



ANATOMIA




ΙΣΤΟΙ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ-ΚΥΤΤΑΡΑ





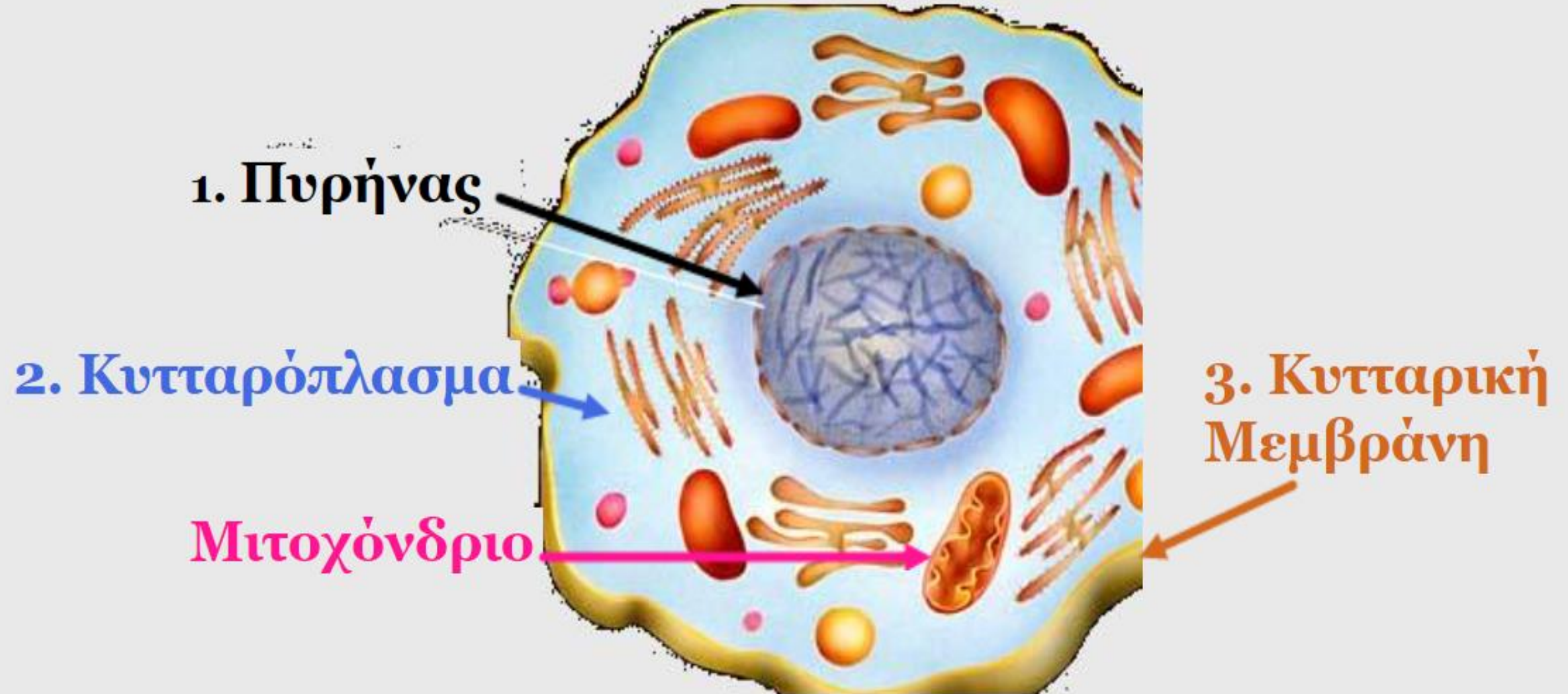
ΚΥΤΤΑΡΟ

- ▶ Κάθε ζωικός ή φυτικός οργανισμός αποτελείται από μία ή περισσότερες μορφολογικές και λειτουργικές μονάδες, τα κύτταρα
- 

Είδη κυττάρων

- ▶ Τα κύτταρα διακρίνονται σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά, ανάλογα με το αν διαθέτουν σχηματισμένο πυρήνα (ευκαρυωτικά) ή όχι (προκαρυωτικά). Σε αυτή την ταξινόμηση εξαίρεση αποτελούν οι ιοί, και οι φάγοι, μια ιδιαίτερη κατηγορία «οργανισμών» με δυνατότητα παρέμβασης στις κυτταρικές λειτουργίες.

Ζωικό κύτταρο



ΙΣΤΟΙ

- Ιστοί ονομάζονται τα αθροίσματα κυττάρων που έχουν την ίδια κατασκευή και κάνουν την ίδια λειτουργία. Στους ζωικούς οργανισμούς (και στον άνθρωπο) υπάρχουν τέσσερα βασικά είδη ιστών.




➤ Αυτά είναι:


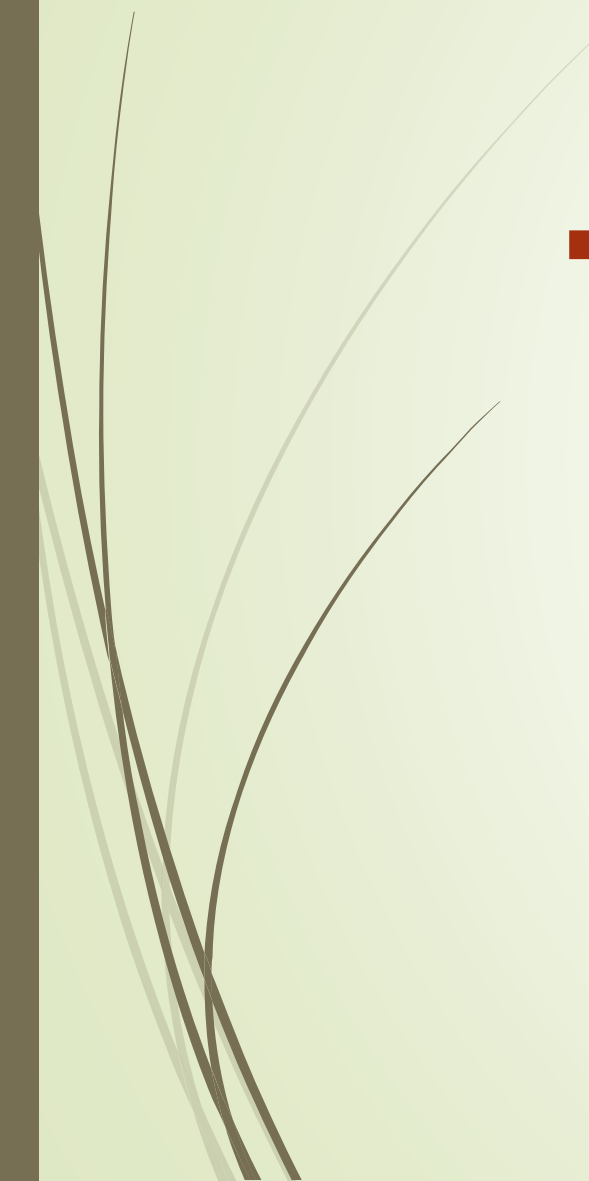
➤ • Ο επιθηλιακός ιστός ή επιθήλιο.


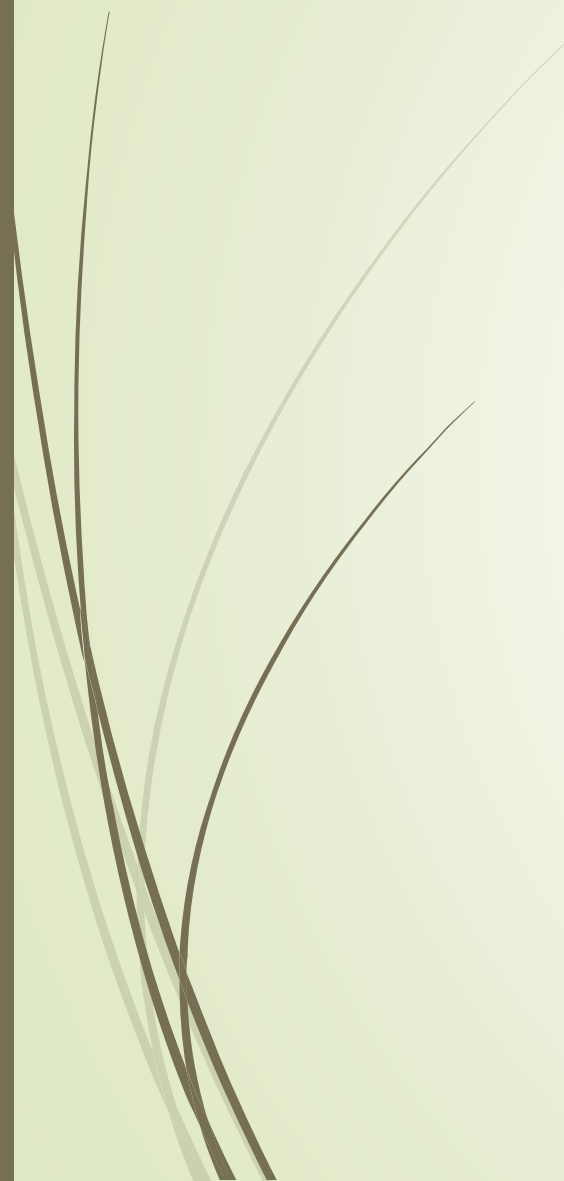
➤ • Ο ερειστικός ιστός (συνδετικός, χονδρικός, οστίτης).

➤ • Ο μυϊκός ιστός (λείες και γραμμωτές μυϊκές ίνες).

➤ • Ο νευρικός ιστός

- 
- Οι διάφοροι ιστοί διαπλέκονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τα όργανα, κάθε ένα από τα οποία επιτελεί και ιδιαίτερη λειτουργία. Παρόλο όμως που για τη δημιουργία ενός οργάνου συμμετέχουν σχεδόν όλοι οι ιστοί, ένας ιστός υπερέχει και χαρακτηρίζει τη λειτουργία του οργάνου. Ο ιστός αυτός ονομάζεται κύριος και οι υπόλοιποι δευτερεύοντες. Ο κύριος ιστός των οστών είναι ο οστίτης ιστός

- 
- 
- ▶ Πολλά όργανα μαζί, που επιτελούν την ίδια βασική λειτουργία στον οργανισμό, αποτελούν ένα οργανικό σύστημα. Όλα τα οργανικά συστήματα σχηματίζουν το σώμα του ανθρώπου που περιβάλλεται από το δέρμα. Τα οργανικά συστήματα είναι τα εξής:

- 
- 
- • ΕΡΕΙΣΤΙΚΟ
 - • ΜΥΪΚΟ
 - • ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ
 - • ΠΕΠΤΙΚΟ
 - • ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ Ή ΑΓΓΕΙΑΚΟ
 - • ΝΕΥΡΙΚΟ
 - • ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ
 - • ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ
 - • ΕΝΔΟΚΡΙΝΩΝ ΑΔΕΝΩΝ
 - • ΚΑΛΥΠΤΗΡΙΟ

Ερειστικό σύστημα

- Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από τα οστά, τα οποία συνδέονται κατάλληλα μεταξύ τους με τις αρθρώσεις και σχηματίζουν το σκελετό του ανθρώπινου σώματος.
- Επάνω στα οστά προσφύονται οι μύες και με τον τρόπο αυτό μεταδίδουν την κίνηση στο σκελετό.
- Τα οστά, οι αρθρώσεις και οι μύες αποτελούν το κινητικό σύστημα του ανθρώπου (ερειστικό και μυϊκό σύστημα)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ


- ▶ Τα οστά στηρίζουν τα μαλακά μέρη του σώματος. Η σκληρή τους σύσταση αυξάνει την αντοχή του ανθρώπινου σώματος (στήριξη-αντοχή).
- ▶ Τα οστά καθορίζουν το σχήμα, τις διαστάσεις και τις αναλογίες τόσο των διαφόρων τμημάτων αλλά και ολόκληρου του σώματος (εξωτερική μορφολογία του σώματος).
- ▶ Τα οστά προστατεύουν ευαίσθητα όργανα με τη δημιουργία κοιλοτήτων ή κλωβών (π.χ. καρδιά, πνεύμονες, εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ■ Τα οστά μαζί με τους μύες βοηθούν στο να γίνονται οι κινήσεις του ανθρώπινου σώματος.
- ■ Τα οστά χρησιμεύουν σαν αποθήκες ασβεστίου, φωσφόρου και άλλων ιόντων. Δεσμεύουν και ελευθερώνουν τα ιόντα αυτά, ώστε να διατηρείται σταθερή η συγκέντρωσή τους στα υγρά του ανθρώπινου σώματος.
- ■ Τα οστά με το μυελό των οστών που περικλείουν, λειτουργούν σαν αιμοποιητικά όργανα.

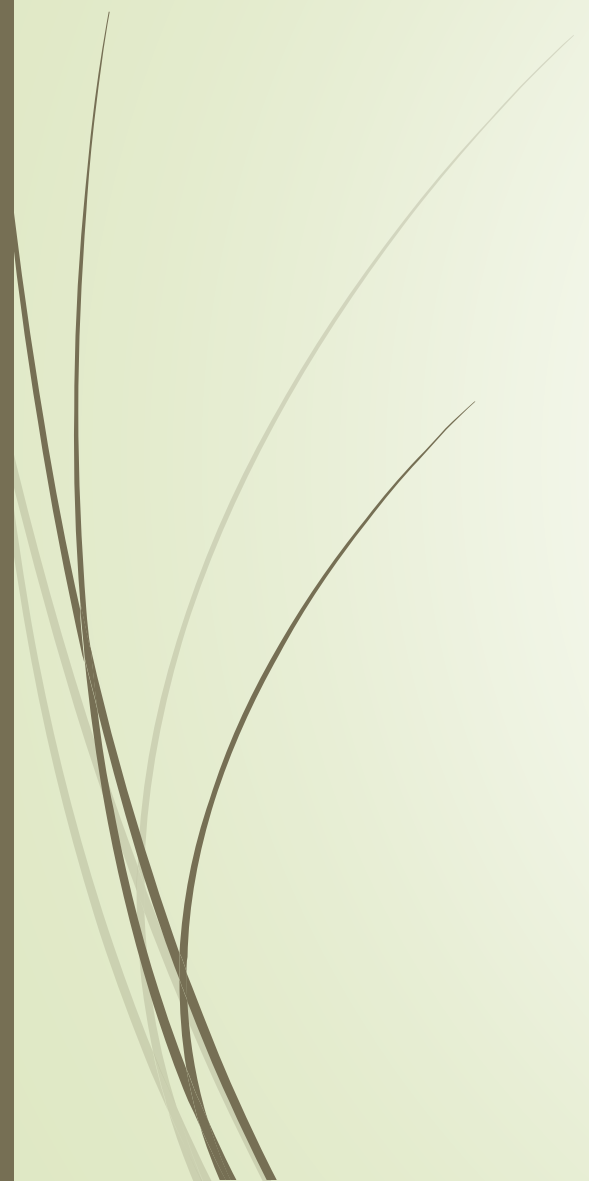
Η δομή των οστών

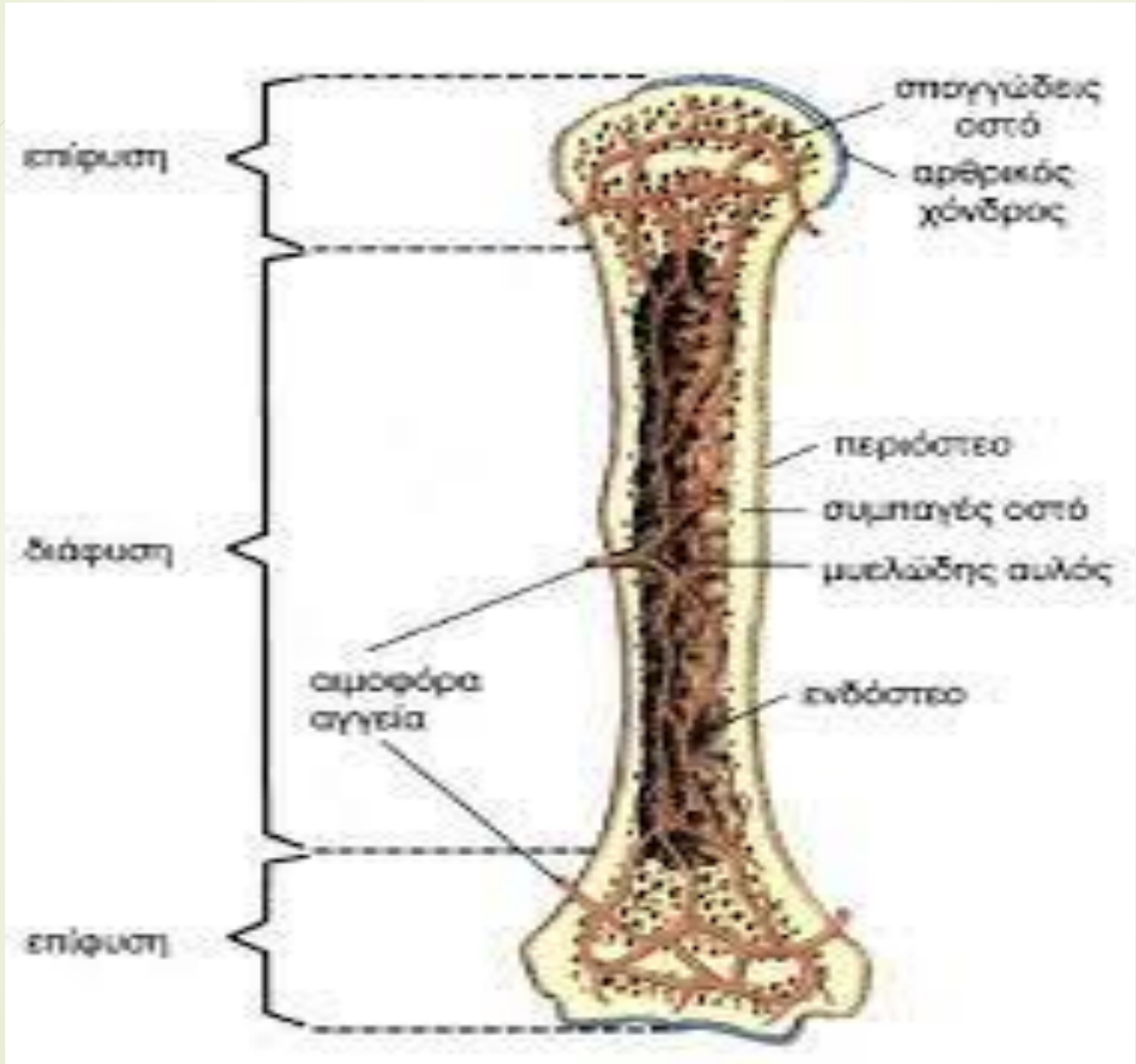
- ▶ Τα οστά είναι συμπαγείς και σκληρές δομές που αποτελούνται από:
 - κύτταρα, που ονομάζονται **οστεοκύτταρα**
 - άλατα (φωσφόρου και ασβεστίου), που τα κάνουν σκληρά
 - άλλες ουσίες, που τους προσδίνουν ελαστικότητα.

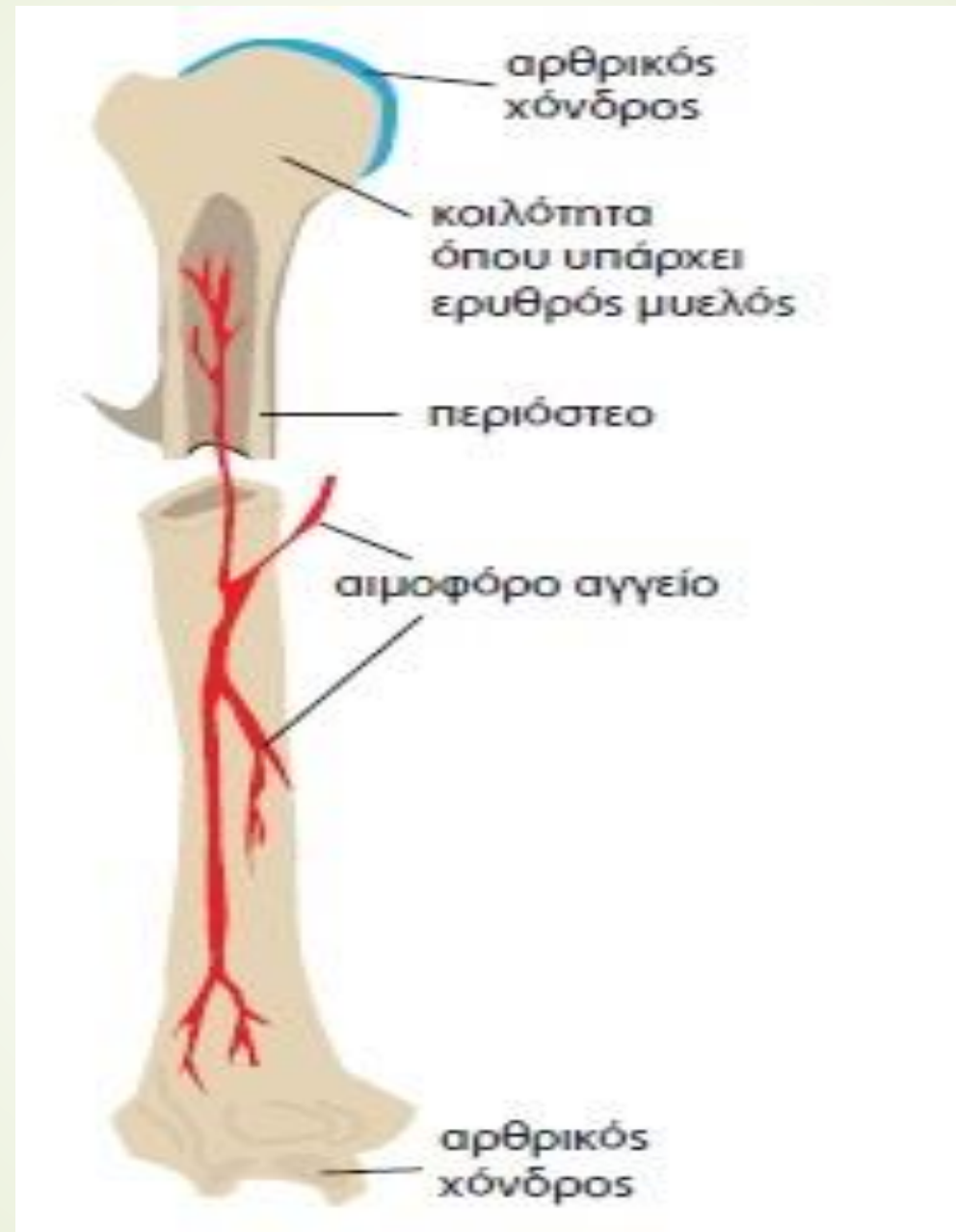
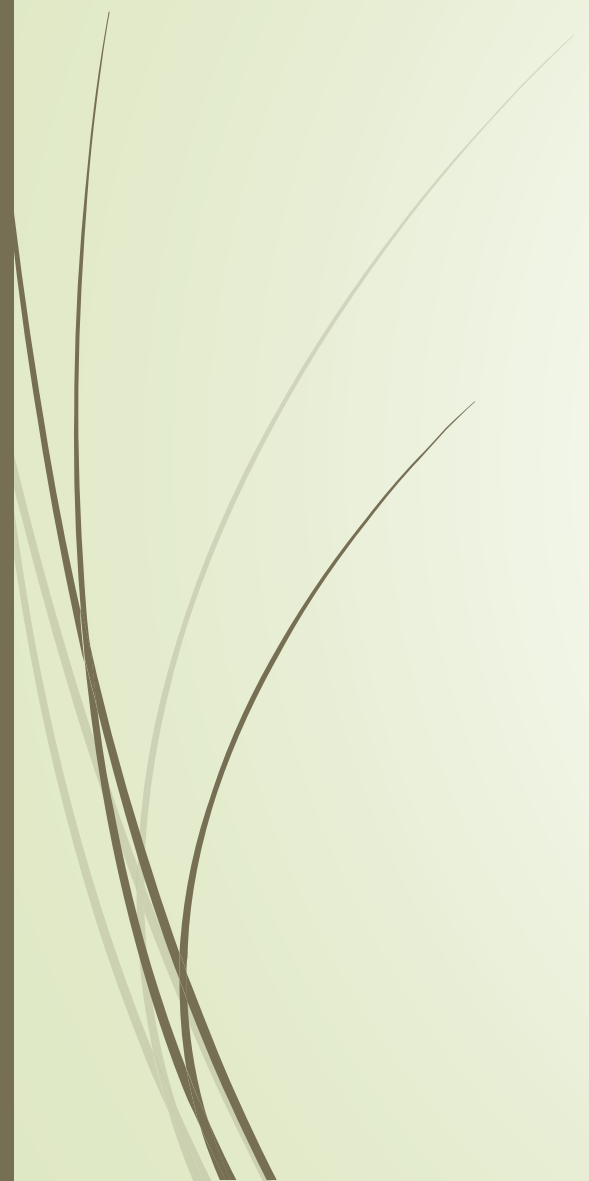
- 
- Κάθε οστό καλύπτεται εξωτερικά από μια μεμβράνη, το περίοστεο. Τα κύτταρα του περιοστέου βοηθούν στην ανάπτυξη των οστών και στην επούλωσή τους αν σπάσουν. Στο εσωτερικό των οστών υπάρχουν κοιλότητες. Κάποιες από αυτές περιέχουν τον **ερυθρό μυελό**, ο οποίος παράγει κύτταρα του αίματος.
 - Τα οστά, ανάλογα με τη μορφή τους, διακρίνονται σε **μακρά**, **βραχέα** και **πλατιά**. Συνήθως τα οστά παίρνουν το όνομά τους ανάλογα με τη θέση τους (π.χ. μετωπιαίο, μηριαίο κτλ.).

ΕΙΔΗ ΟΣΤΩΝ (ΒΡΑΧΥ-ΠΛΑΤΥ-ΜΑΚΡΥ)






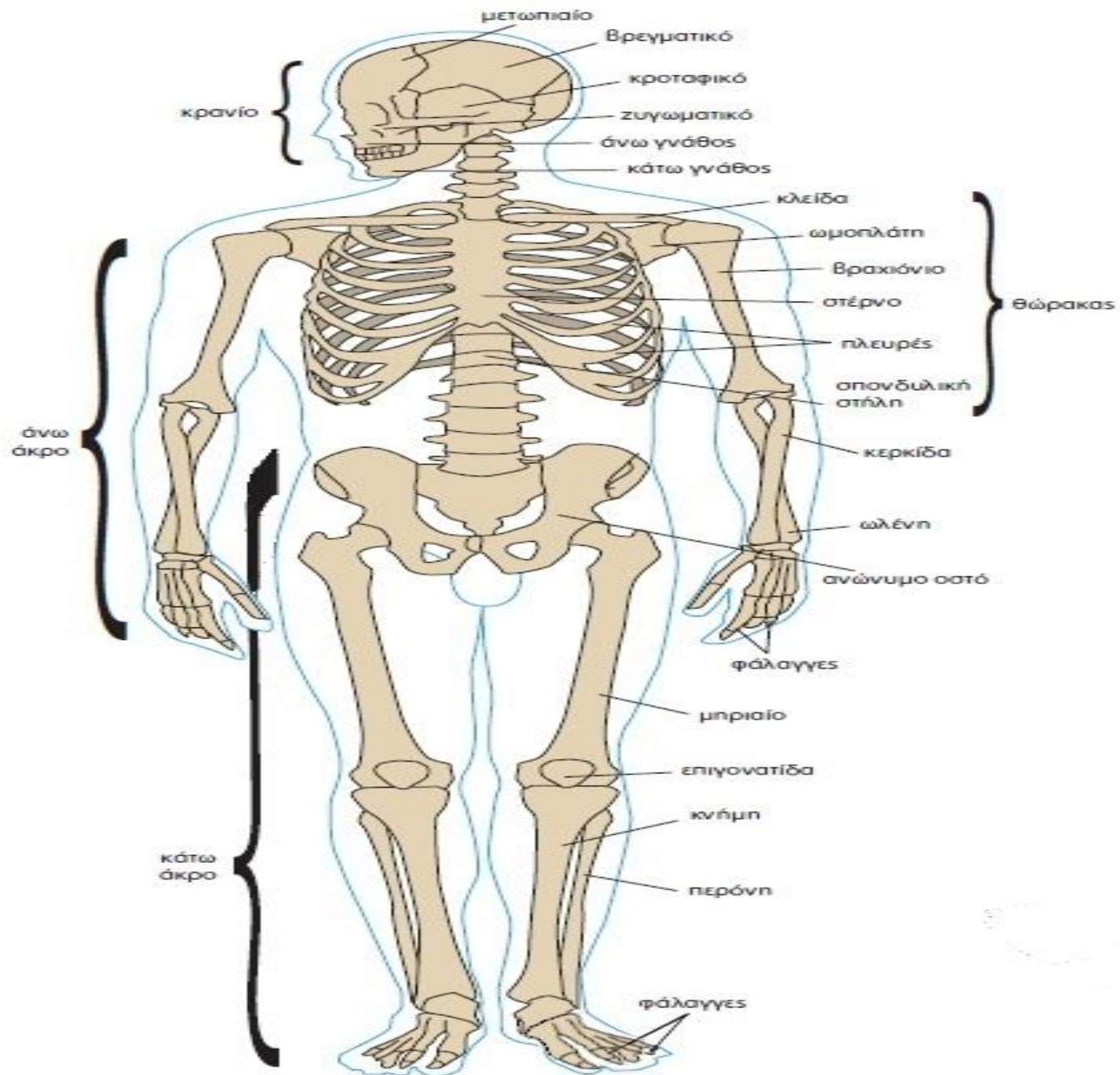



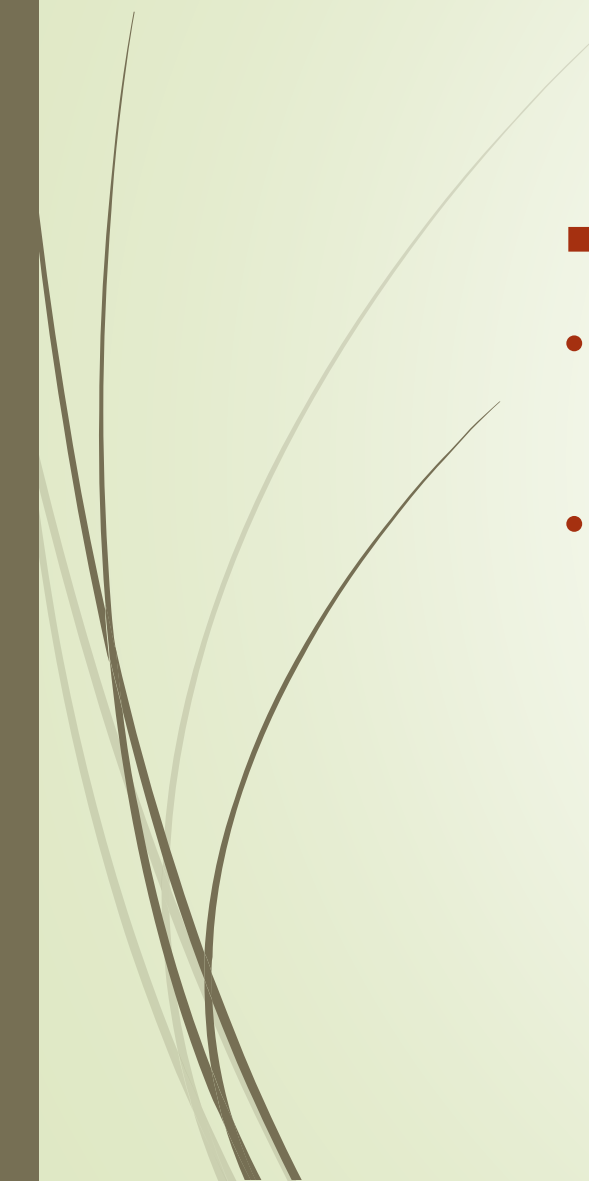




ΟΣΤΕΟΛΟΓΙΑ

- Ο σκελετός ενός ενήλικα ανθρώπου αποτελείται από 206 οστά, κατά τη γέννηση του ανθρώπου αποτελείται από σχεδόν 270, αυτά μέχρι την ενηλικίωση ελαττώνονται, συνδέονται και φτάνουν τα 206.
- 



- 
- 
- Ο σκελετός του ανθρώπου διακρίνεται σε:
 - σκελετό του **κορμού**, που αποτελείται από το κρανίο, τον θώρακα και τη σπονδυλική στήλη
 - σκελετό των **άκρων**, που αποτελείται από τον σκελετό των άνω και κάτω άκρων.

Οστά εγκεφαλικού κρανίου

Είναι 8 και διακρίνονται σε μονά και ζυγά

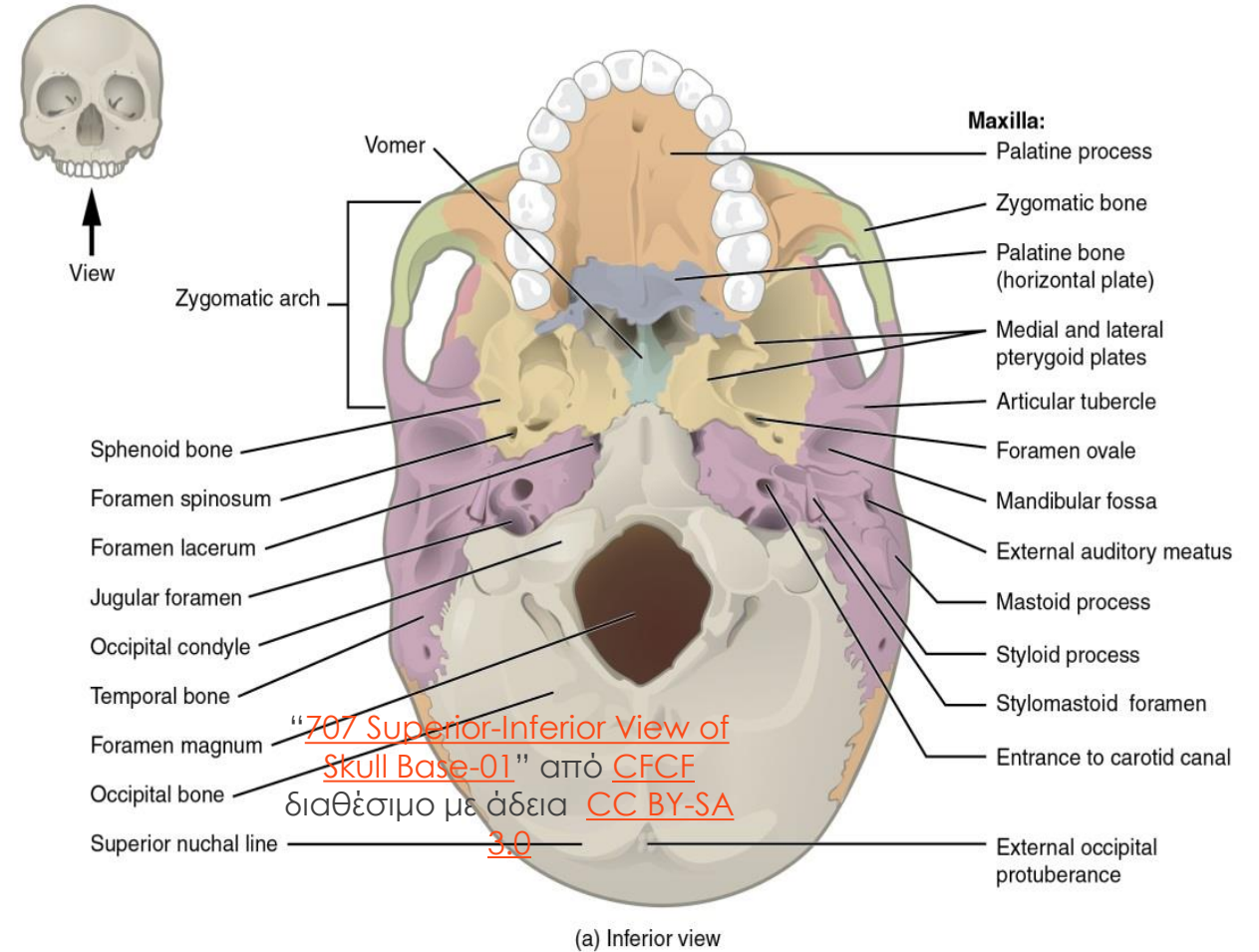
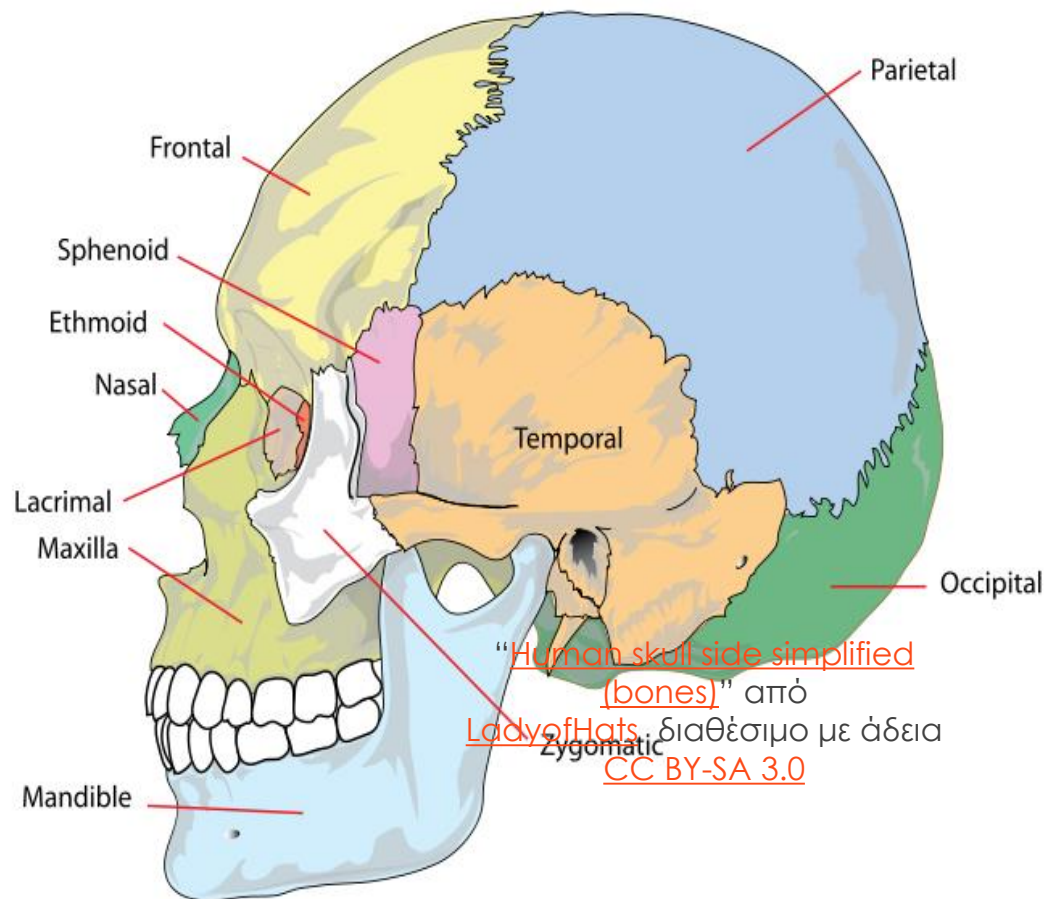
➤ ΜΟΝΑ

1. ΜΕΤΩΠΙΑΙΟ
2. ΙΝΙΑΚΟ
3. ΣΦΗΝΟΕΙΔΕΣ
4. ΗΘΜΟΕΙΔΕΣ

• ΖΥΓΑ

1. ΚΡΟΤΑΦΙΚΑ
2. ΒΡΕΓΜΑΤΙΚΑ

Πλάγια και κάτω επιφάνεια κρανίου



Οστά προσωπικού ή σπλαγχνικού κρανίου (1/2)

- Είναι 14 ή 15 (μαζί με το ΥΟΕΙΔΕΣ)
- Χωρίζονται σε ΜΟΝΑ (2) και ΔΙΠΛΑ (6 ζεύγη)

Τα Μονά είναι:

- **Κάτω Γνάθος** (σχηματίζει με την κροταφική γλήνη της λεπιδοειδούς μοίρας του κροταφικού την ΚΡΟΤΑΦΟΓΝΑΘΙΚΗ Διάρθρωση-μόνη κινητή άρθρωση του κρανίου)
- **Ύνις** – Σχηματίζει μαζί με το κάθετο πέταλο του ηθμοειδούς και τον τετράγωνο χόνδρο το Ρινικό Διάφραγμα που χωρίζει τη ρινική κοιλότητα σε 2 θαλάμους

Οστά προσωπικού ή σπλαγχνικού κρανίου (2/2)

Τα Διπλά είναι:

- Ρινικά (σχηματίζουν τη ράχη της ρινός)
- Δακρυϊκά (στο βοθρίου του δακρυϊκού οστού βρίσκεται ο δακρυϊκός ασκός-ρινοδακρυϊκός πόρος)
- Κάτω Ρινικές Κόγχες
- Ζυγωματικά –Ζυγωματικά ογκώματα (μήλα)-οδηγά σημεία του σώματος
- Πάνω Γνάθοι-Φατνία για την πρόσφυση των οδόντων-Ιγμόρειο ή γναθιαίο άντρο (παραρίνιος κόλπος)
- Υπερώια-(Σχηματίζουν μαζί με τμήματα των πάνω γνάθων τη Σκληρή Υπερώα (οροφή στοματικής κοιλότητας που καλύπτεται από τη μαλακή υπερώα ή



Κόλπτοι κρανίου

Παραρίνιοι κόλποι κρανίου (1/2)

- Είναι αεροφόρες κοιλότητες μέσα σε συγκεκριμένα οστά του κρανίου που επικοινωνούν με τη ρινική κοιλότητα μέσω των ρινικών πόρων (πάνω ρινικός πόρος μεταξύ πάνω και μέσης ρινικής κόγχης, μέσος ρινικός πόρος μεταξύ μέσης και κάτω ρινικής κόγχης)
- **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Στον κάτω ρινικό πόρο (κάτω από τη κάτω ρινική κόγχη) αποχετεύονται τα δάκρυα μέσω του ρινοδακρυϊκού πόρου του δακρυϊκού οστού.

Παραρίνιοι κόλποι κρανίου (2/2)

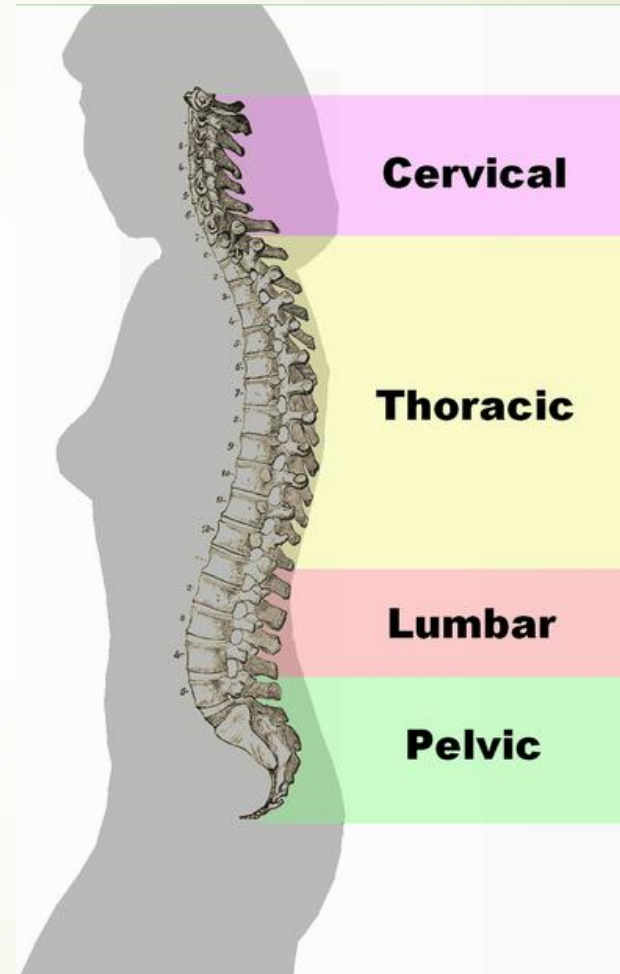
Παραρίνιος Κόλπος	Ρινικός Πόρος
Σφηνοηθμοειδής	Πάνω Ρινικός Πόρος
Πάνω Ηθμοειδής	Πάνω Ρινικός Πόρος
Μέσος Ηθμοειδής	Μέσος Ρινικός Πόρος
Μετωπιαίοι Κόλποι	Μέσος Ρινικός Πόρος
Ιμόρειο ή Γναθιαίο Άντρο	Μέσος Ρινικός Πόρος



Η σπονδυλική στήλη

- Αποτελείται από 32-33 σπονδύλους.

Από αυτούς οι 24 είναι γνήσιοι (μη συνοστεωμένοι) και 8-9 νόθοι (συνοστεωμένοι) και σχηματίζουν το ιερό οστό και τον κόκκυγα.



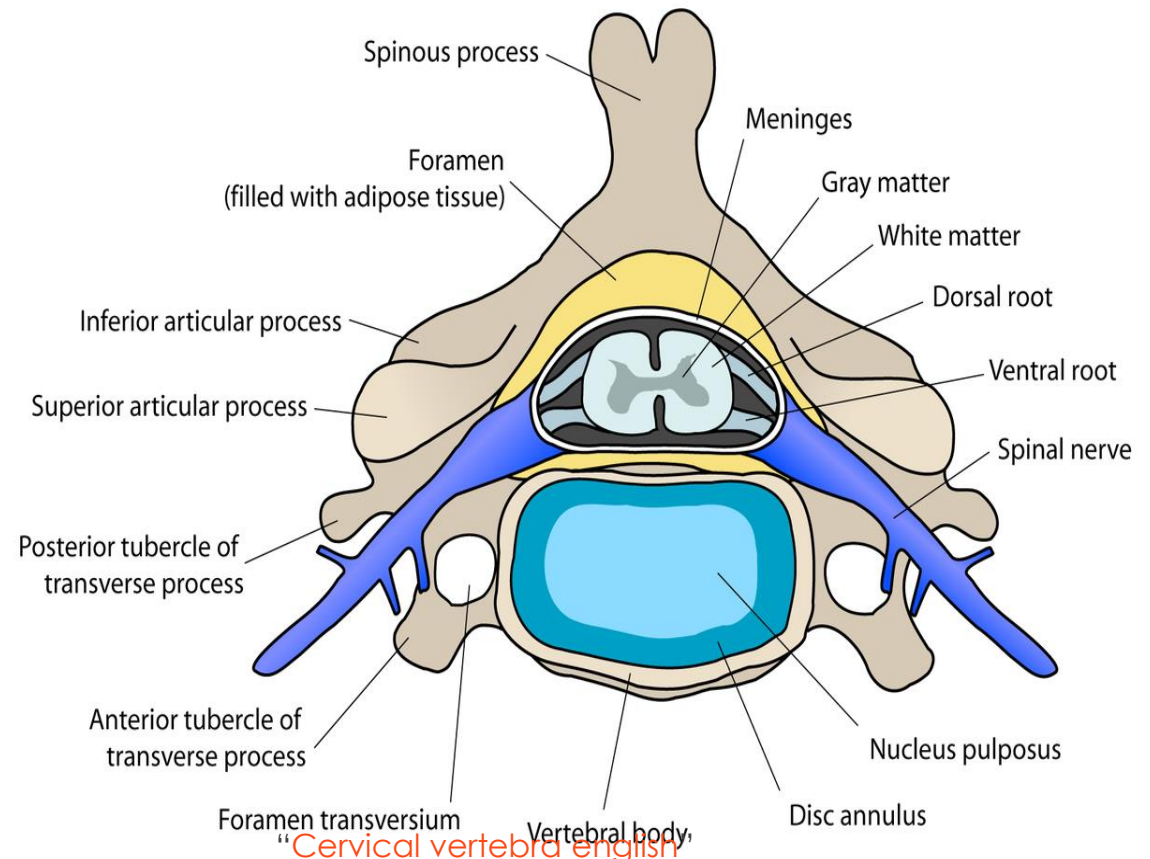
“[Spinal column curvature](#)” από [vision](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

Κοινά γνωρίσματα των γνησίων σπονδύλων

- Όλοι έχουν σπονδυλικό σώμα (πρόσθια επιφάνεια) εκτός από τον A1 (άτλαντα)
- Όλοι έχουν σπονδυλικό τόξο (οπίσθια επιφάνεια)
- Όλων των σπονδύλων το τόξο έχει 7 αποφύσεις: 3 μυϊκές (2 εγκάρσιες και 1 ακανθώδης για τις προσφύσεις μυών) και 4 αρθρικές (πάνω και κάτω αρθρική απόφυση για τις σπονδυλικές διαρθρώσεις)
- Όλοι οι σπόνδυλοι έχουν σπονδυλικό σώμα για τη δίοδο του Νωτιαίου μυελού
- Όλοι έχουν μεσοσπονδύλια τρήματα για τη δίοδο των Νωτιαίων νεύρων

Κοινά γνωρίσματα αυχενικών σπονδύλων (A1-a7)

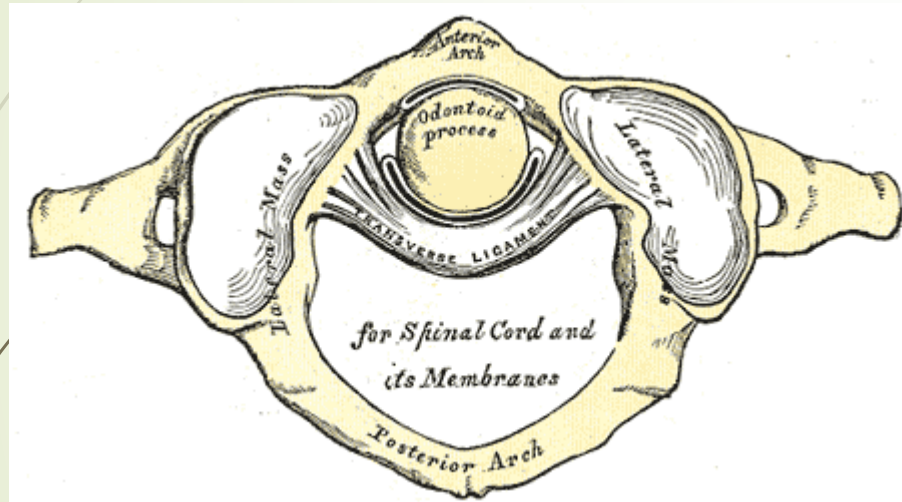
- Το μικρότερο σώμα
- Δισχιδής ακανθώδης απόφυση
- Εγκάρσια τρήματα για τη διόδο των σπονδυλικών αρτηριών



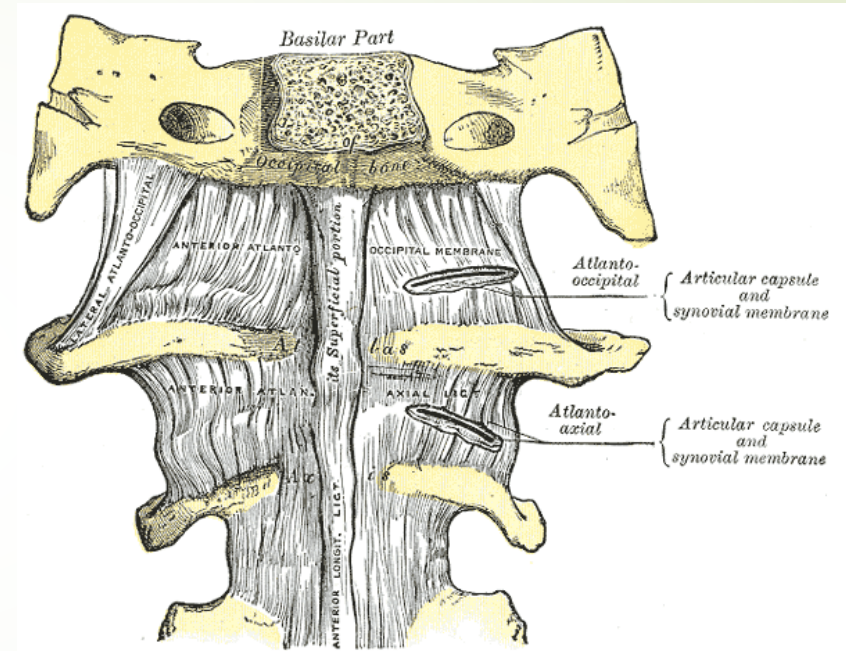
Ιδιαίτερα γνωρίσματα A1, A2 και A7 σπονδύλων

- ▶ A1 ή άτλας δεν έχει σπονδυλικό σώμα. Αποτελείται από το πρόσθιο και το οπίσθιο τόξο
- ▶ A2 ή άξονας ή στροφέας της κεφαλής έχει στο άνω τμήμα του σπονδυλικού σώματος μία προεξοχή, τον οδόντα
- ▶ A7 έχει τη μεγαλύτερη σε μήκος ακανθώδη απόφυση (οδηγό σημείο του σώματος)

Ο άτλαντας και Ο άξονας



“[Gray306](#)” από [Pngbot](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα



“[Gray304](#)” από [Pngbot](#) διαθέσιμο ως κοινό κτήμα

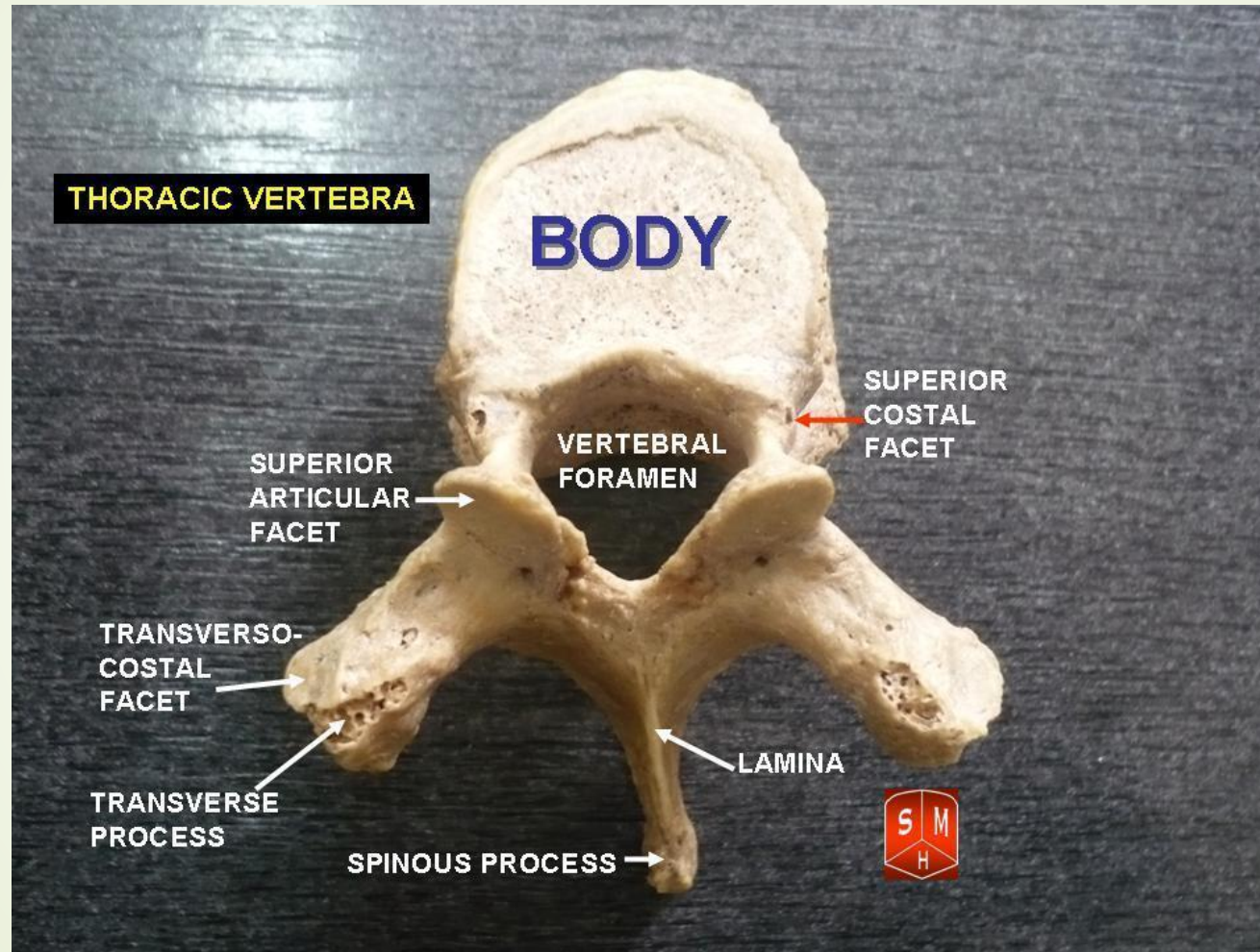


Θωρακικοί σπόνδυλοι

Ιδιαίτερα γνωρίσματα θωρακικών σπόνδυλων

- ▶ Έχουν ενδιάμεσου μεγέθους σπονδυλικό σώμα με εξαίρεση τους αρχικούς $\Theta 1, \Theta 2$, όπου το σώμα είναι μικρό προσομοιάζον με αυτό των αυχενικών σπονδύλων και τους τελευταίους $\Theta 10-\Theta 12$, των οποίων το σώμα είναι μεγάλο προσομοιάζον με αυτό των οσφυϊκών σπονδύλων
- ▶ Φέρουν στα πλάγια του σπονδυλικού σώματος 4 πλευρικά ημιγλήνια (2 πάνω και 2 κάτω), εκτός των $\Theta 11-\Theta 12$ που έχουν ολόκληρη γλήνη για την άρθρωση με την κεφαλή των αντίστοιχων πλευρών (νόθες ασύντακτες πλευρές)
- ▶ Έχουν την εγκάρσια γλήνη στην αντίστοιχη απόφυση για την άρθρωση με το φύμα της κεφαλής της πλευράς (πλευρεγκάρσια διάρθρωση), εκτός από τους $\Theta 11-\Theta 12$, που στερούνται αυτής γιατί οι αντίστοιχες πλευρές δεν έχουν φύμα

Θωρακικοί σπόνδυλοι



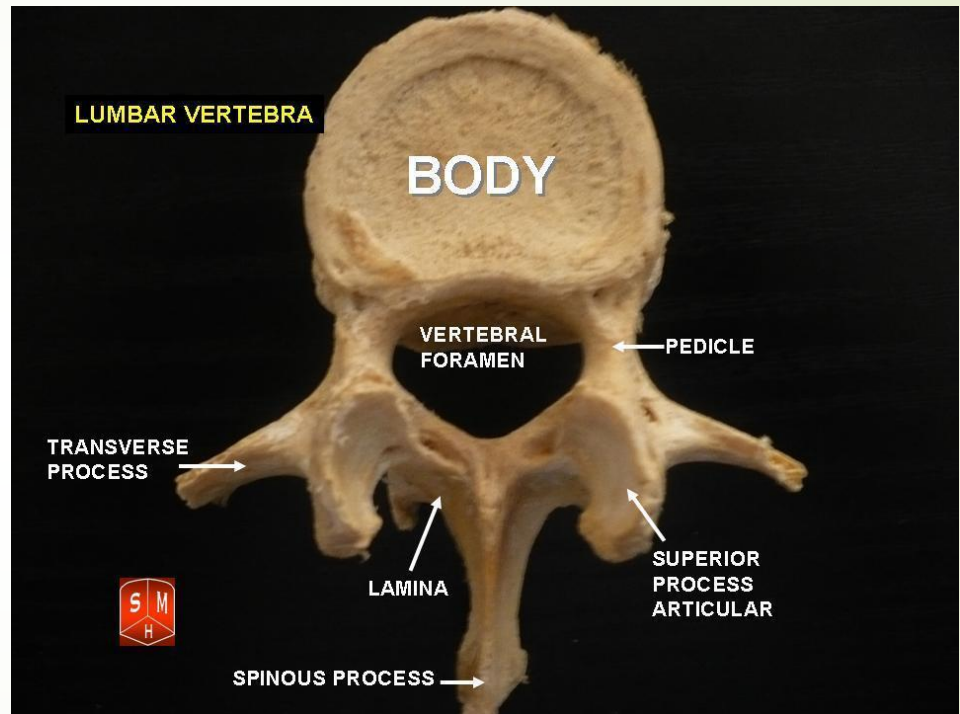
“[Thoracic vertebrae](#)” από [Anatomist90](#) διαθέσιμο με άδεια [CC BY-SA 3.0](#)




Οσφυϊκοί σπόνδυλοι

Οσφυϊκοί σπόνδυλοι

- Έχουν το μεγαλύτερο σώμα
- Η ακανθώδης απόφυση έχει σχήμα τετράπλευρου (περίπου στο ίδιο οριζόντιο επίπεδο με το σώμα από τα πλάγια)
- Έχουν το θηλώδες φύμα σε κάθε πάνω αρθρική απόφυση
- Έχουν το επικουρικό φύμα σε κάθε εγκάρσια απόφυση



“[Lumbar vertebrae](#)” από [Anatomist90](#) διαθέσιμο με άδεια [CC BY-SA 3.0](#)

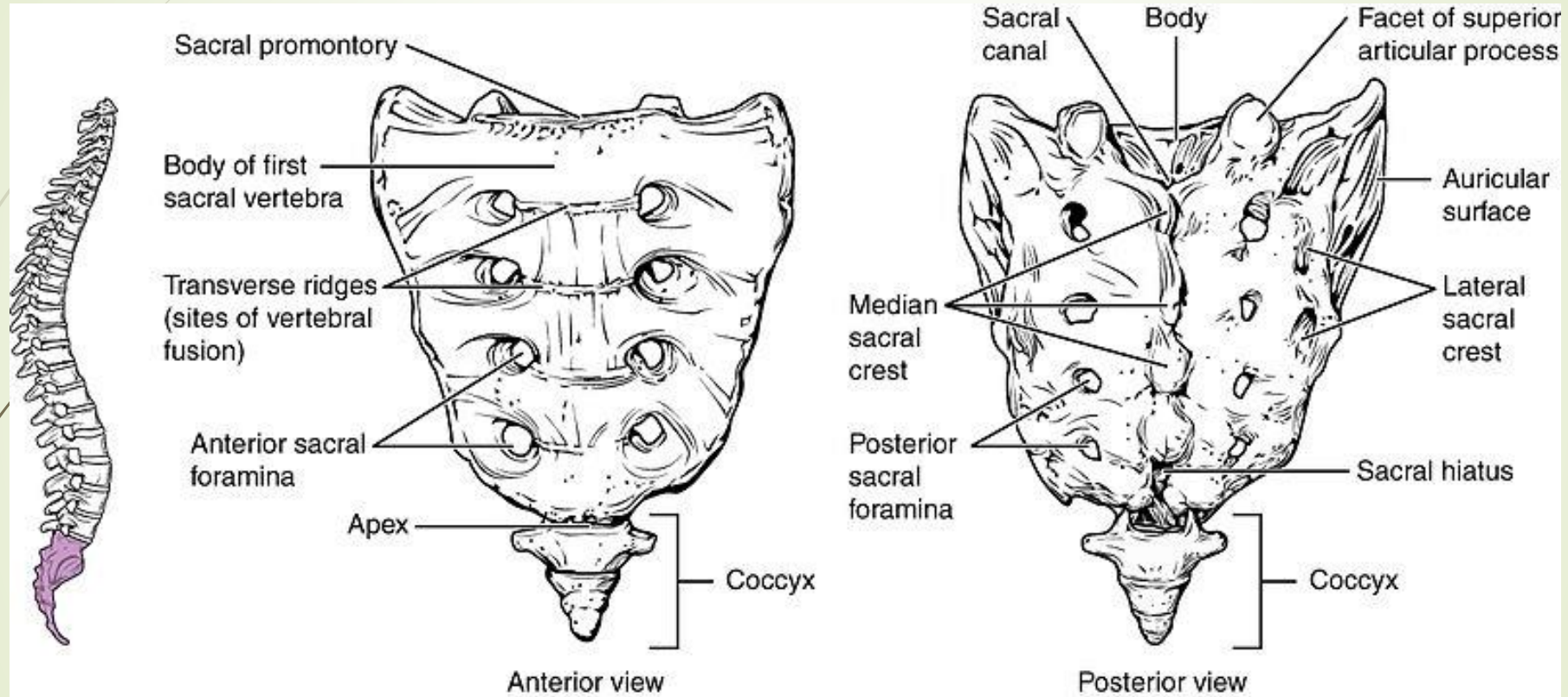


Το ιερό οστό

Το ιερό οστό

- Αποτελείται από τη συνοστέωση των 5 ιερών σπονδύλων (νόθοι σπόνδυλοι)
- Έχει σχήμα τριγώνου με τη βάση πάνω και την κορυφή κάτω
- Στο πάνω τμήμα του υπάρχει ο ιερός σωλήνας και στο κάτω το ιερό σχίσμα (δίοδος τελικού νηματίου N.M.)
- Στα πλάγια του ιερού σχίσματος βρίσκονται 2 αρθρικές αποφύσεις τα ιερά κέρατα (κάτω αρθρικές επιφάνειες 5^{ου} ιερού σπονδύλου)
- Οι 2 πλαϊνές επιφάνειες έχουν τα ιερά πτερύγια (αρθρικές επιφάνειες για τη σύνδεση με τα 2 ανώνυμα οστά της πυέλου)

Ιερό και κόκκυγας



“720 Sacrum and Coccyx” από [CFCF](#)
 διαθέσιμο με άδεια [CC BY-SA 3.0](#)

Σημείωμα Αναφοράς

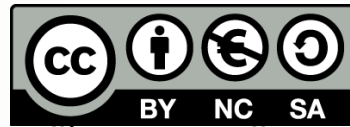
Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Αθήνας, Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη 2014. Φραγκίσκη Αναγνωστοπούλου Ανθούλη. «Ανατομική (Θ). Ενότητα 2: Σπονδυλική στήλη». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: ocp.teiath.gr.

Σημείωμα Αδειοδότησης

45

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

46

© 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.