

ΟΣΦΥΪΚΗ ΜΟΙΡΑ – Παρεκκλίσεις – Αλληλεπίδραση με πύελο-ισχίο, ΟΜΣΣ & ανισοσκελία

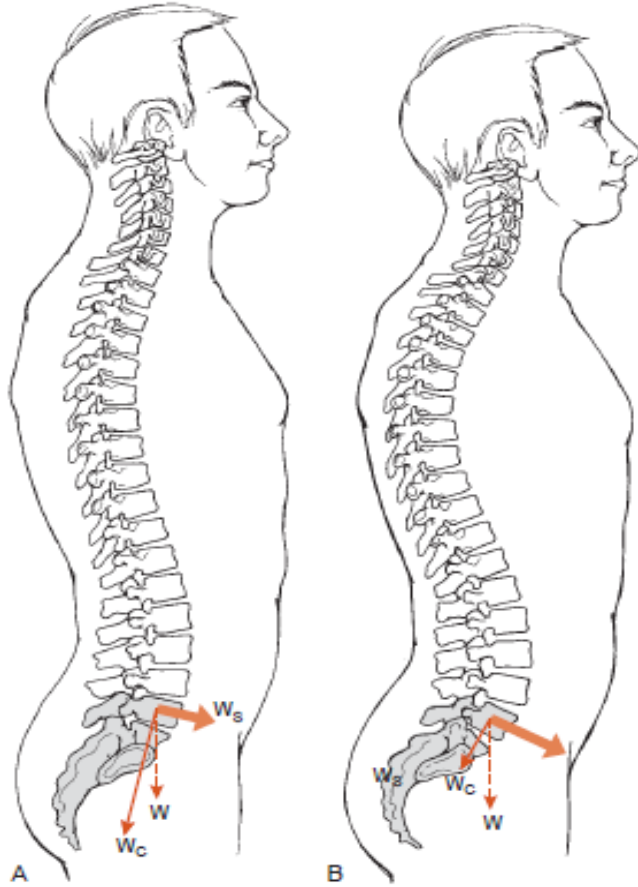


Figure 37.4: **A.** The anterior shear force component of the weight of the head, arms, and trunk (W) on the lumbosacral junction is parallel to the plane of the L5-S1 junction. **B.** As the inclination of the L5-S1 junction increases, the shear component also increases.



Βραχυμένος λαγονοψοίτης:
Σε ευκίνητη ΟΜΣΣ →
πρόσθια κλίση λεκάνης



Βραχυμένος λαγονοψοίτης:
Σε ανεπαρκή κινητικότητα στην
ΟΜΣΣ → σκύψιμο κορμού

Η λόρδωση ως μηχανισμός ασφάλειας

Δίνει περιθώρια κατά την κάμψη διατήρησης του μεσοσπονδυλίου δίσκου στο μέσον του δίσκου. Δίχως λόρδωση με τις πρώτες μοίρες κάμψης κορμού ο ΜΔ πιέζεται προς τα πίσω



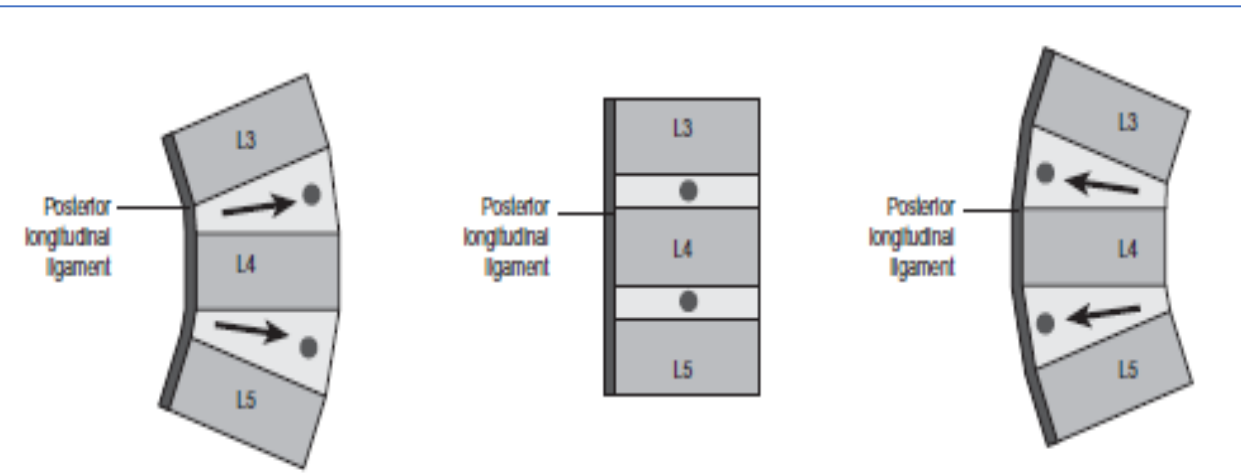
Normal lumbar lordosis in regular standing



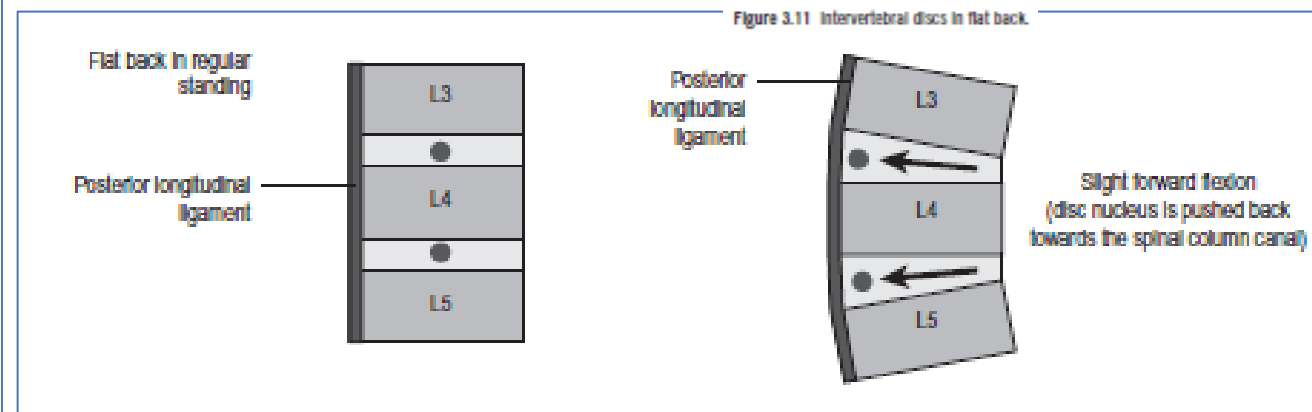
Light forward flexion until lumbar lordosis is flattened (disc nucleus in the center)



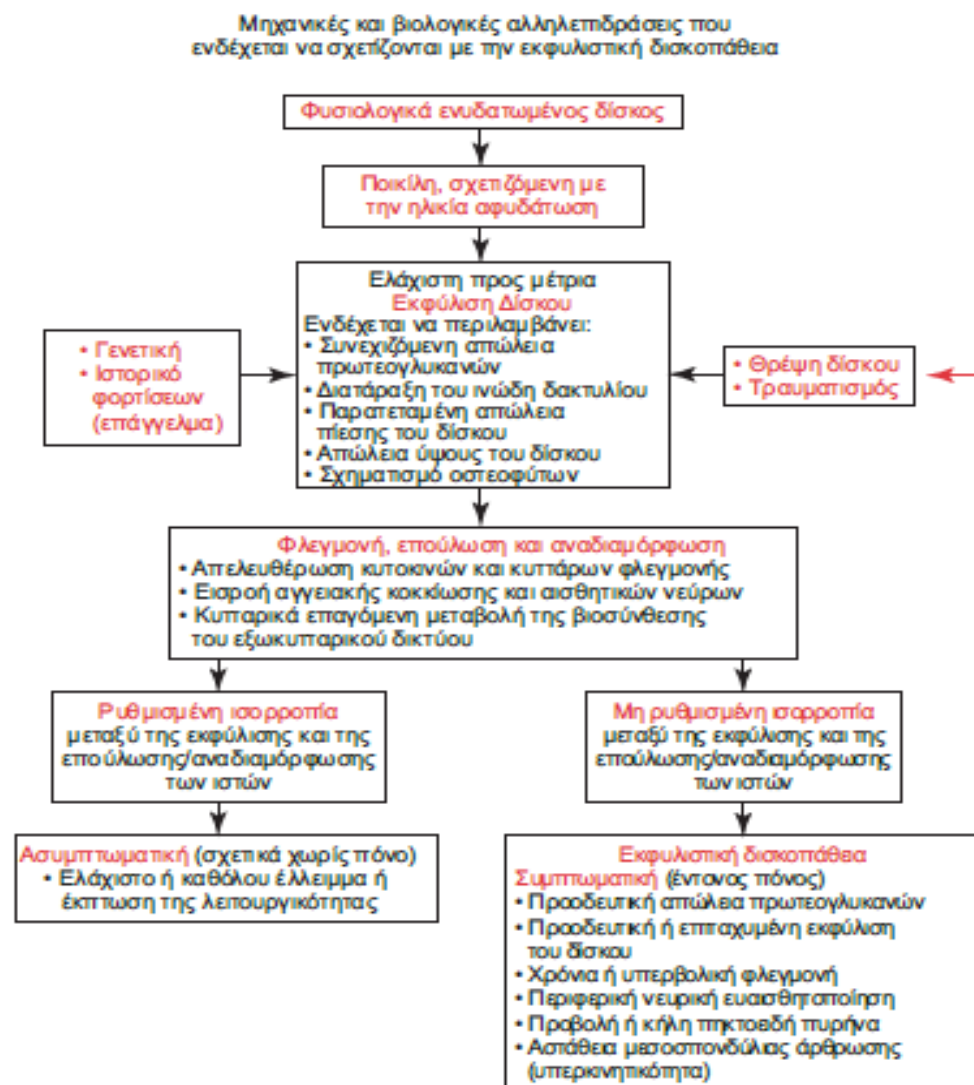
Significant forward flexion (disc nucleus is pushed posteriorly)



Σχ. 1 Μηχανισμός ασφαλείας

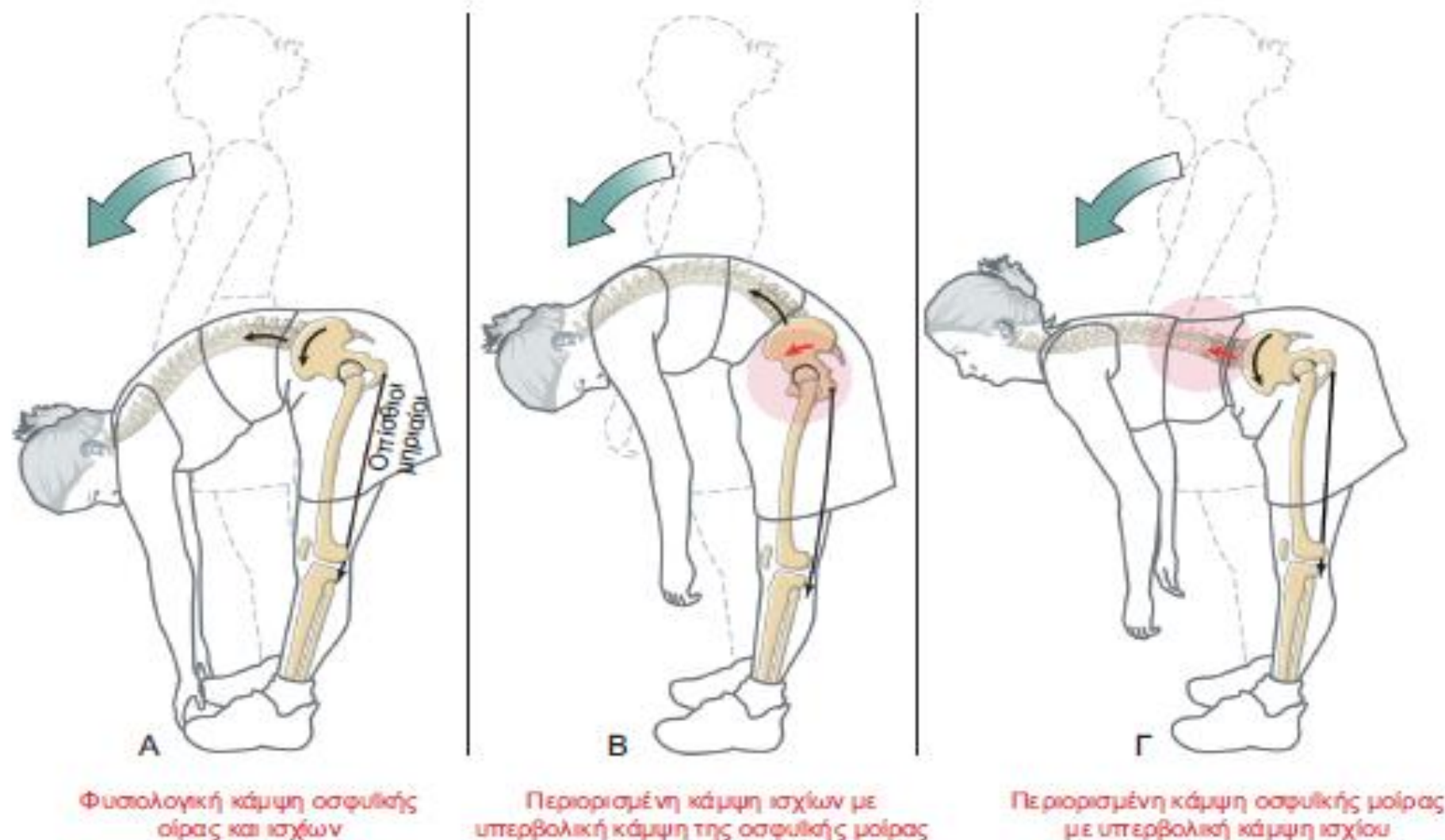


Σχ. 2 Έλλειψη μηχανισμού ασφαλείας



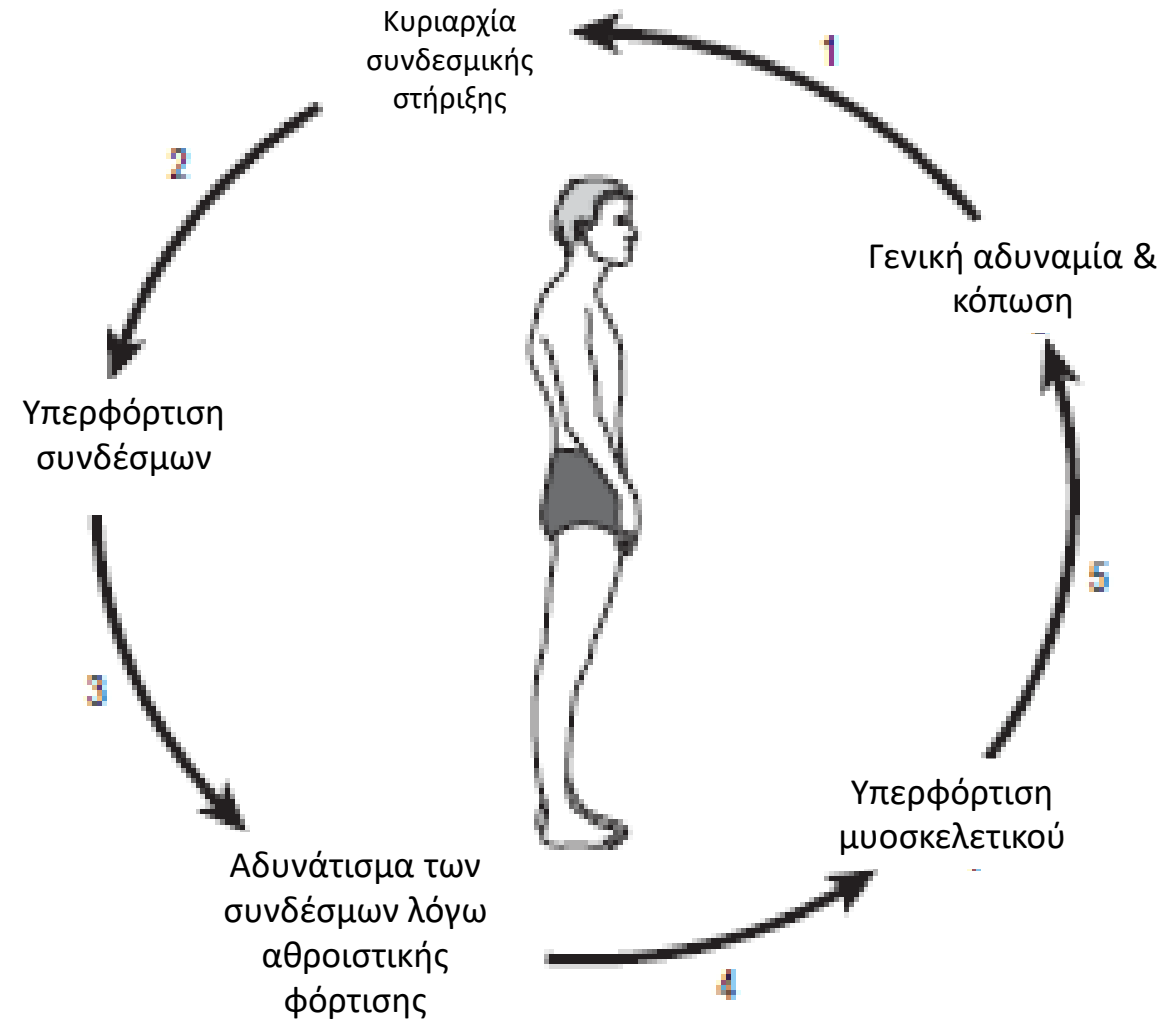
ΣΧ. 9.75 Μια σειρά από μηχανικές και βιολογικές αλληλεπιδράσεις που ενδέχεται να σχετίζονται με την εκφυλιστική δισκοπάθεια. Το κόκκινο βέλος αποδίδει την πιθανή ανατροφοδότηση, η οποία ενδέχεται να διαιωνίζει τη νοσογόνο διαδικασία. Βλέπε κείμενο για περισσότερες λεπτομέρειες.

Παραλλαγές του οσφυοσπειλικού ρυθμού κατά την κάμψη κορμού: Μια κινηματική ανάλυση

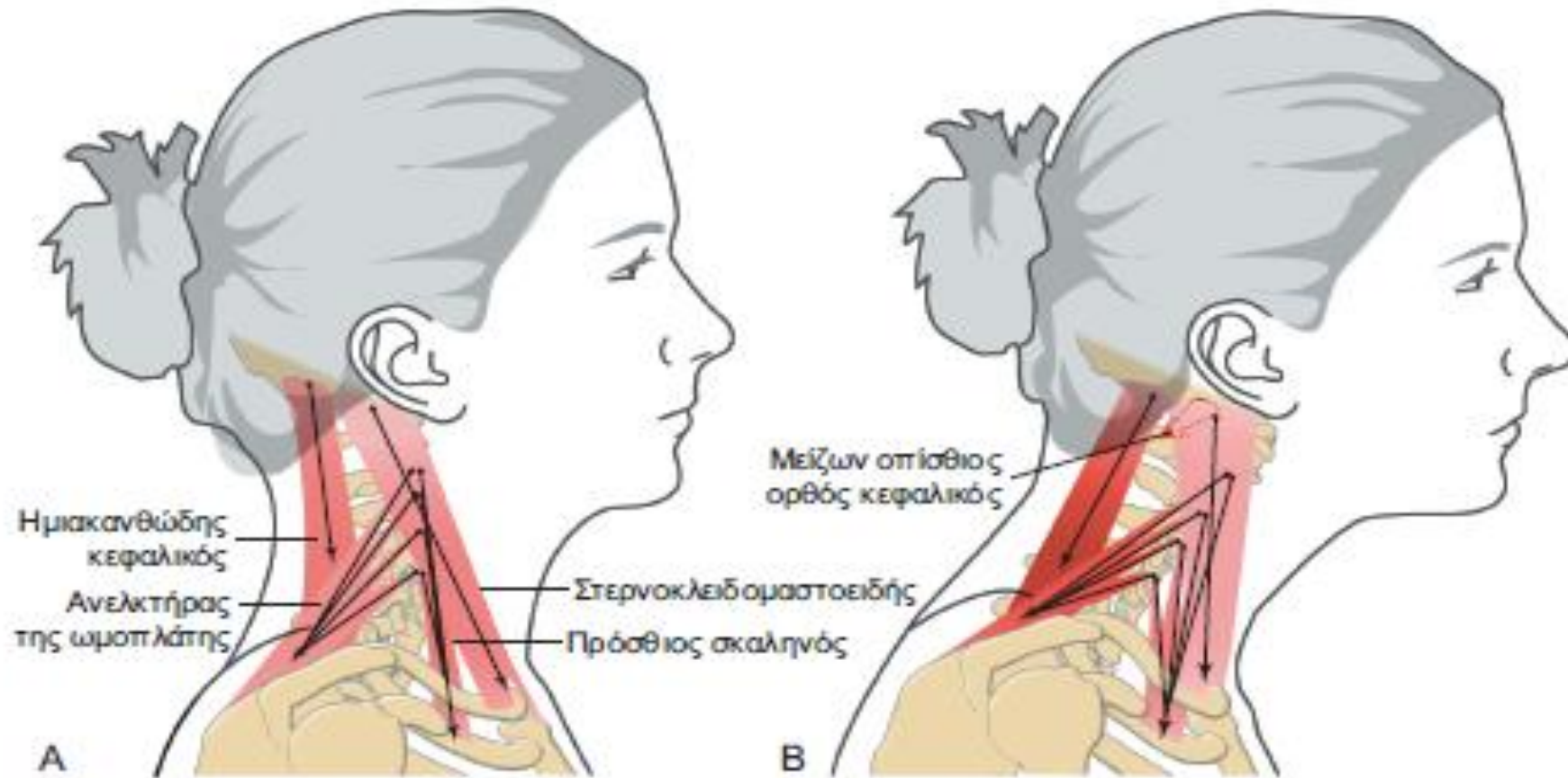


ΣΧ. 9.61 Τρεις διαφορετικοί οσφυοσπειλικοί ρυθμοί που χρησιμοποιούνται για την κάμψη του κορμού προς τα εμπρός με τα γόνατα τεντωμένα. (Α) Μια φυσιολογική κινηματική στρατηγική που χρησιμεύει για την κάμψη του κορμού από την όρθια θέση, με σχεδόν ταυτόχρονη κάμψη 45° της οσφυϊκής μοίρας και κάμψη 60° κάμψης ισχίου (λεκάνη πάνω σε μηριαία). (Β) Όταν περιορίζεται η κάμψη στα ισχία (π.χ. λόγω ανελαστικότητας των οπίσθιων μηριαίων) χρειάζεται περισσότερη κάμψη στην οσφυϊκή και κατώτερη θωρακική μοίρα. (Γ) Όταν περιορίζεται η κινητικότητα της οσφυϊκής μοίρας, χρειάζεται περισσότερη κάμψη στις αρθρώσεις των ισχίων. Στο (Β) και στο (Γ) οι κύκλοι με κόκκινη απόχρωση και τα κόκκινα βέλη αποδίδουν τις περιοχές της περιορισμένης κινητικότητας.

Συνήθης μηχανισμός ανάπτυξης χαλαρής στάσης



Η στάση στην ΑΜΣΣ επηρεάζει τη γραμμή έλξης των μυών και τροποποιεί τις φορτίσεις



ΣΧ. 10.30 (Α) Τέσσερις μύες δρουν σαν υποστηρικτικά συρματόσχοινα για τη διατήρηση της ιδανικής στάσης εντός της κρανιοσυννευτικής μοίρας. (Β) Η μηχανική σχετικά με μια χρόνια θέση της κεφαλής με προβολή προς τα εμπρός, όπως συζητήθηκε στο ειδικό θέμα 10.5. Η θέση πρόσθιας προβολής της κρανιοσυννευτικής μοίρας σημαίνει την επιβολή περισσότερης καταπόνησης στον ανεκκτήρα της ωμοπλάτης και στον ημικανθώδη κεφαλικό. Ο μείζων οπίσθιος ορθός κεφαλικός - ένας από τους υπινιακούς μυς - φαίνεται να εκτείνει ενεργητικά την άνω κρανιοσυννευτική μοίρα. Οι έντονα ενεργοί και υπό καταπόνηση μύες αποδίδονται με πιο έντονο κόκκινο χρώμα.

Βελτίωση της κινητικής λειτουργίας ως μέσο βελτίωσης προτύπων στάσης



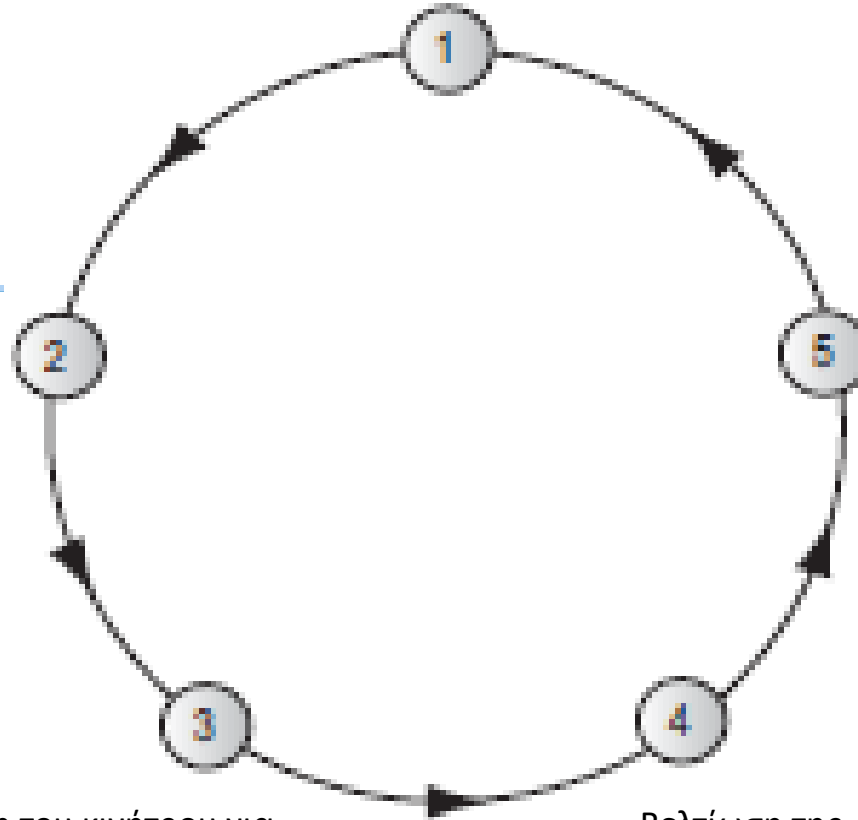
Βελτίωση των κινητικών ικανοτήτων όπως η ρύθμιση δύναμης, η ισορροπία και ο συντονισμός

Βελτίωση της κινητικής λειτουργίας

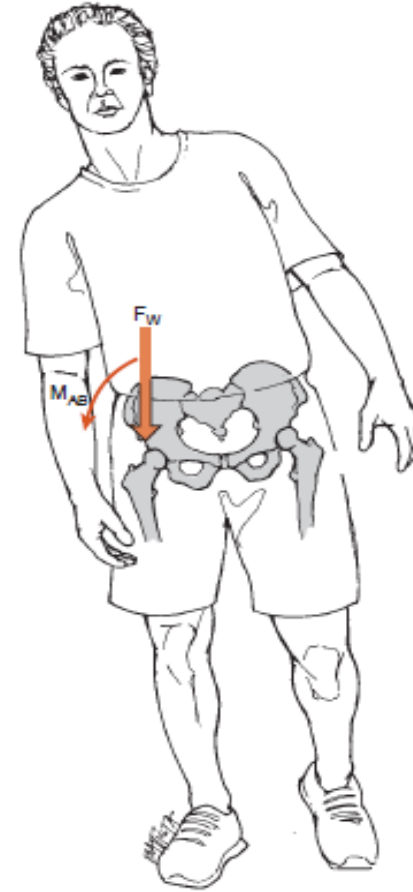
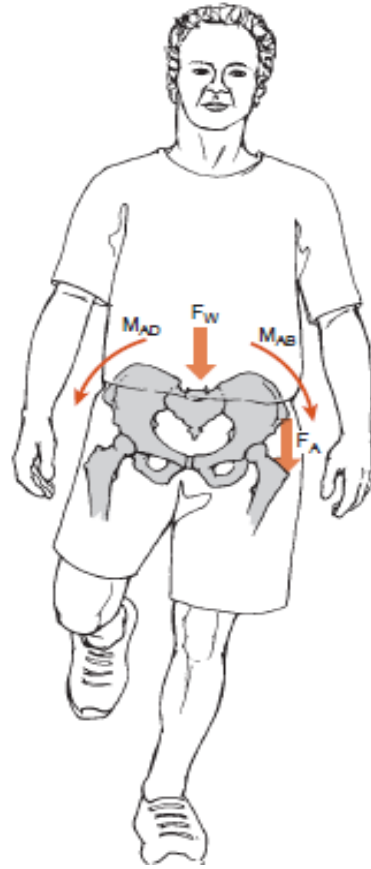
Βελτίωση της κίνησης και των προτύπων στάσης

Αύξηση του κινήτρου για συνεχή αντιμετώπιση και πρόοδο

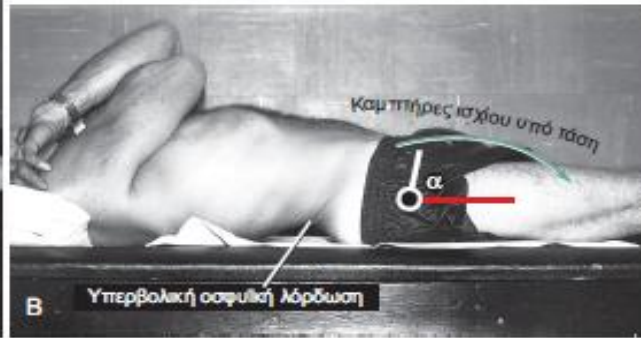
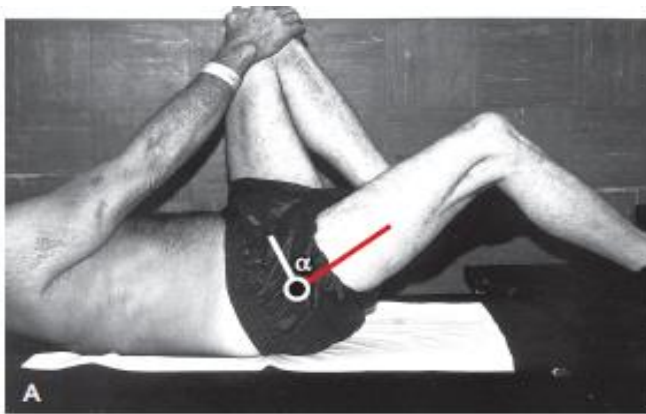
Βελτίωση της αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης



ΟΜΣΣ και σχέσεις με τους μύες της λεκάνης



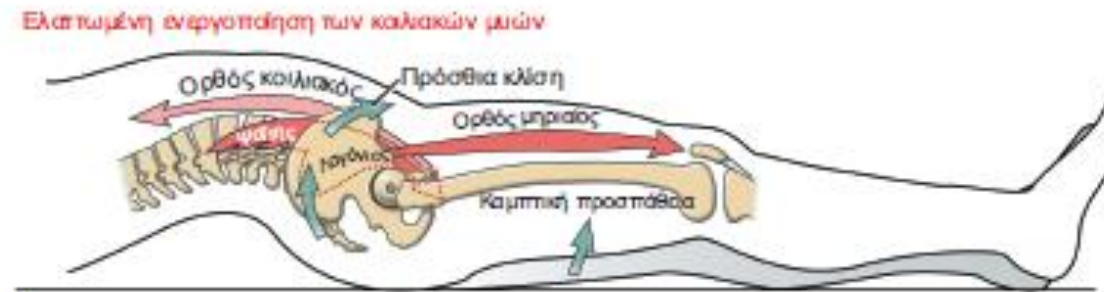
Αδυναμία απαγωγών ισχίου → trendelenburg



Βράχυνση λαγονοψοΐτη → πρόσθια κλίση λεκάνης – υπερλόρδωση ΟΜΣΣ



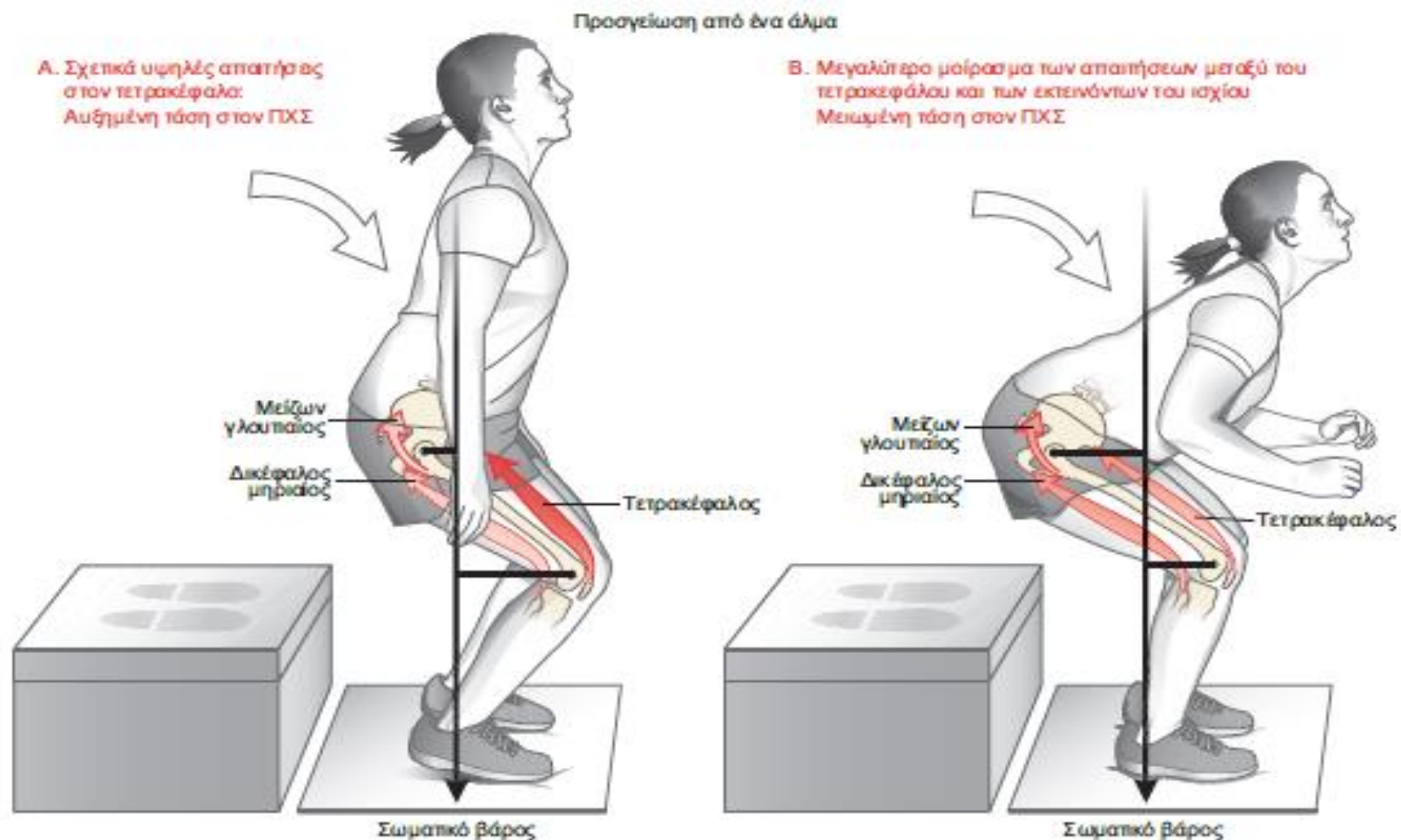
A



B

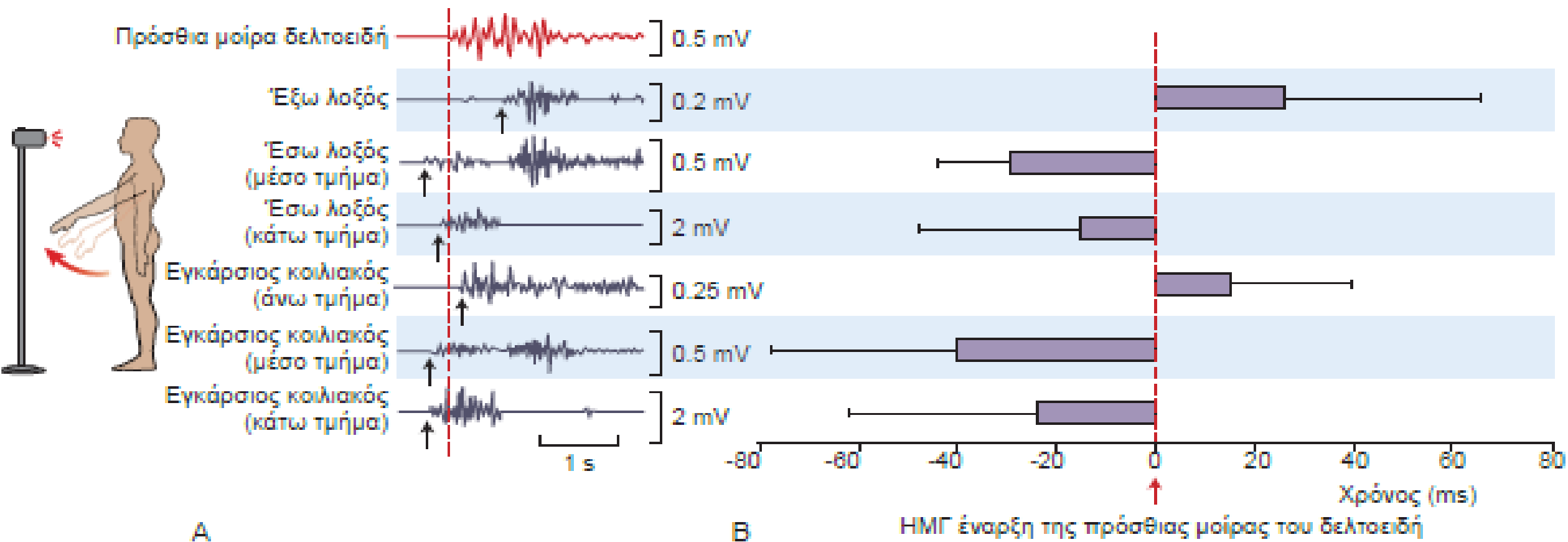
Σχ.12.29 Ο σταθεροποιητικός ρόλος των κοιλιακών μυών φαίνεται κατά την μονόπλευρη ανόρθωση του σκέλους. (Α) Με φυσιολογική ενεργοποίηση των κοιλιακών μυών (όπως του ορθού μηριαίου), η λεκάνη σταθεροποιείται και προλαμβάνεται η πρόσθια κλίση από την ισχυρή έλξη προς τα κάτω των καμπηρών μυών του ισχίου. (Β) Με μειωμένη ενεργοποίηση του ορθού κοιλιακού, η σύσπαση των καμπηρών του ισχίου προκαλεί μια έντονη πρόσθια κλίση της λεκάνης. Παρατηρήστε την αύξηση στην οσφυϊκή λόρδωση, που συνοδεύει την πρόσθια κλίση της λεκάνης. Η μειωμένη ενεργοποίηση των κοιλιακών μυών υποδεικνύεται με ελαφρύτερο κόκκινο.

Θέση της ΟΜΣΣ κατά την εκτέλεση λειτουργικών δραστηριοτήτων και μυϊκή ενεργοποίηση



ΣΧΗΜΑ 13.38 Δυο αντίθετα πρότυπα προσγείωσης από ένα άλμα έχουν θεωρηθεί σχετικά επισφαλής (A) ή ασφαλής (B), υπό την έννοια της τάσης και τραυματισμού του ΠΧΣ. Το πρότυπο προσγείωσης στο (A) σχετίζεται με έναν μικρότερο εξωτερικό (καμπτικό) μοχλοβραχίονα και έναν μεγαλύτερο εσωτερικό (καμπτικό) μοχλοβραχίονα (βλέπε μαύρες γραμμές που ζεικνούν στον μετωπιαίο άξονα στροφής του γόνατος και του ισχίου). Το πρότυπο προσγείωσης στο (B), αντίθετα, καταλήγει σε αντιστροφή των σχετικών μηκών των μοχλοβραχιδίων του γόνατος και του ισχίου. Η σχετική ενεργοποίηση των μυών υποδεικνύεται από διαφορετικές σκιάσεις του κόκκινου, βλέπε δυσανάλογα υψηλή ενεργοποίηση του τετρακεφάλου στο (A). Τα διανύσματα του σωματικού βάρους που διασταυρώνονται με τους διάφορους μοχλοβραχίονες. Σημειώστε: Ο δικέφαλος μηριαίος παρουσιάζεται ως ένα δείγμα της ομάδας των οπίσθιων μηριαίων.

Σταθεροποιητική δράση κοιλιακών σε κινήσεις του άνω άκρου
 Φυσιολογικά οι σταθεροποιητικές συνιστώσες των κοιλιακών προ-ενεργοποιούνται
 Σε παθολογικές καταστάσεις καθυστερούν (αναχαίτιση)



ΣΧ. 10.36 (Α) Οι ηλεκτρομυογραφικές (EMG) αποκρίσεις από τους σκελετικούς κοιλιακούς μυς, καθώς ένα υγιές άτομο κάμπτι γρήγορα το άνω άκρο του μετά από ένα οπτικό ερέθισμα. Οι διαφορετικοί χρόνοι έναρξης των EMG σημάτων από τους κοιλιακούς μυς (κατακόρυφο μαύρο βέλος) συγκρίνονται με την έναρξη του EMG σχήματος από την πρόσθια μούρα του δελτοειδή (κόκκινο), ενός καμπτήρα μυός του ώμου. (Β) Τα συνολικά αποτελέσματα του πειράματος μετά από 110 δοκιμές σε 11 υγιή άτομα. (Δεδομένα ανασχεδιασμένα από Urichart DM, Hodges PW, Story IH: Postural activity of the abdominal muscles varies between regions of these muscles and between body positions, *Gait Posture* 22:295, 2005.)



Ανισοσκελία – Λειτουργική Σκολίωση - Οσφυαλγία

Με 13 mm ανισοσκελία
→ 11 μοίρες γωνία Cobb

Σε χρόνιους οσφυαλγικούς ασθενείς με ανισοσκελία $\leq 10\text{mm}$ η χρήση προσθετικών ανύψωσης οδήγησε σε σημαντική μείωση του πόνου και της ανικανότητας εντός 10 ± 2 εβδομάδων
Defrin et al 2005

Αύξηση της κατανάλωσης O_2 και της αίσθησης της προσπάθειας σε βάρδια με 20mm ανισοσκελία
Gurney et al 2001

Ασθενείς με οσφυαλγία είχαν υψηλότερη ανισοσκελία από ασυμπτωματικούς (10,6 vs 5,1mm) *Friberg et al 1987*



Λειτουργική σκολίωση σε 20 mm
ανισοσκελία

Διόρθωση με ανύψωση
παπουτσιού 20 mm