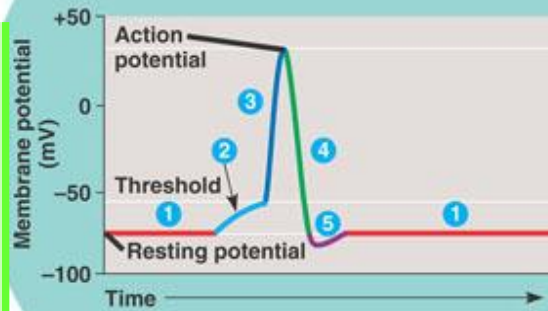
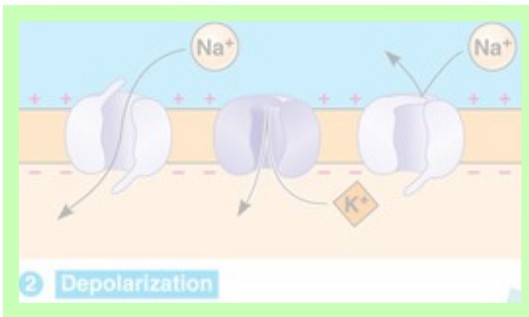
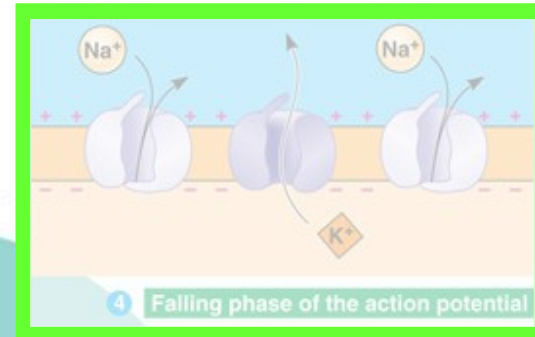
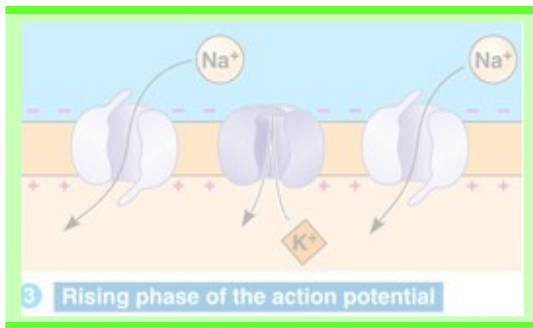




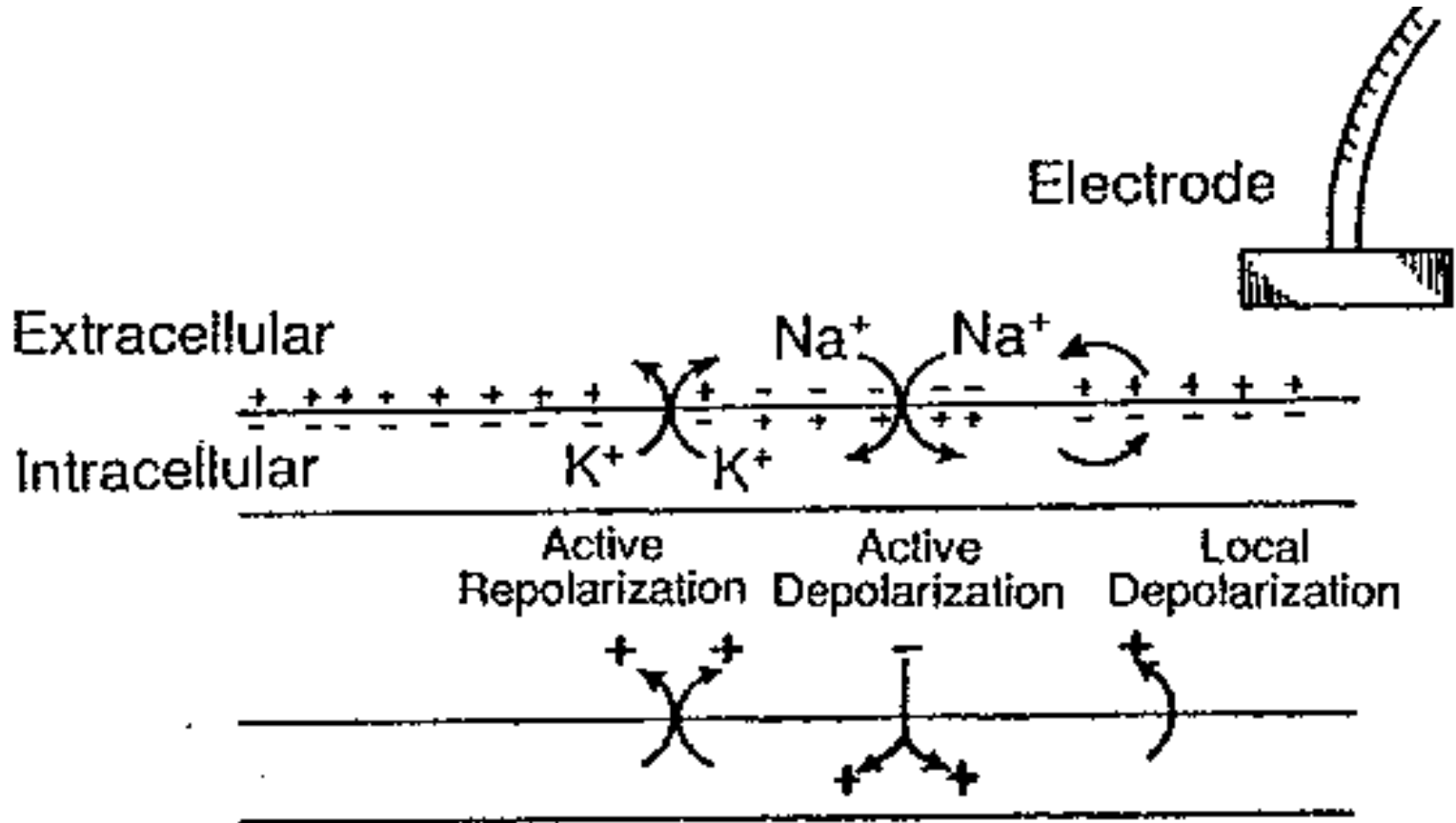
Ανάλυση ισορροπίας και κινητικότητας σπονδυλικής στήλης
 Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών

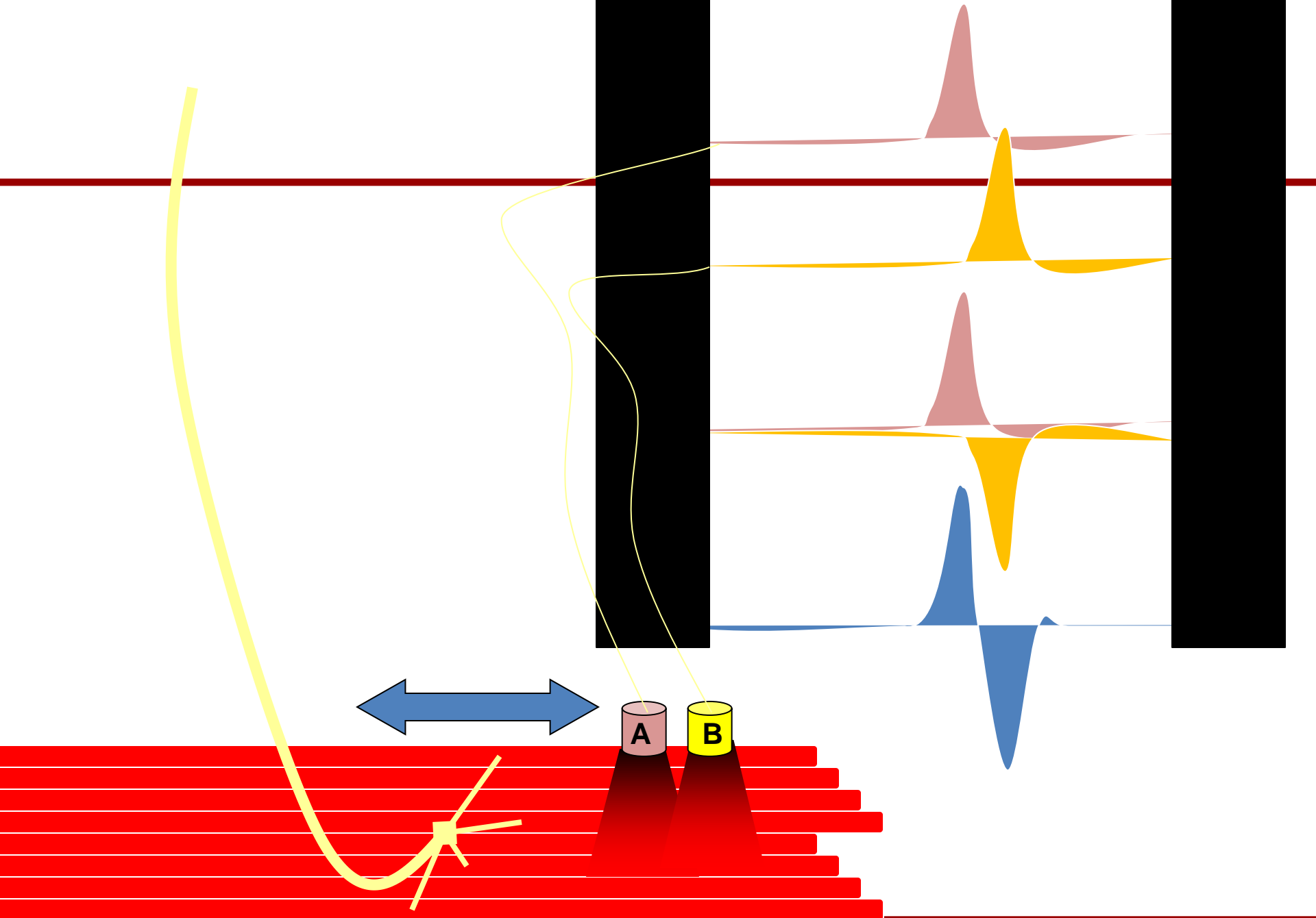
Κινητικές Μονάδες

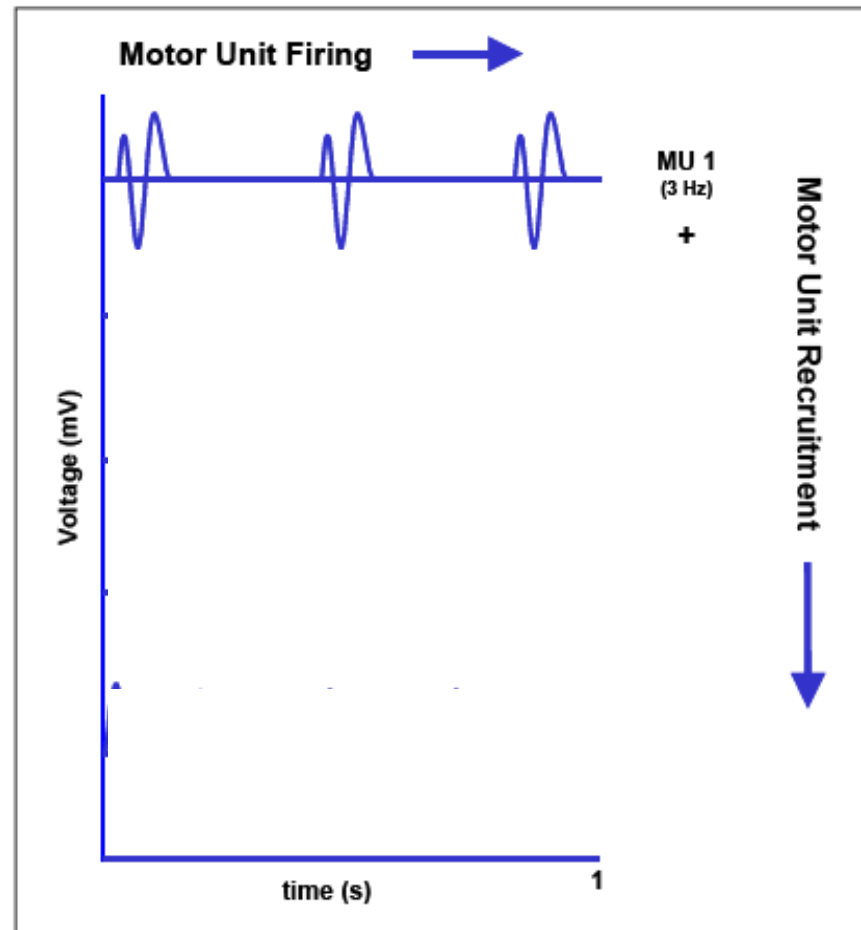
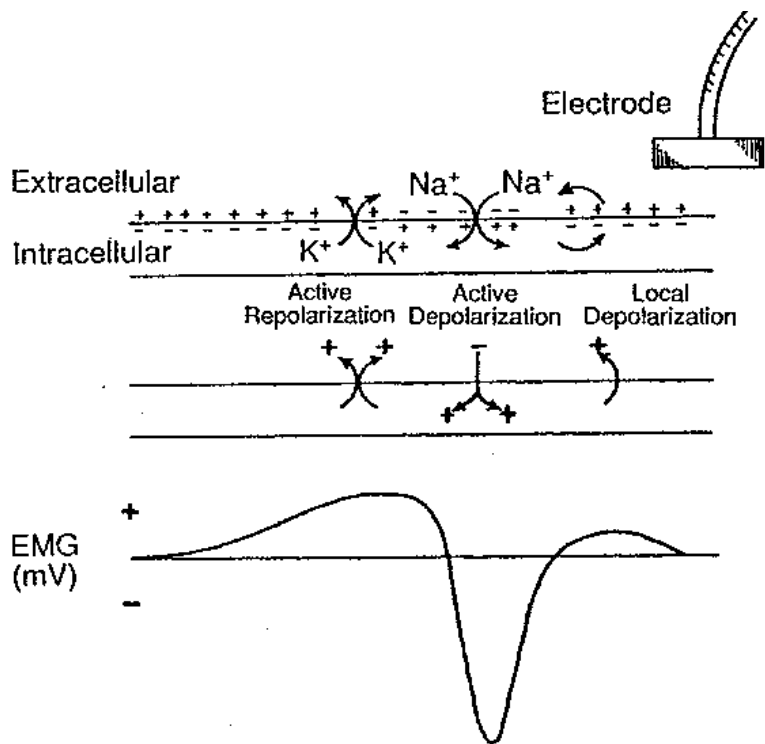


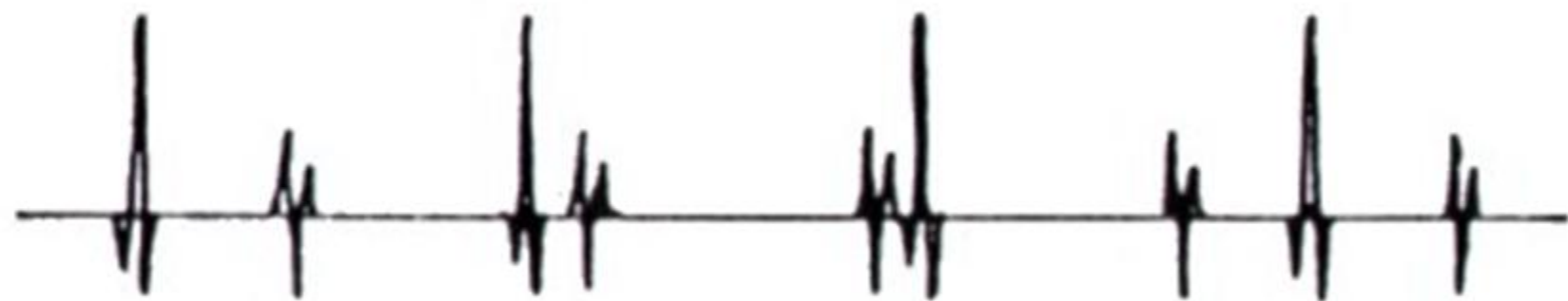


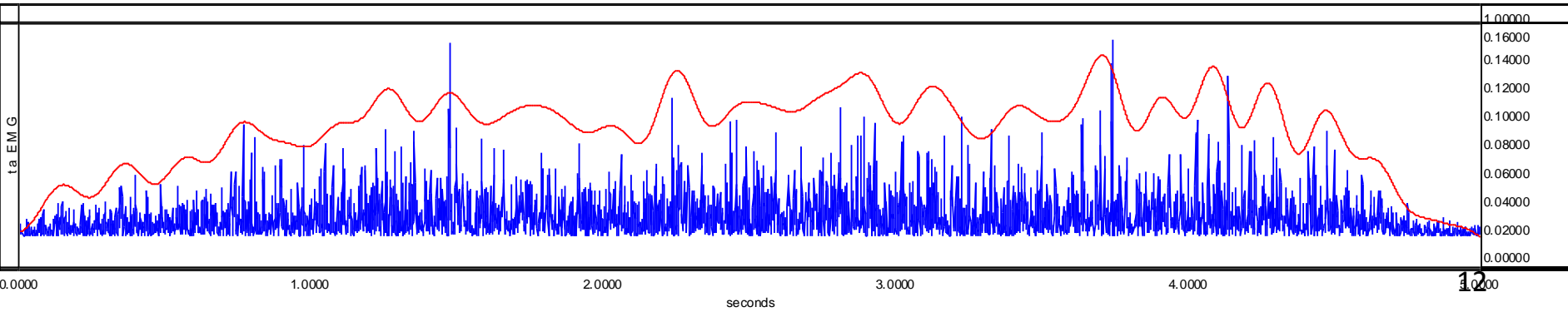
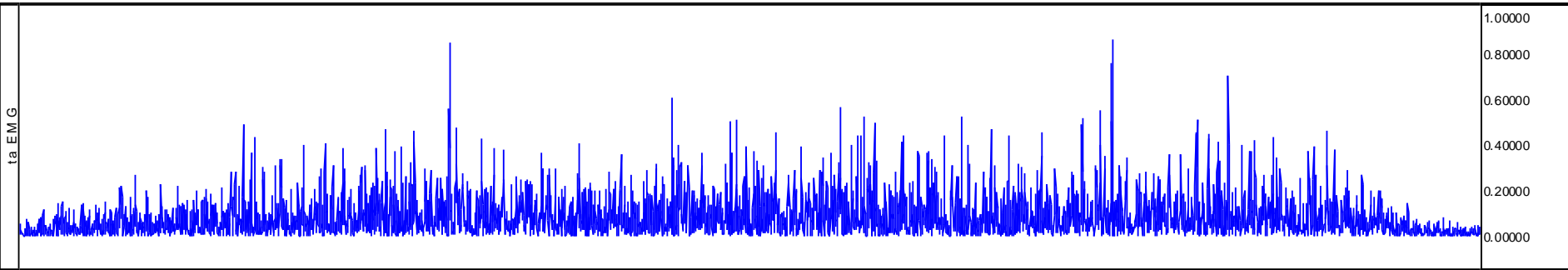
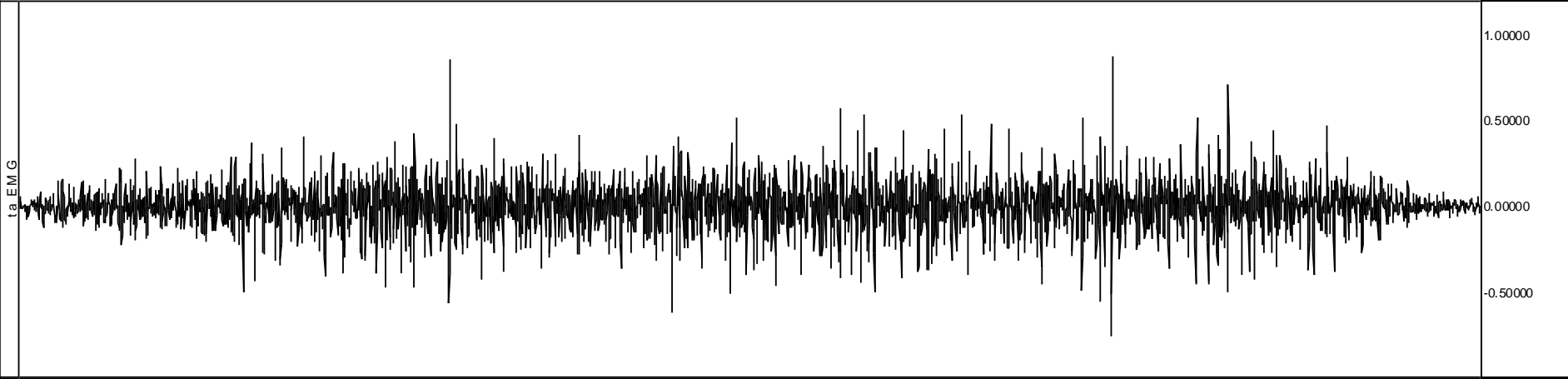
Καταγραφή δυναμικού ενέργειας









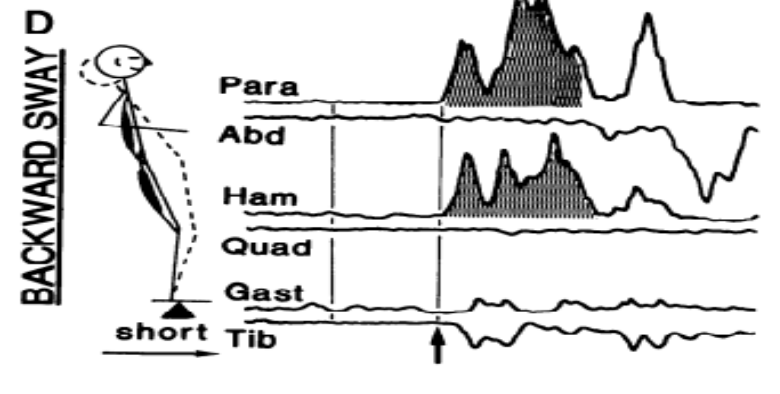
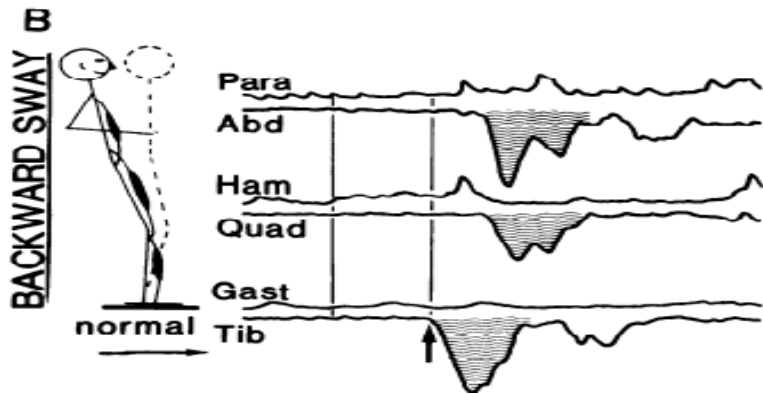
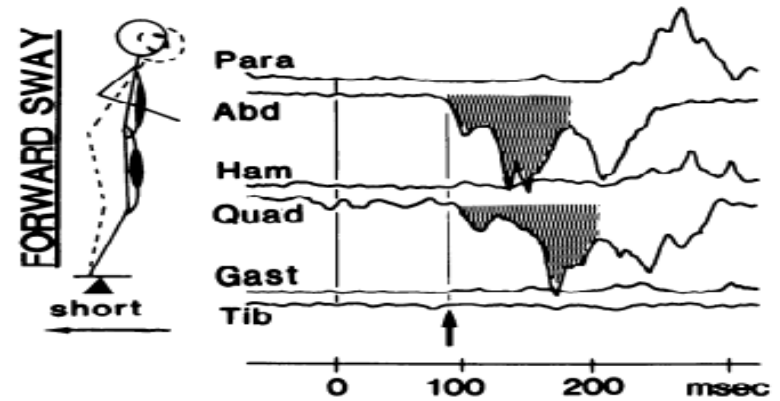
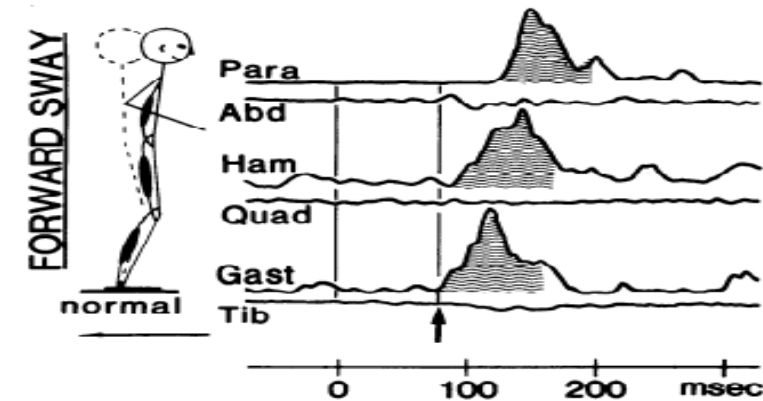


Εφαρμογές ηλεκτρομυογραφίας

- Ενεργοποίηση
 - Ποιός;
 - Πόσο;
 - Πότε;
- Συνδιέγερση
- Κόπωση
- Παθολογία
- Νευρομυϊκές προσαρμογές
- Βιοανατροφοδότηση



Παράδειγμα ηλεκτρομυογραφίας



Horak, Fay B., & Nashner, L.M. (1986). Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. *Journal of Neurology*, 55(6), 1369-1381.



Ιδιοδεκτικότητα

- Η αίσθηση με την οποία αντιλαμβανόμαστε το σώμα μας
 - Θέση (γωνία, μήκος μυός, και παράγωγα αυτών δηλ. ταχύτητα, επιτάχυνση μελών)
 - Κατάσταση (τάση στους μύες, επιβάρυνση στις αρθρώσεις)
- Η θέση του σώματος καταγράφεται συνεχώς, αν και δεν το συνειδητοποιούμε
- Καταλαβαίνουμε πόσο σημαντική είναι αυτή η αίσθηση, όταν την χάνουμε.
 - παραδείγματα



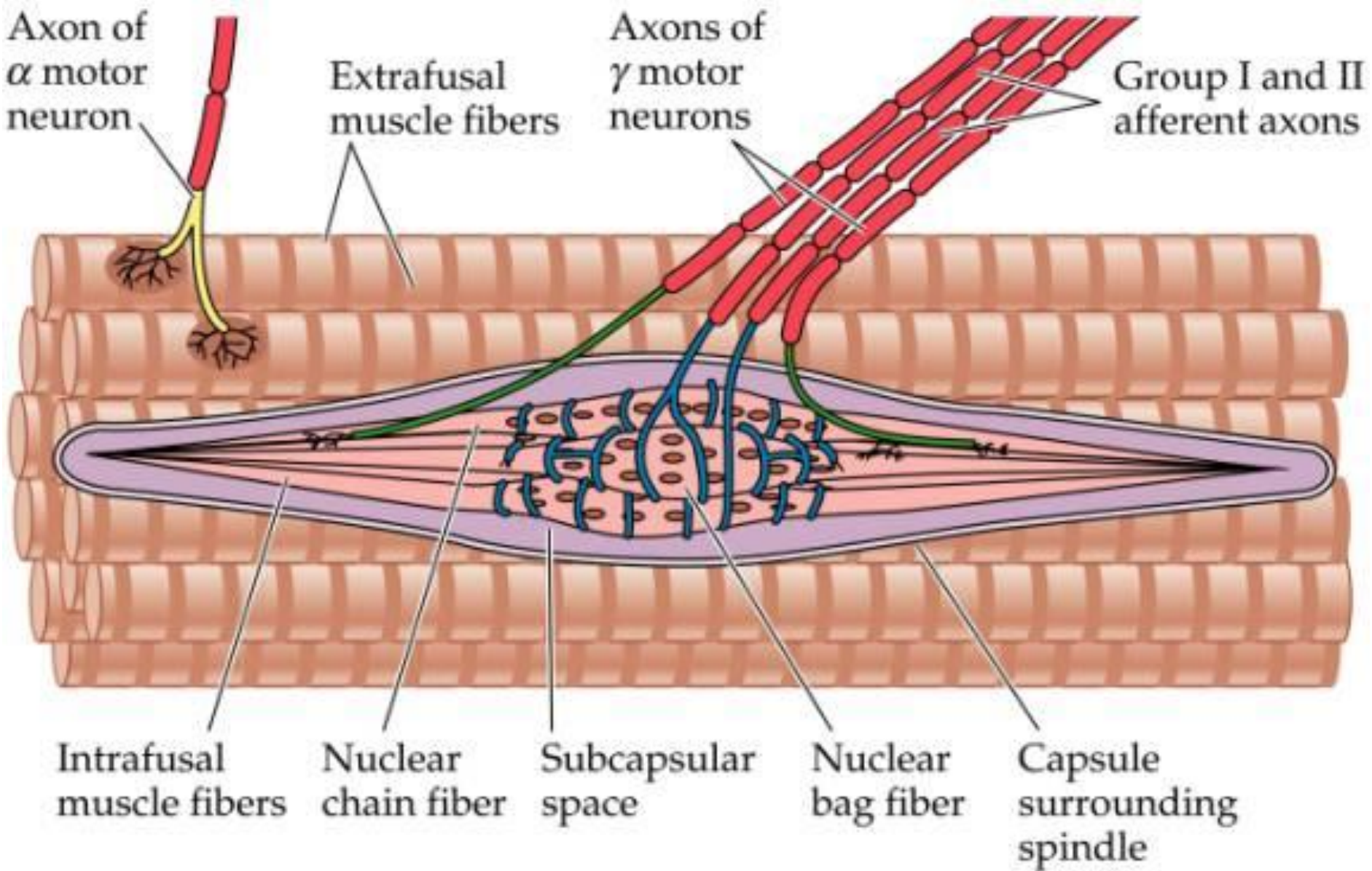
Ιδιοδεκτικότητα - Υποδοχείς

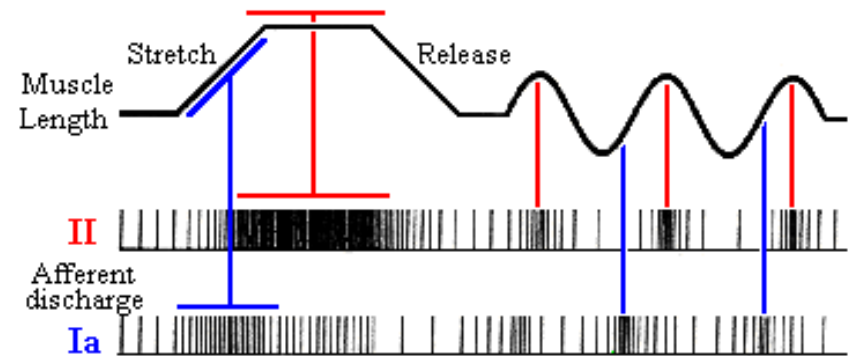
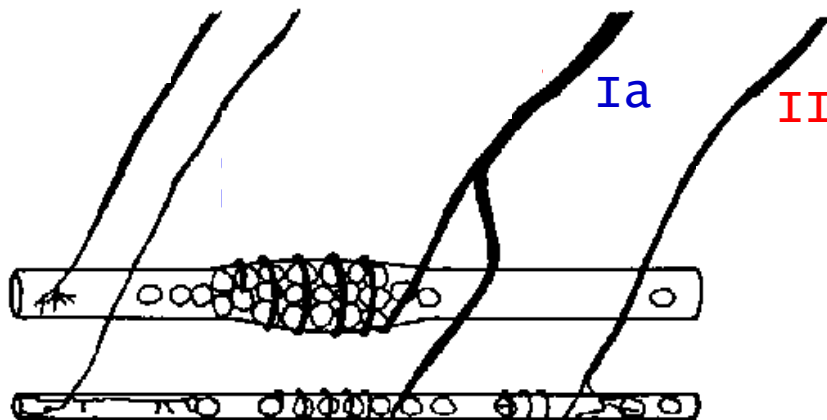
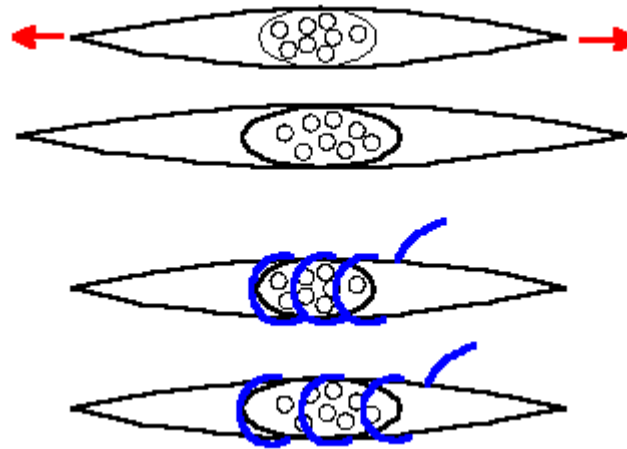
Μυϊκές άτρακτοι

Τενόντια όργανα Golgi

Αρθρικοί υποδοχείς







II μήκος μύος

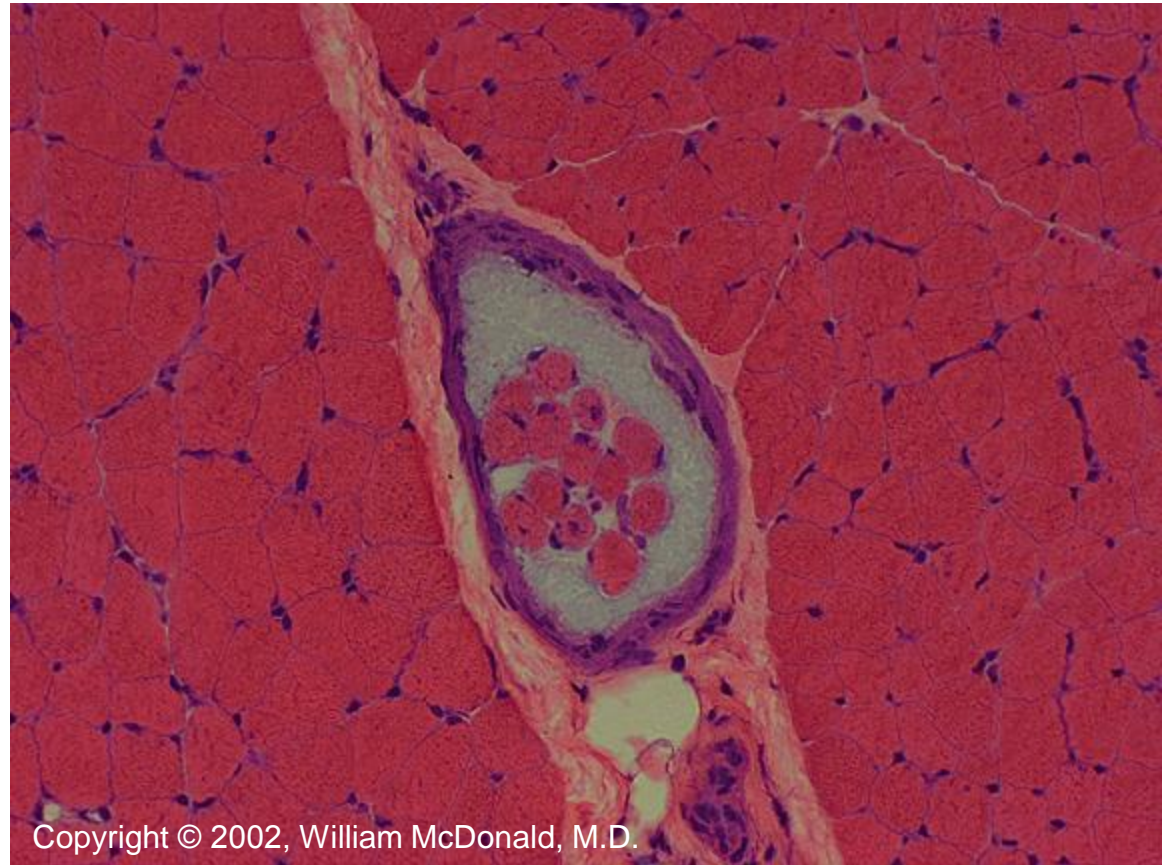
Ia μήκος και μεταβολή
στο μήκος του μύος

Dorsal projection

Lateral projection



Οι μυϊκές άτρακτοι συναντιούνται συχνότερα σε μύες των ποδιών και χεριών, και ιδίως αυτών που ευθύνονται για λεπτές κινήσεις



Copyright © 2002, William McDonald, M.D.



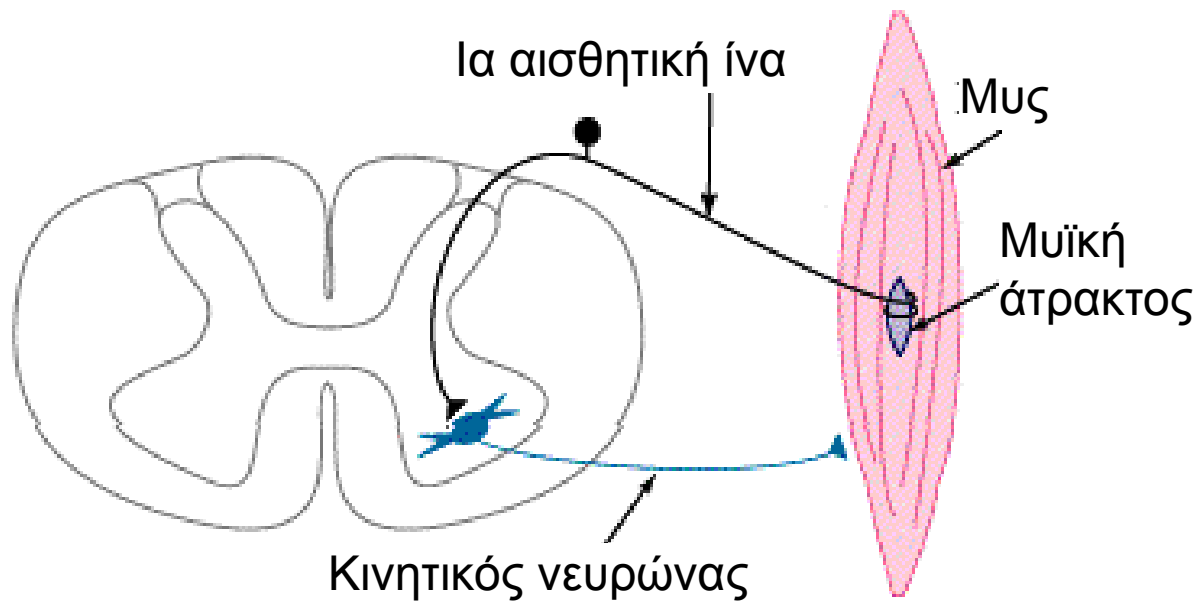
↑
Ερέθισμα

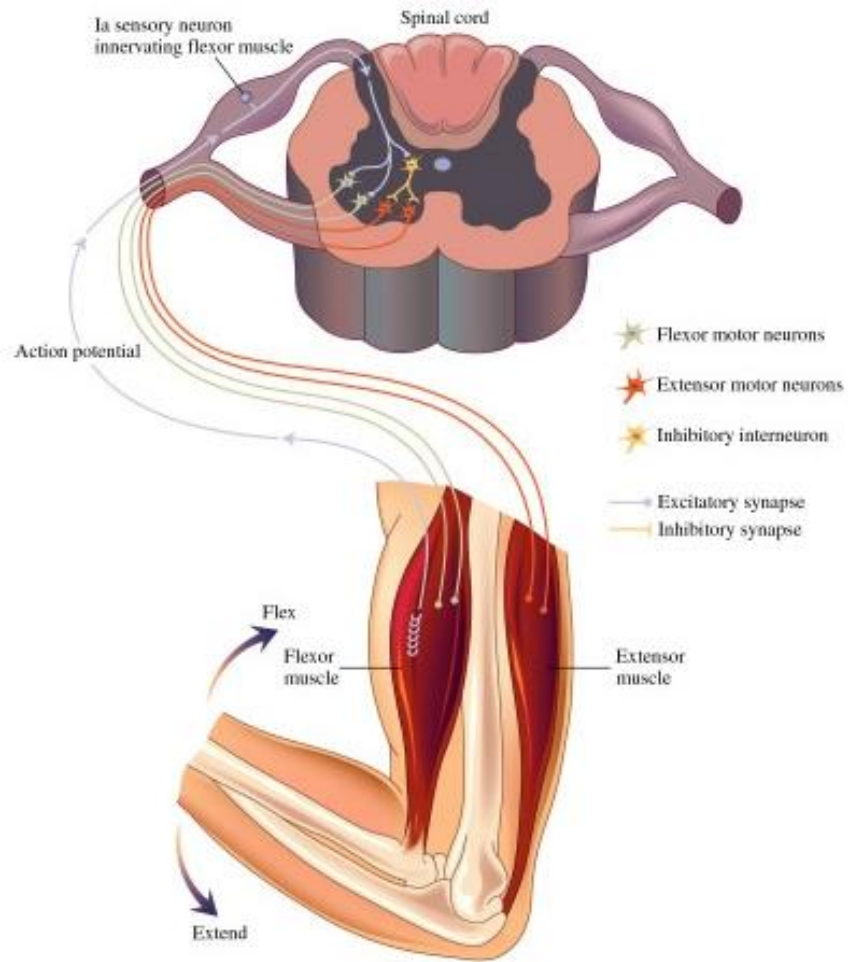
↑
Εκτέλεση

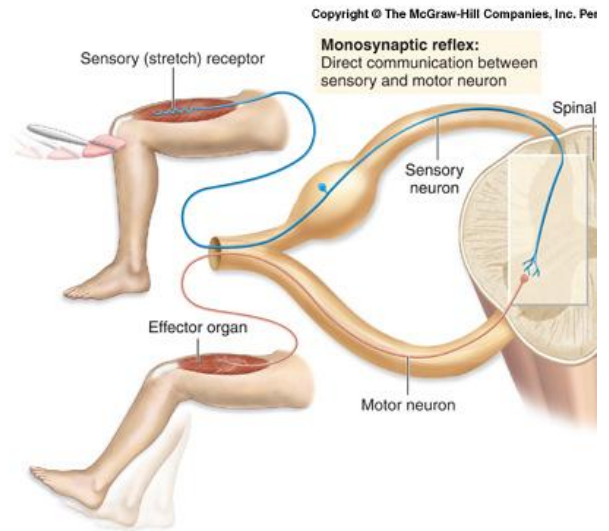
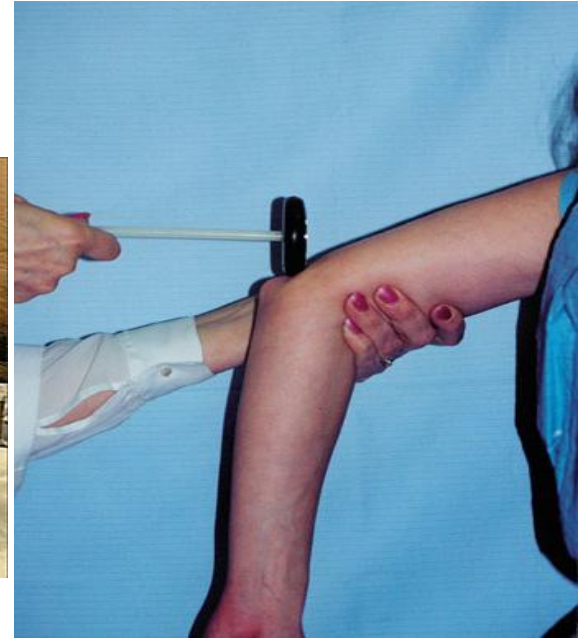
↓
Ερμηνεία



Όταν η εκτέλεση μετά από τη διέγερση ενός αισθητήριου οργάνου γίνεται αυτόματα και τότε μιλάμε για 'αντανακλαστικά'





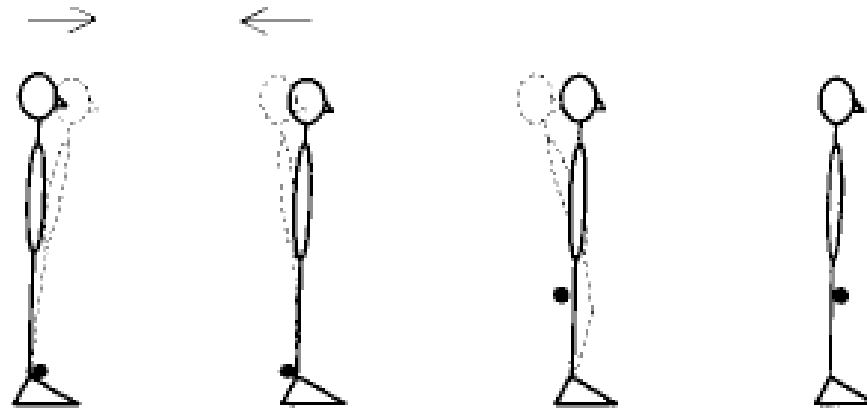




Ανάλυση ισορροπίας και κινητικότητας σπονδυλικής στήλης
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Σερρών



Τενόντια δόνηση και ισορροπία



	TA	TS	HS	Q
trunk	$7.3 \pm 3.9^\circ$	$-9.1 \pm 4.1^\circ$	$-8.3 \pm 7.7^\circ$	$1.2 \pm 1.0^\circ$
thigh	$1.5 \pm 1.6^\circ$	$-4.9 \pm 1.8^\circ$	$-8.1 \pm 4.3^\circ$	$0.8 \pm 0.6^\circ$
shank	$2.1 \pm 2.8^\circ$	$-2.4 \pm 1.9^\circ$	$10.4 \pm 4.6^\circ$	$2.2 \pm 1.8^\circ$
centre-of-pressure	4.9 ± 1.0 cm	-5.4 ± 1.5 cm	0.3 ± 1.9 cm	0.5 ± 1.0 cm

Ivanenko, Y.P., Solopova, I.A., & Levik, Y.S. (2000). The direction of postural instability affects postural reaction to ankle muscle vibration in humans. *Neuroscience Letters*, 292, 103-106.





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ανθή Ξενοφώντος
Θεσσαλονίκη, Χειμερινό Εξάμηνο 2013-14



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

