



ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

6^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ –ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ Β΄ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΑΛ

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ιστοί που συμμετέχουν στον σχηματισμό του μυοσκελετικού συστήματος:

- **Ερειστικός ιστός (Οστά και αρθρώσεις)**

- ✓ συνδετικό ιστό
- ✓ χονδρικό ιστό
- ✓ οστίτη ιστό

- **Μυϊκός ιστός (Μύες)**

- ✓ λείος μυϊκός ιστός
- ✓ σκελετικός μυϊκός ιστός
- ✓ καρδιακός μυϊκός ιστός



ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οστίτης ιστός είναι από τους σκληρότερους ιστούς και, μετά το χόνδρο, ο πιο ανθεκτικός στις πιέσεις.

Ο ανθρώπινος σκελετός :

1. υποβαστάζει τη μυϊκή μάζα
2. προστατεύει ζωτικά όργανα
3. περικλείει το μυελό των οστών (παραγωγή αίματος)
4. αποθηκεύει ασβέστιο φώσφορο και άλλα ιόντα

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

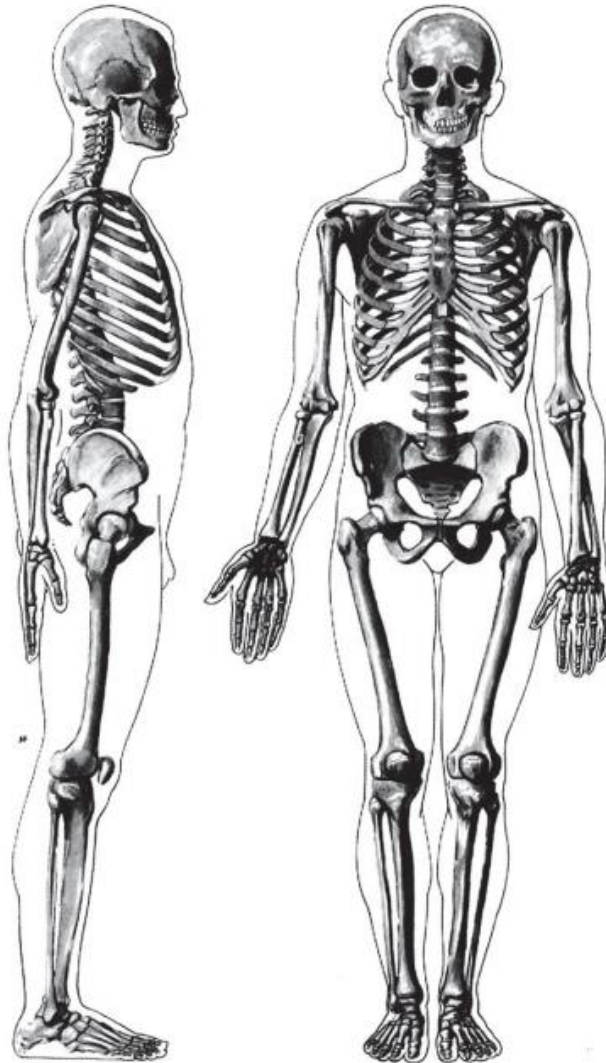
ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΚΟΡΜΟΥ

ΟΣΤΑ ΚΡΑΝΙΟΥ

ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΘΩΡΑΚΑ

κεφάλαιο 6ο



ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΑΚΡΩΝ

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

ΟΣΤΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ (8)

✓ 1 Μετωπιαίο

✓ 1 Ινιακό

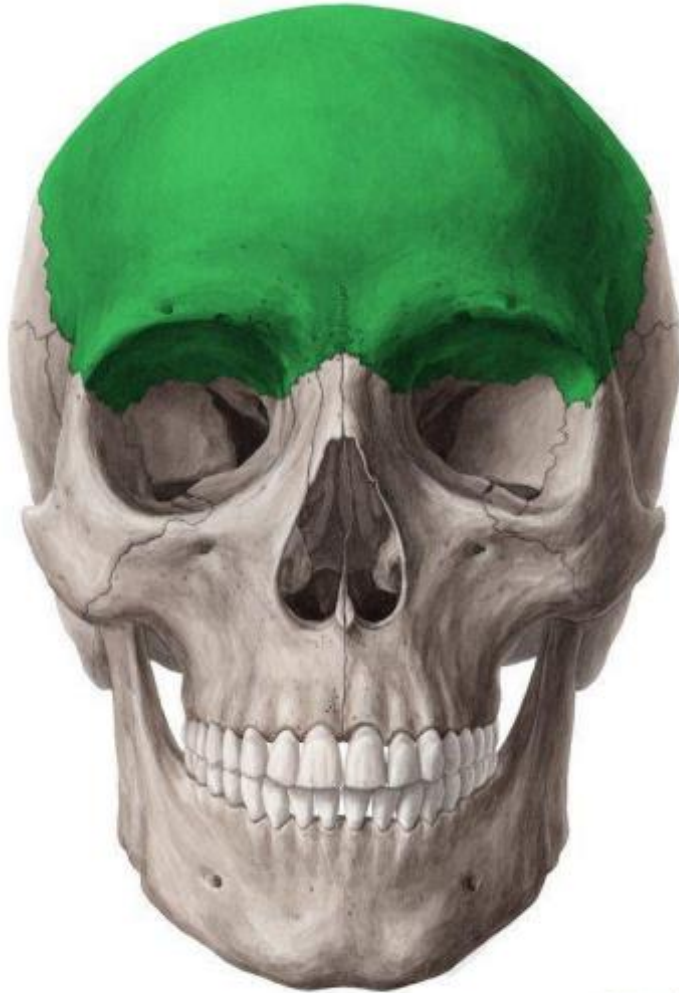
✓ 1 σφηνοειδές

✓ 1 Ηθμοειδές

✓ 2 βρεγματικά οστά

✓ 2 κροταφικά οστά

Μετωπιαίο οστό



© www.kenhub.com



© www.kenhub.com



Βρεγματικό οστό



© www.kenhub.com

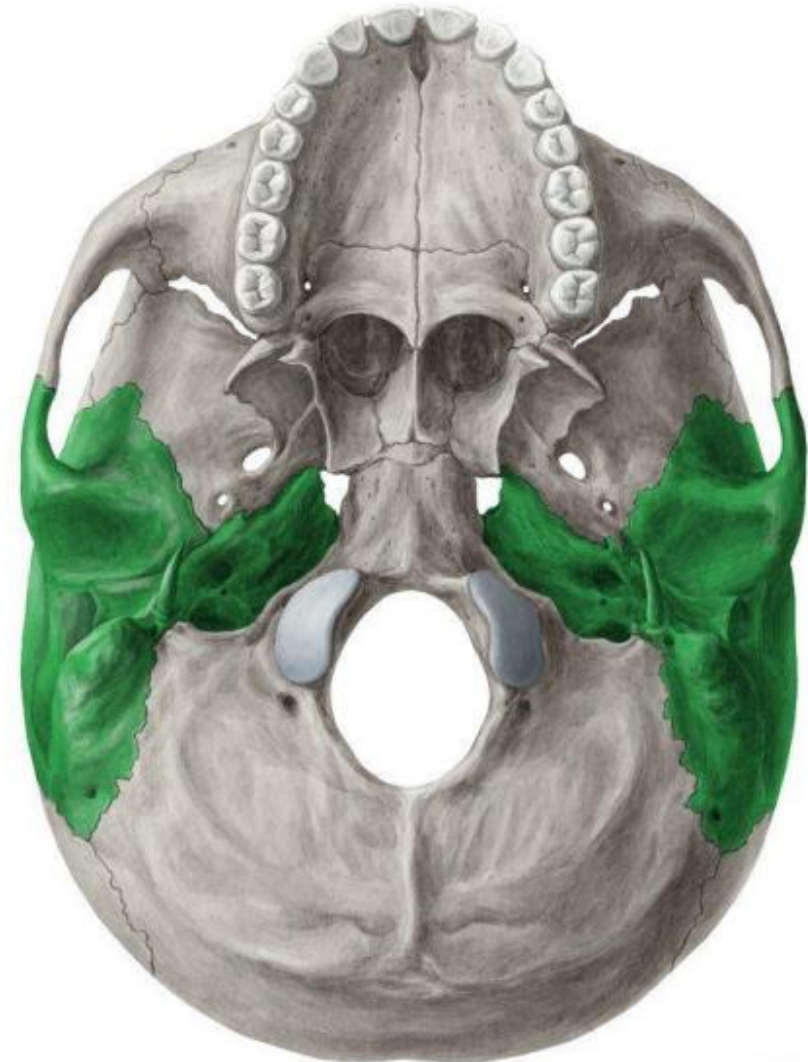
KEN
HUB



© www.kenhub.com

KEN
HUB

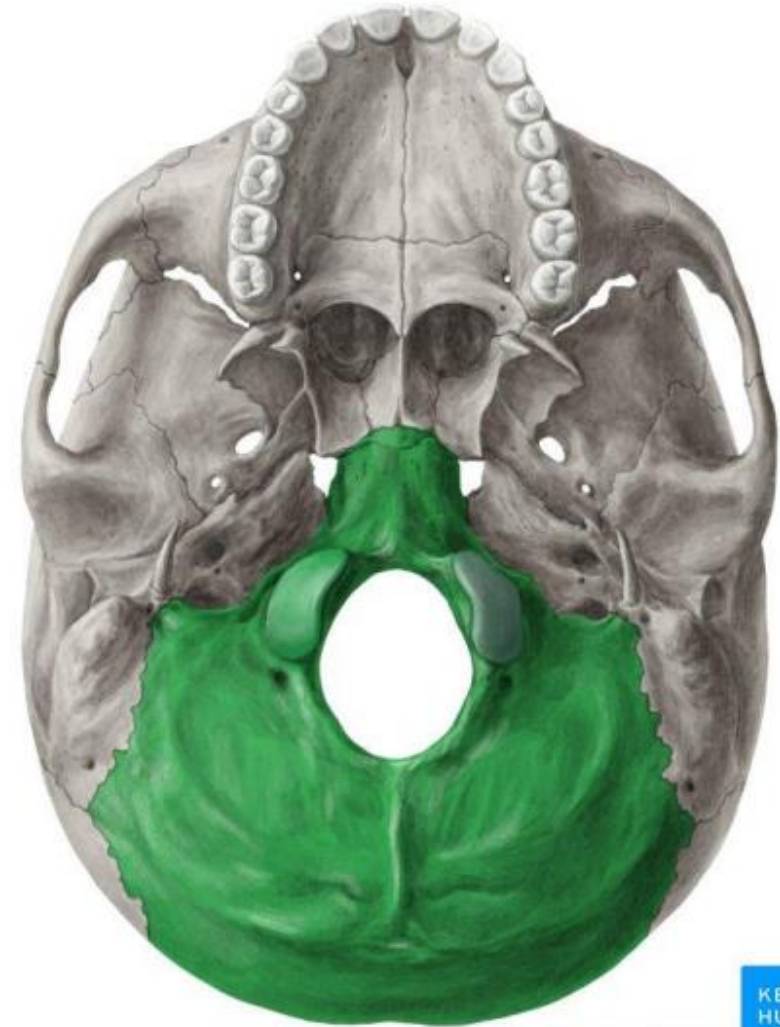
Κροταφικό οστό



Ινιακό οστό



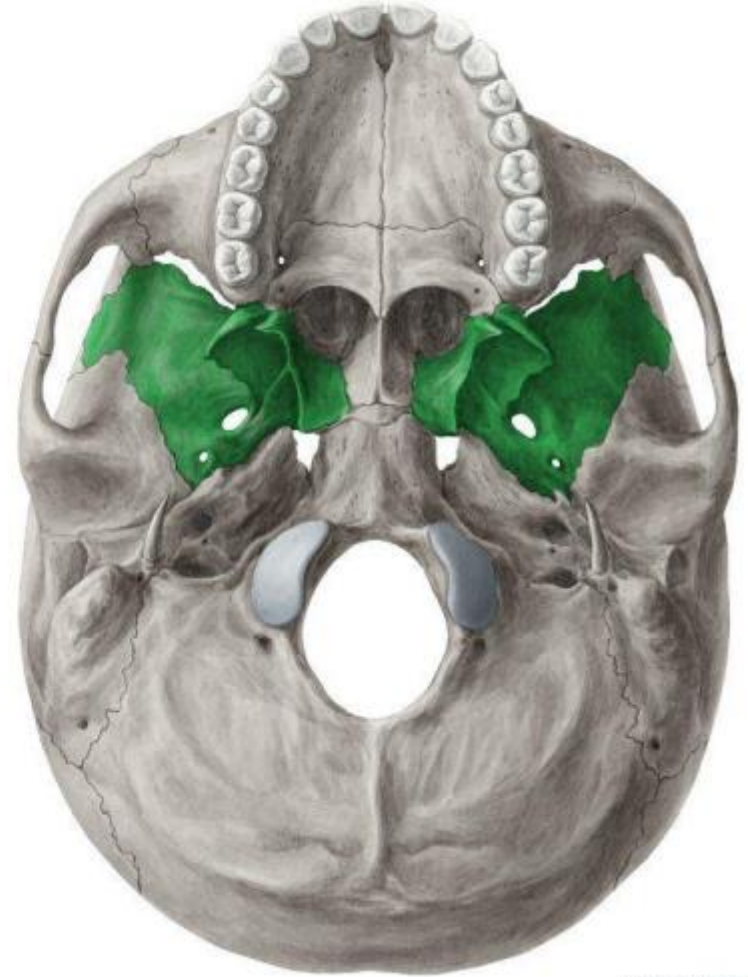
© www.kenhub.com



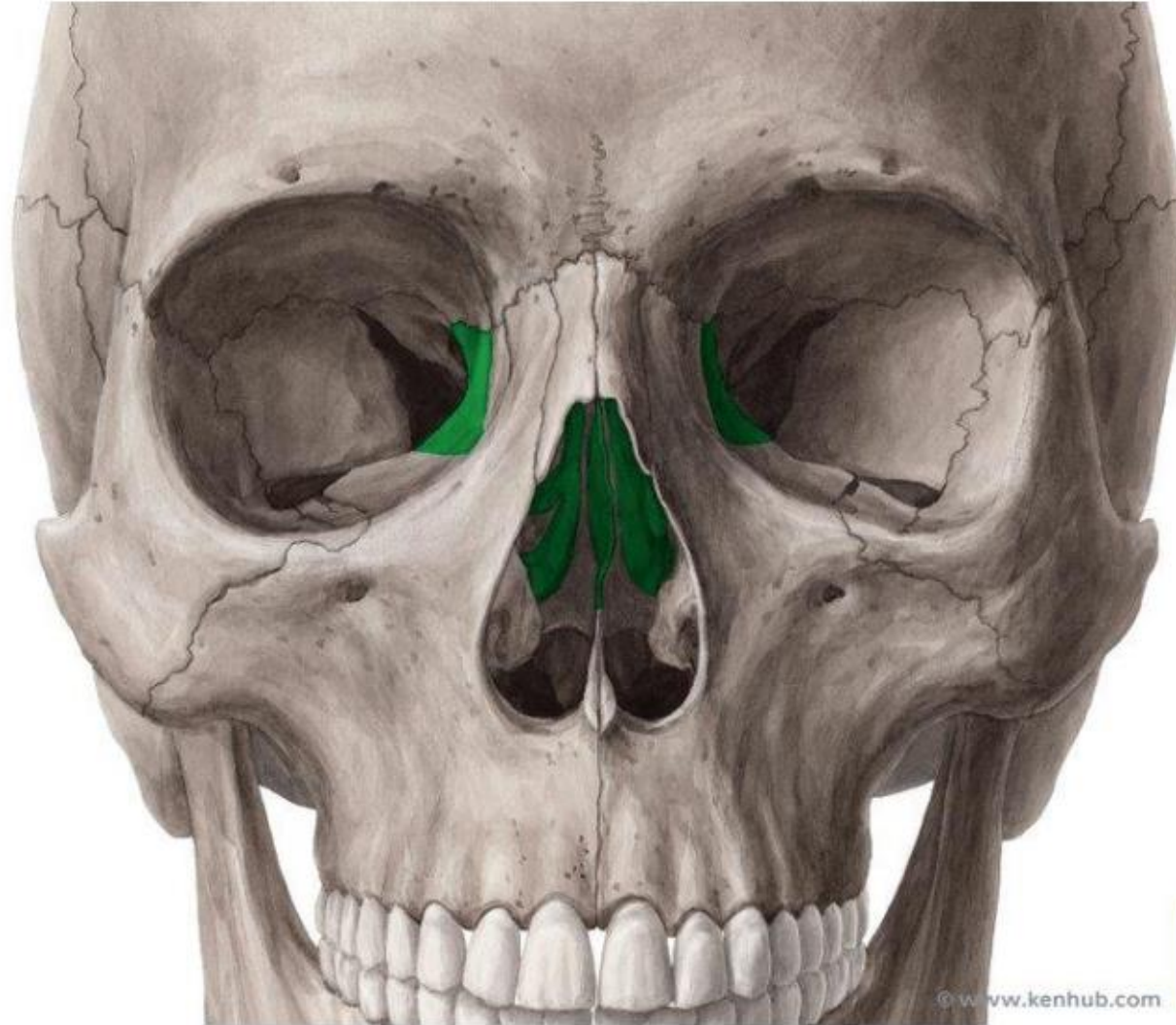
© www.kenhub.com



Σφηνοειδές οστό



Ηθμοειδές οστό



© www.kenhub.com

KEN
HUB

Οστά σπλαχνικού κρανίου (14)

✓ 1 Υνιδα

✓ 1 Κάτω γνάθος

✓ 2 Δακρυικά οστά

✓ 2 Ρινικά οστά

✓ 2 Ζυγωματικά οστά

✓ 2 Άνω γνάθοι

✓ 2 Υπερώια οστά

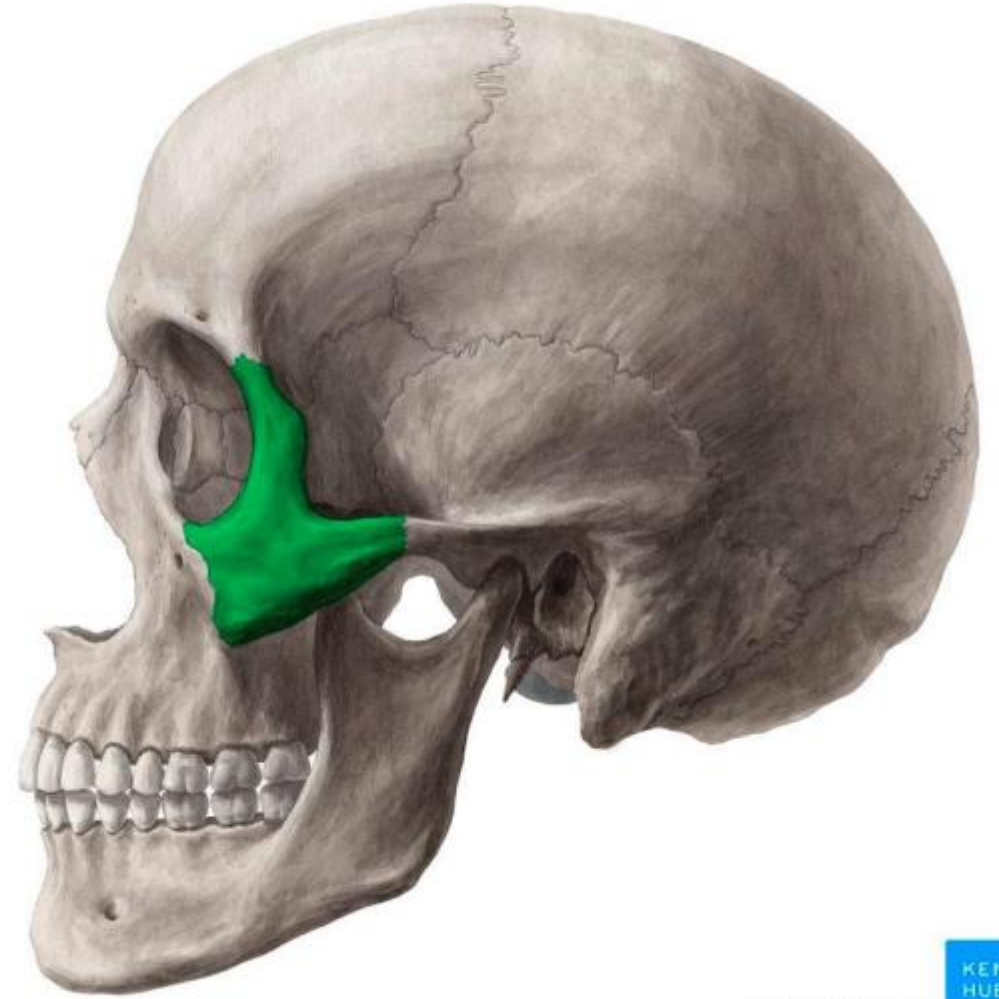
✓ 2 Κάτω ρινικές κόγχες

Ζυγωματικό οστό



© www.kenhub.com

KEN
HUB



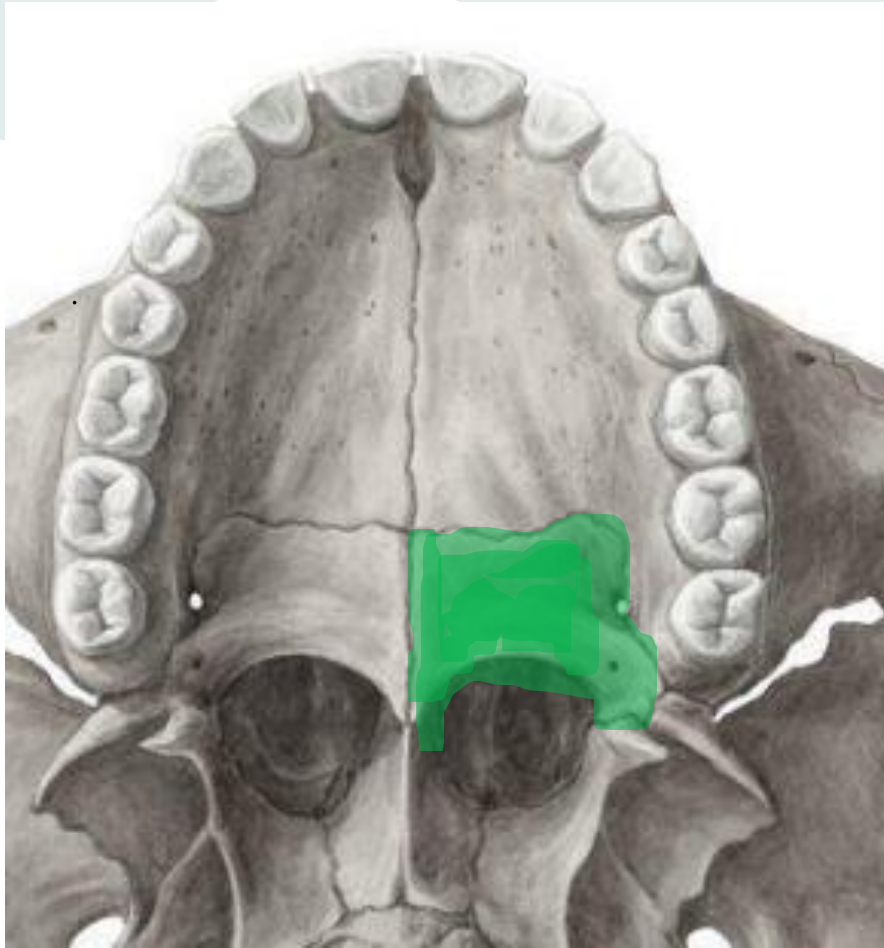
© www.kenhub.com

KEN
HUB

Άνω γνάθος



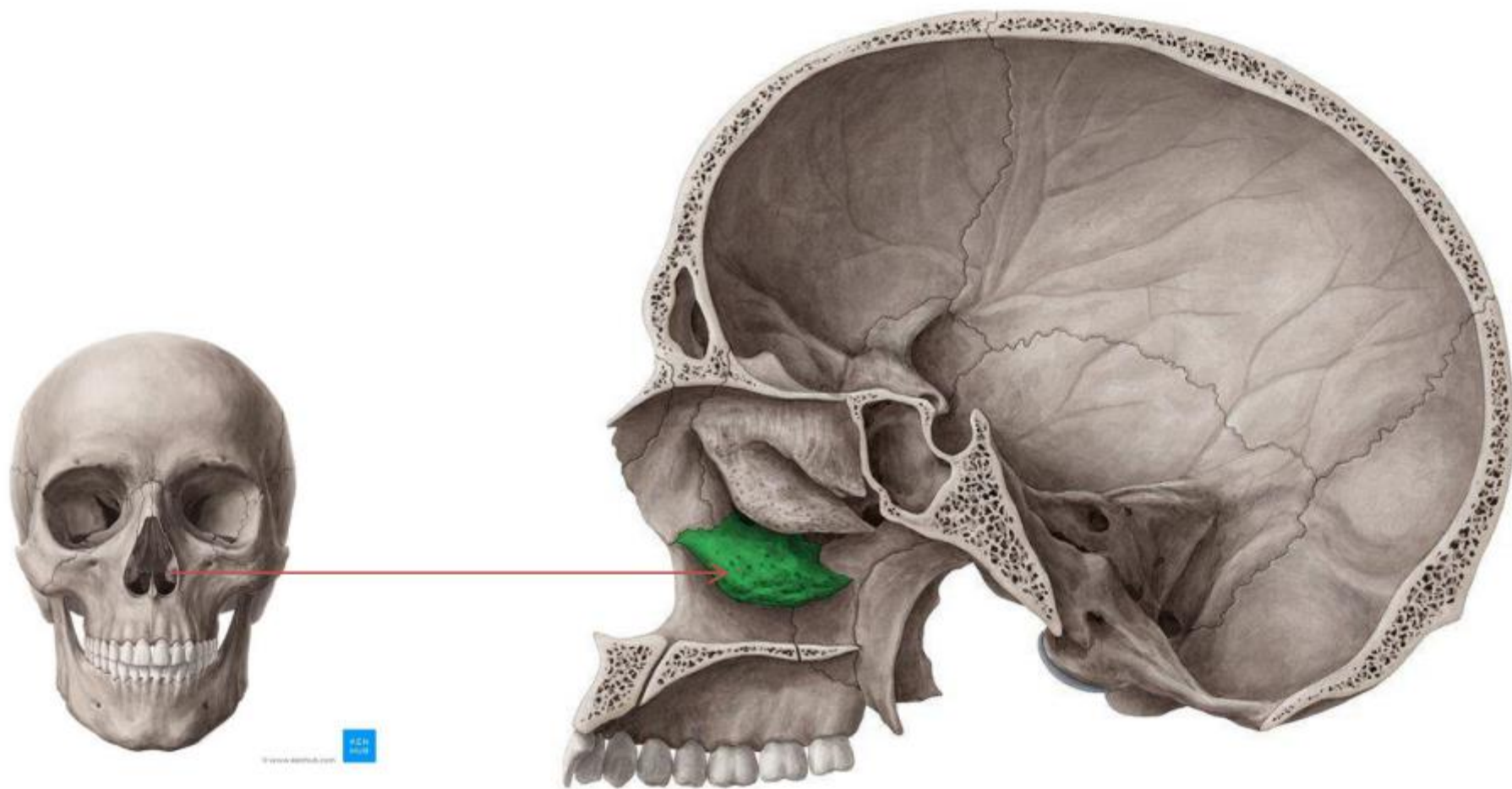
Υπερώια οστά



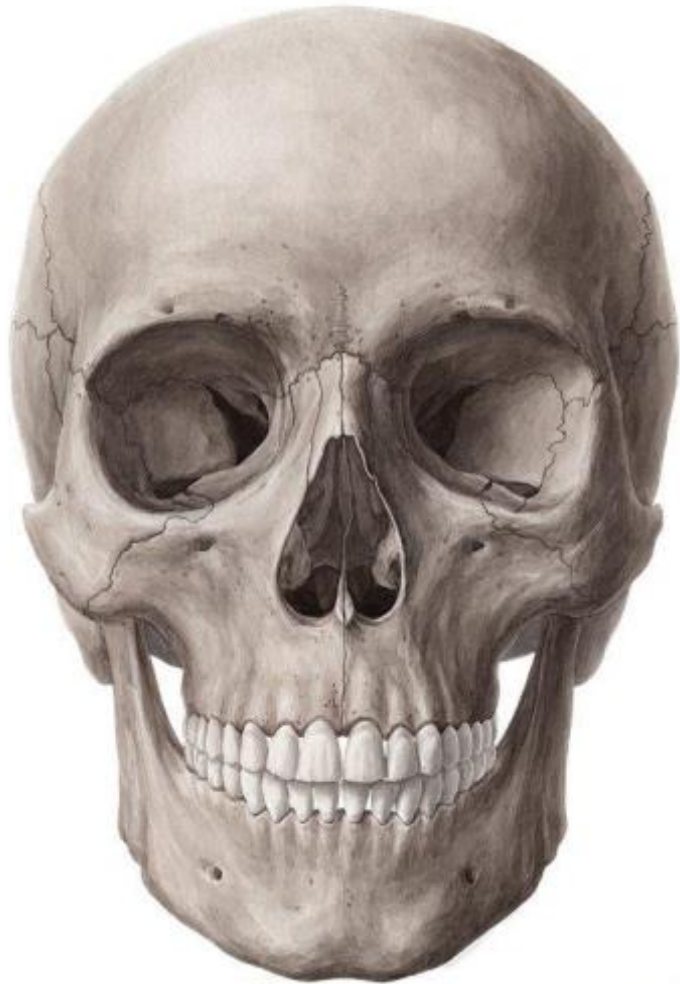
Ρινικά οστά



Ρινικές κόγχες



Κάτω γνάθος



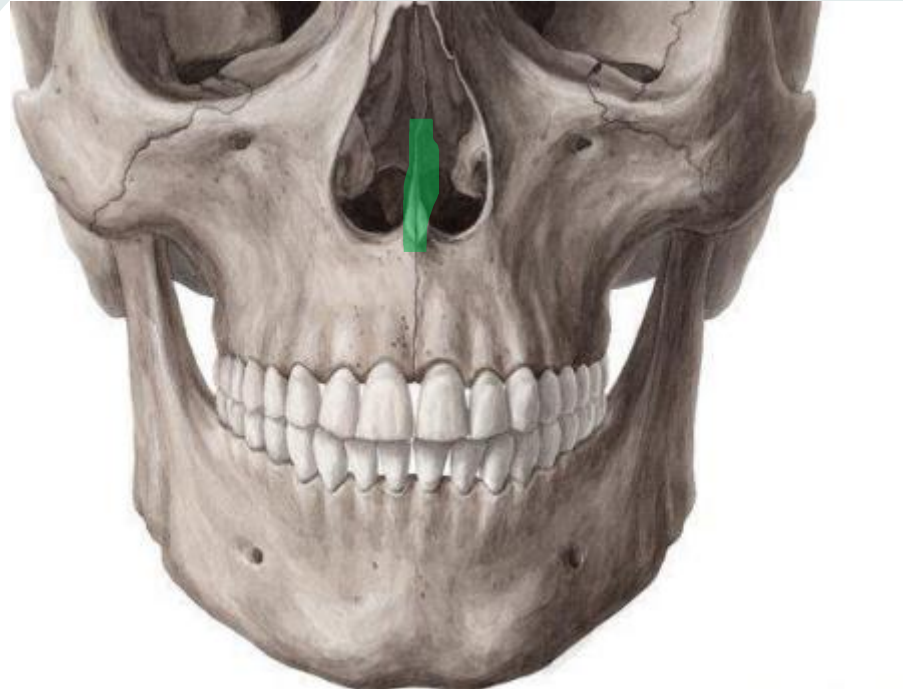
© www.kenhub.com



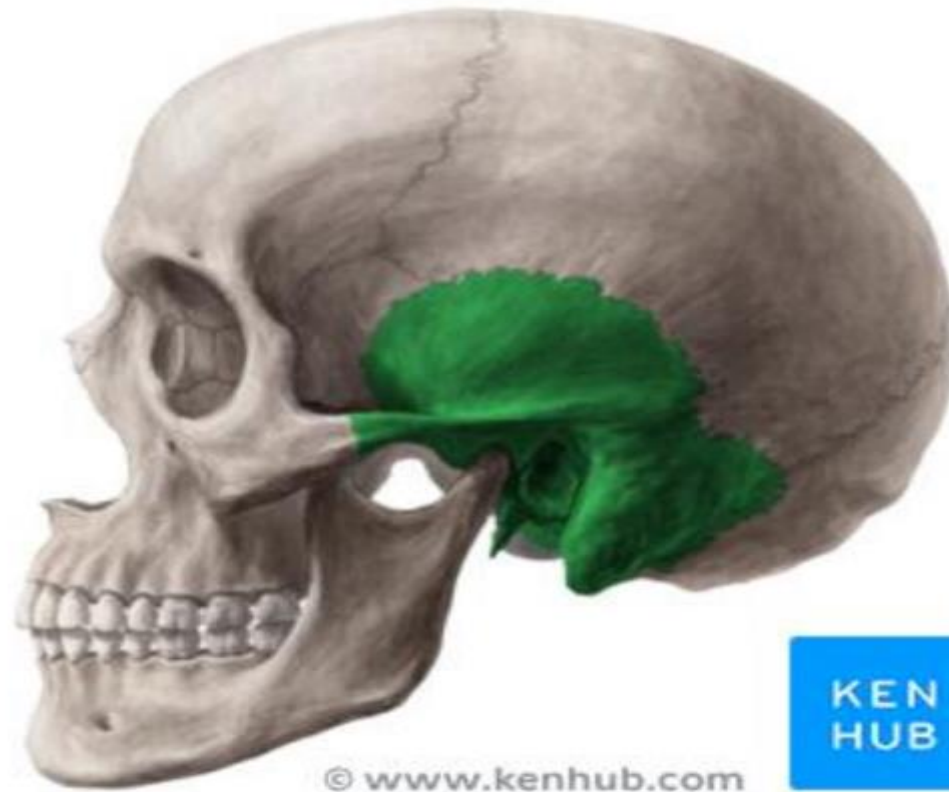
© www.kenhub.com



Υνιδα



Η κάτω γνάθος αρθρώνεται με τα κροταφικά οστά και σχηματίζει την
κροταφογναθική διάρθρωση



ΟΣΤΕΙΝΕΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΚΡΑΝΙΟΥ



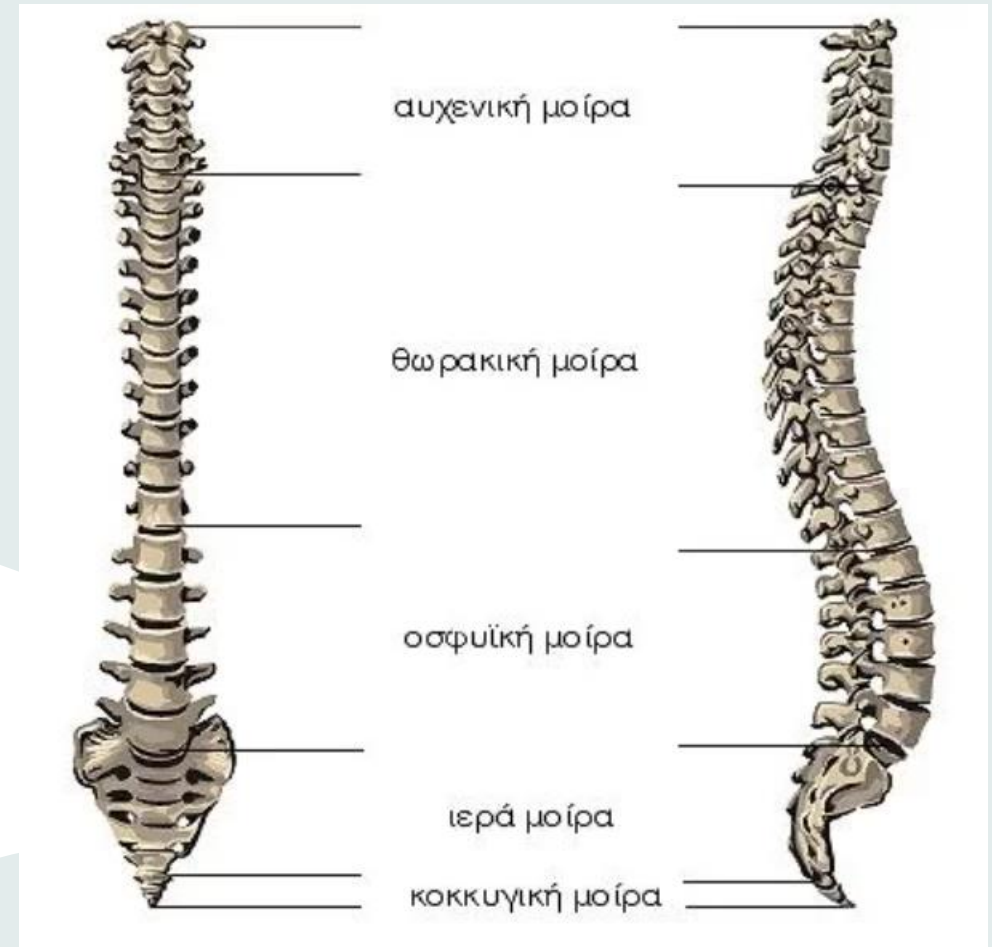
Οφθαλμικός κόγχος

Ρινική κοιλότητα

Στοματική κοιλότητα

ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

- **αυχενική μοίρα** (7 αυχενικοί)
- **θωρακική μοίρα** (12 θωρακικοί)
- **οσφυϊκή μοίρα** (5 οσφυϊκοί)
- **ιερό οστό** (5 συνοστεωμένοι ιεροί)
- **κόκκυγας** (4-5 συνοστεωμένοι κοκκυγικοί)

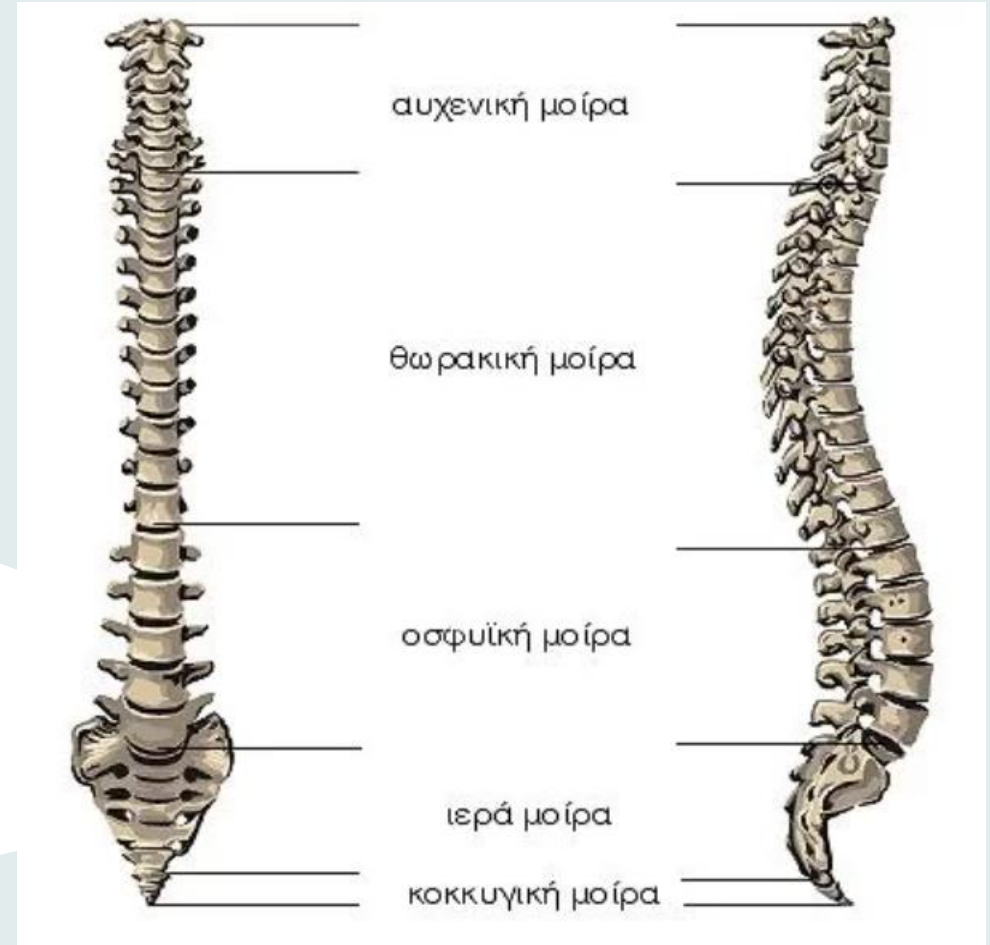


ΓΝΗΣΙΟΙ ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ



Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι

Σπονδυλικός σωλήνας



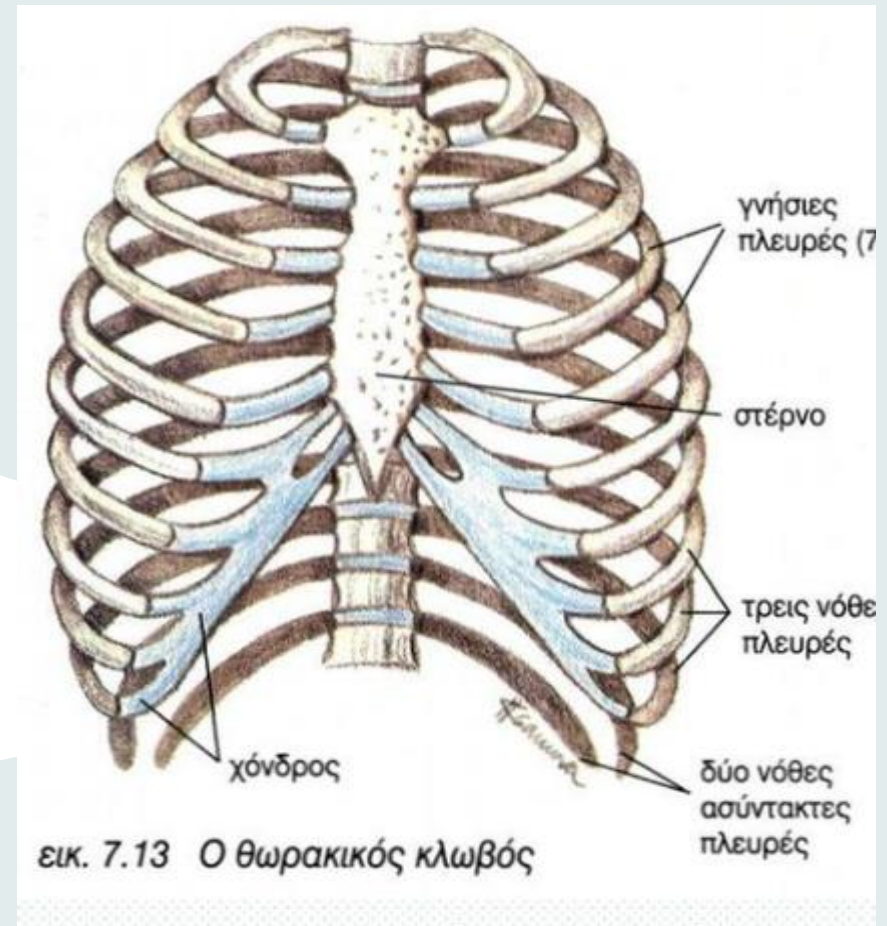
ΙΕΡΟ ΟΣΤΟΥΝ- ΚΟΚΚΥΓΑΣ

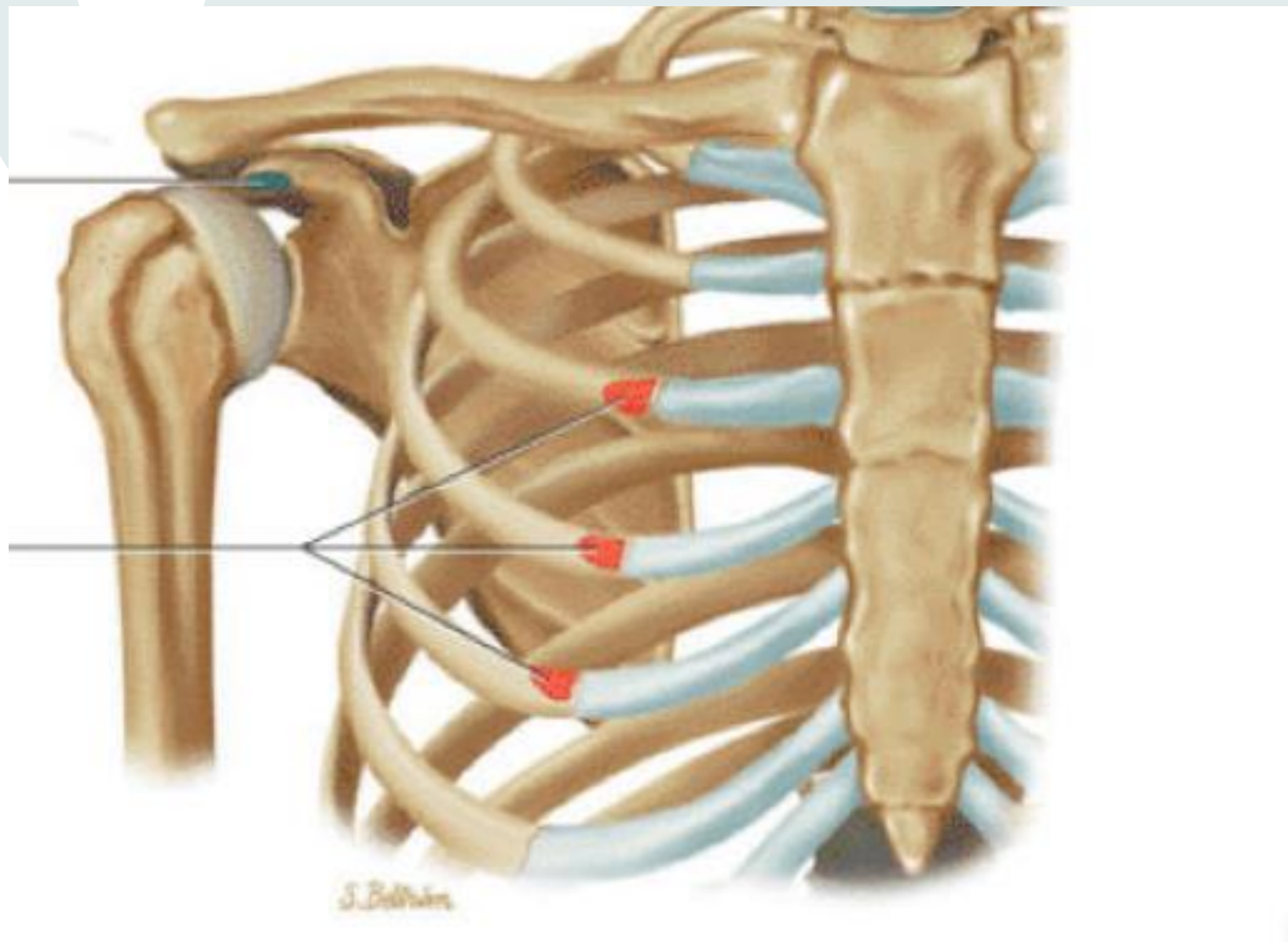
**ΝΟΘΟΙ--ΣΥΝΟΣΤΕΩΜΕΝΟΙ
ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ**



ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΘΩΡΑΚΑ

- ✓ Στέρνο
- ✓ 12 θωρακικοί σπόνδυλοι
- ✓ 12 πλευρές





ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

- ✓ Κλείδα
- ✓ Ωμοπλάτη

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ

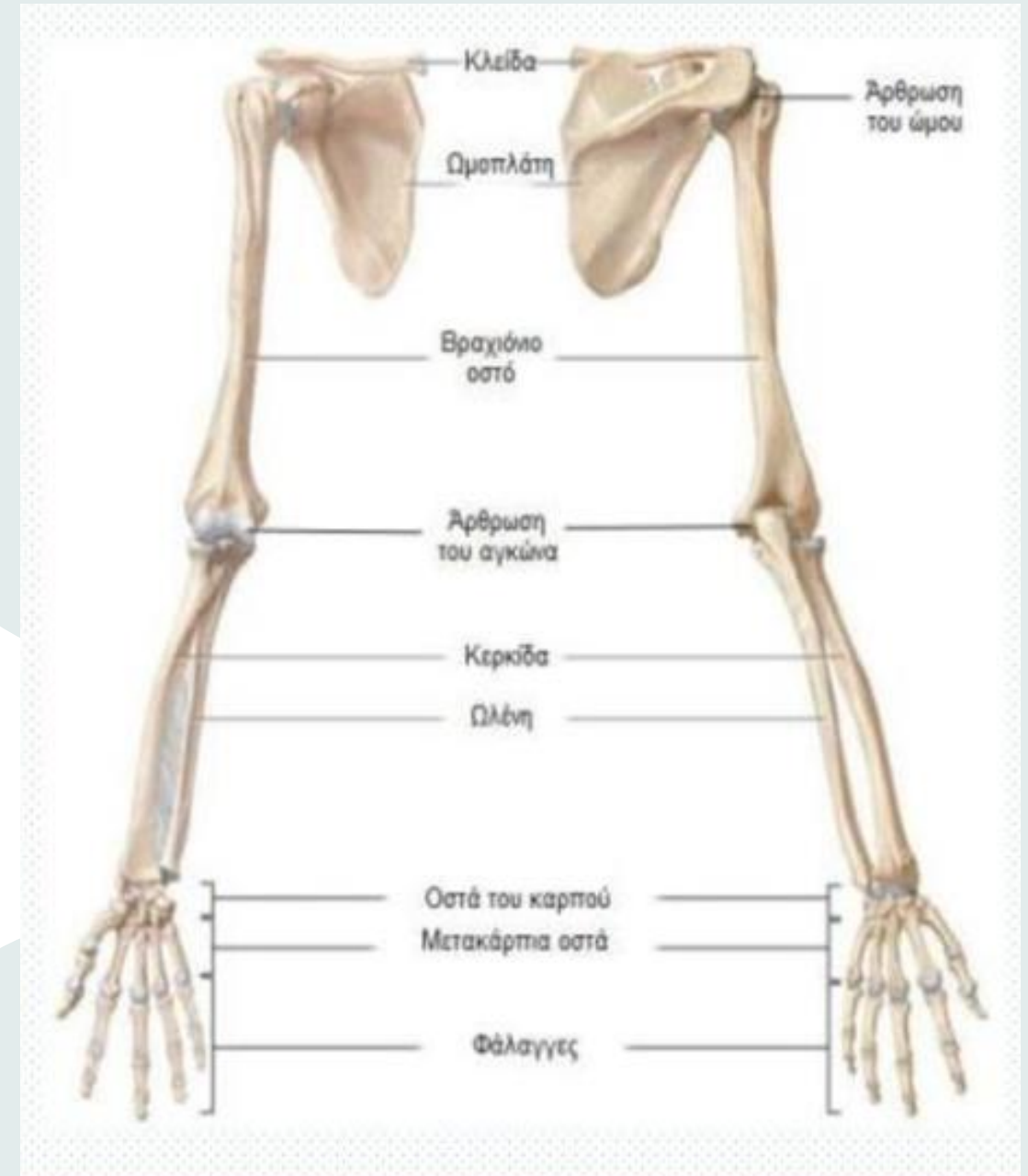
- ✓ Βραχιόνιο οστό

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΠΗΧΗ

- ✓ Ωλένη
- ✓ Κερκίδα

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΧΕΡΙΟΥ

- ✓ Οστά καρπού
- ✓ Μετακάρπια
- ✓ Φάλαγγες δακτύλων





Ανατομία άρθρωσης ώμου

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

ΟΣΤΑ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

- ✓ Ανώνυμο οστό

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΟΥ ΜΗΡΟΥ

- ✓ Μηριαίο οστό
- ✓ Επιγονατίδα

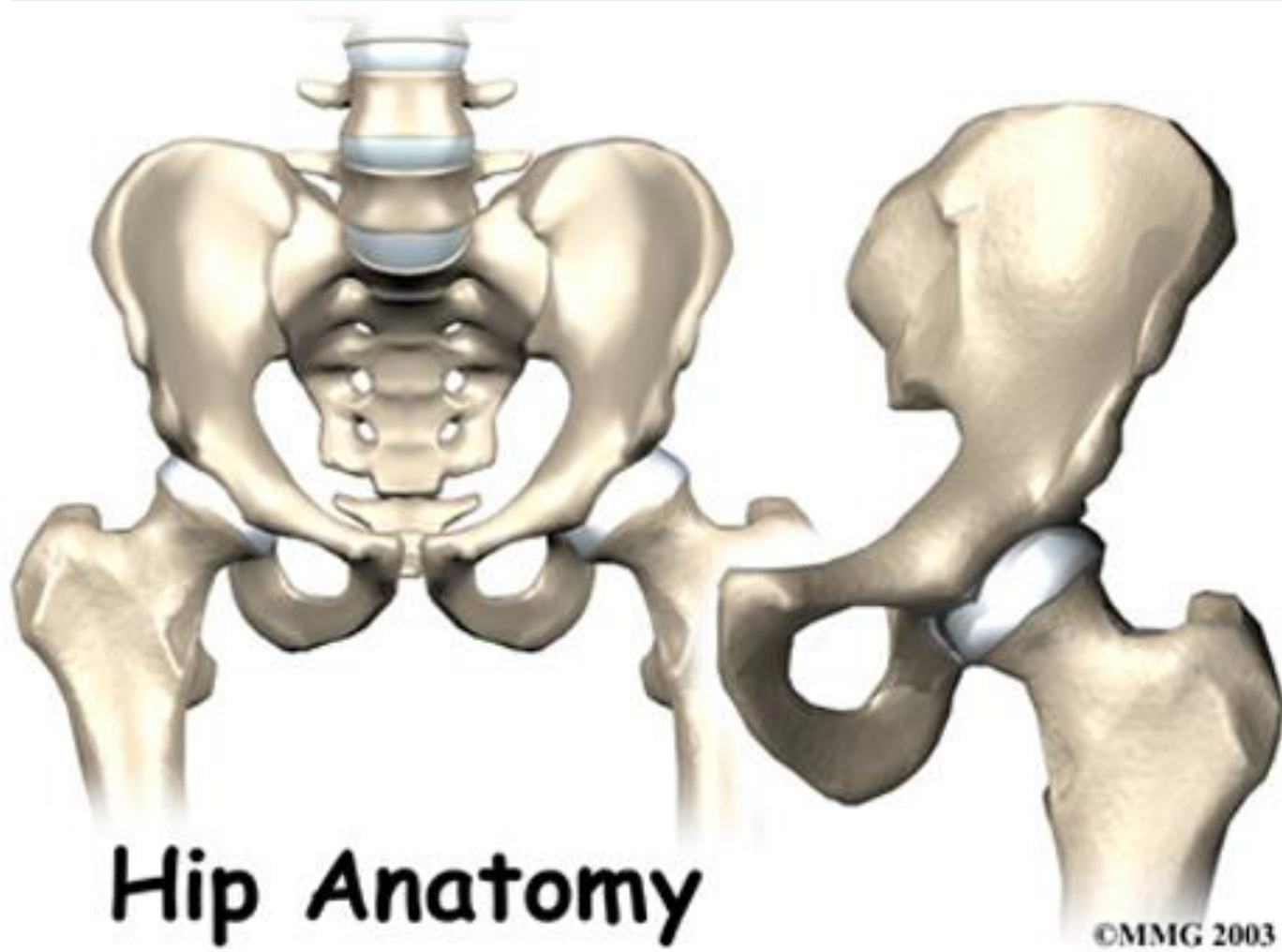
ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΚΝΗΜΗΣ

- ✓ Κνήμη
- ✓ περόνη

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΠΟΔΙΟΥ

- ✓ Οστά του ταρσού
- ✓ Μετατάρσια
- ✓ Φάλαγγες δακτύλων





Hip Anatomy

©MMG 2003

ΚΑΙ ΝΑΙ! ΠΕΡΙΚΝΗΜΙΔΕΣ!!!

Περικνημίδες

183 προϊόντα

Ερωτήσεις χρηστών

Δημοτικότητα ▾

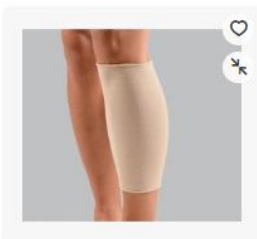
Αγορά μέσω Skroutz

Προσφορές

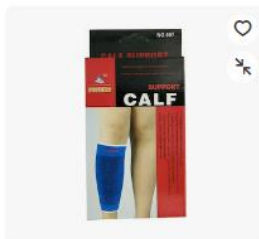
< 1 2 ... 4 >



Sponsored
Vita Orthopaedics Ελαστική
Περικνημίδα σε Μπεζ Χρώμα 06-2-
039
★★★★★
11,50 €
στο Orthopedika



Sponsored
Anatomic Line Ελαστική
Περικνημίδα σε Μπεζ Χρώμα 6807
★★★★★
10,00 €
στο Chiotis Group



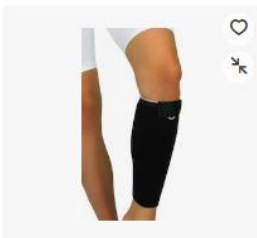
Sponsored
Ελαστική Περικνημίδα σε Μπλε
Χρώμα 607
★★★★★
2,28 €
στο One fashion limani



Sponsored
YC Support YC 7707 Ελαστική
Περικνημίδα σε Μαύρο Χρώμα
★★★★★
3,16 €
στο Market 1



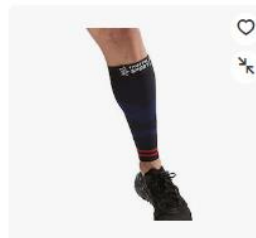
Best Seller
Adidas Compression Calf Sleeves
Black
★★★★★ (7)
από **15,50 €**



Medical Brace Calf Support
Περικνημίδα Neoprene σε Μαύρο
Χρώμα
★★★★★ (1)
από **11,05 €**



Vita Orthopaedics Περικνημίδα
Neoprene σε Μπλε Χρώμα 06-2-126
★★★★★ (3)
από **13,48 €**



Thuasne Ελαστική Περικνημίδα
Μπλε / Μαύρο 0343
★★★★★
από **28,00 €**

ΠΕΡΙΒΡΑΧΙΟΝΙΑ!!!!



Ανακλαστικό Φωτεινό Περιβραχιόνιο
LED - OffersMania

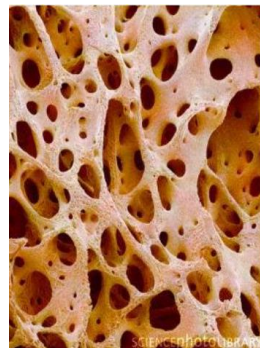
ΕΙΔΗ ΟΣΤΩΝ



ΣΥΜΠΑΓΕΣ ΟΣΤΟΥΝ

ΣΠΟΓΓΩΔΕΣ ΟΣΤΟΥΝ

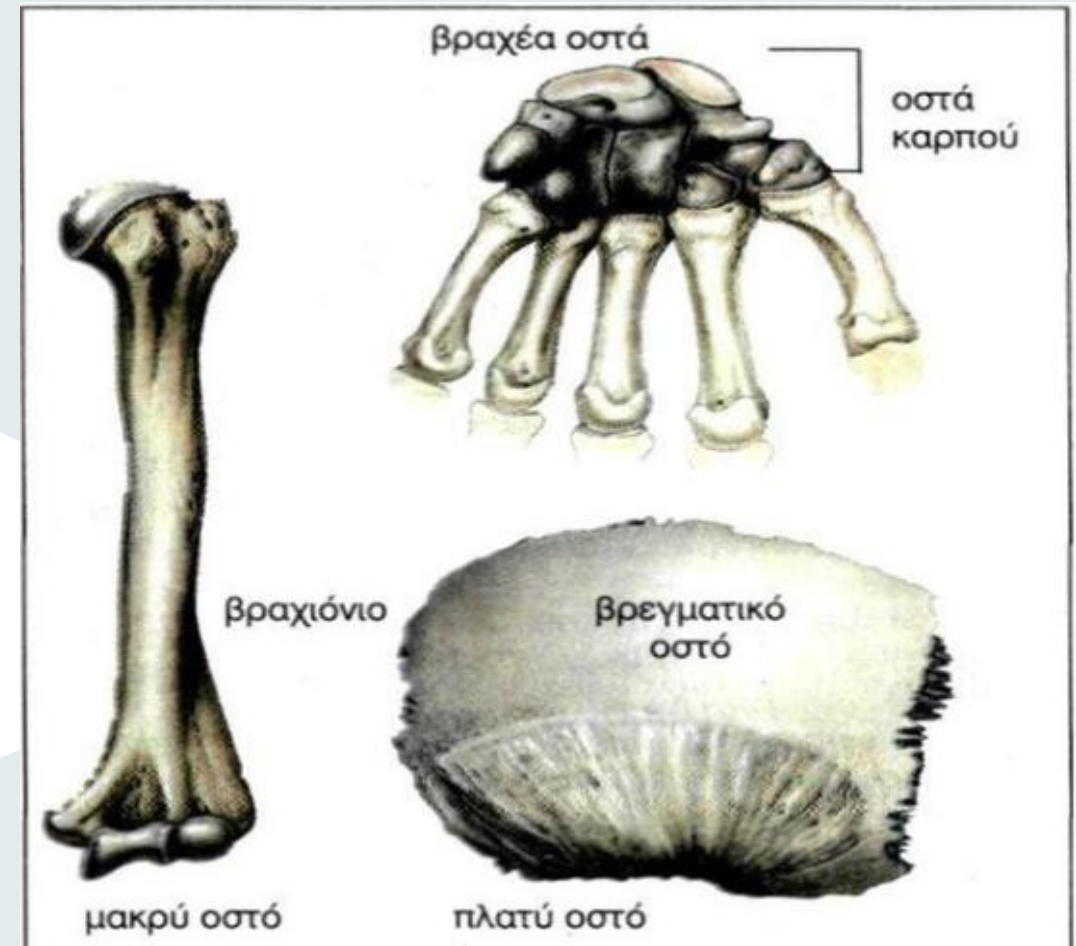
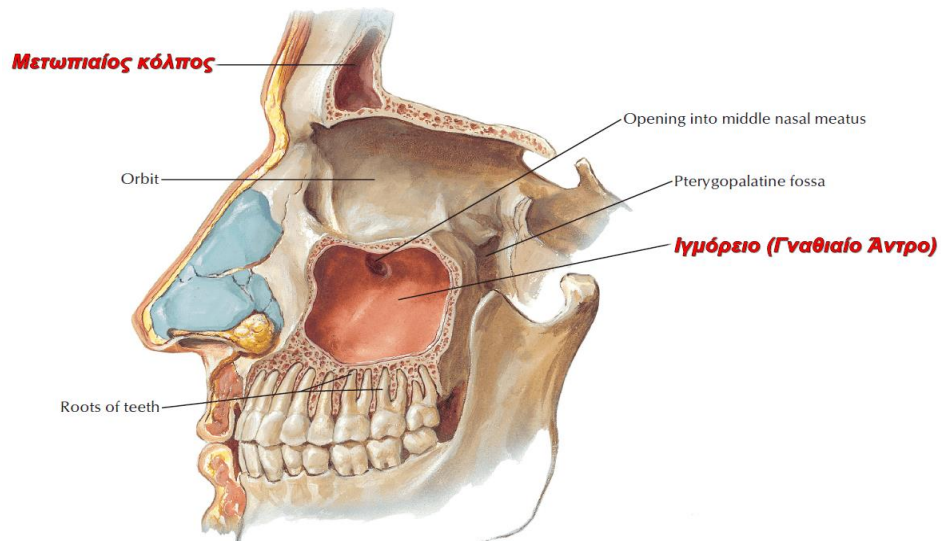
ΣΥΜΠΑΓΕΣ ΟΣΤΟΥΝ



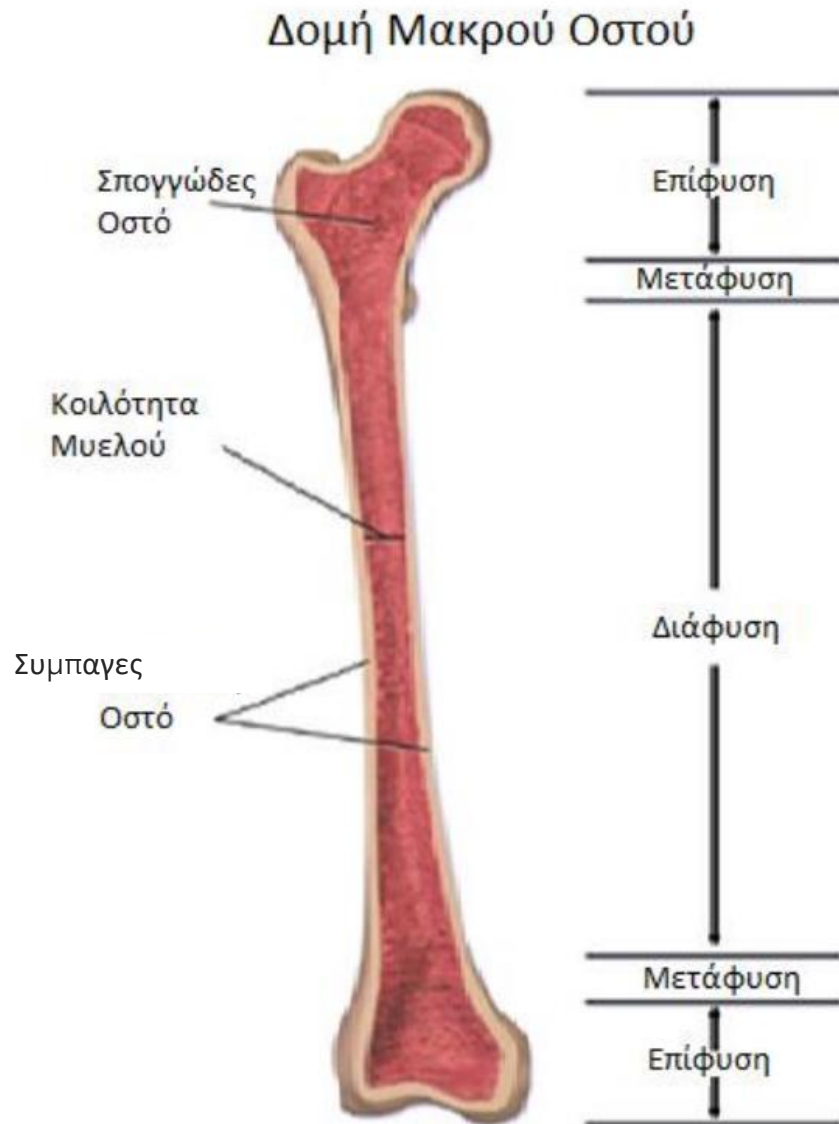
ΜΥΕΛΟΚΥΨΕΛΕΣ
ΣΠΟΓΓΩΔΟΥΣ ΟΣΤΟΥ

ΤΥΠΟΙ ΟΣΤΩΝ

- ΒΡΑΧΕΑ ΟΣΤΑ πχ. Οστά καρπού, τάρσου, επιγονατίδα κτλ
- ΜΑΚΡΑ ΟΣΤΑ πχ. Βραχιόνιο, μηριαίο, κερκίδα, περόνη κτλ
- ΠΛΑΤΙΑ ΟΣΤΑ πχ. Οστά θόλου κρανίου, ανώνυμο κτλ
- ΑΕΡΟΦΟΡΑ ΟΣΤΑ πχ. Οστά μετωπιαίο, ηθμοειδές, σφηνοειδές κτλ



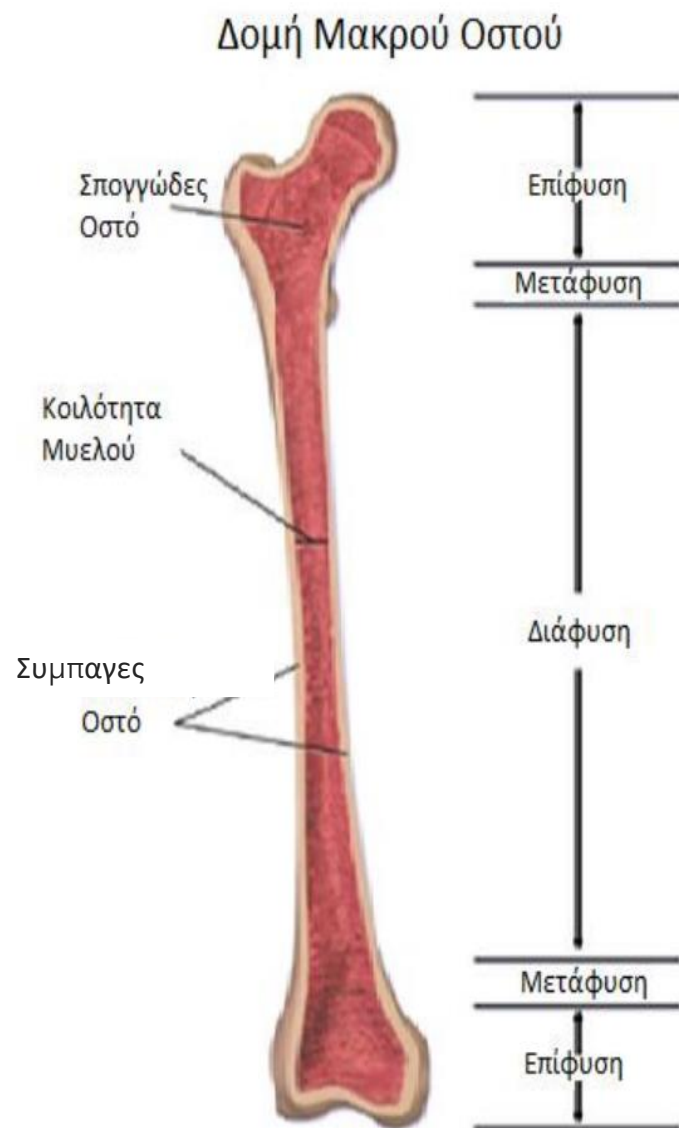
Μορφολογία μακρών οστών



Διάφυση:

- Κεντρικό κυλινδρικό τμήμα
- Αποτελείται από σκληρή συμπαγή οστική ουσία περικλείει σωληνοειδή κοιλότητα, το μυελώδη αυλό μέσα στον οποίο βρίσκεται ο μυελός των οστών.
- Ο μυελώδης αυλός επικοινωνεί και κατά τα δύο άκρα του με τις κοιλότητες της σπογγώδους ουσίας των επιφύσεων.

Μορφολογία μακρών οστών



Επιφύσεις

- Διογκωμένα άκρα
- αποτελούνται από σπογγώδη οστική ουσία, έξω από την οποία υπάρχει λεπτή στιβάδα συμπαγούς ουσίας.

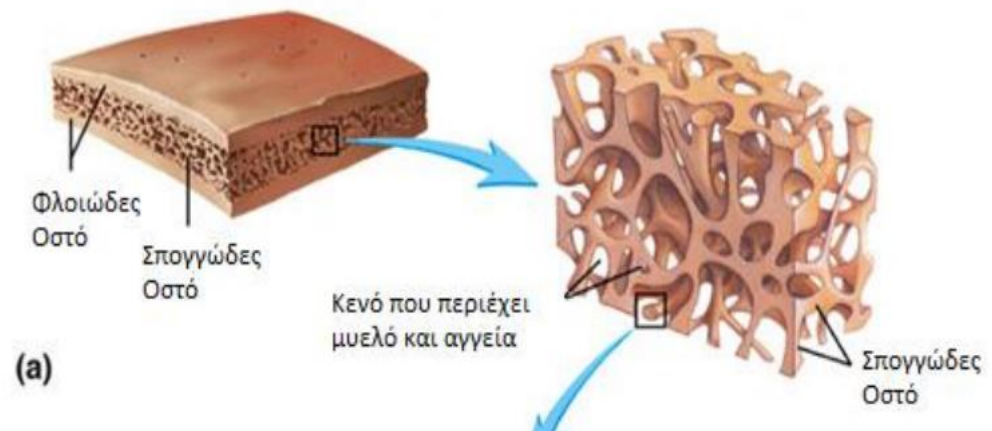
Μετάφυση

- το όριο επίφυσης-διάφυσης
- Στα αναπτυσσόμενα μακρά οστά μεταξύ μετάφυσης και επίφυσης παρεμβάλλεται ο **συζευκτικός χόνδρος**

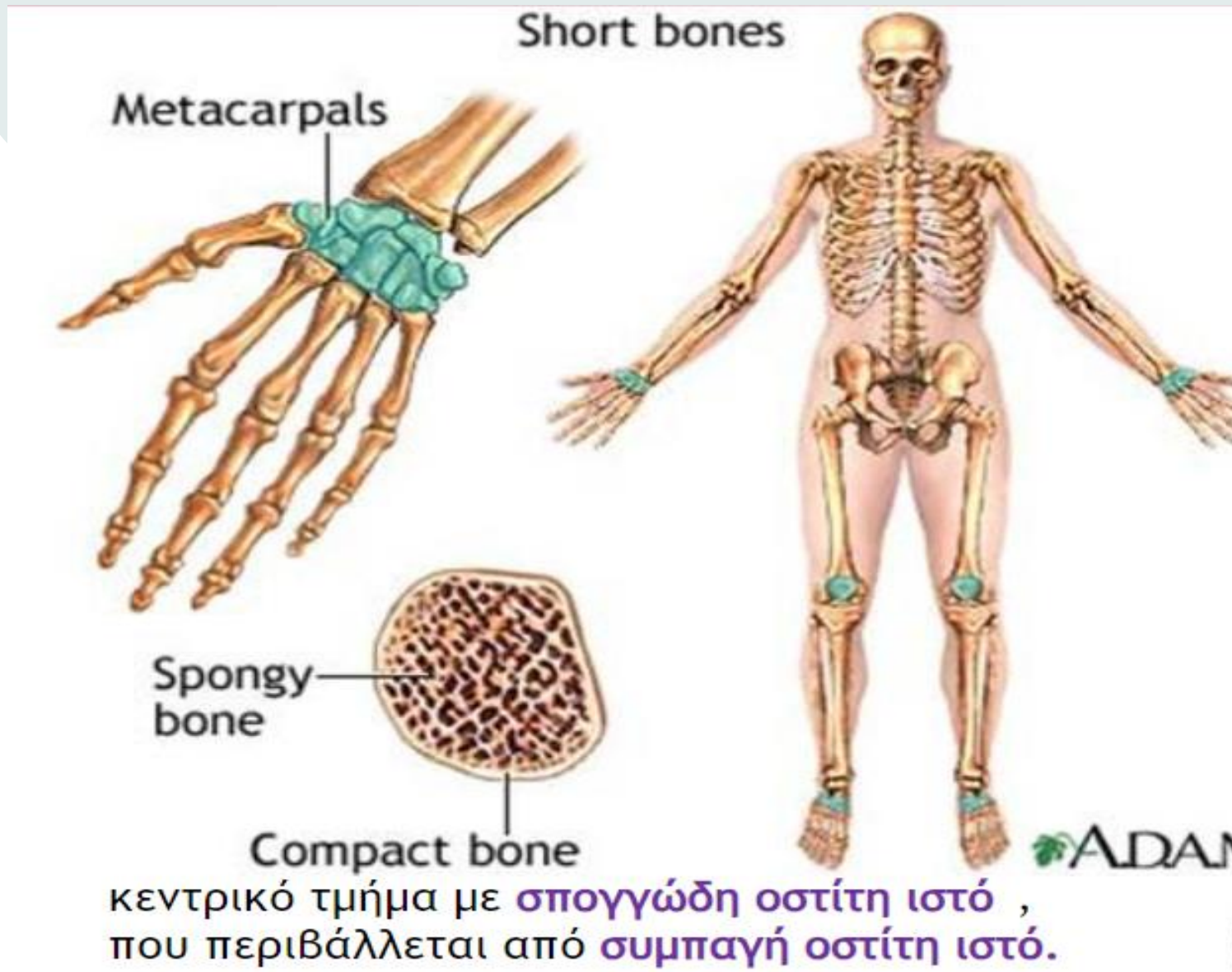
ΠΛΑΤΙΑ ΟΣΤΑ

Τα πλατιά οστά

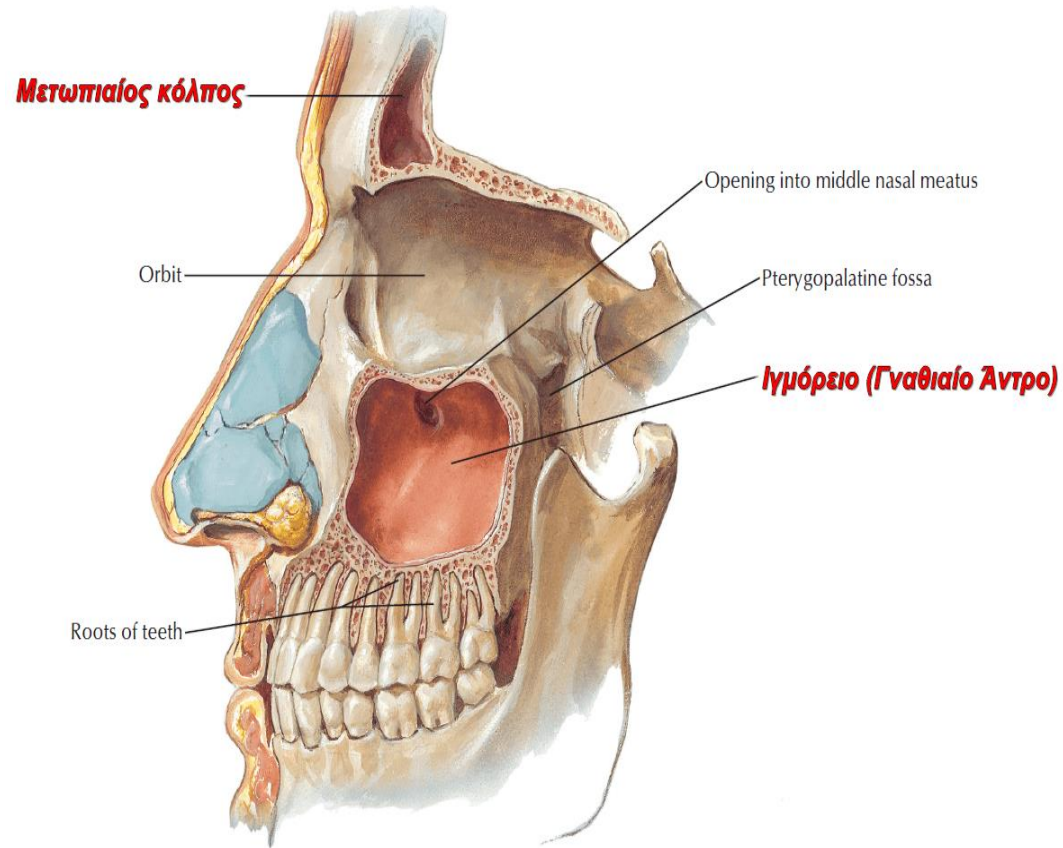
- Έξω, έσω πλάκα δύο πλάκες συμπαγούς ουσίας μεταξύ των οποίων υπάρχει η διπλόη
- Διπλόη λεπτή στιβάδα σπογγώδους ουσίας



ΒΡΑΧΕΑ ΟΣΤΑ



ΑΕΡΟΦΟΡΑ ΟΣΤΑ



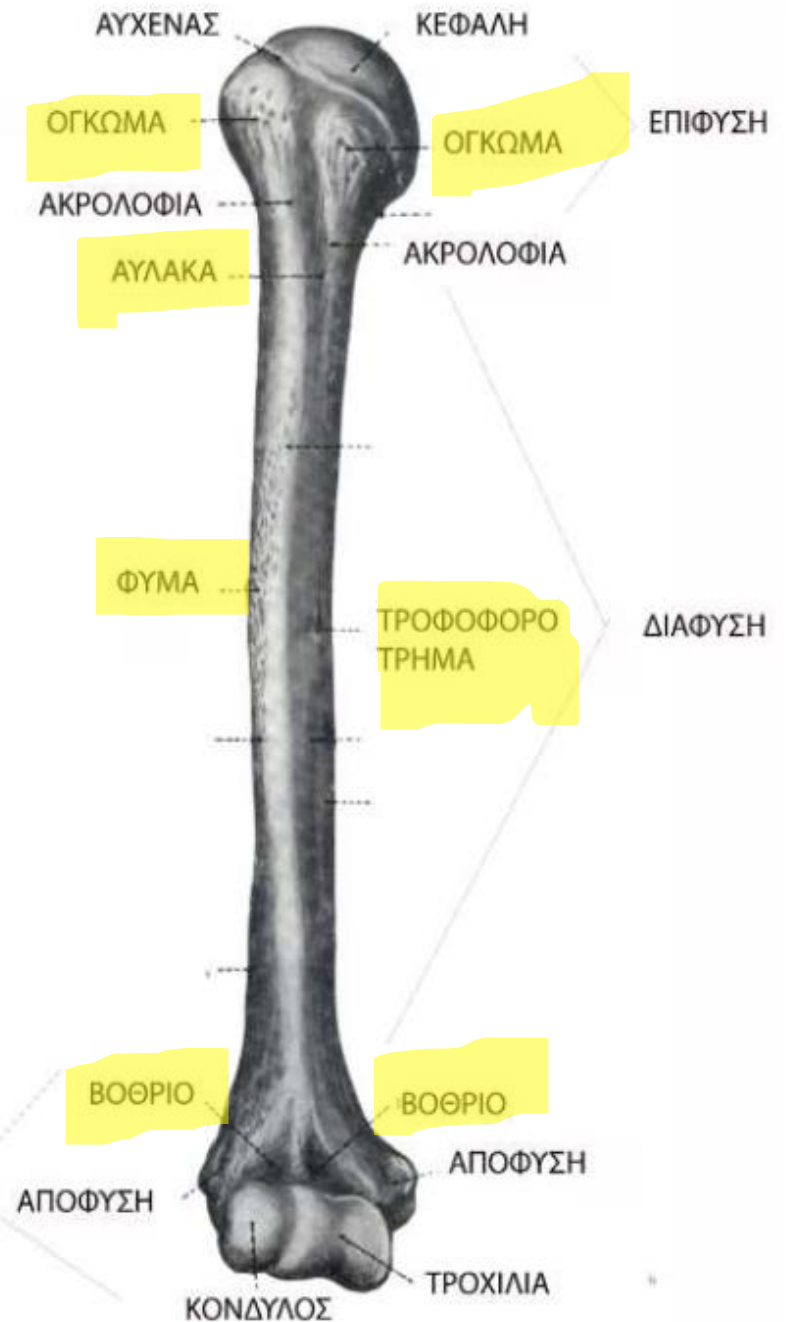
- ✓ μετωπιαίο, σφηνοειδές, ηθμοειδές, κροταφικό, άνω γνάθος
- ✓ περικλείουν κοιλότητα η οποία καλύπτεται με βλεννογόνο και περιέχει αέρα

Εξοχές

προεξοχές, αποφύσεις και ογκώματα που λέγονται φύματα, άκανθες, γραμμές και τραχύσματα και χρησιμεύουν στην πρόσφυση των μυών και των συνδέσμων.

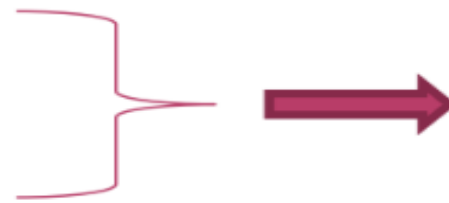
Εσοχές: (προς τα μέσα)

- αύλακες, βοθρία, βόθροι και εντομές, που
- δημιουργούνται από την πορεία των αγγείων και των νεύρων πάνω στα οστά.
- τροφοφόρα τρήματα από τα οποία εισέρχονται τα αγγεία που τρέφουν τα οστά.

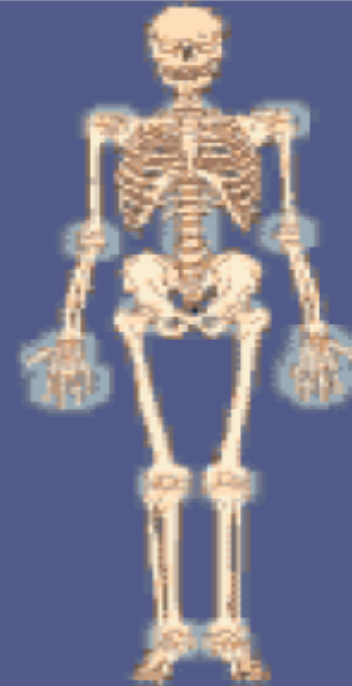


ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

- ◉ **Σύνδεση** δύο ή περισσότερων οστών με **συμμετοχή** ενός μαλακότερου ιστού.
- ◉ Είδος ιστού και
- ◉ Τρόπος συμμετοχής του



➡ **κινητικότητα** των οστών



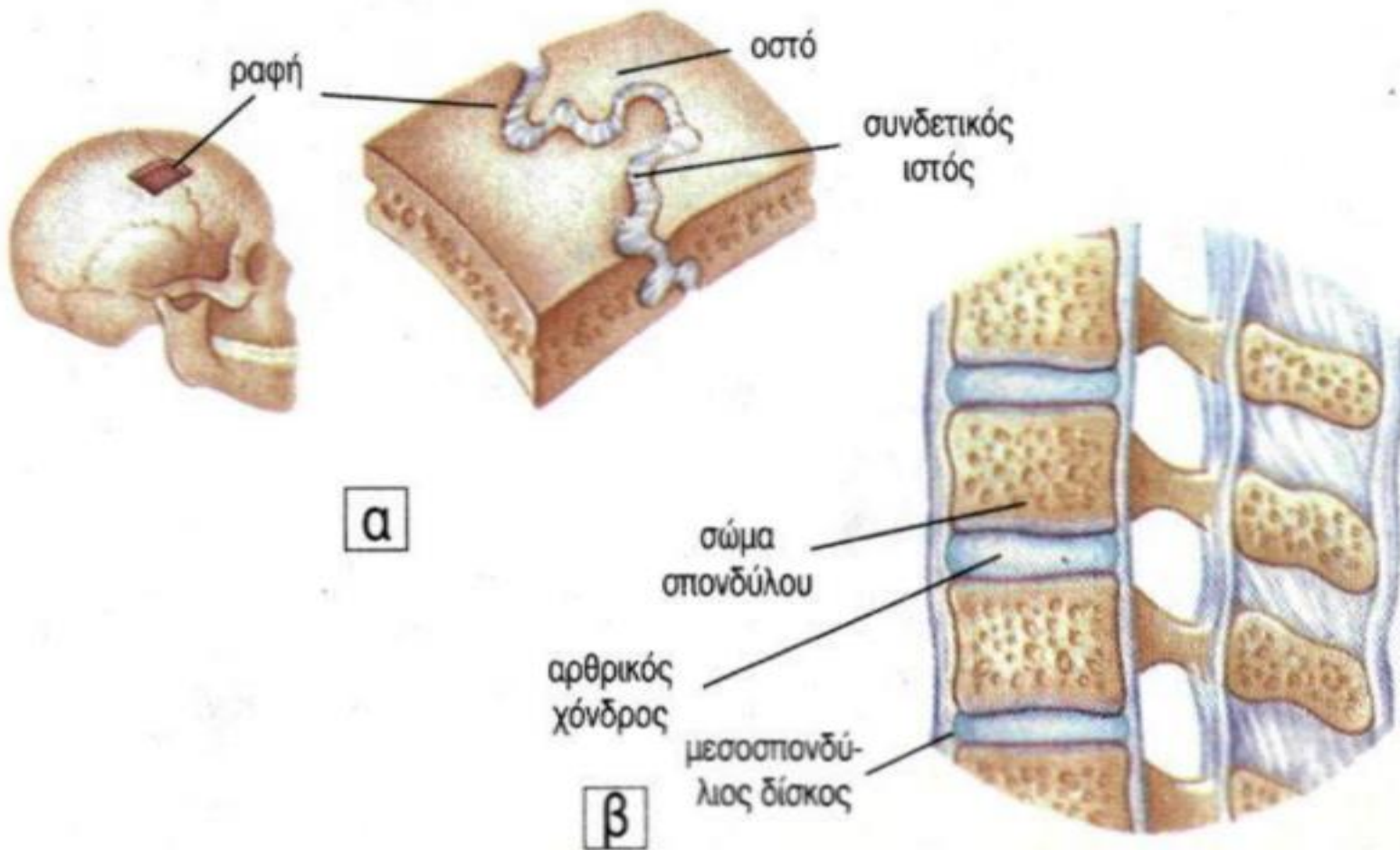
Άρθρωση- ορισμός

Άρθρωση είναι η σύνδεση δύο ή περισσότερων οστών με την παρεμβολή ενός μαλακότερου ιστού (συνήθως **συνδετικού**, σπανιότερα με **χόνδρινο** και πολύ σπάνια με **οστίτη** ιστό), ανεξάρτητα απ' το αν υπάρχει ή δεν υπάρχει κινητικότητα μεταξύ τους

ΕΙΔΗ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ

1. ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΗ (α. β.)

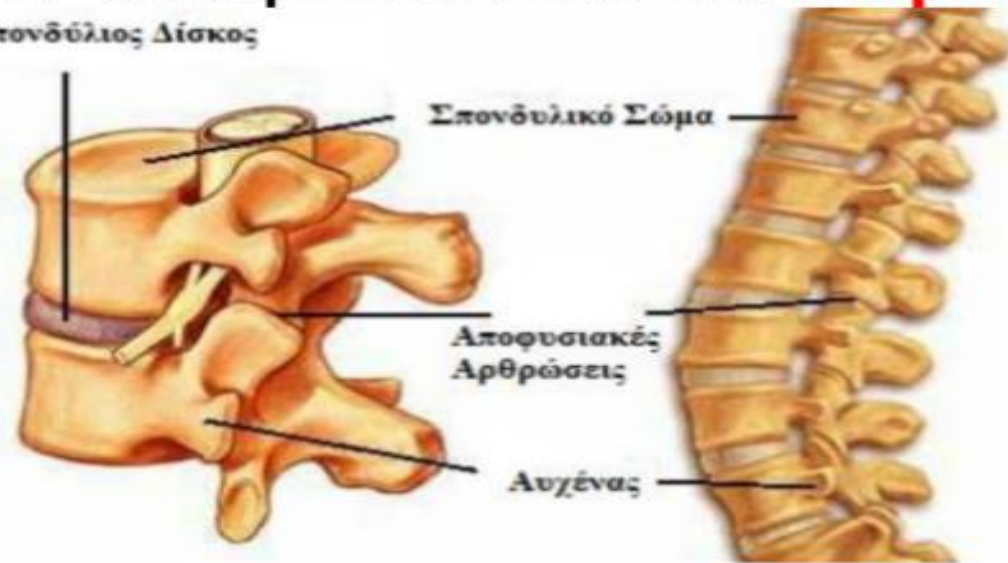
2. ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ (γ.)



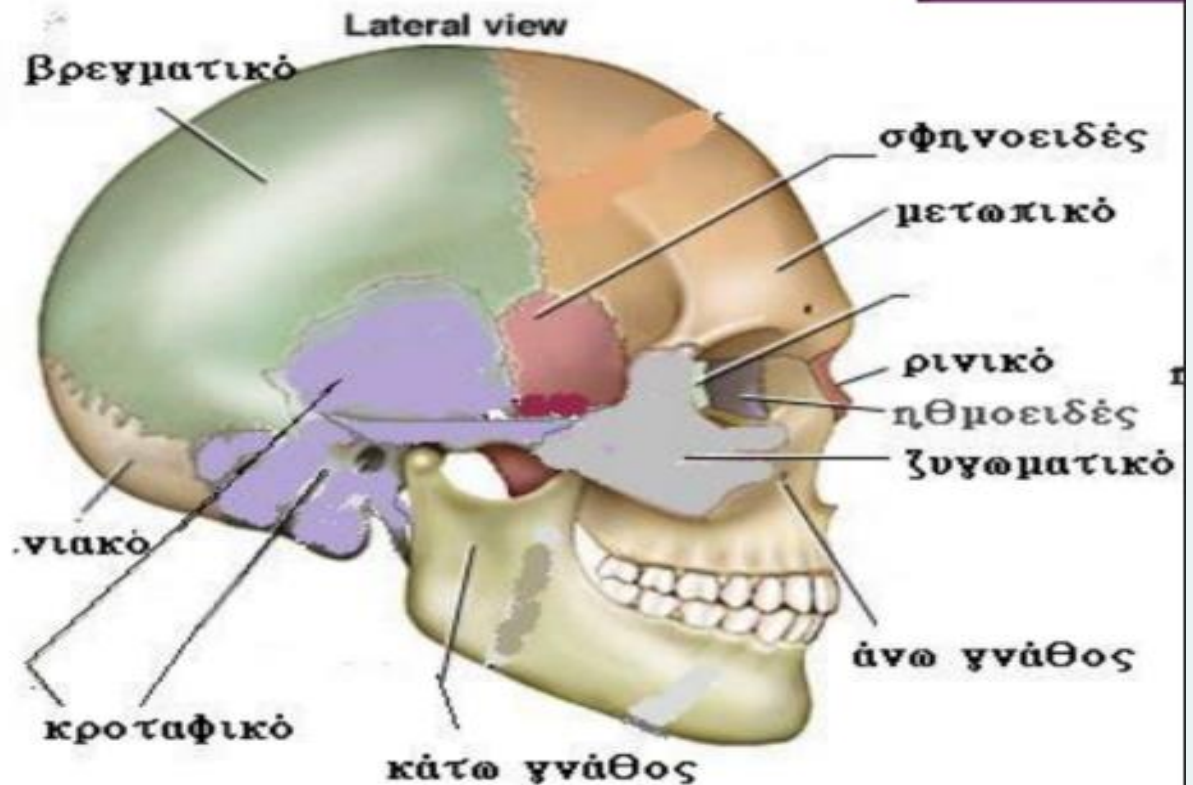
ΣΤΗ ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΗ

- ο μαλακότερος ιστός **παρεμβάλλεται** μεταξύ των δύο οστών
- δεν επιτρέπει σχεδόν **καμία κινητικότητα**

Μεσοσπονδύλιος Δίσκος



ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ ΛΕΚΑΝΗ



Συνάρθρωση

Στη συνάρθρωση ο μαλακότερος ιστός που συνδέει τα οστά παρεμβάλλεται μεταξύ τους και τα συνδέει τόσο πολύ, ώστε δεν επιτρέπει σχεδόν καμία κινητικότητα.

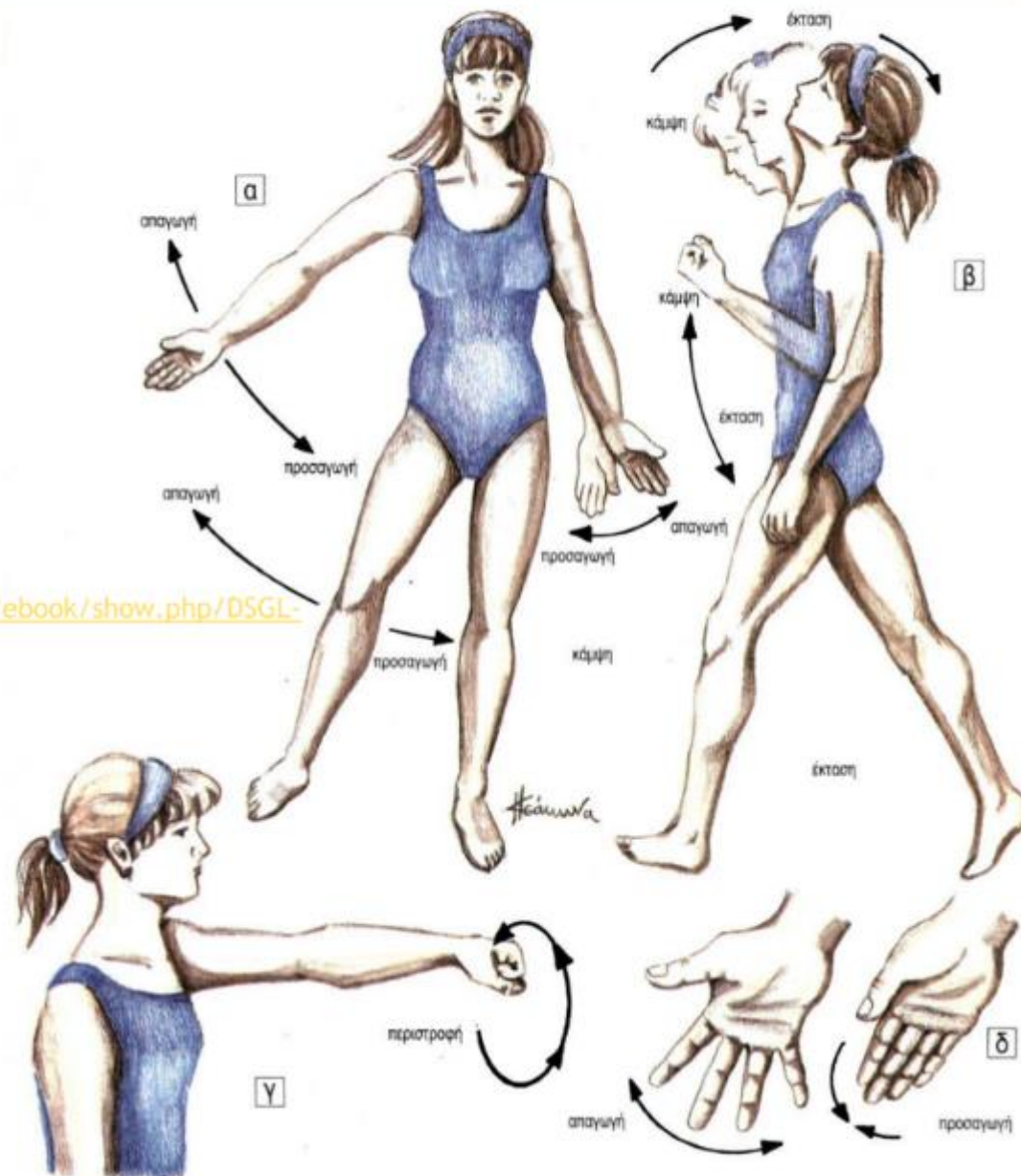
α) Συνδέσμωση. Μεταξύ των αρθρικών επιφανειών παρεμβάλλεται συνδετικός ιστός (π.χ. κάτω κνημοπερονιαία συνδέσμωση, ραφές κρανίου, και η γόμφωση των δοντιών μέσα στα φατνία τους.

β) Συγχόνδρωση πλευρές /στέρνο

γ) Συνοστέωση ιερό οστό και ο κόκκυγας

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

- ο μαλακότερος ιστός **περιβάλλει** τα οστά στην περιοχή της άρθρωσης.
- επιτρέπει σχετικά **μεγάλη κινητικότητα**
- Κινήσεις:
 - ✓ κάμψη,
 - ✓ έκταση,
 - ✓ προσαγωγή,
 - ✓ απαγωγή,
 - ✓ στροφή



Μέρη διάρθρωσης

Κύρια μέρη

1. οι αρθρικές επιφάνειες,
2. ο αρθρικός θύλακος
3. η αρθρική κοιλότητα

Επικουρικά μέρη

1. οι σύνδεσμοι
2. οι επιχείλιοι χόνδροι,
3. οι διάρθριοι χόνδροι
4. οι ορογόνοι θύλακοι

Κύρια μέρη διάρθρωσης

Αρθρικές επιφάνειες

Αρθρικός θύλακας

Αρθρική κοιλότητα



ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

Οι αρθρικές επιφάνειες

είναι οι λείες επιφάνειες των οστών που έρχονται σε επαφή.

- Εφαρμόζουν η μια στην άλλη, δηλαδή αν η μια είναι κοίλη, η άλλη είναι κυρτή.
- Καλύπτονται από ένα στρώμα χόνδρου που λέγεται αρθρικός χόνδρος.

Οι διαταραχές του αρθρικού χόνδρου δημιουργούν δυσκολία στην κίνηση της άρθρωσης, προκαλούν πόνο και χαρακτηρίζονται ως **αρθροπάθειες**.

ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

Ο αρθρικός θύλακος

Προσφύεται κυκλικά στα άκρα των αρθρούμενων οστών κοντά στις αρθρικές επιφάνειες, και τα συνδέει μεταξύ τους.

Αποτελείται από δύο στιβάδες,

- την έξω η οποία είναι παχύτερη και ονομάζεται **ινώδης θύλακος**
- την έσω, η οποία είναι λεπτότερη και ονομάζεται **αρθρικός υμένας**. Παράγει το αρθρικό υγρό

ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

Η αρθρική κοιλότητα

- ✓ κλειστός χώρος που βρίσκεται ανάμεσα στις αρθρικές επιφάνειες και τον αρθρικό υμένα
- ✓ περιέχει ελάχιστη ποσότητα ολισθηρού υγρού, του αρθρικού υγρού, το οποίο παράγεται από τον αρθρικό υμένα.
- ✓ Η παθολογική αύξηση του αρθρικού υγρού μετά από τραυματισμό ή φλεγμονή λέγεται ύδραρθρος

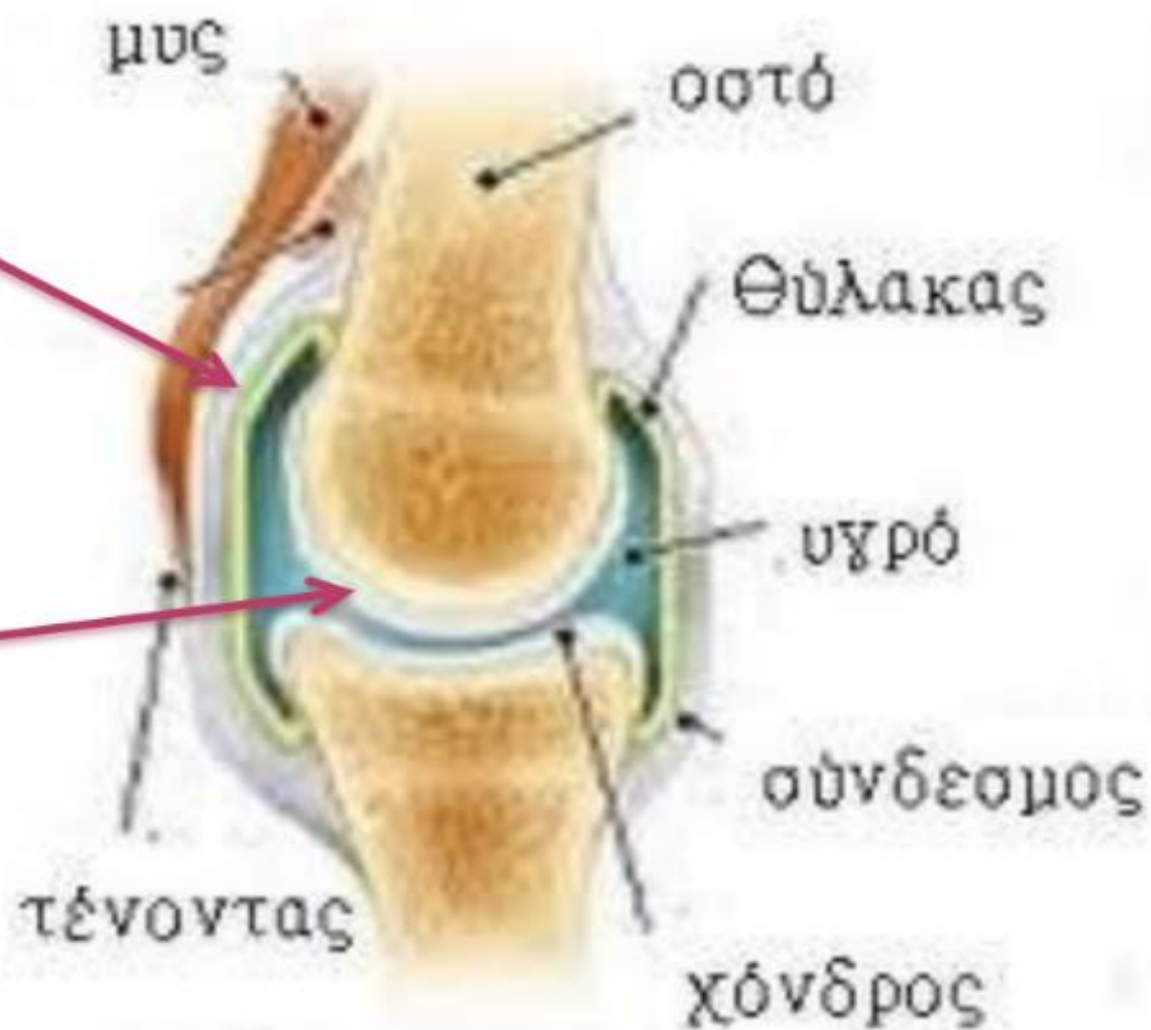
ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

1. σύνδεσμοι:

- ταινίες από **παχύ συνδετικό ιστό**,
- **συγκρατούν** τα οστά μεταξύ τους
- καθορίζουν την **κατεύθυνση** των κινήσεων.

2. επιχείλιοι χόνδροι

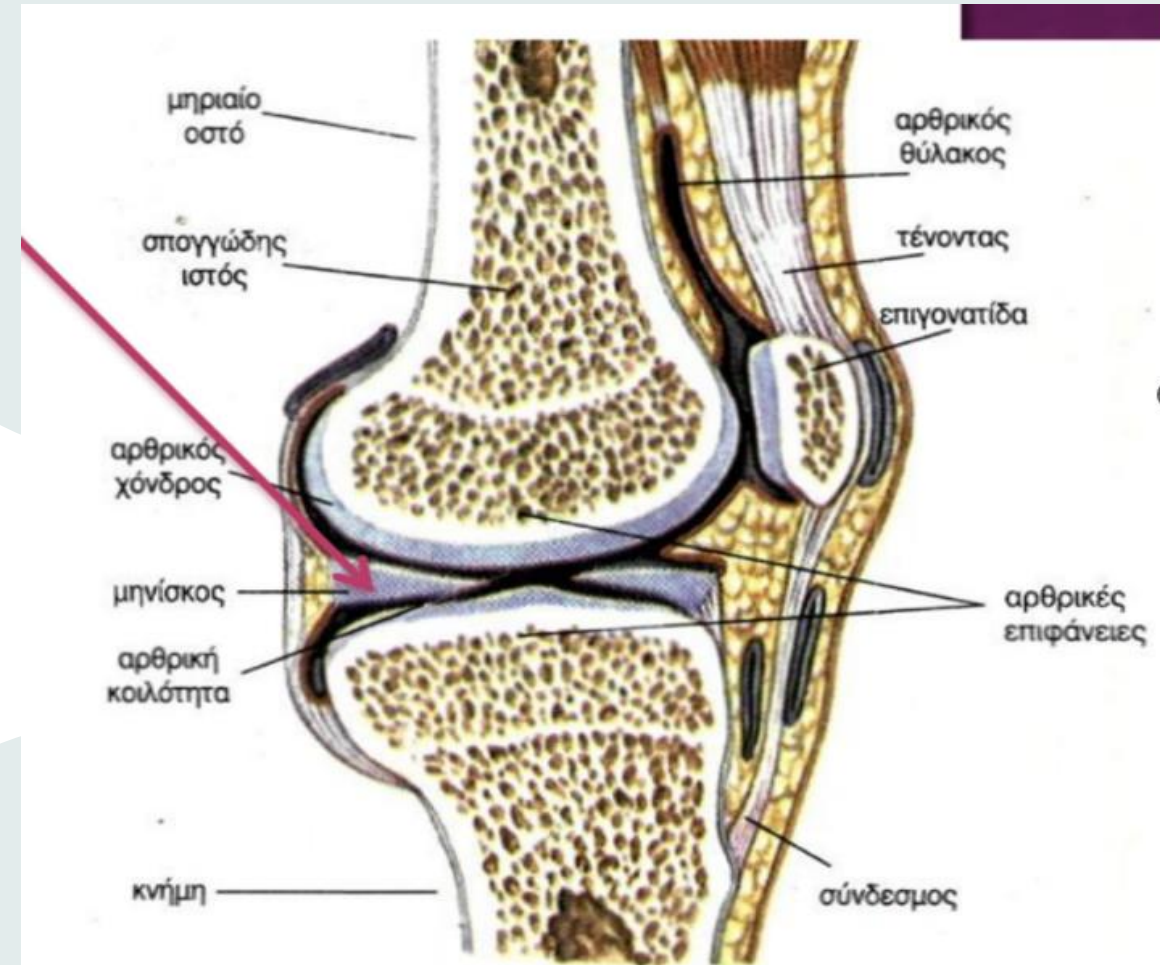
- δακτύλιοι από **χόνδρινο ιστό**,
- **περιβάλλουν** τα άκρα της αρθρικής επιφάνειας
- **αυξάνουν** το μέγεθος της.

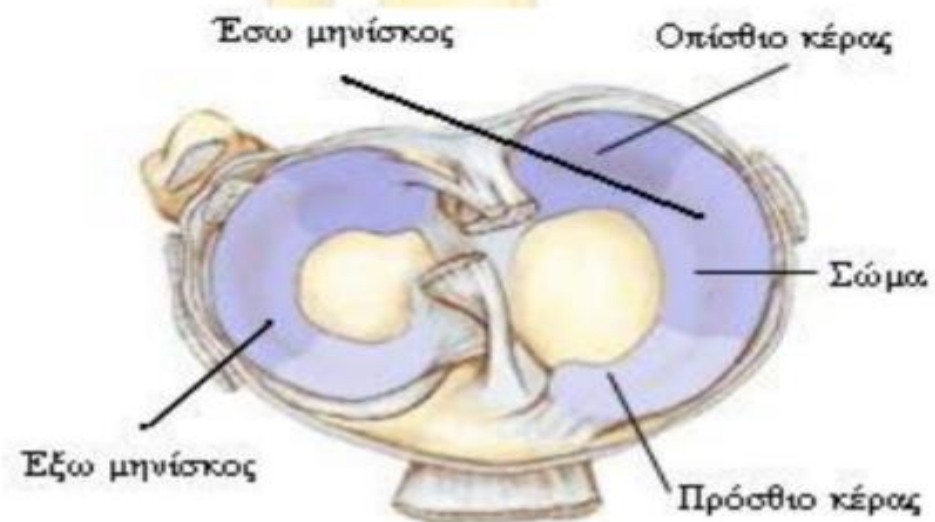
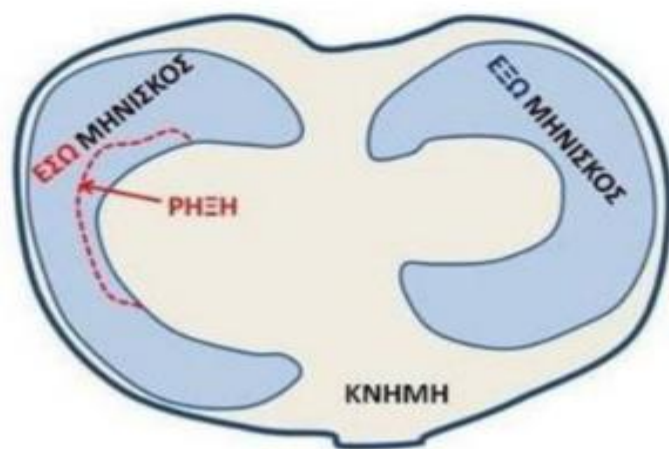
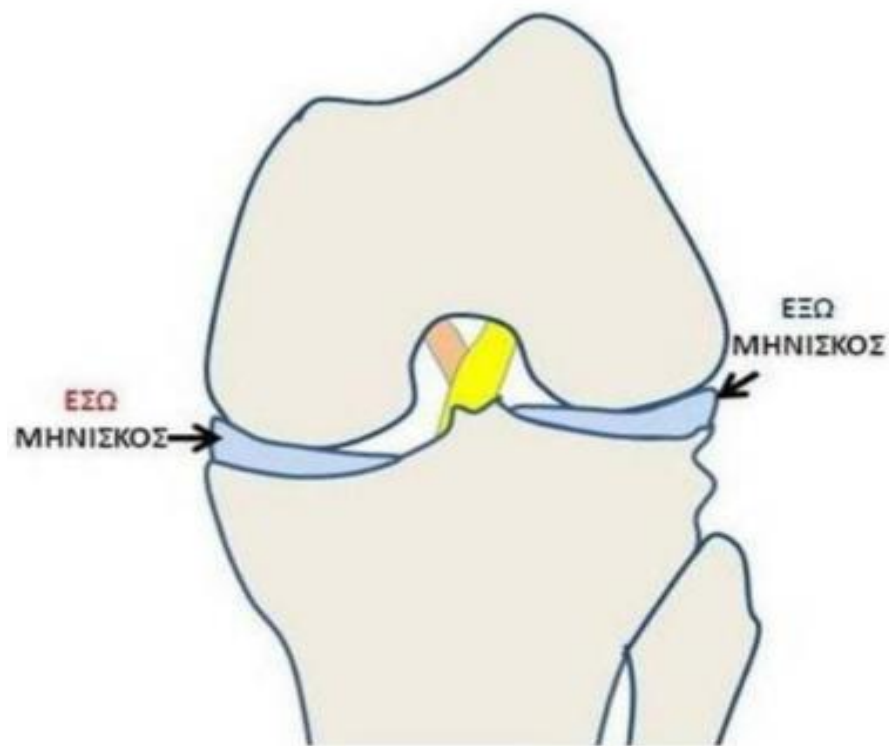


ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

Διάρθριοι χόνδροι

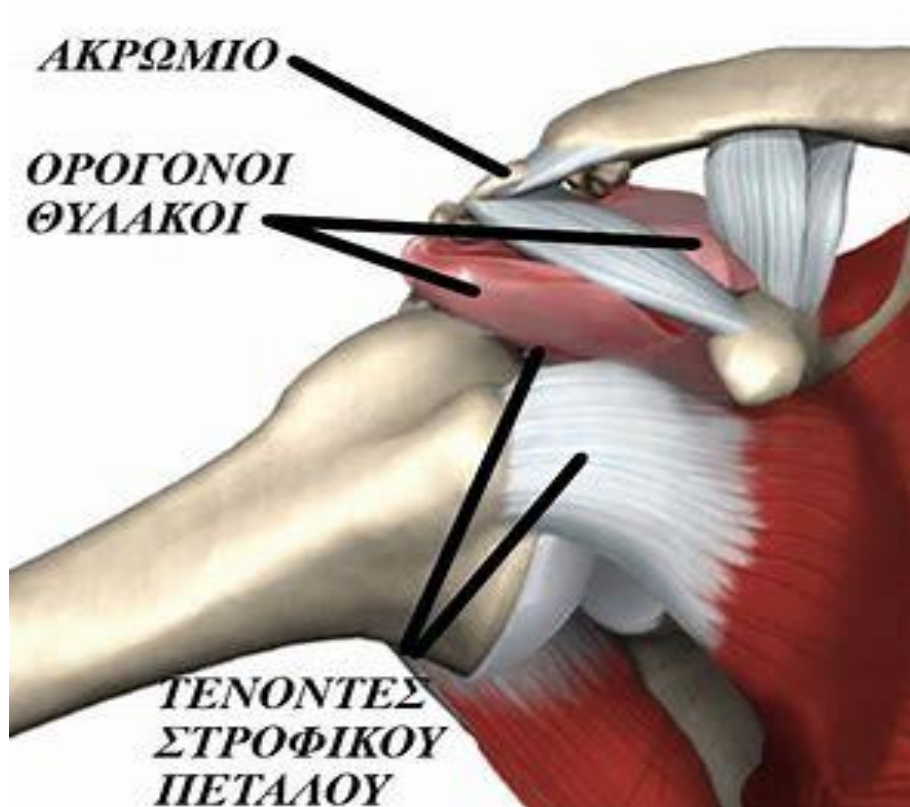
- ✓ χόνδρινα διαφράγματα
- ✓ βοηθούν να ταιριάζουν καλύτερα οι αρθρικές επιφάνειες μεταξύ τους
- ✓ διαιρούν σε δύο μέρη την αρθρική κοιλότητα.
- ✓ πλήρη διαίρεση —————> **διάρθριοι δίσκοι**,
πχ. κροταφογοναθική διάρθρωση
- ✓ ατελή διαίρεση —————> **διάρθριοι μηνίσκοι**.
πχ. διάρθρωση του γόνατος





ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΜΕΡΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗΣ

Ορογόνοι θύλακοι



- Οι ορογόνοι θύλακοι
- ✓ είναι γεμάτοι υγρό
 - ✓ βρίσκονται σε θέσεις, όπου γίνεται τριβή μυών και οστών
 - ✓ μερικές φορές επικοινωνούν με την αρθρική κοιλότητα της διάρθρωσης.

Είδη διαρθρώσεων

- ✓ **απλές**, οι οποίες σχηματίζονται με δύο μόνο οστά
- ✓ **σύνθετες**, οι οποίες σχηματίζονται με περισσότερα από δύο οστά και περιβάλλονται από κοινό αρθρικό θύλακο (π.χ. διάρθρωση του αγκώνα).