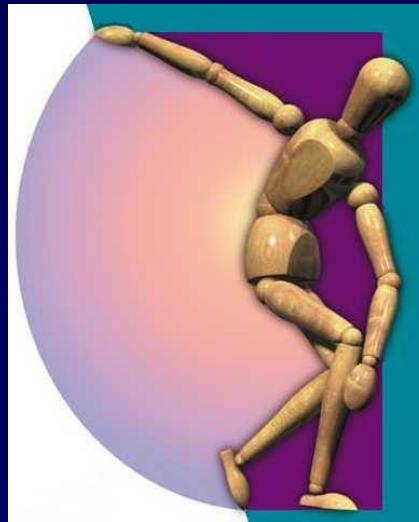
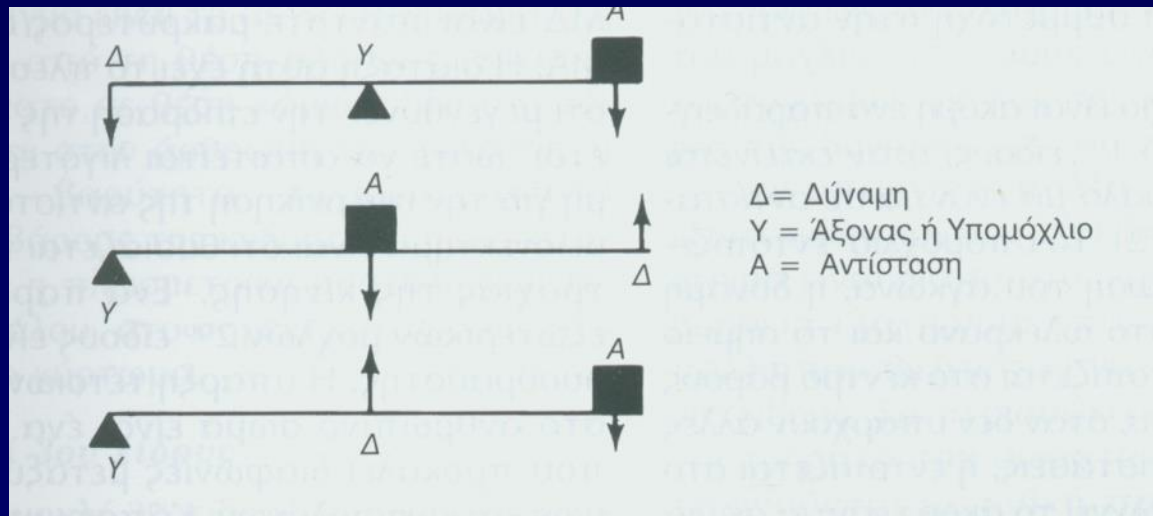


ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ Κινήσεις



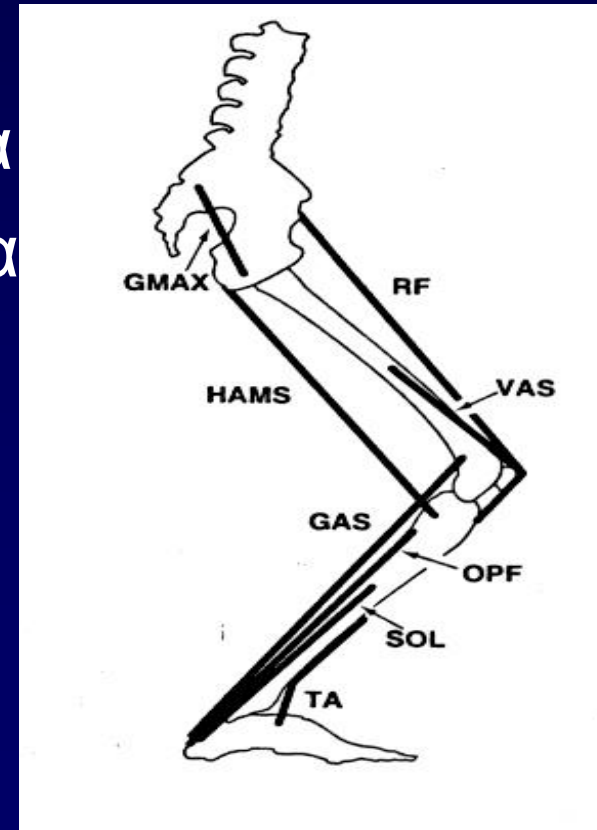
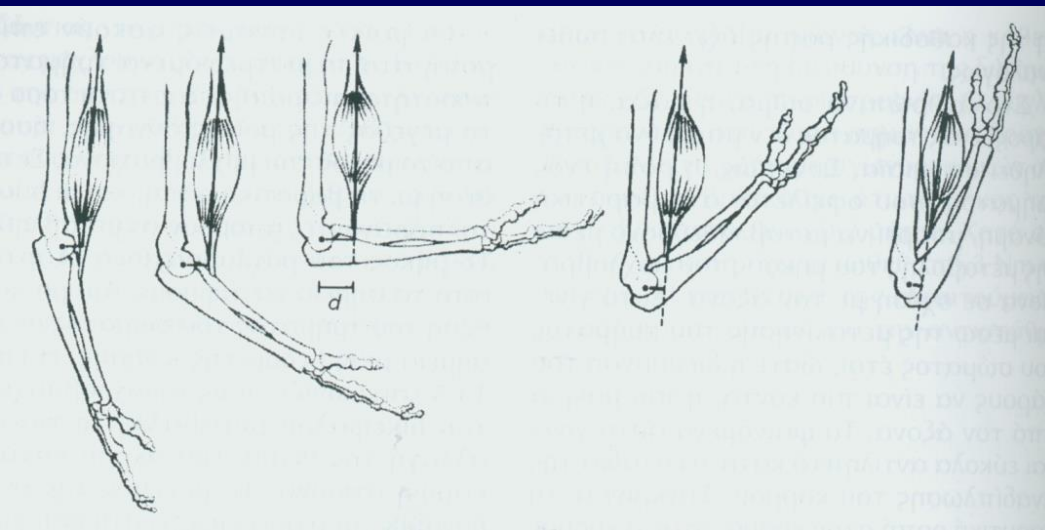
Μυοσκελετικό σύστημα I: αρθρώσεις, οστά, μύες

- Μυϊκή δράση \rightarrow κίνηση αρθρώσεων, οστών
- Συνδιασμός μοχλών που δρουν σε αλυσίδα
- Οστό: όταν ασκηθεί δύναμη σε αυτό δρα ως μοχλός



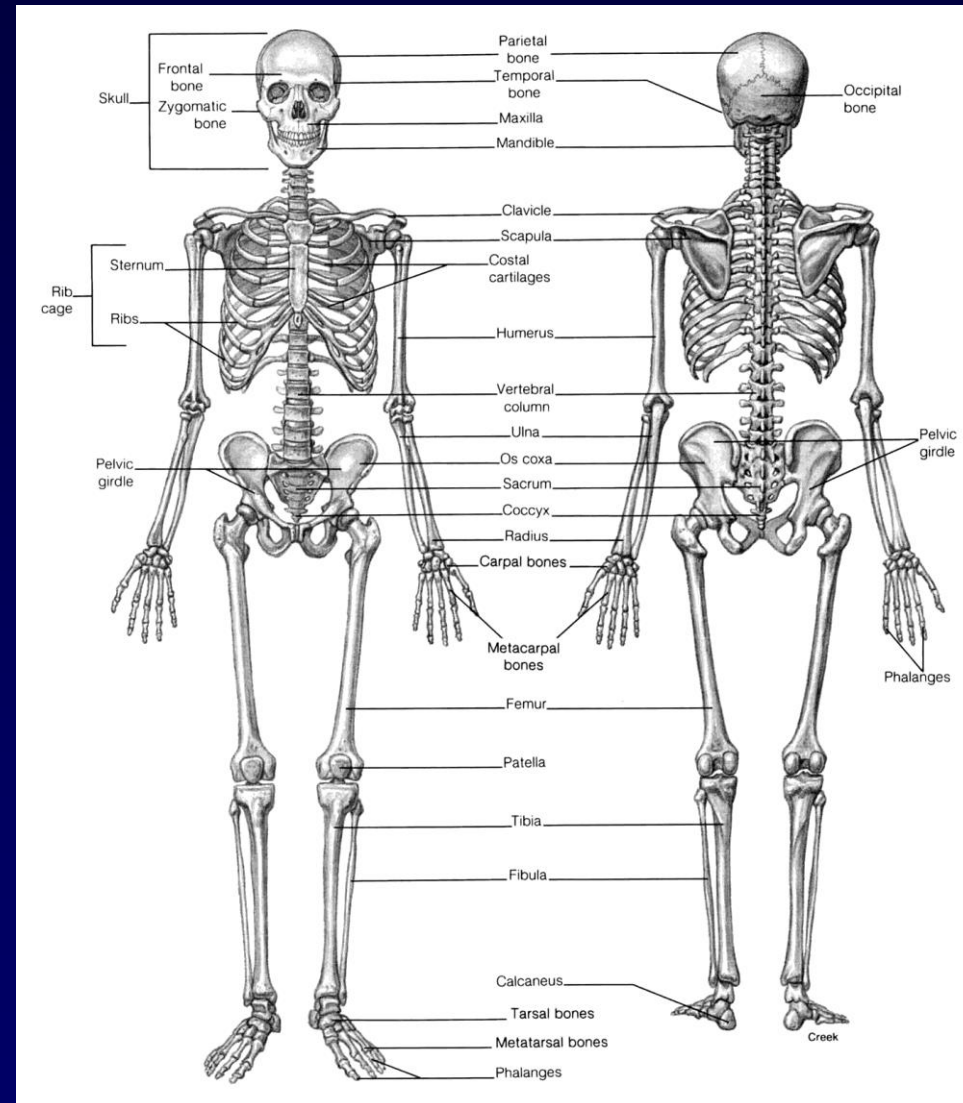
Μυοσκελετικό σύστημα II: αρθρώσεις, οστά, μύες

- Δύναμη → μυϊκή ή εξωτερική (αντίσταση, βαρύτητα)
- Η μυϊκή ενέργεια οδηγεί σε βράχυνση
είδη μυϊκής συστολής (πλειο, μείο, ισομετρική)
- Κινήσεις
 - μονοαρθρικές Ανοιχτή Κιν. Αλυσίδα
 - πολυαρθρικές Κλειστή Κιν. Αλυσίδα



ΟΣΤΑ

- **Σκελετός:** στήριξη, μυϊκή πρόσφυση, προστασία οργάνων, αιμοποίηση
- **Αξονικός:** κρανίο, ΣΣ, Στέρνο, πλευρές
- **Άκρων:** άνω και κάτω

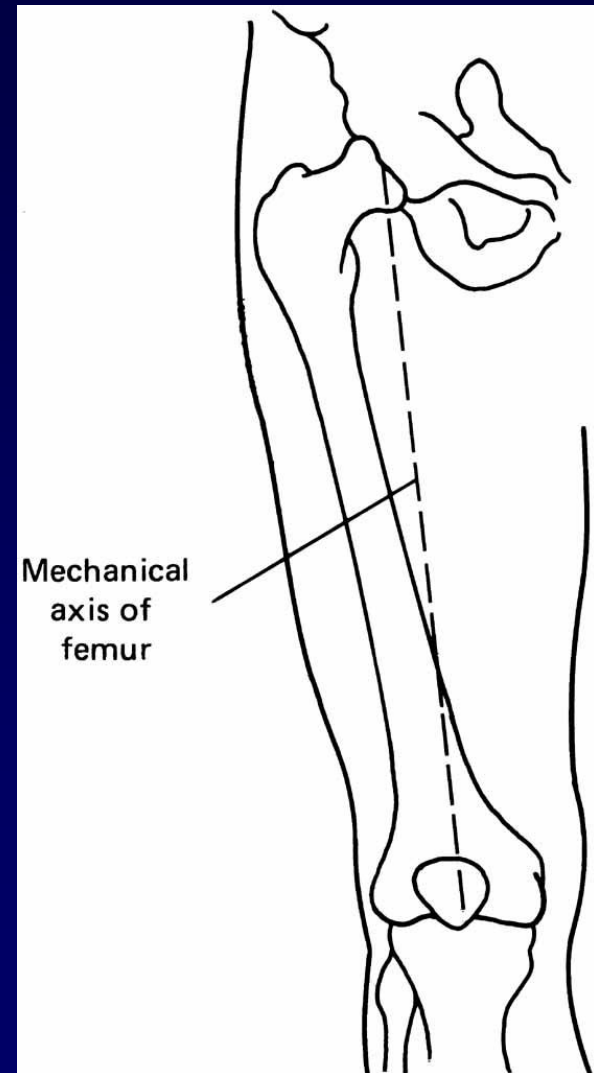


Τύποι Οστών

- Μακρά
 - Μηριαίο, κνήμη, βραχιόνιο κερκίδα κλπ
- Βραχέα:
 - Καρπού & ταρσού
- Επίπεδα: flat & plate like
 - Στέρνο, ωμοπλάτες, λεκάνη, επιγονατίδα
- Ακανόνιστα:
 - ΣΣ: Σπόνδυλοι, ιερό & κόκκυγας

Μηχανικός Άξονας οστού

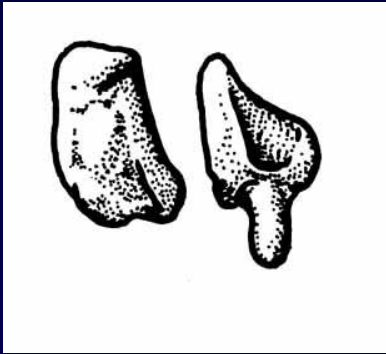
- Ευθεία γραμμή που ενώνει τα κέντρα των αρθρώσεων
- Πιθανώς να βρίσκεται εκτός του οστού



Αρθρώσεις

- Σύνδεση μεταξύ οστών (εύκαμπτη)
- Η δομή και η λειτουργία των αρθρώσεων είναι αλληλένδετες: αδύνατον να εξεταστούν ξεχωριστά
- Η μορφή και διάταξη των οστών που σχηματίζουν μια άρθρωση, μαζί με συνδέσμους, καθορίζουν και περιορίζουν την κίνηση

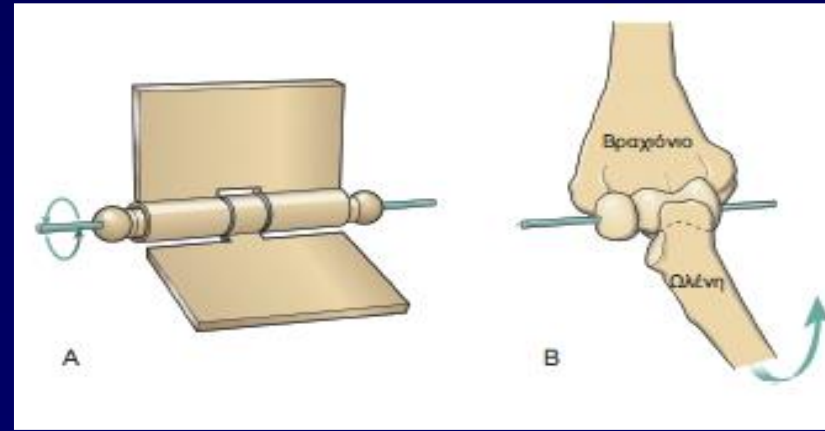
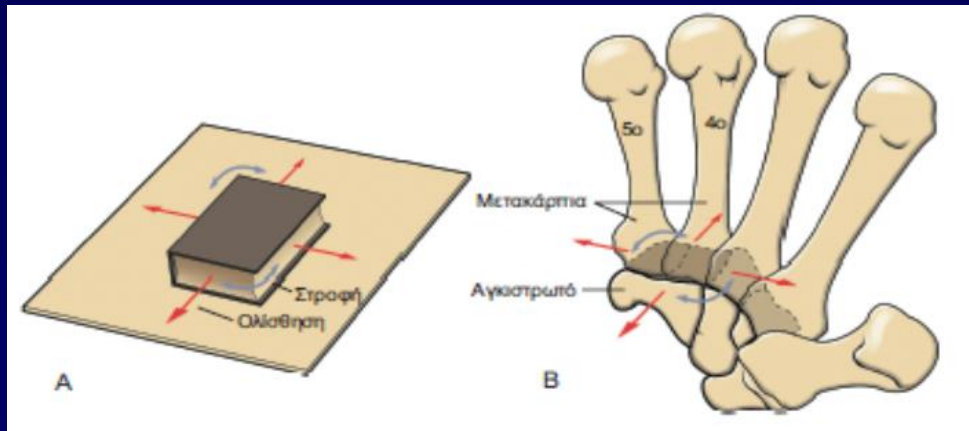
Τύποι Αρθρώσεων



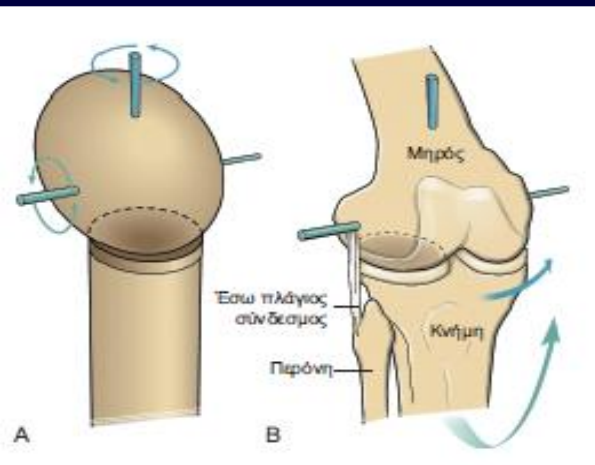
Επίπεδη
Μεσοκαρπικές



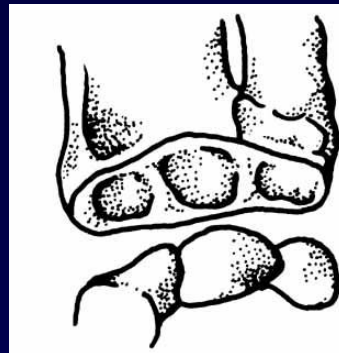
Γίγγλυμη ή Γωνιώδης
Αγκώνας



Τύποι Αρθρώσεων



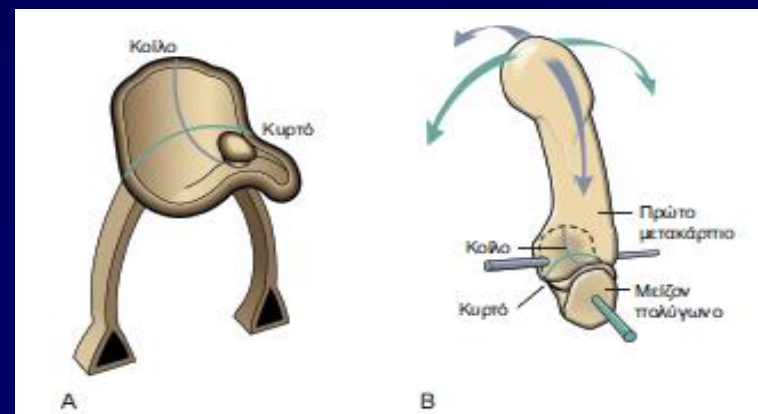
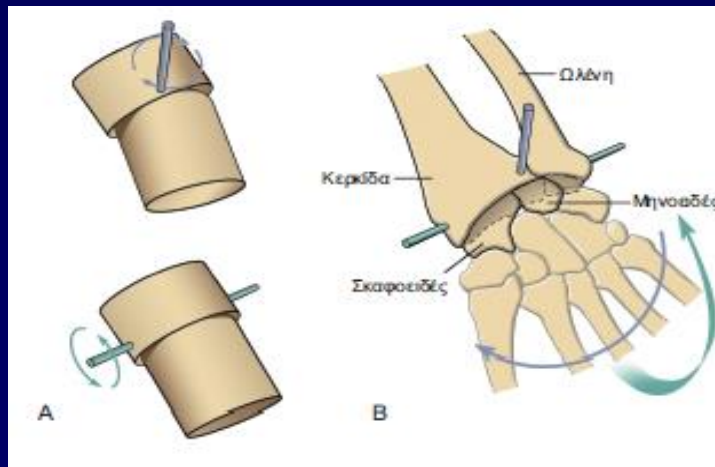
Κονδυλοειδής
Γόνατο

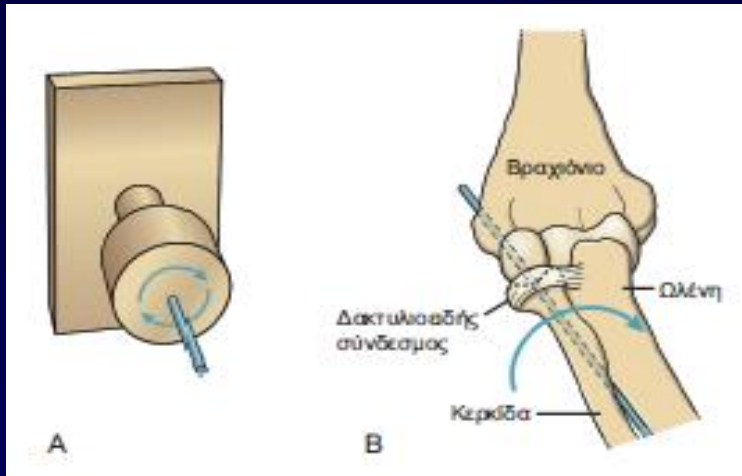


Ελλειψοειδής
Κερκιδοκαρπική

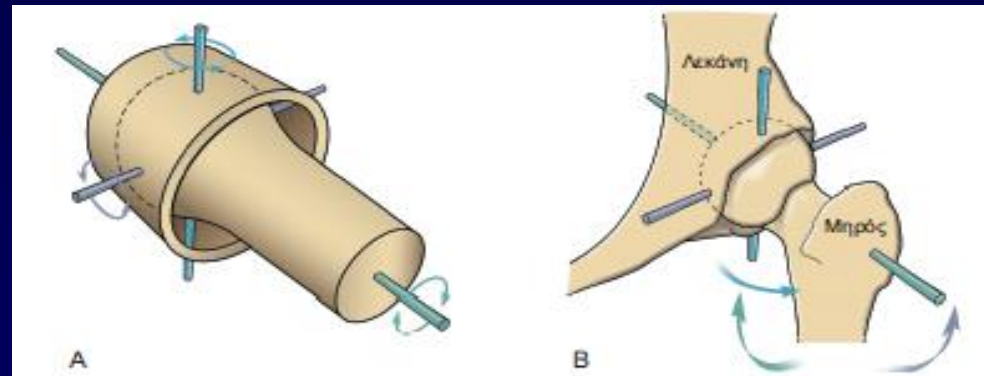


Επιπυοειδής
Αντίχειρας





Τροχοειδής
Βραχιονοκερκιδική



Σφαιροειδής
ώμος

Ισχίο

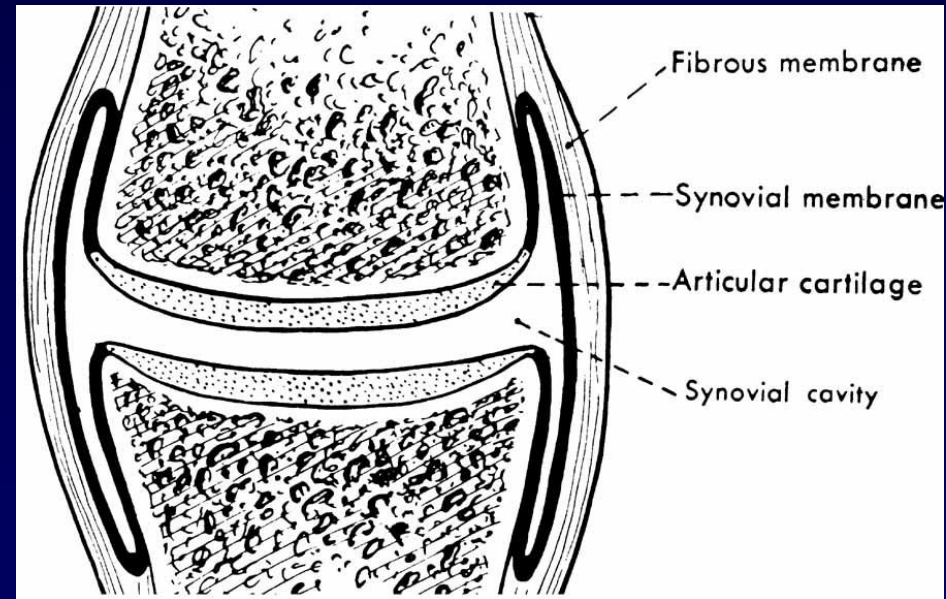
Αρθρώσεις

Υπαρξη ή μη αρθρικής κοιλότητας

- Διαρθρώσεις → μεγάλη κινητικότητα
- Συναρθρώσεις → πολύ περιορισμένη ή καθόλου κινητικότητα
 - Συνοστεώσεις (πχ ραφές κρανίου)
 - Συγχονδρώσεις (πχ ηβική σύμφυση)
 - Συνδεσμώσεις (πχ κνημοπερονιαία)

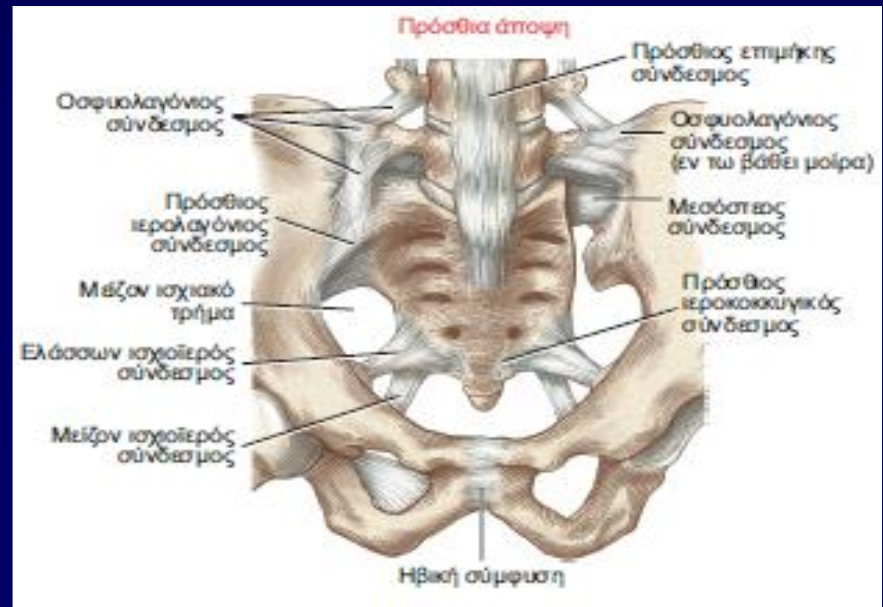
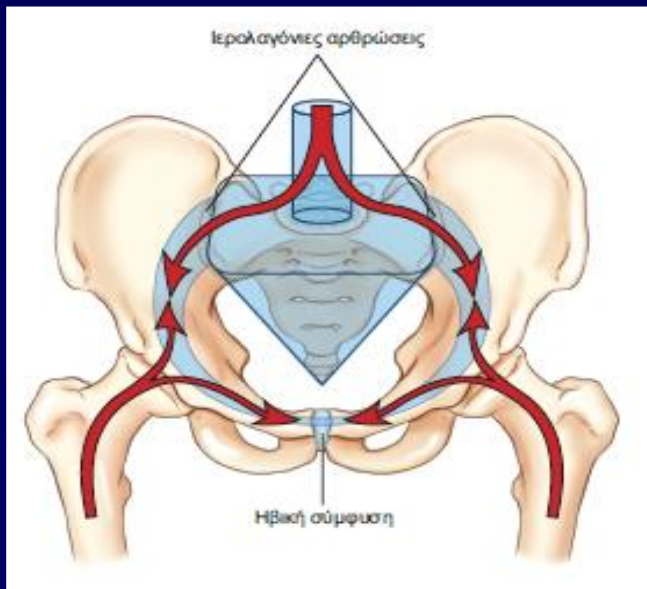
Διαρθρώσεις: Χαρακτηριστικά

- Αρθρική κοιλότητα
- Αρθρικός θύλακας και υμένας
- Σύνδεσμοι
- Ομαλές επιφάνειες
- Αρθρικός χόνδρος



Συναρθρώσεις: Χαρακτηριστικά

- ΟΧΙ αρθρική κοιλότητα, θύλακας, υμένας, αρθρικό υγρό
- Τα οστά ενώνονται με
 - ινώδη ιστό (καμία κίνηση),
 - χόνδρο (καμπτικές, στροφικές κινήσεις)
 - συνδέσμους (όχι ειδική κίνηση)

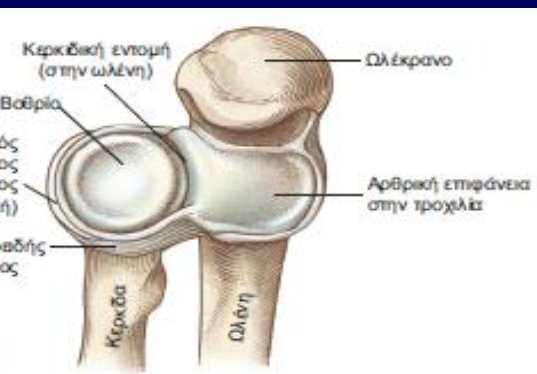


Αρθρική σταθερότητα

- Διαφορετική σταθερότητα ανά άρθρωση
- Νόμος του Emerson: “For everything that is given, something is taken”
- Η κίνηση γίνεται εις βάρος της σταθερότητας

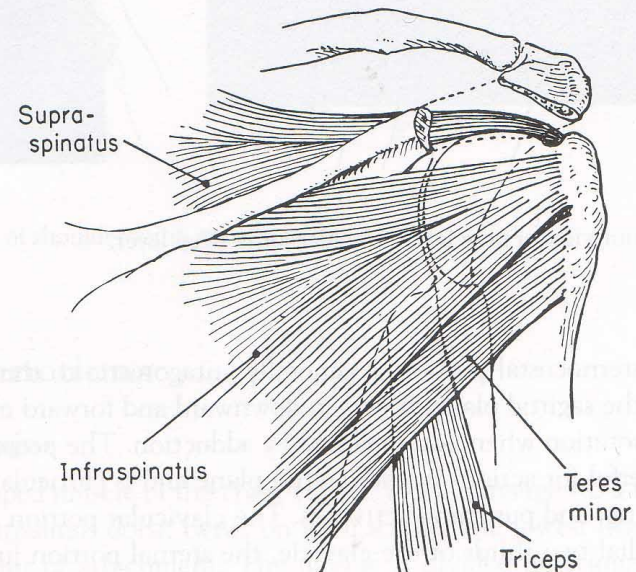
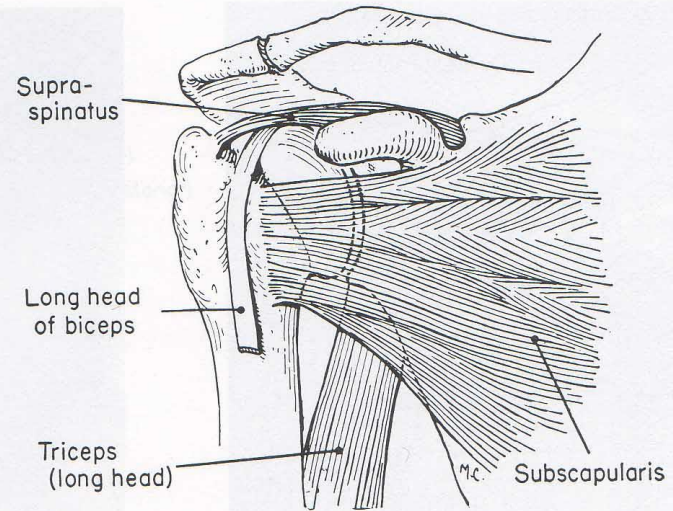
Παράγοντες αρθρικής σταθερότητας

1. Σύνδεσμοι χαλαρή ή κλειδωμένη θέση open or closed packed
2. Μυϊκή τάση σταθεροποιοί κινητοποιοί
3. Περιτονίες
4. Ατμοσφαιρική πίεση (αρνητική)
5. Οστική δομή – είδος άρθρωσης (πχ σφαιροειδής)
- Βάθος άρθρωσης



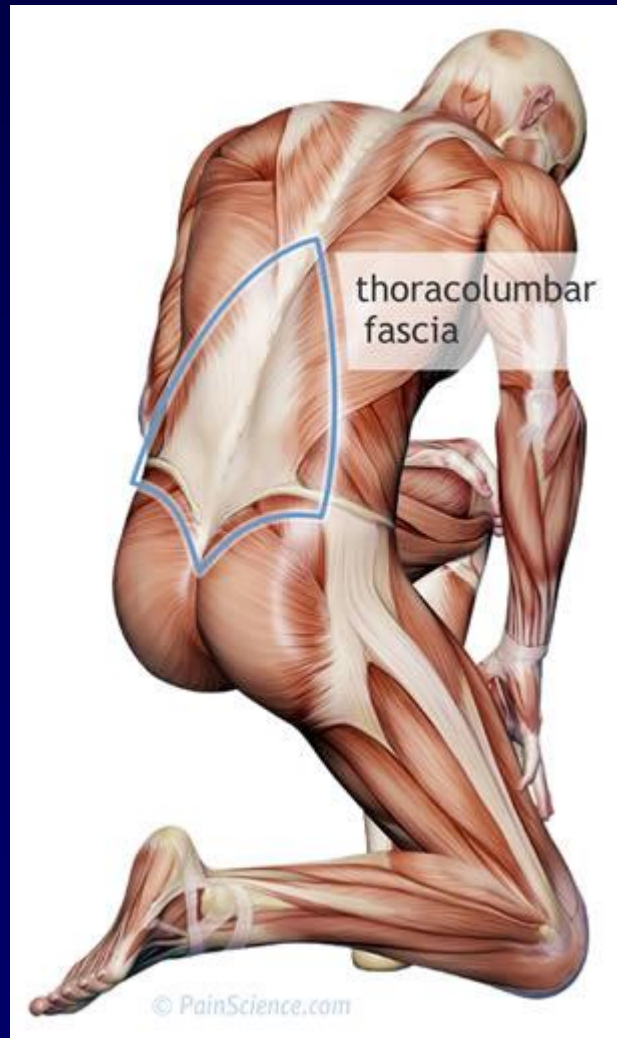
Σταθεροποιητικές μύες

- Πλατείς μύες
- Κοντά σε αρθρώσεις
- Ιδιαίτερη σημασία σε αρθρώσεις με μικρή ανατομική σταθερότητα



Περιτονίες

- Ινώδεις ανελαστικές μεμβράνες
- Μεταφορά μυϊκών τάσεων → συμπίεση

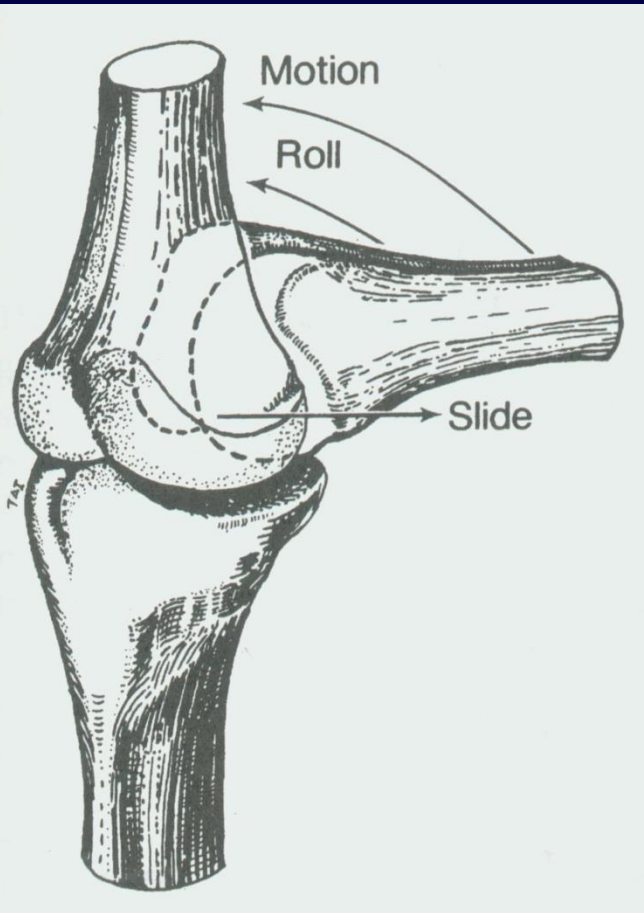


Σταθεροποιητικοί παράγοντες που επιδρούν στο εύρος τροχιάς (ROM)

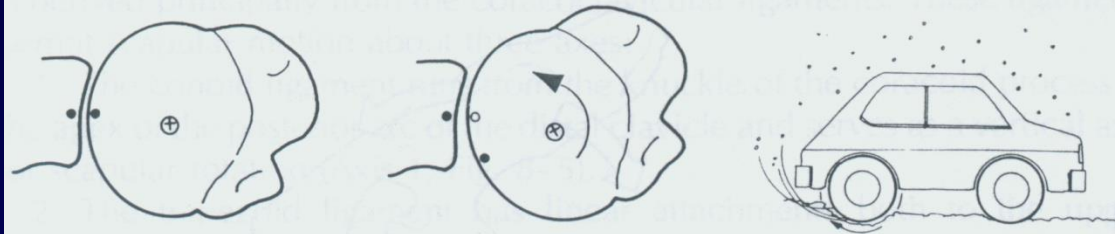
1. Σχήμα αρθρικών επιφανειών
2. Σύνδεσμοι
3. Μυοτενόντια σύνολα

Πρόσθετοι παράγοντες: γένος,
κληρονομικότητα, σωματοδομή, άσκηση,
ηλικία, συνήθειες - επάγγελμα

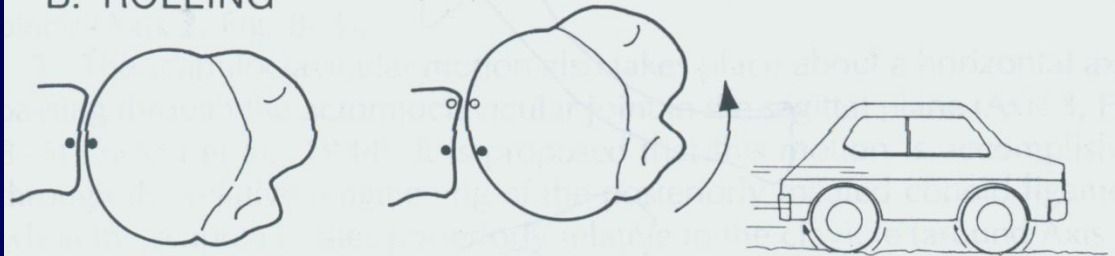
ΑΡΘΡΟΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΚΥΛΙΣΗ – ΟΛΙΣΘΗΣΗ - ΣΤΡΟΦΗ



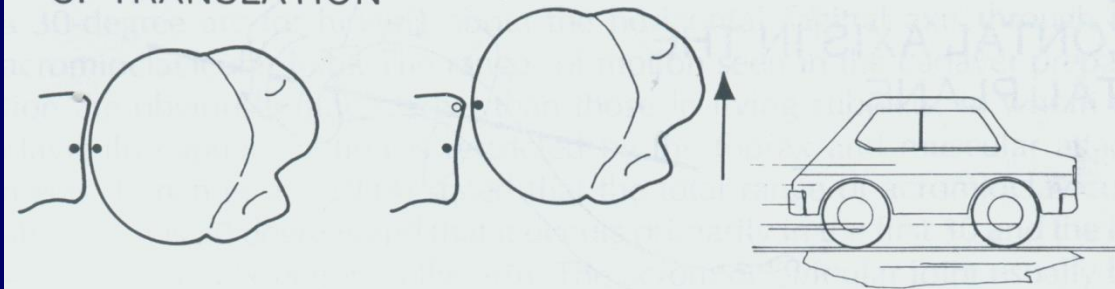
A. ROTATION



B. ROLLING



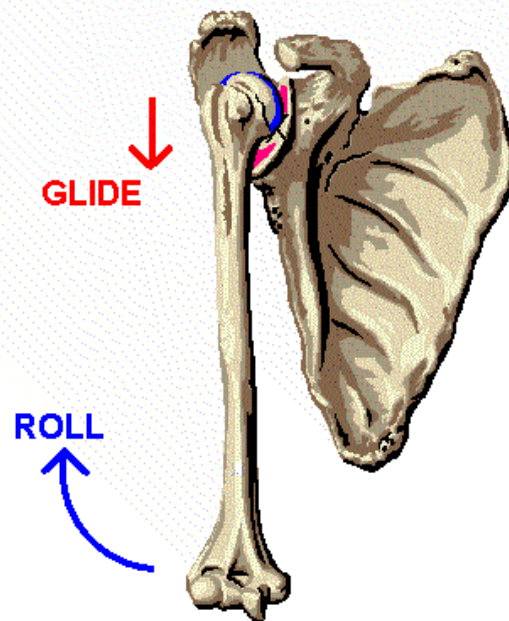
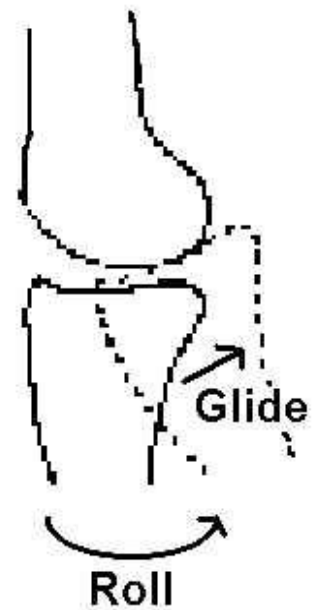
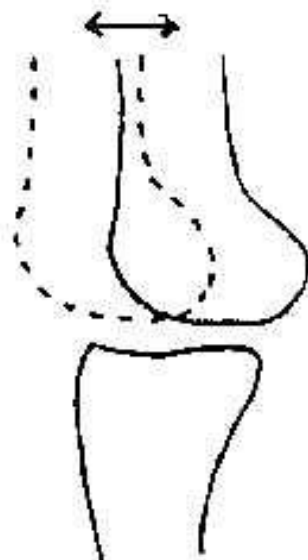
C. TRANSLATION



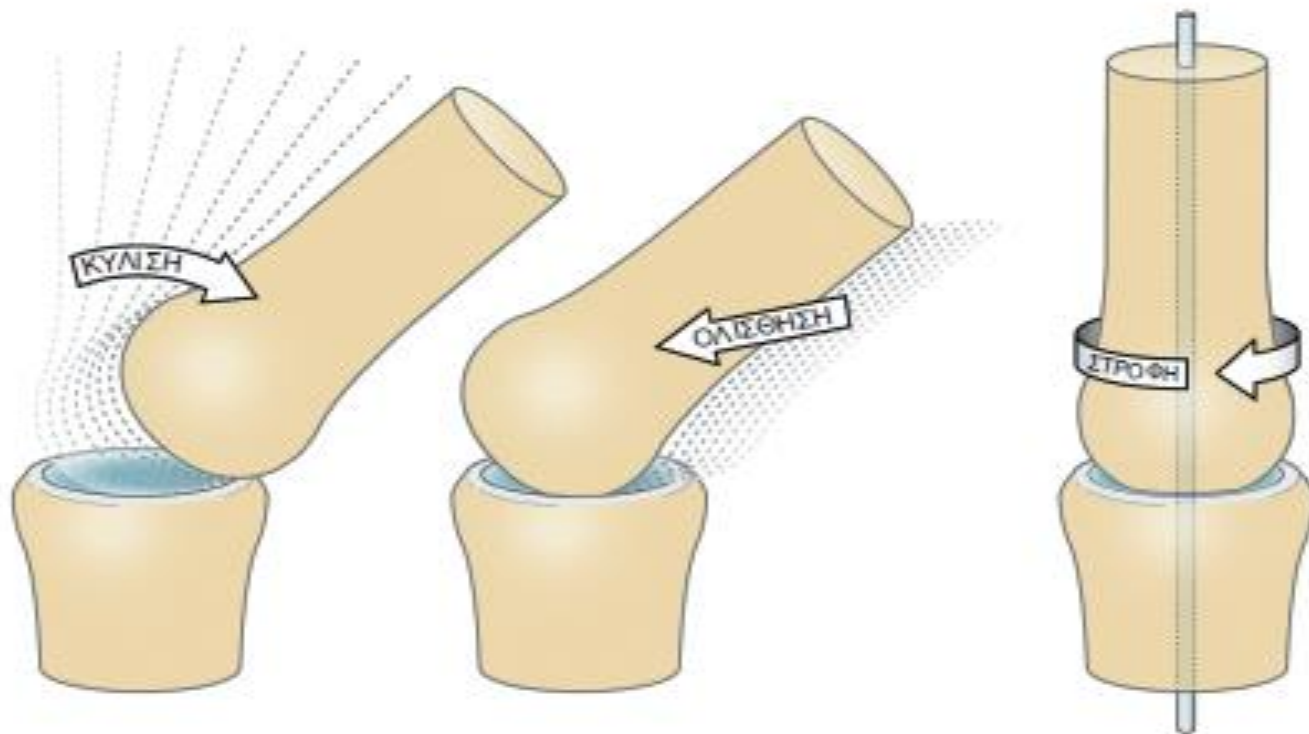
Roll



Glide

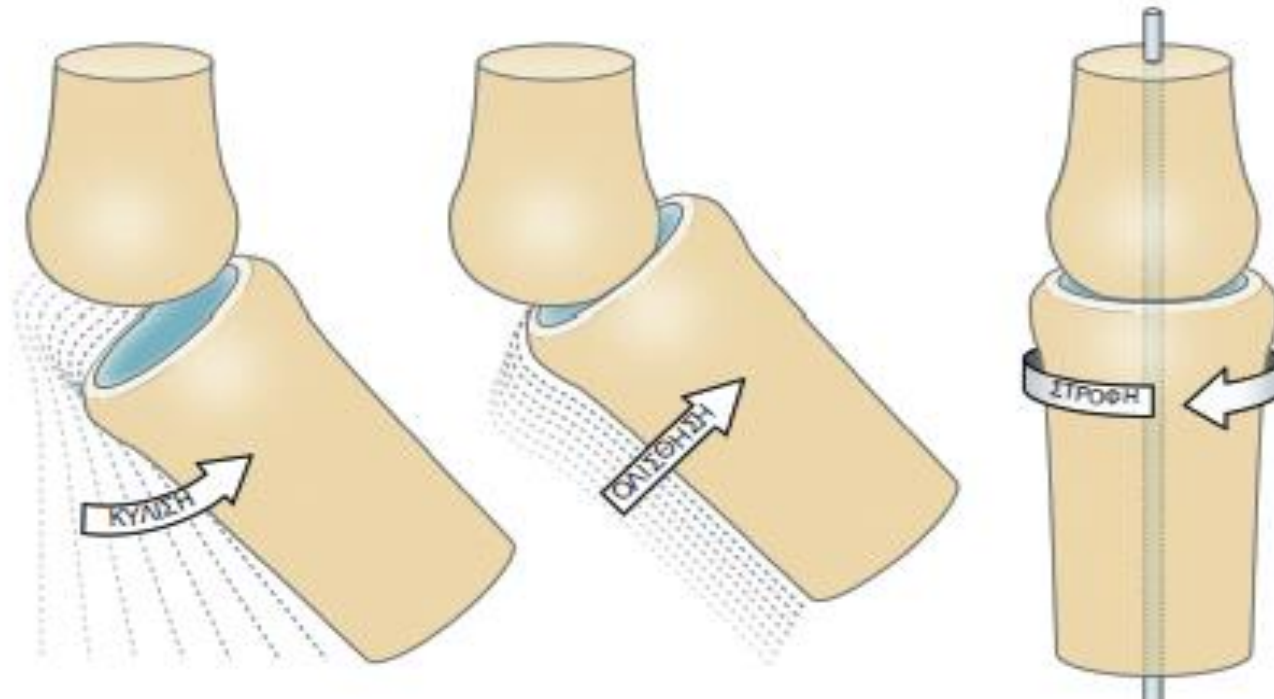


Αρθροκινηματική κυρτού προς κοίλο

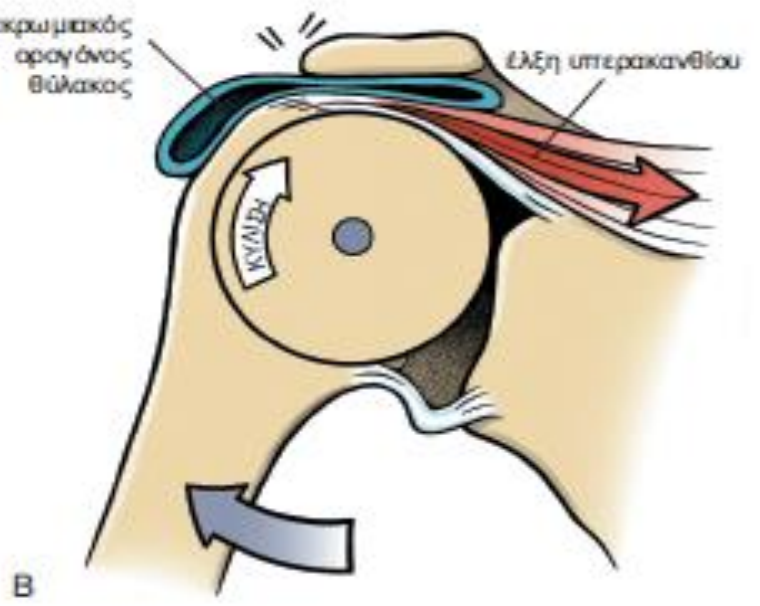
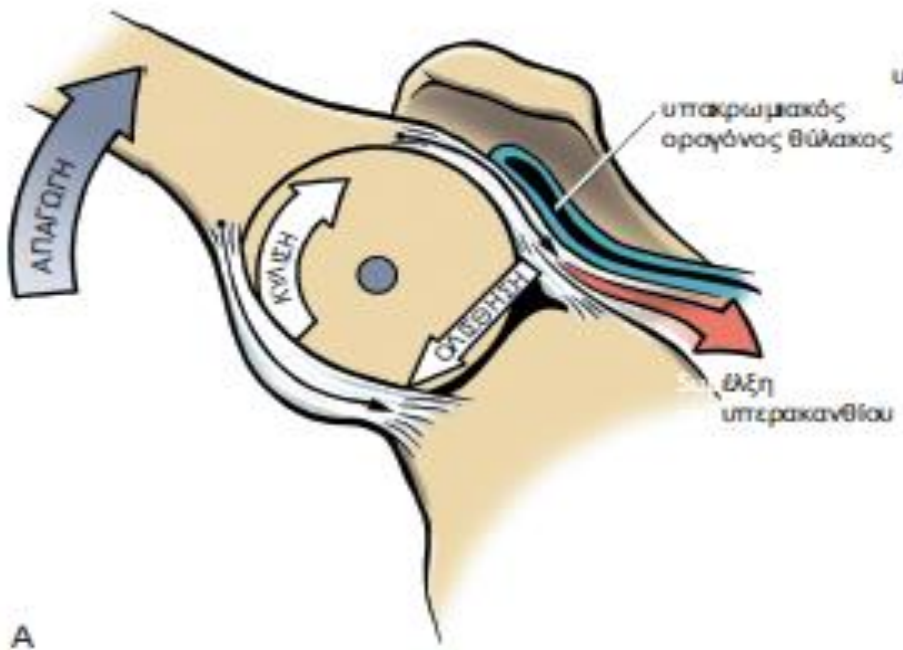


A

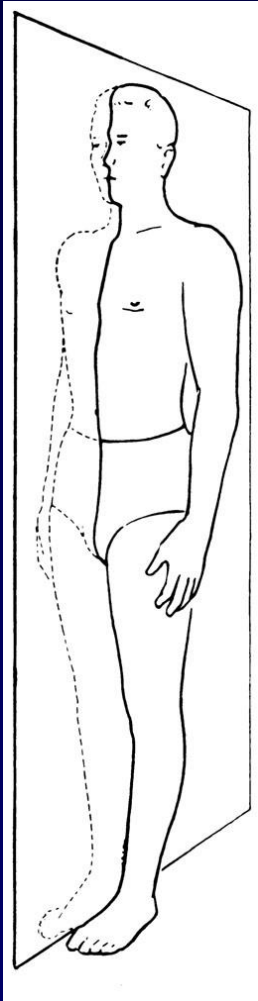
Αρθροκινηματική κοίλου προς κυρτό



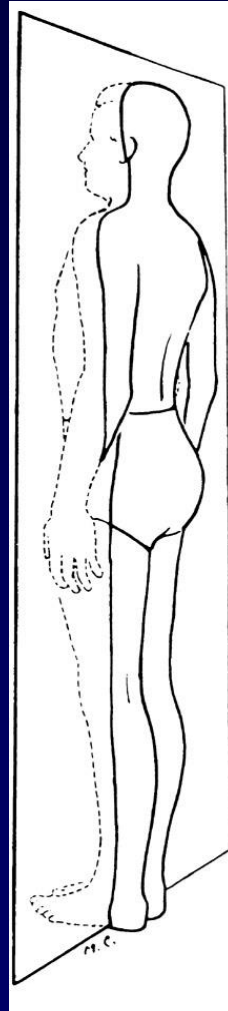
B



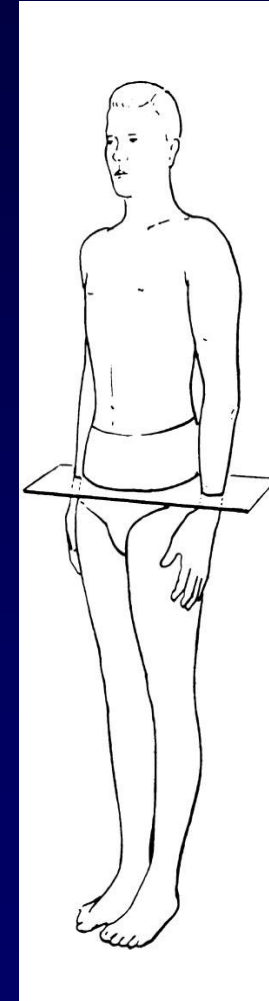
Επίπεδα του σώματος



Οβελιαίο



Μετωπιαίο

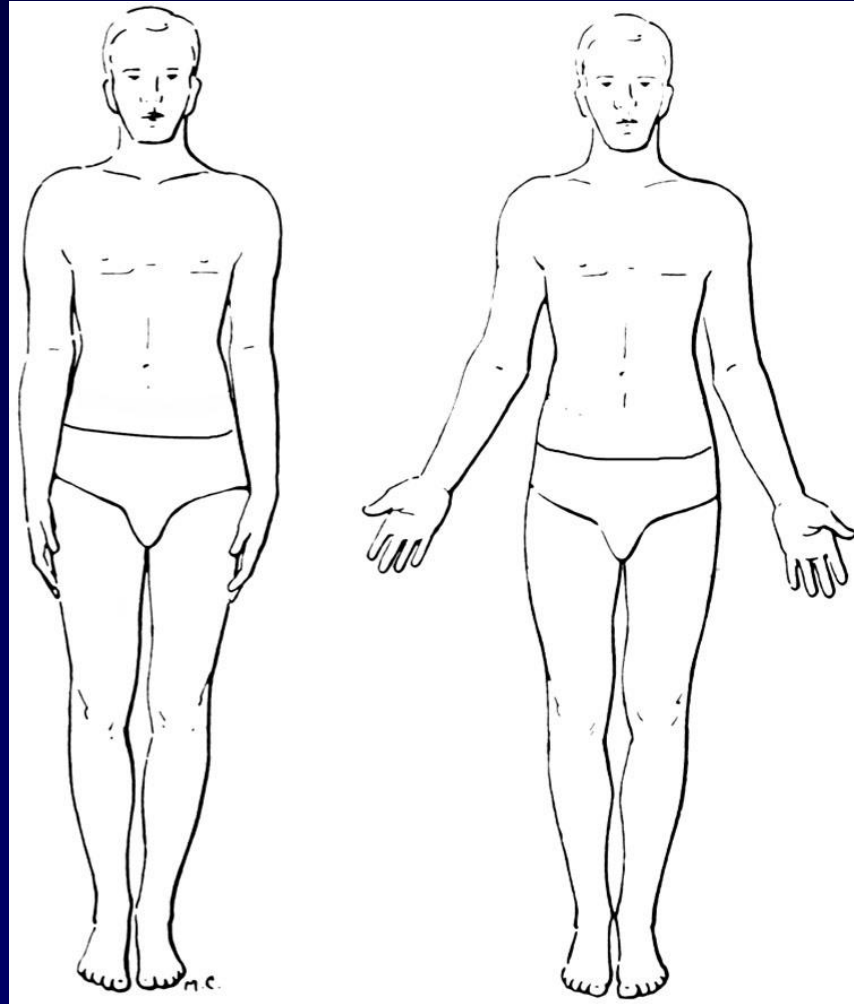


Εγκάρσιο

Άξονες κίνησης

- **Μετωπιαίος:** πλευρά σε πλευρά
 - **Προσθιοπίσθιος:** εμπρός πίσω
 - **Κάθετος:** κάθετος στο έδαφος
-
- Η περιστροφική κίνηση γίνεται σε ένα επίπεδο και γύρω από έναν άξονα

Αρχικές θέσεις



Βασική όρθια
στάση

Ανατομική όρθια
στάση

Θεμελιώδεις κινήσεις

Κάμψη

Έκταση (υπερέκταση)

Απαγωγή

Προσαγωγή

Στροφές έσω – έξω

Πρηνισμός - υπτιασμός

Συνδιασμένες κινήσεις

Περιορισμός: το μέλος διαγράφει σχήμα κώνου

Ονοματολογία κινήσεων

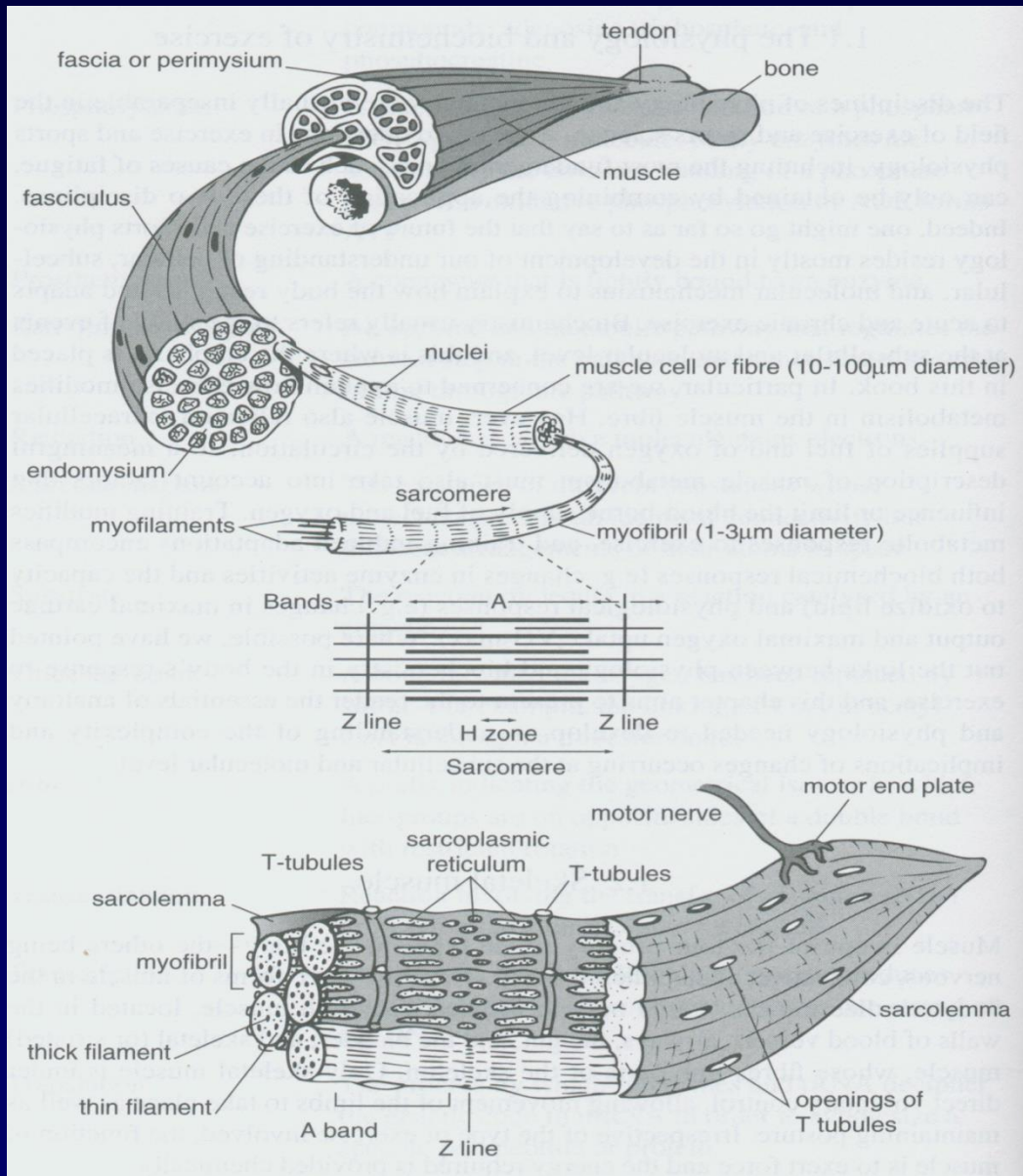
- Σαν να συμβαίνουν όλες οι κινήσεις σε κάποιο από τα τρία επίπεδα

Μη αξονικές κινήσεις

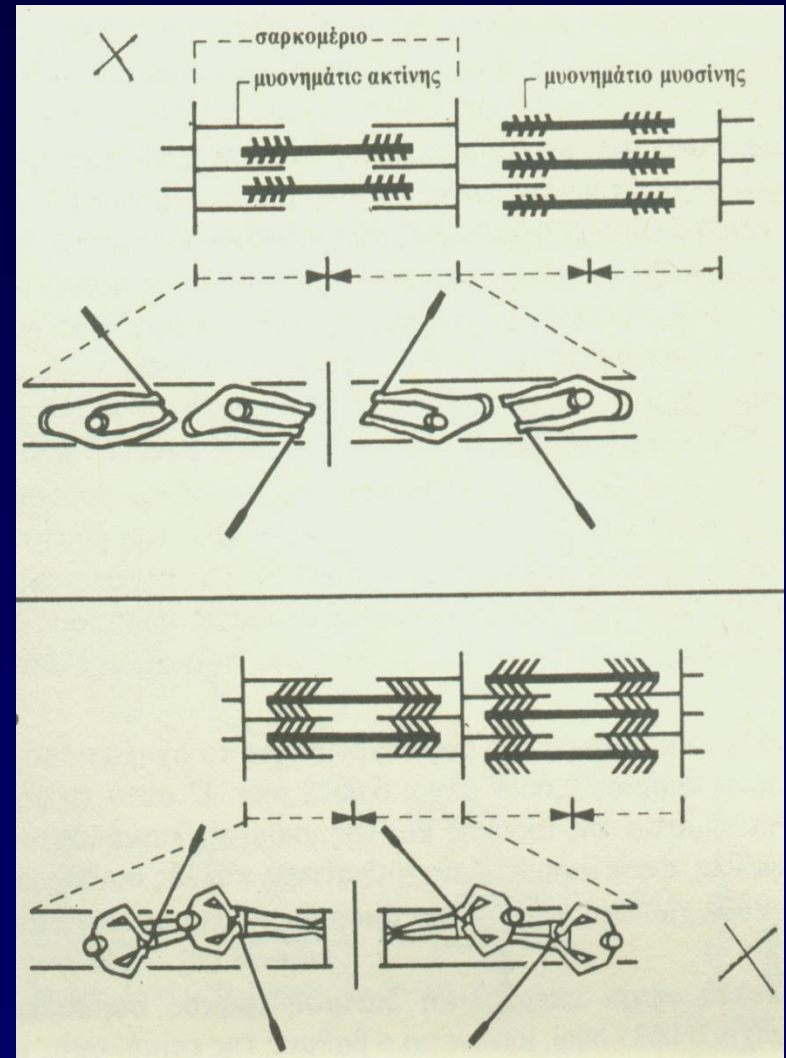
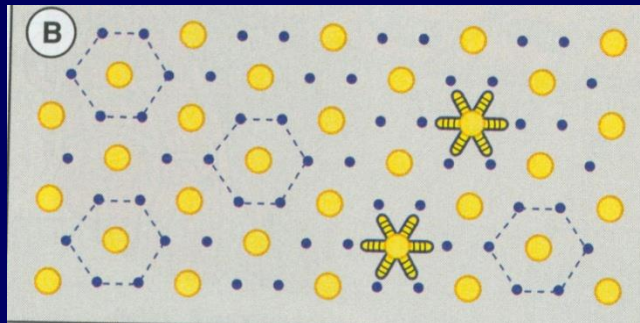
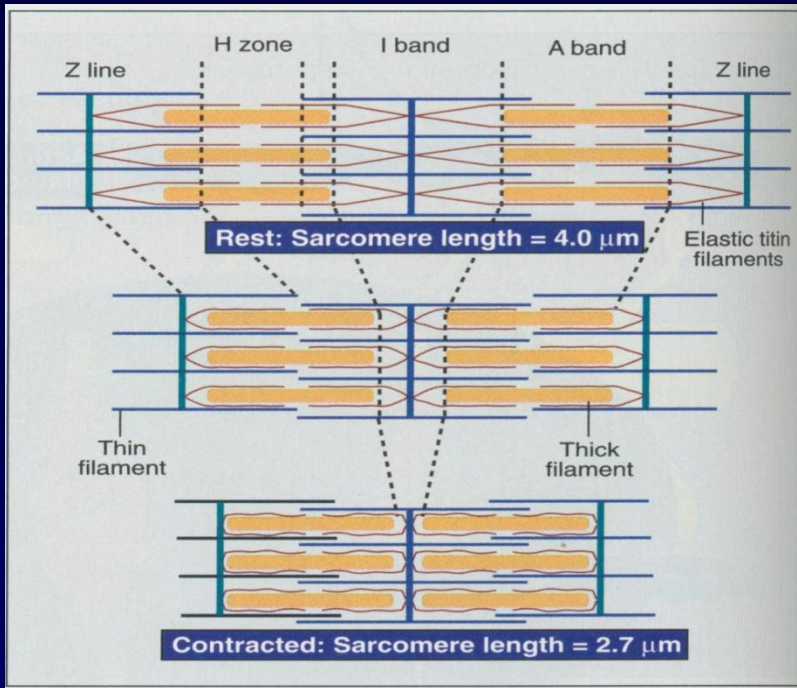
Πλατειά οστά - ολισθήσεις πχ ΣΣ

ΜΥΙΚΗ ΣΥΣΤΟΛΗ

MYŪKH INA



ΜΥΪΚΗ ΣΥΣΠΑΣΗ

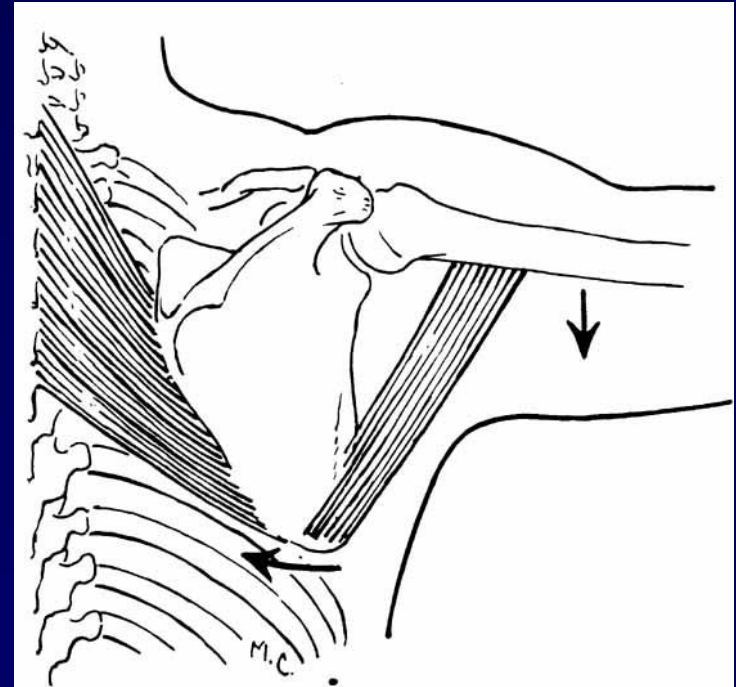
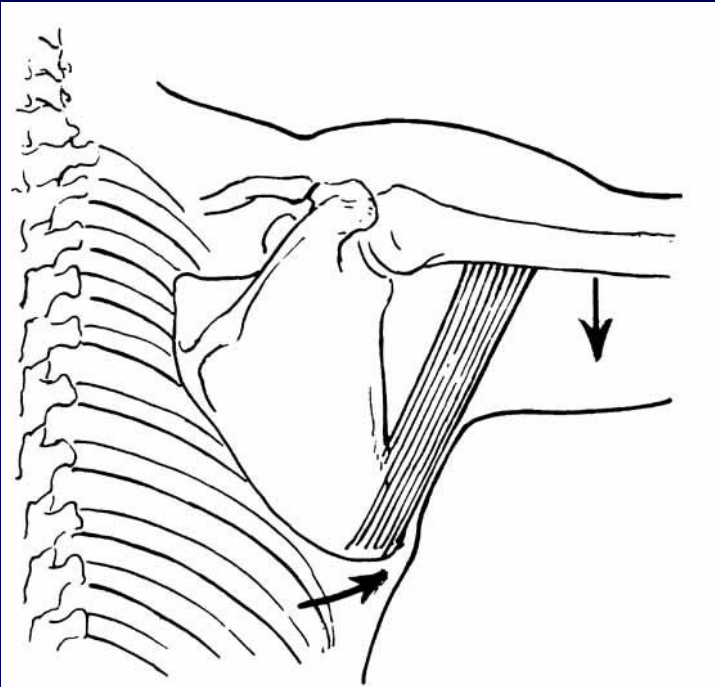


ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ

- Κινητοποιοί ή Αγωνιστές: άμεσα υπεύθυνοι για τη κίνηση
 - Πρωταγωνιστές: μεγάλη επίδραση στην κίνηση
 - Επικουρικοί: βοηθούν όταν χρειάζεται

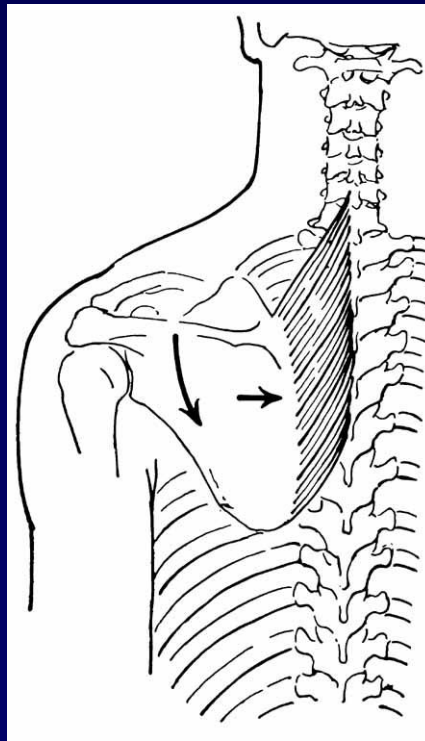
ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ

- Συνεργοί: συνεργάζονται για να γίνει η δράση
– Σταθεροποιηοί



ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ

- Συνεργοί: συνεργάζονται για να γίνει η δράση
 - Εξουδετεροποιοί – προλαμβάνουν ανεπιθύμητη ενέργεια



ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΜΥΩΝ

- **Ανταγωνιστές:** αντίθετοι των κινητοποιών - αγωνιστών
 - Ελέγχουν – φρενάρουν την κίνηση
 - Ιδιαίτερη χρησιμότητα στη βαλιστική κίνηση
- Αρχικά πρέπει να χαλαρώνουν για να επιτρέψουν στους αγωνιστές να κάνουν την κίνηση
- Στο τέλος πρέπει να συσπαστούν για να σταματήσει η κίνηση

Συνσύσπαση

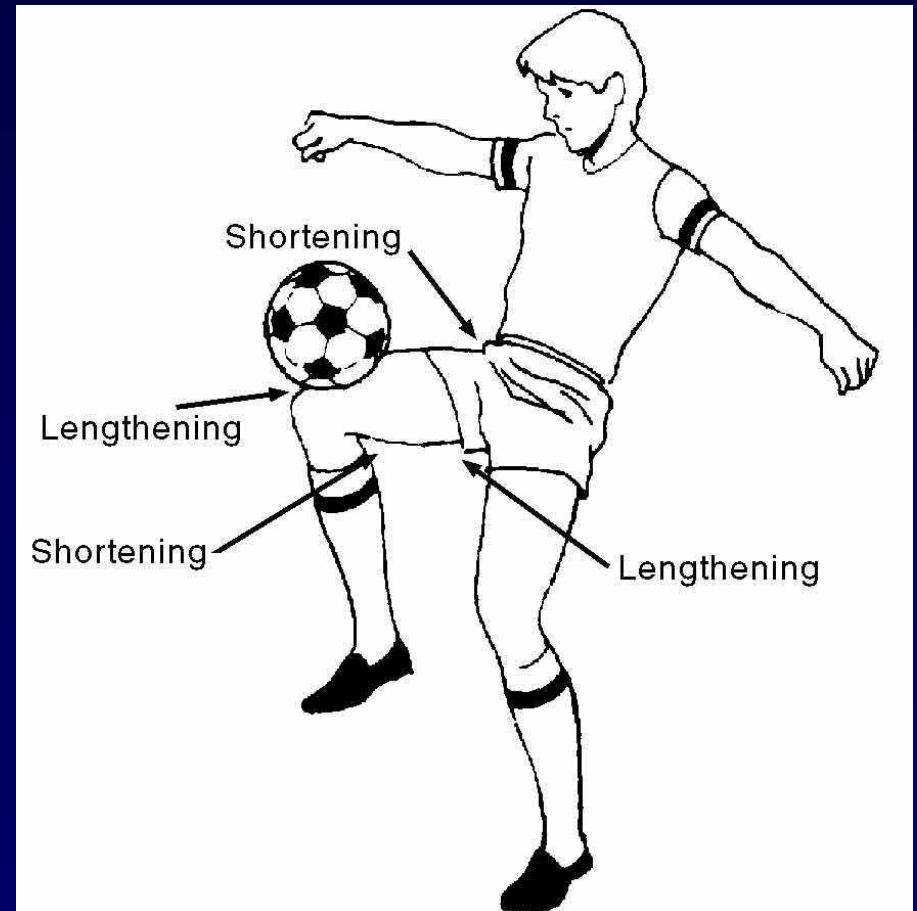
- Ταυτόχρονη σύσπαση αγωνιστών - ανταγωνιστών
- Εξουδετεροποιοί και σταθεροποιοί ίσως χρειαστεί να συσπαστούν για να ανταγωνιστούν δευτερεύουσα ενέργεια ενός αγωνιστή

Action of Bi-Articular Muscles

- Muscles that pass over and act on two joints
- Whether muscles flex joints in the same direction or opposite direction, they are not long enough to permit complete movement in both joints at the same time
- Resulting tension of one muscle being transmitted to the other
- These muscle can continue to exert tension without shortening

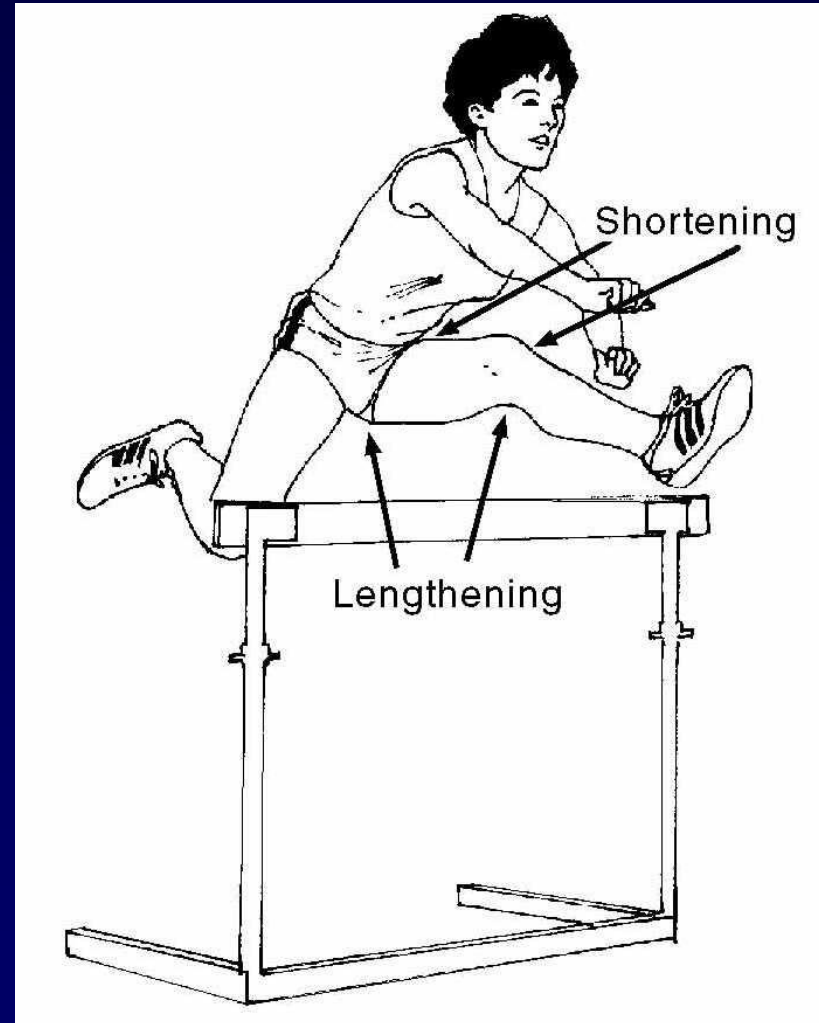
Δράση διάρθριων μυών

- Συγκλίνουσες κινήσεις (Concurrent Movements): ο μυς βραχύνεται στη μία πρόσφυσή του και διατείνεται στην άλλη, διατηρώντας σχετικά σταθερό μήκος



Δράση διάρθριων μυών

- Αποκλίνουσες κινήσεις (Countercurrent Movement): ο ένας μυς βραχύνεται και στις δύο αρθρώσεις και ο ανταγωνιστής του διατείνεται και στις δύο αρθρώσεις αναπτύσσοντας τάση και στις δύο άκρες



Τύποι κινήσεων

- **Παθητική:** καμιά προσπάθεια του εμπλεκόμενου ατόμου
- **Ενεργητική:** η κίνηση παράγεται από την συστολή του ατόμου

Βαλλιστική Κίνηση

- Οι κινήσεις που ξεκινούν από έντονη συστολή και ολοκληρώνονται λόγω της ορμής που έχει αναπτύξει το μέλος (αδράνειας)
πχ ρίψη, κλώτσημα, χτύπημα

Τερματισμός Βαλλιστικών Κινήσεων

1. Λόγω συστολής ανταγωνιστών μυών
 - πχ *forehand* στο τένις
2. Με το να φτάσει το μέλος στο όριο της τροχιάς κίνησής του, σταματώντας από την παθητική αντίσταση των αρθρώσεων ή άλλων ιστών
 - Πχ ριπτικές κινήσεις
3. Με την παρεμβολή εμποδίου
 - Πχ κόβοντας ξύλα