



ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

2

- Οι διαρθρώσεις επιτρέπουν μέτρια έως ευρεία κίνηση.
- Σε αυτές τις αρθρώσεις υπάρχει αρθρική κοιλότητα η οποία περιέχει αρθρικό υγρό.
- Οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από υαλοειδή χόνδρο και περιβάλλονται από αρθρικό θύλακο.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

3

Ιστολογικά, ο αρθρικός θύλακος αποτελείται από 2 στοιβάδες:

- Η εξωτερική στοιβάδα αποτελείται από πυκνό συνδετικό ιστό και συγκρατεί σταθερά τα δύο αρθρούμενα οστά και το αρθρικό υγρό.
- Η εσωτερική στοιβάδα αποτελείται από 3-10 κυτταρικά στρώματα και ονομάζεται αρθρικός υμένας.
 - τα κύτταρα του αρθρικού υμένα παρασκευάζουν και εκκρίνουν το αρθρικό υγρό.
 - το αρθρικό υγρό περιέχει πολλές από τις πρωτεΐνες που ανευρίσκονται στο πλάσμα του αίματος.
 - το αρθρικό υγρό περιβάλλει τις αρθρικές επιφάνειες, μειώνει τις τριβές μεταξύ τους, και παρέχει τροφικές ουσίες προς τον αρθρικό χόνδρο.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

4

- Οι σύνδεσμοι που προσφύονται μεταξύ των οστών προστατεύουν την άρθρωση από τις υπέρμετρες κινήσεις.
- Το πάχος των συνδέσμων διαφέρει σημαντικά και εξαρτάται από τις λειτουργικές απαιτήσεις των αρθρώσεων.
- Οι σύνδεσμοι περιγράφονται ως αρθρικοί ή εξωαρθρικοί.
- Οι αρθρικοί σύνδεσμοι είναι συνήθως παχύνσεις του αρθρικού θυλάκου όπως π.χ., οι γληνοβραχιόνιοι σύνδεσμοι, ο εν τω βάθει έσω πλάγιος σύνδεσμος του γόνατος.
- Οι αρθρικοί σύνδεσμοι τυπικά είναι πλατιές ινώδεις ταινίες που όταν διατείνονται, ανθίστανται στις κινήσεις δύο ή, συχνά, τριών επιπέδων.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

5

- Οι εξωαρθρικοί σύνδεσμοι μοιάζουν με σχοινιά τα οποία μερικώς ή εξ ολοκλήρου διαχωρίζονται από τον αρθρικό θύλακο, π.χ., ο έξω πλάγιος σύνδεσμος του γόνατος, οι πτερυγοειδείς σύνδεσμοι της κρανιο-αυχενικής περιοχής.
- Αυτοί οι πλέον ευδιάκριτοι σύνδεσμοι περιορίζουν την κίνηση σε ένα ή δύο επίπεδα.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

6

- ▶ Η αιμάτωση της άρθρωσης γίνεται από αιμοφόρα αγγεία των οποίων τα τριχοειδή αγγεία διαπερνούν τον αρθρικό θύλακο, συνήθως σε βάθος μεταξύ του ινώδους θύλακα και του αρθρικού υμένα.
- ▶ Τα αισθητικά νεύρα εφοδιάζουν τα εξωτερικά στρώματα του αρθρικού θύλακου και τους συνδέσμους με υποδοχείς πόνου και ιδιοδεκτικότητας.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

7

- ▶ Για την καλύτερη εξυπηρέτηση της λειτουργικότητάς τους, ορισμένες διαρθρώσεις είναι εφοδιασμένες με επιπλέον στοιχεία:
 - ▶ Με **ενδαρθρικούς δίσκους ή μηνίσκους**:
 - ▶ σώματα αποτελούμενα από ινοχόνδρινο ιστό τα οποία παρεμβάλλονται μεταξύ των δύο αρθρούμενων οστών.
 - ▶ αυξάνουν το ταίριασμα των αρθρικών επιφανειών και βελτιώνουν την κατανομή των δυνάμεων.
 - ▶ βρίσκονται σε αρκετές διαρθρώσεις: κνημομηριαία, κάτω κερκιδωλένια, στερνοκλειδική, ακρωμιοκλειδική, κροταφογναθική, ζυγοαποφυσιακή.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

8

- ▶ Με **επιχείλιο χόνδρο**:
 - ▶ σώμα αποτελούμενο από ινοχόνδρινο ιστό το οποίο προσφύεται στην περιφέρεια της κοίλης αρθρικής επιφάνειας.
 - ▶ αυξάνει το βάθος της αρθρικής επιφάνειας, υποστηρίζει και παχαίνει την πρόσφυση του αρθρικού θυλάκου.
 - ▶ βρίσκεται στην ωμογλήνη και στην κοτύλη.

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

9

► Με **ορογόνους θύλακους** και **λιπώδη σώματα**:

- Οι ορογόννοι είναι θύλακες αρθρικού υμένα που πληρούνται από αρθρικό υγρό.
- Συνήθως βρίσκονται σε περιοχές όπου υπάρχουν μεγάλες τριβές.
- Και οι δύο σχηματισμοί βοηθούν στην απορρόφηση των δυνάμεων και προστατεύουν τους περιαρθρικούς ιστούς.
- Π.χ., ο υπακρωμιακός ορογόνος θύλακος που βρίσκεται μεταξύ ακρωμίου της ωμοπλάτης και της κεφαλής του βραχιονίου.
- Ο ορογόνος θύλακος μπορεί να φλεγμαίνει λόγω των επαναλαμβανόμενης συμπίεσής του μεταξύ του ακρωμίου και βραχιονίου (υπακρωμιακή ορογονοθυλακίτιδα).

Ταξινόμηση αρθρώσεων – Διαρθρώσεις

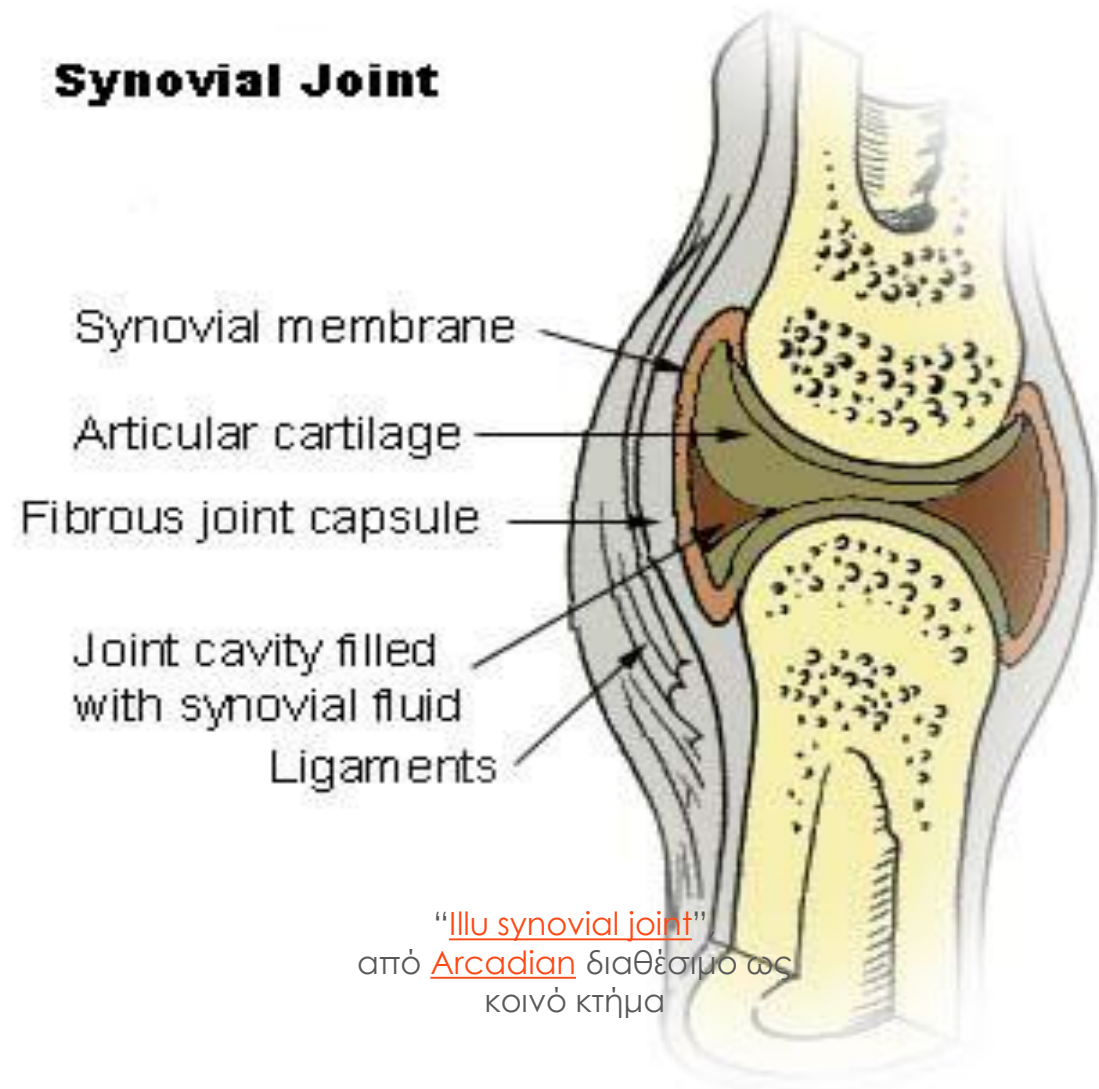
10

- Με πτυχές του αρθρικού υμένα (synovial plicae):
 - χαλαρές επικαλυπτόμενες πτυχές (ζάρες) του αρθρικού υμένα.
 - βρίσκονται συνήθως σε αρθρώσεις που έχουν μεγάλο αρθρικό θύλακο, όπως η άρθρωση του γόνατος και του αγκώνα.
 - αυξάνουν την επιφάνεια του αρθρικού υμένα και επιτρέπουν πλήρη τροχιά κίνησης της άρθρωσης χωρίς την αθέμιτη διάταση του αρθρικού υμένα.
 - όταν οι πτυχές είναι μεγάλες ή παχύνονται ή προσκολλώνται λόγω φλεγμονής, μπορούν να προκαλέσουν πόνο και να αλλάξουν την μηχανική των αρθρώσεων.

Διαρθρώσεις

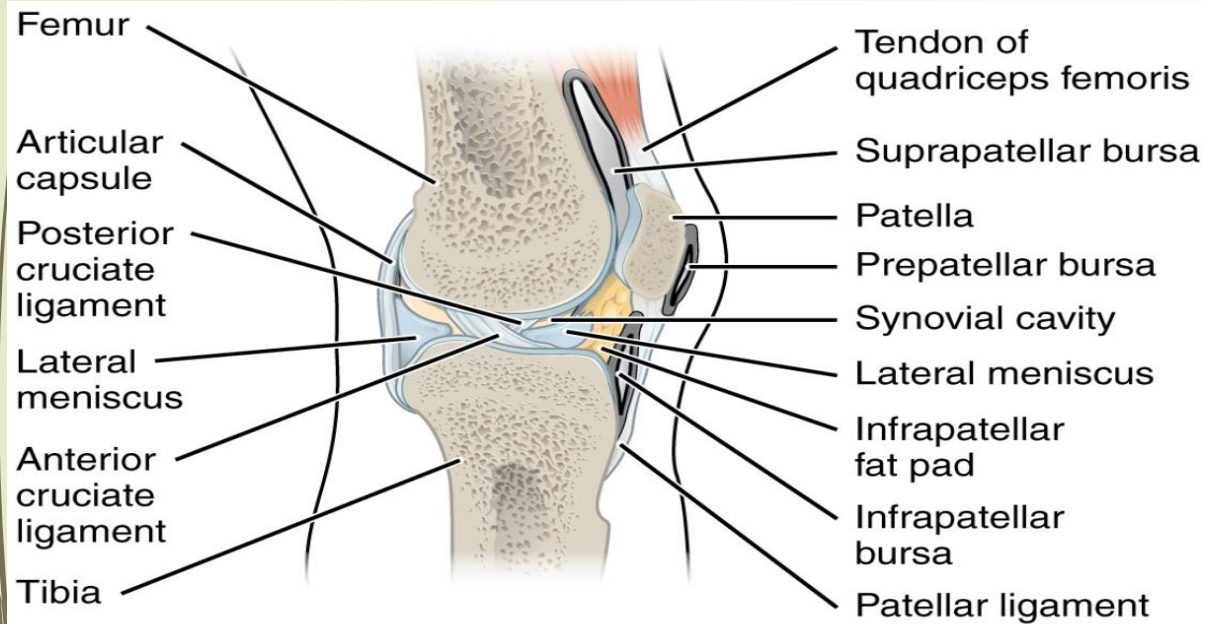
- ▶ Στοιχεία που πάντα σχετίζονται με τις διαρθρώσεις:
 - ▶ Αρθρικό υγρό,
 - ▶ Αρθρικός χόνδρος,
 - ▶ Αρθρικός θύλακος,
 - ▶ Αρθρικός υμένας,
 - ▶ Σύνδεσμοι,
 - ▶ Αιμοφόρα αγγεία,
 - ▶ Αισθητικά νεύρα.

Synovial Joint

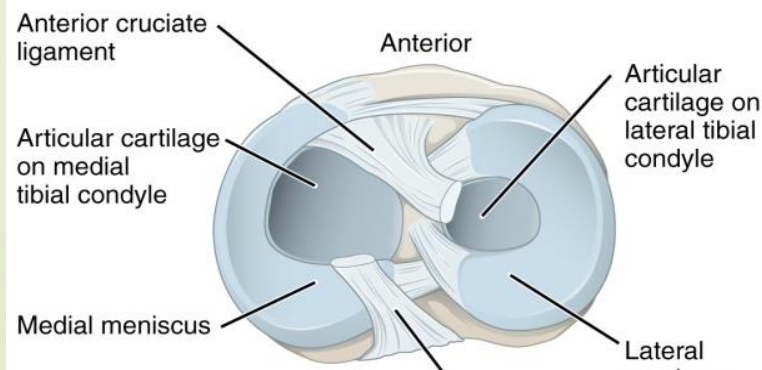


"[Illustration of a synovial joint](#)"
από [Arcadian](#) διαθέσιμο ως
κοινό κτήμα

Διαρθρώσεις



(a) Sagittal section through the right knee joint



Στοιχεία που ορισμένες φορές σχετίζονται με τις διαρθρώσεις:

- Δίσκοι ή μηνίσκοι,
- Επιχείλιος χόνδρος,
- Λιπώδη σώματα,
- Ορογόνοι θύλακες,
- Πτυχές αρθρικού υμένα.

Διαρθρώσεις με κινητικότητα

- 1. Επίπεδες** (και οι 2 επίπεδες-ολίσθηση), π.χ. ιερολαγόνια, πλευρεγκάρσια
- 2. Γωνιώδεις** (επιφάνεια κοίλη-επιφάνεια κυρτή -κίνηση στον εγκάρσιο άξονα, δηλαδή κάμψη και έκταση), π.χ. μεσοφαλαγγικές, του αγκώνα, του γονάτου
- 3. Τροχοειδείς** (επιφάνεια σχήματος τροχού-επιφάνεια κοίλη-κίνηση στον επιμήκη άξονα, δηλαδή έσω και έξω στροφή), π.χ., ατλαντοαξονική, άνω και κάτω κερκιδωλενική

Διαρθρώσεις με κινητικότητα

- 4. Κονδυλοειδείς ή Ωοειδείς** (και οι 2 ωοειδούς σχήματος-κίνηση στον οβελιαίο και εγκάρσιο άξονα, δηλαδή κάμψη-έκταση και προσαγωγή-απαγωγή), π.χ., ατλαντοινιακή, κροταφογναθική, πηχεοκαρπική, μετακαρπιοφαλαγγικές, μεταταρσιοφαλαγγικές)
- 5. Εφιππιοειδείς** (επιφάνειες εφιππεύουσες, όπως ο ιππέας τη σέλλα-κίνηση στον οβελιαίο και εγκάρσιο άξονα, δηλαδή κάμψη-έκταση και προσαγωγή-απαγωγή), π.χ., 1^η καρπομετακάρπια, ποδοκνημική
- 6. Σφαιροειδείς ή Αρθρώδιες** (και οι 2 σφαιρικές-κίνηση στον οβελιαίο, εγκάρσιο, και επιμήκη άξονα, δηλαδή, προσαγωγή-απαγωγή, κάμψη-έκταση και έσω-έξω στροφή), π.χ., του ώμου και του ισχίου

Μέρη διάρθρωσης

➤ **Αρθρικοί χόνδροι:**

Καλύπτουν τις αρθρικές επιφάνειες των οστών

➤ **Αρθρικός θύλακας:**

Περιτυλίγει τις αρθρικές επιφάνειες και αποτελείται από:

1. τον ινώδη θύλακα από έξω
2. τον αρθρικό υμένα από έσω και
3. το αρθρικό υγρό (εκκρίνεται από τον αρθρικό υμένα και πληροί την αρθρική κοιλότητα)

Μέρη διάρθρωσης

► **Διάρθριοι χόνδροι:**

Μικροί χόνδρινοι δίσκοι μέσα στην αρθρική κοιλότητα, σε ορισμένες διαρθρώσεις, όπως:

1. Κροταφογναθική
2. Ακρωμιοκλειδική
3. Στερνοκλειδική
4. Κατά γόναυ (μηνίσκοι)
5. Κάτω κερκιδωλενική

Μέρη διάρθρωσης

- **Επιχείλιοι Χόνδροι:** Περιβάλλουν τα χείλη ορισμένων διαρθρώσεων, όπως:
 1. Κατ' ώμον
 2. Κατ' ισχίον

- **Σύνδεσμοι:** Βρίσκονται στις διαρθρώσεις αλλά και στις συνδεσμώσεις και χωρίζονται σε 3 κατηγορίες:
 1. Επικουρικοί (εγγύς της άρθρωσης), π.χ. Γληνοβραχιόνιοι σύνδεσμοι κατ' ώμον διάρθρωσης
 2. Μεσόστεοι (μεταξύ των οστών της άρθρωσης), π.χ. Μεσόστεος υμένας κερκιδωλενικής συνδέσμωσης
 3. Ίδιοι (μακρά της άρθρωσης), π.χ. Κορακοβραχιόνιος σύνδεσμος κατ' ώμον διάρθρωσης

Διαρθρώσεις

Επίπεδες υπάρχουν:

➤ Στη **ΣΣ**:

1. Πλευρεγκάρσιες
2. Σπονδυλικές (μεταξύ των αρθρικών αποφύσεων)

➤ Στο **Πάνω Άκρο**:

1. Ακρωμιοκλειδική
2. Στερνοκλειδική
3. Μεσοκάρπιες

➤ Στο **Κάτω Άκρο**:

1. Ιερολαγόνιος
2. Πάνω κνημοπερονιαία
3. Μεσοτάρσια

Διαρθρώσεις

Όλες οι άλλες διαρθρώσεις του σκελετού είναι διαρθρώσεις μεγάλης κινητικότητας.

Οι διαρθρώσεις χωρίζονται σε:

- **Απλές** (ένωση 2 οστών),
- **Σύνθετες** (ένωση 3 ή περισσότερων οστών).

Διαρθρώσεις

Αυτές είναι:

- 1. Κατ' αγκώνα** (ενώνεται το βραχιόνιο με την κερκίδα και την ωλένη-βραχιονοκερκιδική και ωλενοβραχιόνιος)
- 2. Κατά γόναυ** (ενώνεται το μηριαίο με την επιγονατίδα και την κνήμη-επιγονατιδομηριαία και κνημομηριαία)
- 3. Πηχεοκαρπική ή Κερκιδοκαρπική** (ενώνεται η κερκίδα με τα 3 πρώτα οστά της 1^{ης} στιβάδας του καρπού)
- 4. Ποδοκνημική ή Αστραγαλοκνημική** (ενώνεται η κνήμη και η περόνη με τον αστράγαλο).

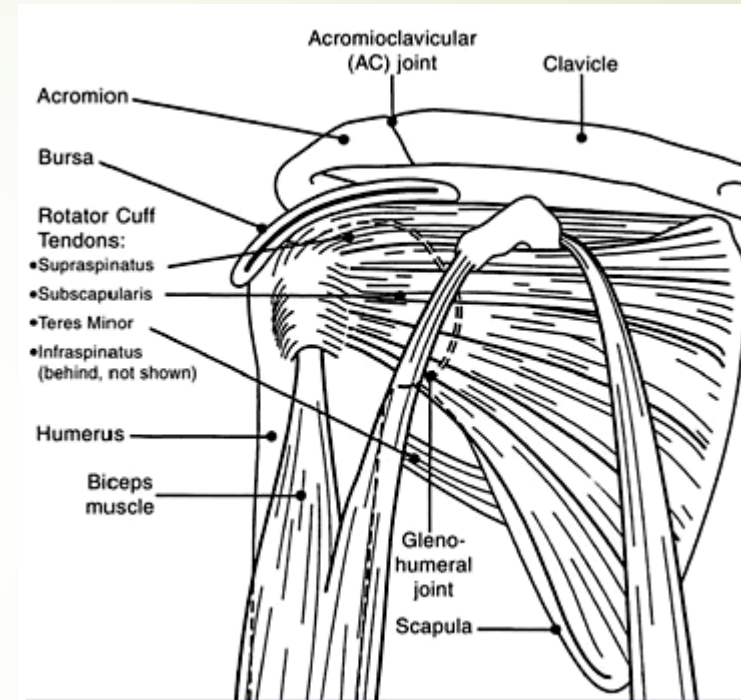
Σύνδεσμοι διαρθρώσεων

Διάρθρωση του Ώμου

(σφαιροειδής με κινητικότητα και στους 3 άξονες)

Είναι απλή και συνδέει την ωμογλήνη της ωμοπλάτης με την κεφαλή του βραχιονίου - έχει επιχείλιο χόνδρο.

1. 3 Γληνοβραχιόνιοι (εγγύς)
2. Κορακοβραχιόνιος (άπω)



“[Shoulderjoint](#)” από [Quadell](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

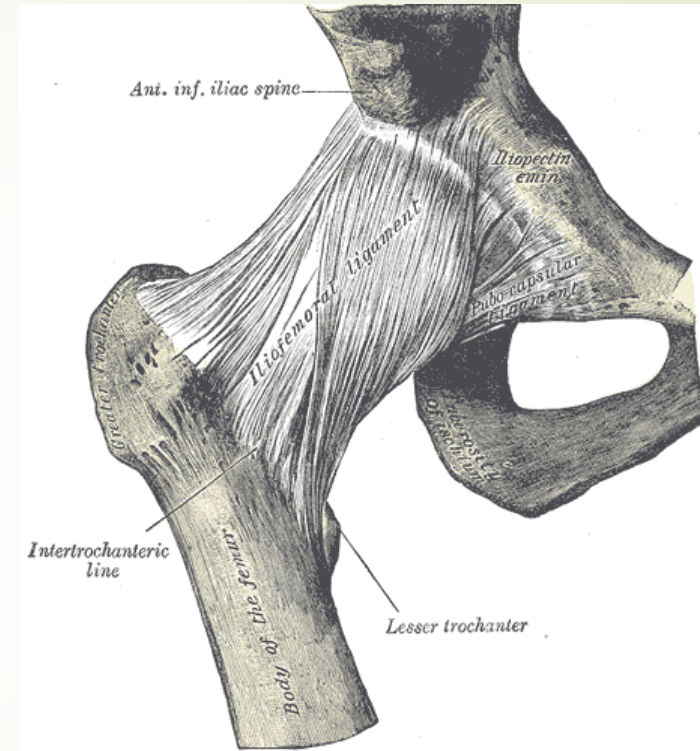
Σύνδεσμοι διαρθρώσεων

Διάρθρωση του ισχίου

(σφαιροειδής με κινητικότητα και στους 3 άξονες)

Είναι απλή και συνδέει την κοτύλη του ανωνύμου με την κεφαλή του μηριαίου - έχει επιχείλιο χόνδρο.

1. Λαγονομηρικός (έμπροσθεν)
2. Ισchioμηρικός (όπισθεν)
3. Ηβομηρικός (έσω)
4. Στρογγυλός (μέσα στην άρθρωση)



"Gray339" από [Pngbot](#)
διαθέσιμο ως κοινό κείμενο

Σύνδεσμοι διαρθρώσεων (3/5)

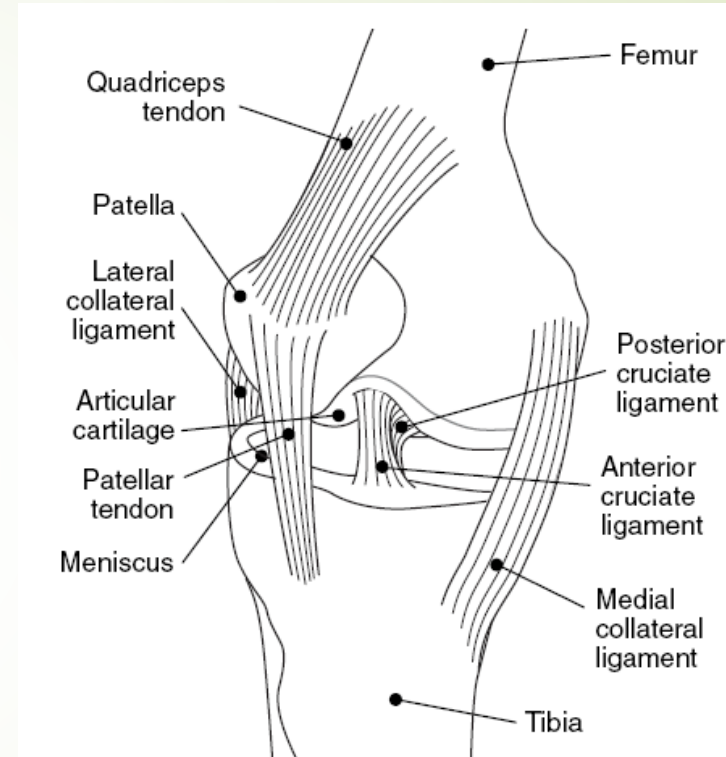
- ▶ **Ιερολαγόνια Διάρθρωση** (επίπεδη διάρθρωση, επιτρέπει μόνο ολίσθηση)
 1. Πρόσθιος και Οπίσθιος Ιερολαγόνιος
 2. Μεσόστεος Ιερολαγόνιος
 3. Οσφυολαγόνιος
 4. Μείζων και Ελλάσων Ισchioίερος

- ▶ **Διάρθρωση του αγκώνα** (γωνιώδης, με κίνηση στον εγκάρσιο άξονα-κάμψη-έκταση). Είναι σύνθετη και αποτελείται από 2 επιμέρους αρθρώσεις, την βραχιονοκερκιδική και την ωλενοβραχιόνιο
 1. Έξω και Έσω πλάγιος
 2. Δακτυλιοειδής (περιβάλλει την κεφαλή της κερκίδας)

Σύνδεσμοι διαρθρώσεων

- **Διάρθρωση του Γόνατος**
(γωνιώδης, με κίνηση στον εγκάρσιο άξονα-κάμψη-έκταση)

Είναι σύνθετη και αποτελείται από 2 επιμέρους αρθρώσεις, την επιγονατιδομηριαία και την κνημομηριαία. Φέρει 2 διάρθριους χόνδρους, τον έσω και έξω μηνίσκο.



“[Knee medial view](#)” από [Stevenfruitsmaak](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

Σύνδεσμοι διαρθρώσεων

➤ Πρόσθιοι

1. Τρεις Καθεκτικοί (ορθός, οριζόντιος και οβελιαίος-καθηλώνουν την επιγονατίδα στη μηριαία τροχιλία)
2. Επιγονατιδικός (προέκταση τένοντα τετρακεφάλου μηριαίου μ., από την επιγονατίδα ως το κνημιαίο κύρτωμα)

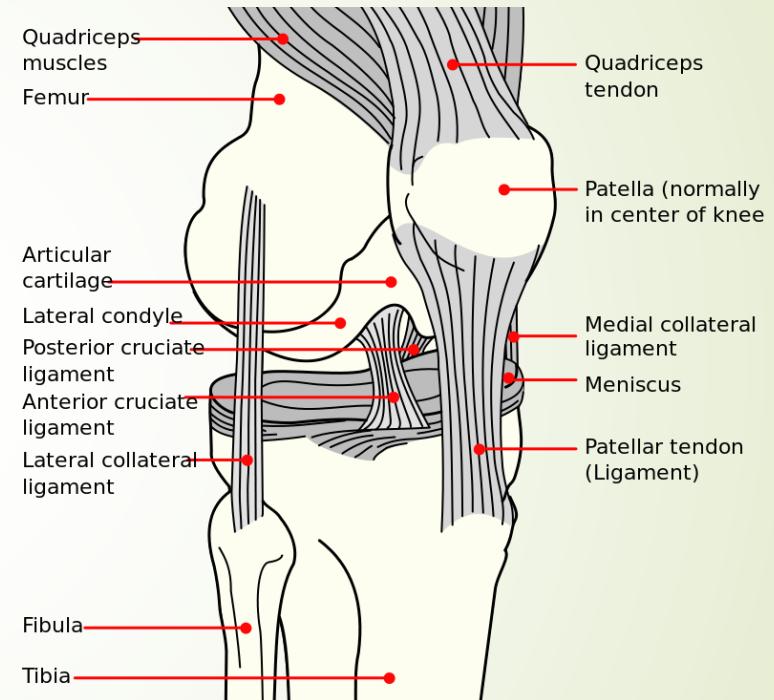
➤ Πλάγιοι

1. Έξω Πλάγιος (ενώνει τον έξω μηριαίο κόνδυλο με τον έξω κνημιαίο κόνδυλο)
2. Έσω Πλαγιος (ενώνει τον έσω μηριαίο κόνδυλο με τον έσω κνημιαίο κόνδυλο)

Διάρθρωση του γόνατος

➤ Οπίσθιοι

1. **Πρόσθιος Χιαστός** (ενώνει τον έξω μηριαίο κόνδυλο με τον έσω κνημιαίο κόνδυλο)
2. **Οπίσθιος Χιαστός** (ενώνει τον έσω μηριαίο κόνδυλο με τον έξω κνημιαίο κόνδυλο)
3. **Λοξός** (προέκταση τένοντα υμιομενώδη μυ, από τον έξω μηριαίο κόνδυλο ως τον έξω κνημιαίο κόνδυλο)



“[Knee diagram](#)” από [John Holmes II](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

Αρθρώσεις σπονδυλικής στήλης

Συναρθρώσεις

- **Συνδεσμώνσεις**
 1. Επακάνθια
 2. Μεσακάνθια
 3. Μεσεγκάρσια
 4. Μεσοτόξια
- **Συχονδρώσεις**
 1. Μεσοσπόνδυλιοι Δίσκοι
- **Συνοστεώσεις**
 1. Ιερό (I1-15)
 2. Κόκκυγας (Κ1-Κ3 ή Κ4)

Διαρθρώσεις

1. **Σπονδυλικές** (μεταξύ των άνω και κάτω αρθρικών αποφύσεων των σπονδύλων-επίπεδες διαρθρώσεις)
2. **Ατλαντοαξονική ή Κάτω Κεφαλική** (μεταξύ πρόσθιου τόξου άτλαντα και του οδόντα του άξονα-τροχοειδής διάρθρωση)





Σημείωμα Αναφοράς

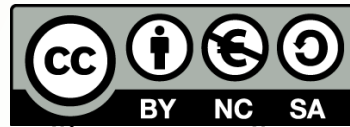
Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη 2014. Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη. «Ανατομική (Θ). Ενότητα 3: Αρθρολογία - Συνδεσμολογία». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

31

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό. Οι όροι χρήσης των έργων τρίτων επεξηγούνται στη διαφάνεια «Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων».

Τα έργα για τα οποία έχει ζητηθεί άδεια αναφέρονται στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξήγηση όρων χρήσης έργων τρίτων

32

© Δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, παρά μόνο εάν ζητηθεί εκ νέου άδεια από το δημιουργό.

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου και η δημιουργία παραγώγων αυτού με απλή αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-SA

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού, και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-ND

άδεια. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC

Δεν επιτρέπεται η δημιουργία παραγώγων του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού.

διαθέσιμο με άδεια
CC-BY-NC-SA

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού και διάθεση του έργου ή του παράγωγου αυτού με την ίδια άδεια

διαθέσιμο με
άδεια CC-BY-

Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου. Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου με αναφορά του δημιουργού. Δεν επιτρέπεται η εμπορική χρήση του έργου και η δημιουργία παραγώγων του.

NC-ND
διαθέσιμο με άδεια
CC0 Public

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

Domain
διαθέσιμο ως κοινό
κτήμα

Επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου, η δημιουργία παραγώγων αυτού και η εμπορική του χρήση, χωρίς αναφορά του δημιουργού.

χωρίς σήμανση

Συνήθως δεν επιτρέπεται η επαναχρησιμοποίηση του έργου.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Αθήνας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.

