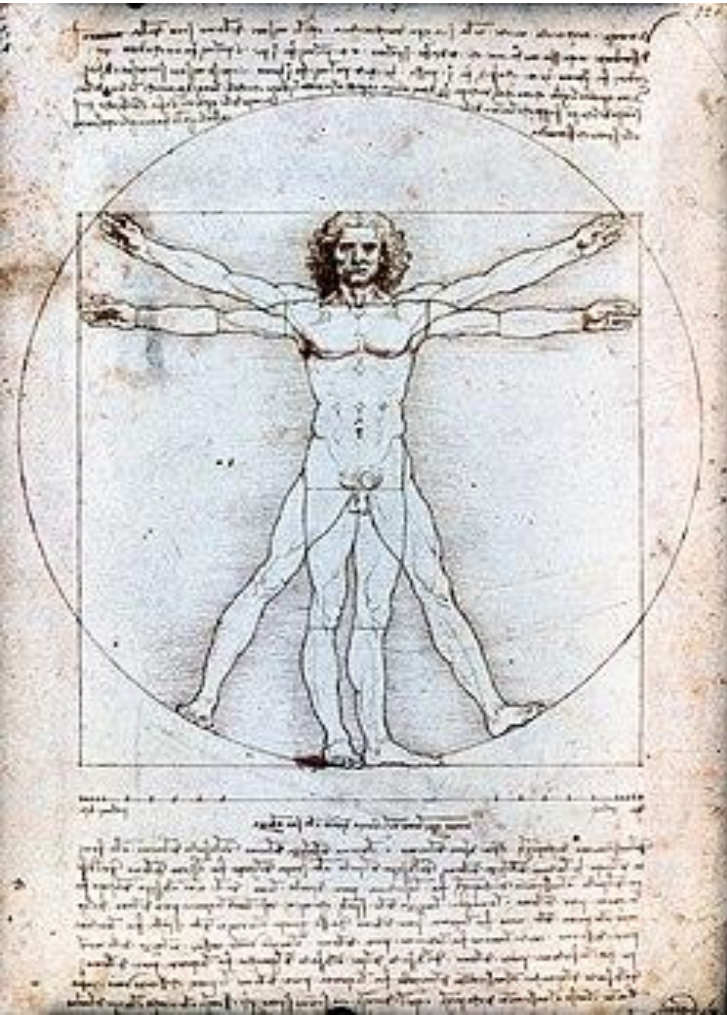


ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Πετροπούλου Γιαννίτσα



ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

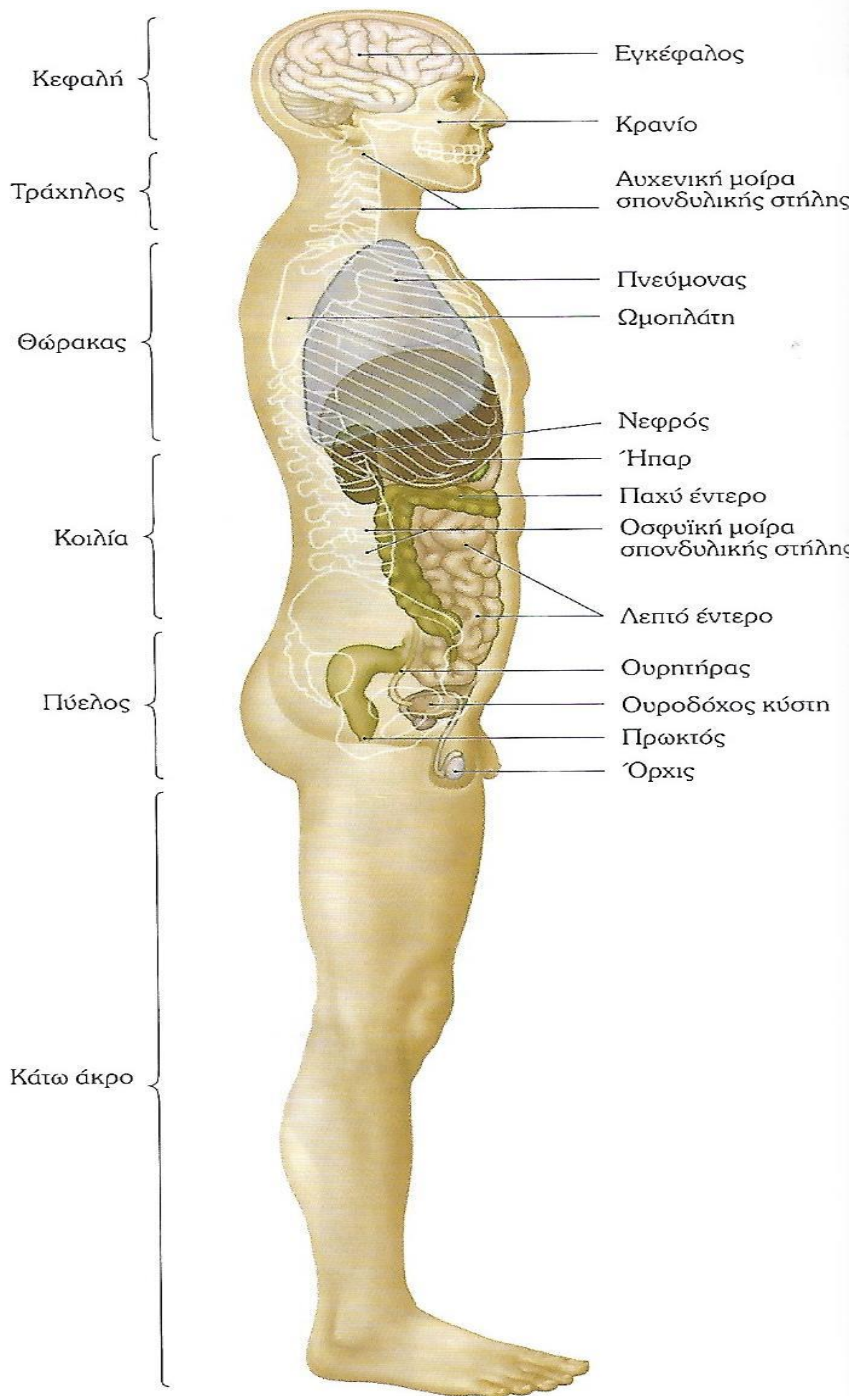
Μετά το πέρας του μαθήματος οι φοιτητές-τριες θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζουν:

- Την ανατομική θέση, τις ανατομικές και λειτουργικές υποδιαιρέσεις του σκελετού
- Τα κύρια επίπεδα και τους άξονες κίνησης, τις κινήσεις και τις βασικές θέσεις του σώματος
- Τους ανατομικούς όρους εντόπισης, τα τοπογραφικά σημεία και τις γραμμές αναφοράς για την αναγνώριση και εντόπιση υποκείμενων δομών
- Τις ονομασίες γενικά των οστικών μορφωμάτων και τα μυϊκά σχήματα
- Γενικά στοιχεία για το καλυπτήριο σύστημα και τις περιτονίες
- Γενικά εισαγωγικά στοιχεία για τις κοιλότητες του σώματος (περικαρδιακή, κοιλιοπνευλική, περιτόναιο και περιτοναϊκή κοιλότητα)
- Τα βασικά στοιχεία απεικόνισης και ποιές είναι οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες απεικονιστικές τεχνικές
- Τι είναι οι διαρθρώσεις, συναρθρώσεις και ποιά είναι τα επικουρικά στοιχεία
- Τα είδη των διαρθρώσεων και πώς ταξινομούνται με βάση την κινητικότητα
- Την γενική ανατομική εικόνα για την αρτηριακή, φλεβική και λεμφική κυκλοφορία

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ;

- Ο όρος ανατομική προέρχεται από το τέμνω (κόβω). Ασχολείται με τη μορφολογία, τη θέση και τη σύσταση διαφόρων τμημάτων του σώματος, καθώς και τις σχέσεις τους με άλλα τμήματα
- Η ανατομία αποτελεί περιγραφική επιστήμη έτσι πολλοί ανατομικοί όροι επισημαίνουν το σχήμα, το μέγεθος, το μήκος, τη θέση, τη λειτουργία κτλ
- Συνήθως επισημαίνουν το κύριο χαρακτηριστικό των διαφόρων δομών. Πχ δικέφαλος βραχιόνιος (μυς με δύο κεφαλές **-μορφή που βρίσκεται;** στο βραχιόνιο οστό **-εντόπιση**), μακρά και βραχεία κεφαλή **-μήκος**
- Μείζων θωρακικός, ελάσσων θωρακικός (μικρός, μεγάλος θωρακικός μυς στην περιοχή του θώρακα **-μέγεθος**
- Καμπτήρας, εκτείνοντας (μυς που εκτελεί κάμψη, μυς που προκαλεί έκταση σε μια άρθρωση **-λειτουργία**





ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ

- Δομικά χωρίζεται σε:
- ΚΕΦΑΛΗ (εγκέφαλος, κρανίο)
- ΤΑΧΗΛΟΣ (ΑΜΣΣ)
- ΚΟΡΜΟΣ (θώρακας, κοιλία, πύελος)
- **Θώρακας** – πνεύμονες, ωμοπλάτη
- **Κοιλία** – νεφροί, ήπαρ, παχύ έντερο, ΟΜΣΣ, λεπτό έντερο
- **Πύελος** - ουρητήρες, ουροδόχος κύστη, πρωκτός, όρχεις
- ΑΝΩ ΑΚΡΟ (ωμική ζώνη, ελεύθερο άνω άκρο)
- ΚΑΤΩ ΑΚΡΟ (πυελική ζώνη, ελεύθερο κάτω άκρο)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

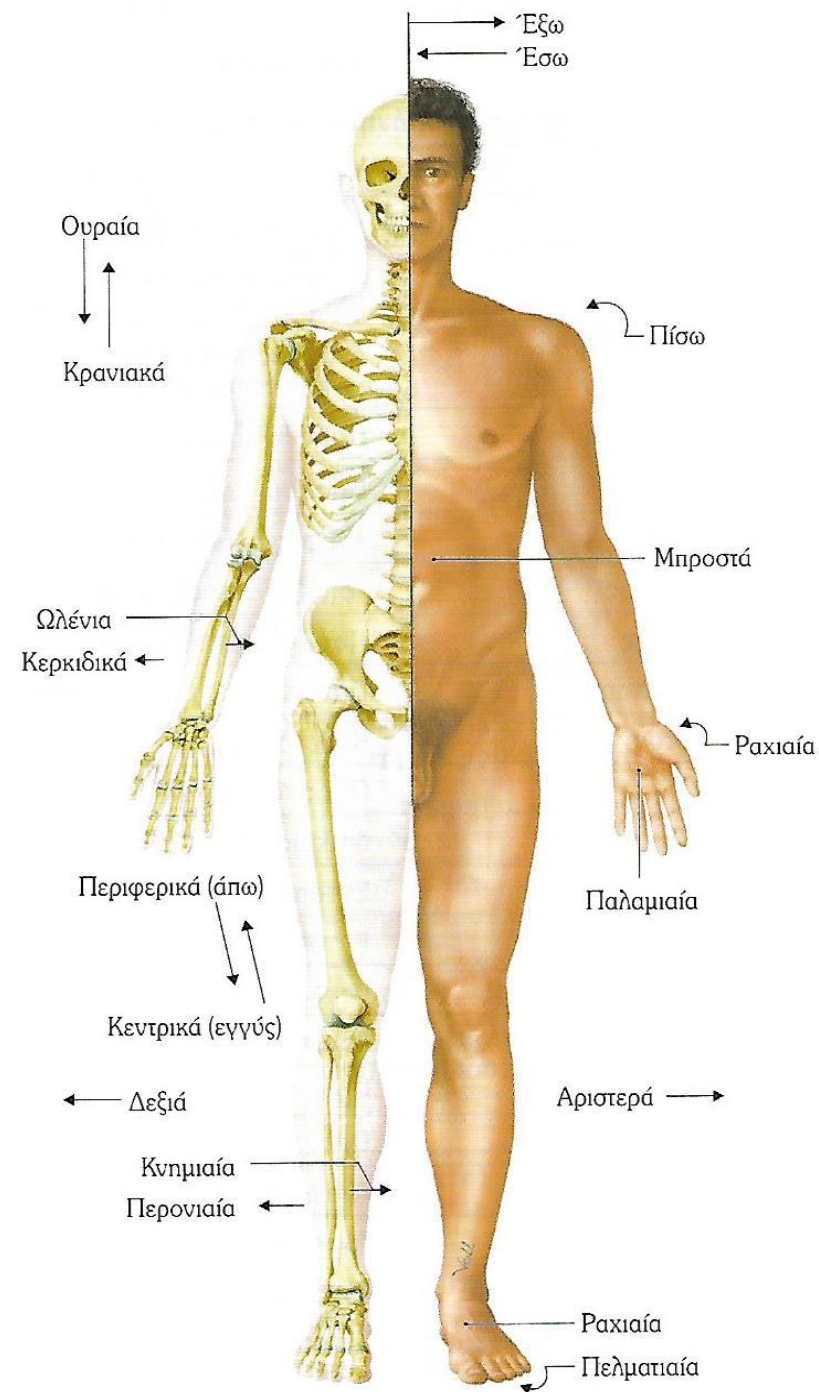
- ΚΙΝΗΤΙΚΟ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ σκελετός και
 - σκελετικές συνδέσεις – παθητικό τμήμα
 - γραμμωτοί σκελετικοί μυς – ενεργητικό τμήμα
- ΣΠΛΑΧΝΑ
 - Καρδιαγγειακό σύστημα
 - Αιμοποιητικό και λεμφικό σύστημα
 - Ενδοκρινικό σύστημα
 - Αναπνευστικό σύστημα
 - Πεπτικό σύστημα
 - Ουροποιητικό σύστημα
 - Αναπαραγωγικό σύστημα άνδρα, γυναίκας
- ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΝΣ και ΠΝΣ
- ΔΕΡΜΑ καλυπτήριο σύστημα

ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΘΕΣΗ & ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ

- Η ανατομική θέση είναι η τυπική στάση αναφοράς του σώματος, ΟΛΟΙ οι όροι που αφορούν την ανατομική εντόπιση και κατεύθυνση, αναφέρονται πάντα σε σχέση με αυτήν την θέση
- Το σώμα βρίσκεται σε όρθια θέση πρόσωπο εμπρός με κάτω άκρα ενωμένα και δάκτυλα προς τα εμπρός. Τα άνω άκρα στο πλάι και παλάμες στραμμένες προς τα έξω

ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΚΕΛΕΤΟΥ

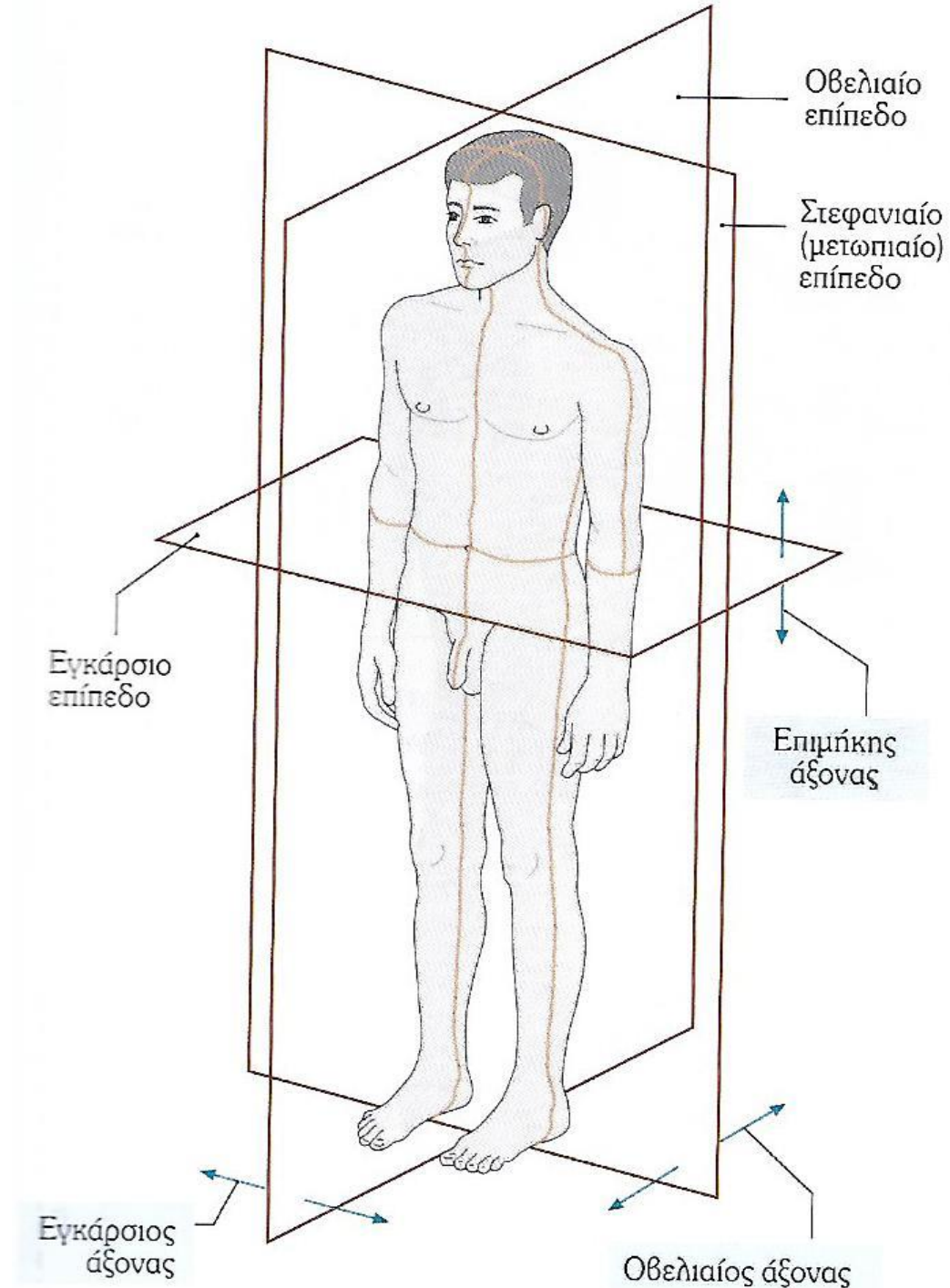
- ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ αποτελείται από το κρανίο, τους σπονδύλους, το ιερό οστό, τον κόκκυγα, τις πλευρές και το στέρνο
- ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΩΝ ΑΚΡΩΝ περιλαμβάνει την κλείδα, την ωμοπλάτη, τα οστά της πυελικής ζώνης και τα οστά των άνω και των κάτω άκρων



ΚΥΡΙΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΑΞΟΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

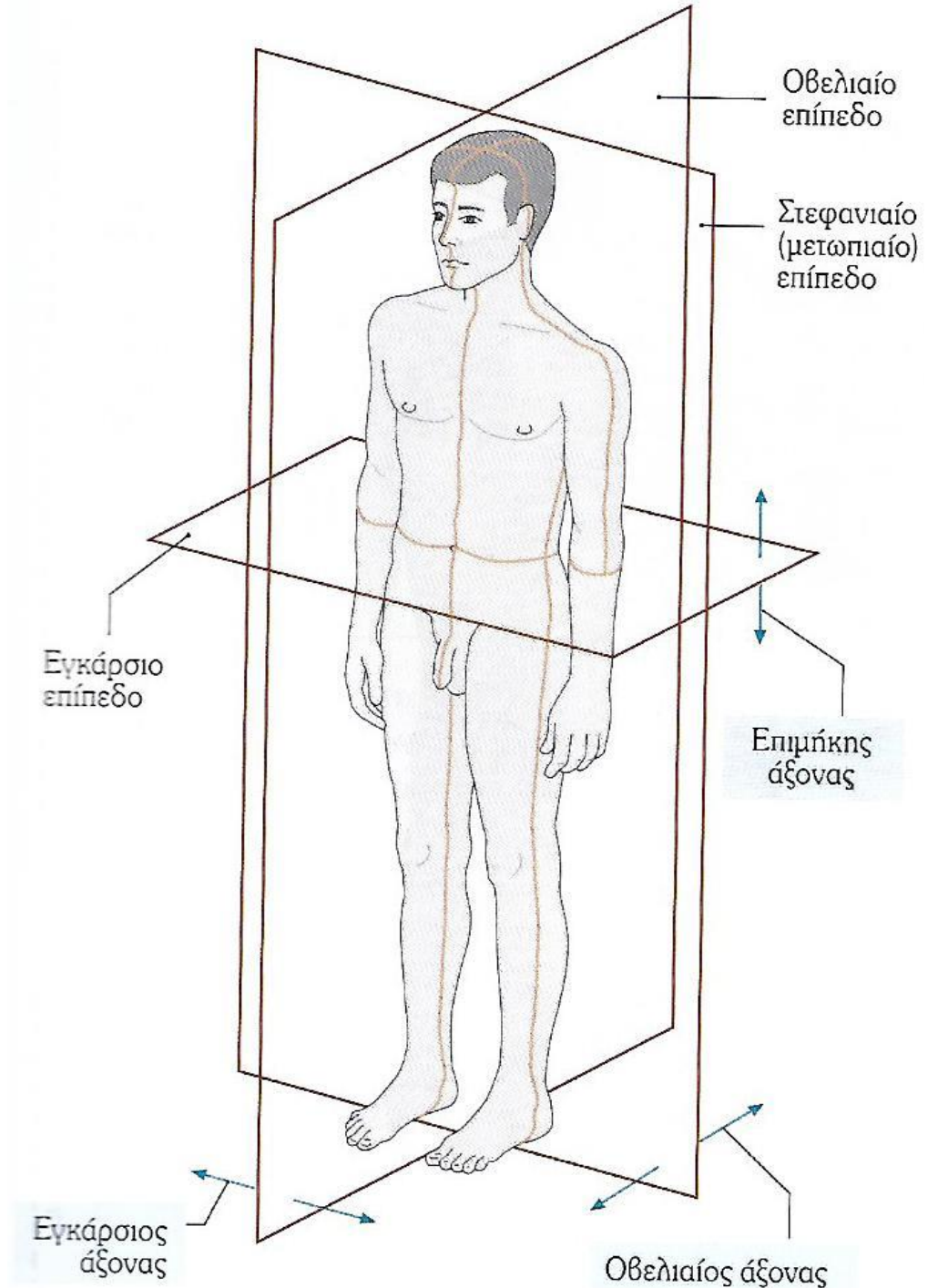
Η τρισδιάστατη απεικόνιση του σώματος προκύπτει από 3 επίπεδα

- ΟΒΕΛΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ χωρίζει το σώμα σε **δεξιά και αριστερή πλευρά** και διέρχεται από εμπρός προς τα πίσω
- ΜΕΤΩΠΙΑΙΟ ή ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ χωρίζει το σώμα σε **πρόσθιο και οπίσθιο** τμήμα και διέρχεται από την μια πλευρά στην άλλη
- ΕΓΚΑΡΣΙΟ οριζόντιο ΕΠΙΠΕΔΟ χωρίζει το σώμα σε **ανώτερο και κατώτερο** τμήμα. Συχνά ονομάζεται από το αντίστοιχο σπονδυλικό επίπεδο (πχ Θ4 σπονδυλικό επίπεδο, σημαίνει ότι διέρχεται από τον 4^ο θωρακικό σπόνδυλο)



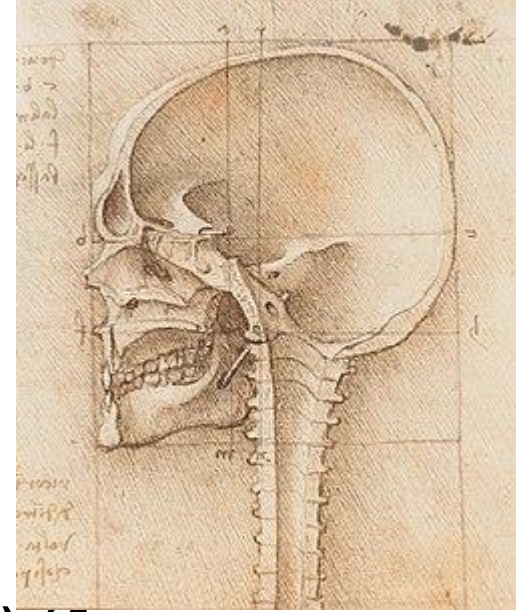
ΑΞΟΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

- **ΕΠΙΜΗΚΗΣ** κατακόρυφος **ΑΞΟΝΑΣ** διέρχεται από το σώμα καθ' ύψος, με **κεφαλουραία** κατεύθυνση
- **ΟΒΕΛΙΑΙΟΣ** **ΑΞΟΝΑΣ** ή προσθιοπίσθιος, διέρχεται από **εμπρός προς τα πίσω** με **προσθιοπίσθια** κατεύθυνση
- **ΕΓΚΑΡΣΙΟΣ** **ΑΞΟΝΑΣ** οριζόντιος, διέρχεται από **την μια πλευρά του σώματος στην άλλη**

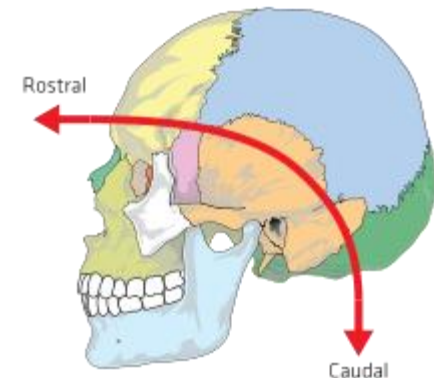


ΚΥΡΙΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΑΞΟΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

οβελιαία τομή κρανίου (Λεονάρντο Νταβίντσι)



- ΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΕΙΝΑΙ **ΚΑΘΕΤΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ**
- Το **οβελιαίο επίπεδο** είναι κάθετο στον **μετωπιαίο άξονα**
- Το **μετωπιαίο επίπεδο** είναι κάθετο στον **οβελιαίο προσθιοπίσθιο άξονα**
- Το **εγκάρσιο (οριζόντιο) επίπεδο** είναι κάθετο στον **κατακόρυφο (επιμήκη) άξονα**
- **ΟΒΕΛΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ** οι κινήσεις που γίνονται είναι: κάμψη, έκταση, ραχιαία και πελματιαία κάμψη, πρόσθια και οπίσθια κάμψη
- **ΜΕΤΩΠΙΑΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ** οι κινήσεις που γίνονται είναι: απαγωγή, προσαγωγή, πλάγια κάμψη, ωλένια και κερκιδική απόκλιση, ανάσπασση έσω έξω χείλους
- **ΕΓΚΑΡΣΙΟ οριζόντιο ΕΠΙΠΕΔΟ** οι κινήσεις που γίνονται είναι: πλάγια κάμψη, έσω και έξω στροφή πρηνισμός υπτιασμός
- Οι κινήσεις **δεν προσκρούουν** πάνω στο **εκάστοτε επίπεδο**



Οπίσθια άποψη μετωπιαίο επίπεδο



ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΙΝΗΣΙΟΛΟΓΙΑ

- ΚΑΜΨΗ μείωση της γωνίας μεταξύ των μερών του σώματος
- ΕΚΤΑΣΗ αύξηση της γωνίας μεταξύ των μερών του σώματος
- ΑΠΑΓΩΓΗ κίνηση μακριά από το μέσο επίπεδο
- ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ κίνηση προς το μέσο επίπεδο (το αντίθετο της απαγωγής)
- ΠΕΡΙΑΓΩΓΗ συνδυασμός κάμψης, έκτασης, απαγωγής και προσαγωγής σε μιά κυκλική κίνηση
- ΠΡΗΝΙΣΜΟΣ κίνηση του πήχη και της άκρας χείρας με την κερκίδα προς τα έσω
- ΥΠΤΙΑΣΜΟΣ ο πήχης και η άκρα χείρα βρίσκονται σε **υπτιασμό στην ανατομική θέση**
- ΑΝΤΙΘΕΣΗ ο αντίχειρας φέρεται προς έναν άλλο δάκτυλο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

ΟΡΟΛΟΓΙΑ (συνέχεια)



Βασικές θέσεις του σώματος.

Ανατομική θέση

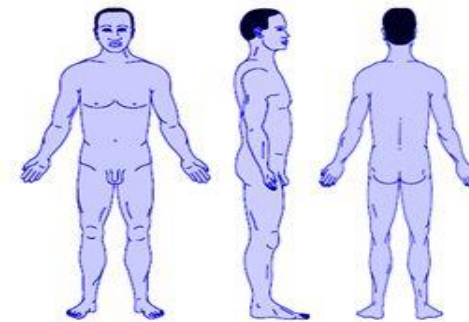
Η θέση του σώματος κατά την οποία το άτομο στέκεται όρθιο με την κεφαλή να βλέπει ευθεία μπροστά. Τα άνω άκρα κρέμονται κάτω στα πλάγια με τις παλάμες να βλέπουν μπροστά. Τα κάτω άκρα είναι ελαφρά ανοικτά και βλέπουν μπροστά.

Ύπτια θέση

Η θέση του σώματος κατά την οποία το άτομο είναι ξαπλωμένο με το πρόσωπο να βλέπει προς τα επάνω.

Πρηνή θέση

Η θέση του σώματος κατά την οποία το άτομο είναι ξαπλωμένο με το πρόσωπο να βλέπει προς τα κάτω.



Ανατομική θέση



Ύπτια θέση



Πρηνή θέση

ΑΝΑΤΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΗΣ Ι

Οι όροι στα αγγλικά προέρχονται από λατινικές ρίζες ή ελληνικές και περιγράφουν συγκεκριμένα τμήματα του σώματος ή κάποια δομή **σε σχέση με την ανατομική θέση**

- **Κρανιακός ή κεφαλικός και ουραίος** εντόπιση προς το κεφάλι ή προς την ουρά αντίστοιχα
- **Ρυγχαίος** χρησιμοποιείται κυρίως στην κεφαλή για την εντόπιση ανατομικής δομής σε σχέση με το ρύγχος (μύτη) πχ ο πρόσθιος εγκέφαλος βρίσκεται σε ρυγχαία θέση σε σχέση με τον οπίσθιο εγκέφαλο
- **Πρόσθιος** (anterior) **και οπίσθιος** (posterior) αναφερόμενος στην πρόσθια ή την οπίσθια επιφάνεια του σώματος αντίστοιχα. Επίσης ως **κοιλιακός και ραχιαίος**.
- **Άνω** superior **κάτω** inferior
- **Έσω, έξω, μέσος** πόσο κοντά είναι κάτι προς τη μέση γραμμή του σώματος ή προς το μέσο επίπεδο
- **Έσω** προς το μέσο επίπεδο -**Επί τα εντός** – προς τα μέσα
- **Έξω** μακριά από το μέσο επίπεδο -**Επί τα εκτός** προς τα έξω

ΑΝΑΤΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΗΣ II

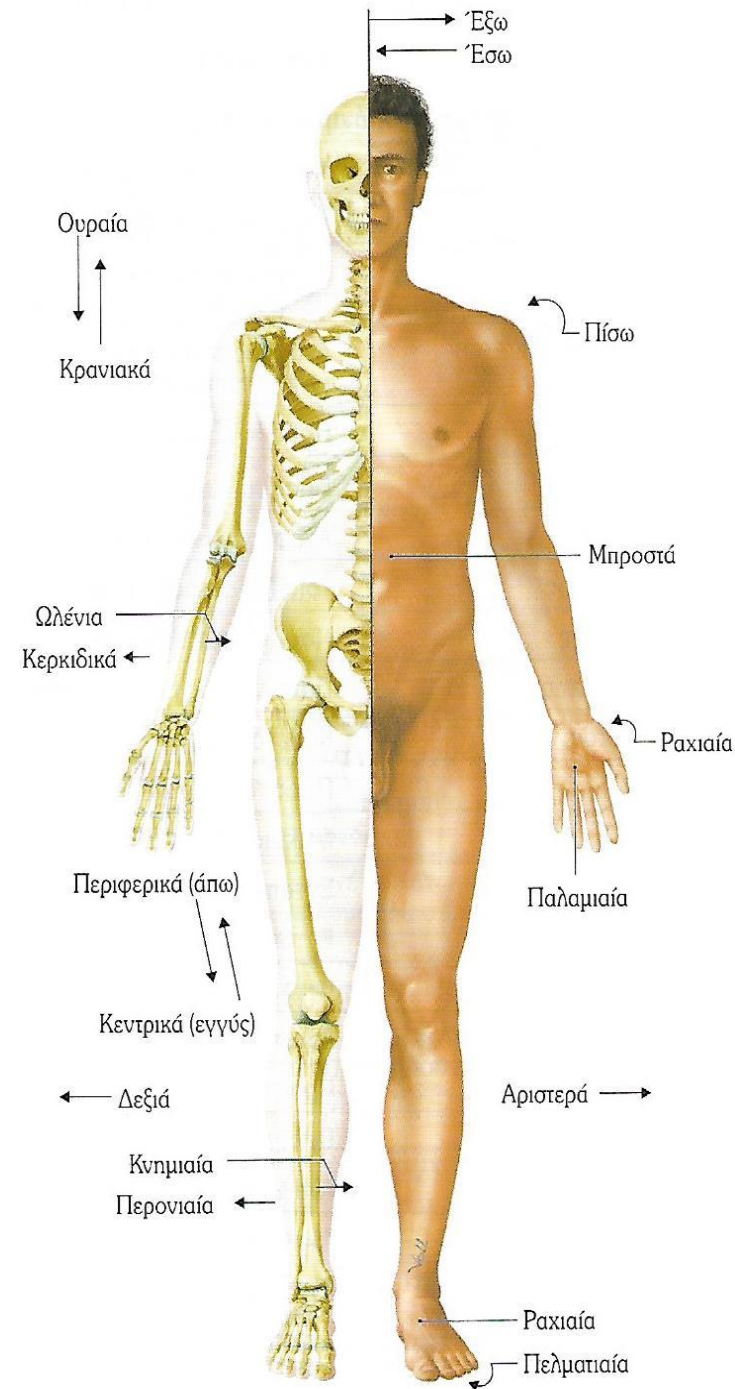
- ΕΣΩ (medial) ΕΞΩ (lateral) ΜΕΣΟΣ (medial)
- **Εγγύς** (proximal) **και άπω** (distal) κοντά και πιο μακριά αντίστοιχα πχ εγγύς και άπω φάλαγγα δακτύλου του άκρου πόδα, ή της άκρας χείρας

ΕΠΙΣΗΣ:

- **Ετερόπλευρα** (contralateral), η πλευρά που βρίσκεται απέναντι από κάποια δομή. Πχ το δεξί χέρι και το δεξί πόδι ελέγχονται από την αριστερή, ετερόπλευρη, πλευρά του εγκεφάλου
- **Ομόπλευρα** (ipsilateral), στην ίδια πλευρά πχ το αριστερό χέρι είναι ομόπλευρο με το αριστερό πόδι
- **Αμφίπλευρα** (bilateral) και στις δύο πλευρές του σώματος πχ αμφίπλευρη μαστεκτομή σημαίνει ολική αφαίρεση του στήθους. Άμφω
- **Μονόπλευρα** (unilateral), στην μία πλευρά του σώματος πχ ένα εγκεφαλικό μπορεί να οδηγήσει σε μονόπλευρη πάρεση (αδυναμία στη μία πλευρά του σώματος)

ΑΝΑΤΟΜΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΝΤΟΠΙΣΗΣ III

- **Κεντρικός** central και **περιφεριακός** peripheral, κοντά ή μακριά από τον κορμό ή το σημείο έκφυσης αντίστοιχα πχ ΚΝΣ και ΠΝΣ
- **Κερκιδικός**, οστό κερκίδας ή **έξω** επιφάνεια αντιβραχίου
- **Ωλένιος**, οστό ωλένης ή **έσω** επιφάνεια αντιβραχίου
- **Κνημιαίος**, οστό κνήμης ή **έσω** επιφάνεια κνήμης
- **Περονιαίος**, οστό περόνης ή **έξω** επιφάνεια κνήμης
- **Παλαμιαίος**, παλαμιαία επιφάνεια της άκρας χείρας
- **Πελματιαίος**, πελματιαία επιφάνεια του άκρου πόδα
- **Ραχιαίος**, ραχιαία επιφάνεια του άκρου πόδα ή της άκρας χείρας
- **Πρηνισμός** (ανατομική θέση) **υπτιασμός** της άκρας χείρας
- **Επιπολής** και **εν τω βάθει**, η απόσταση της δομής από την επιφάνεια του δέρματος πχ επιπολής και εν τω βάθει περιτονία

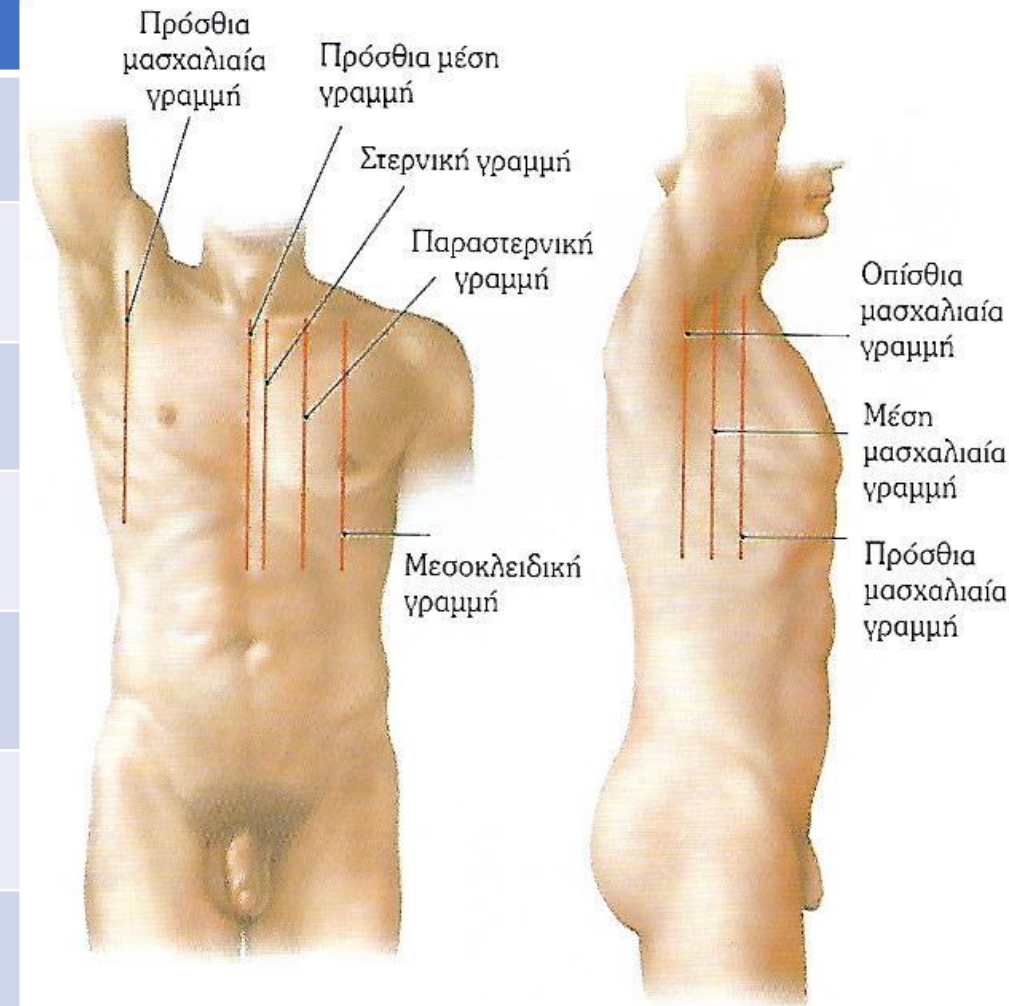


ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

- Η χρήση ψηλαφητών δομών ή σημείων στην επιφάνεια του σώματος βοηθά στην αναγνώριση εντόπισης υποκείμενων δομών

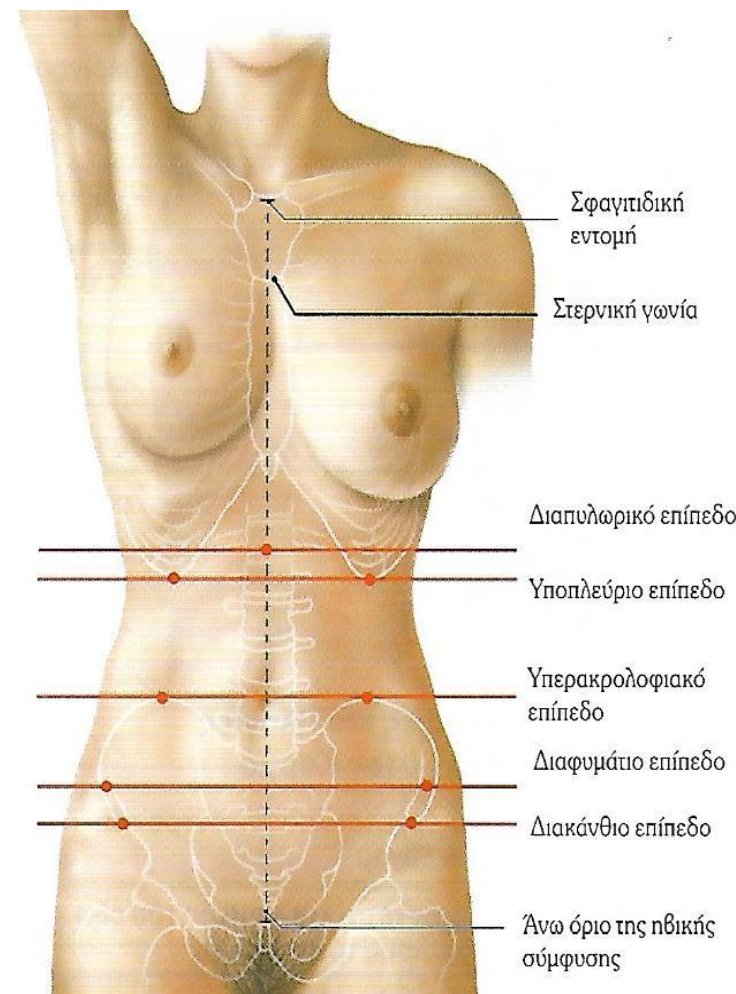
ΠΡΟΣΘΙΕΣ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ΠΡΟΣΘΙΑ ΜΕΣΗ ΓΡΑΜΜΗ	Διέρχεται από το κέντρο του στέρνου
ΣΤΕΡΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ	Διέρχεται κατά μήκος του έξω χείλους του στέρνου
ΜΕΣΟΚΛΕΙΔΙΟΣ ΓΡΑΜΜΗ	Διέρχεται από την μεσότητα της κλείδας
ΠΑΡΑΣΤΕΡΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ	Διέρχεται στο μέσον , μεταξύ στερνικής και μεσοκλείδιας γραμμής
ΠΡΟΣΘΙΑ ΜΑΣΧΑΛΙΑΙΑ ΓΡΑΜΜΗ	Αντιστοιχεί στην πτυχή που σχηματίζεται πρόσθια από τον μείζονα θωρακικό μυ
ΟΠΙΣΘΙΑ ΜΑΣΧΑΛΙΑΙΑ ΓΡΑΜΜΗ	Αντιστοιχεί στην πτυχή που σχηματίζεται οπίσθια από τον μείζονα στρογγύλο μυ
ΜΕΣΗ ΜΑΣΧΑΛΙΑ ΓΡΑΜΜΗ	Είναι στο μέσον μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας μασχαλιαία γραμμής



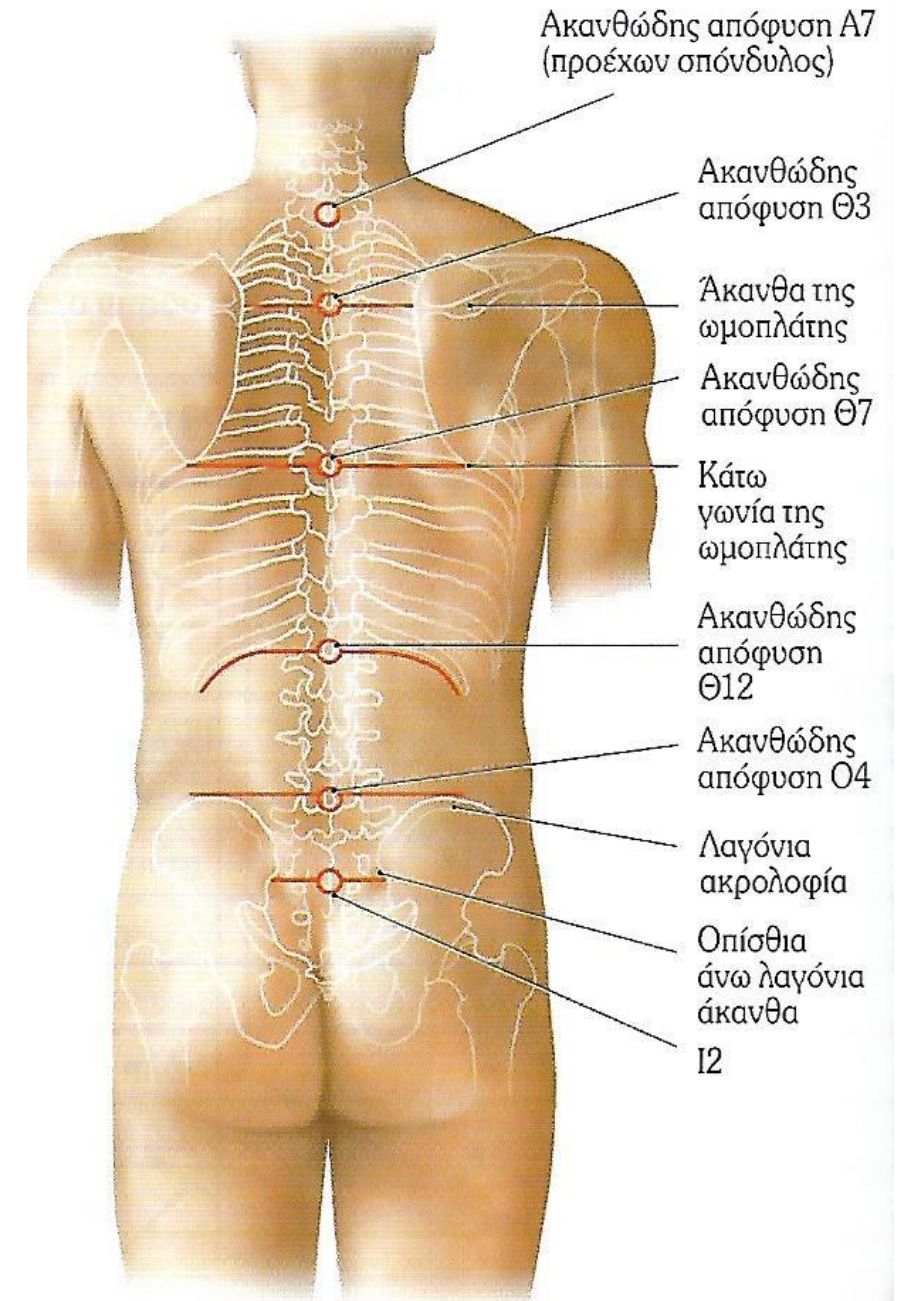
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ -ΠΡΟΣΘΙΑ

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΘΙΑ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ	
ΣΦΑΓΙΤΙΔΙΚΗ ΕΝΤΟΜΗ	Οριοθετεί το άνω χείλος της λαβής του στέρνου
ΣΤΕΡΝΙΚΗ ΓΩΝΙΑ	Οριοθετεί την συμβολή της λαβής του στέρνου με το σώμα του στέρνου (και 2 ^η πλευρά)
ΔΙΑΠΥΛΩΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Διέρχεται στο μέσον της απόστασης μεταξύ της σφαγιτιδικής εντομής και ηβικής σύμφυσης
ΥΠΟΛΕΥΡΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Οριοθετεί το χαμηλότερο επίπεδο του θωρακικού κλωβού (10 ^{ος} πλευρικός χόνδρος)
ΥΠΕΡΑΚΡΟΛΟΦΙΑΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Συνδέει το άνω χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας σε κάθε πλευρά
ΔΙΑΦΥΜΑΤΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Διέρχεται από τα λαγόνια φύματα
ΔΙΑΚΑΝΘΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Συνδέει τις πρόσθιες άνω λαγόνιες άκανθες



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ -ΟΠΙΣΘΙΑ ΑΚΑΝΘΩΔΕΙΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΕΣ ΑΠΟΦΥΣΕΙΣ

ΣΠΟΝΔΥΛΟΙ	
A7	Ο προέχων σπόνδυλος
Θ3	Επίπεδο του έσω χείλους της άκανθας των οστών της ωμοπλάτης
Θ7	Επίπεδο της κάτω γωνίας των οστών της ωμοπλάτης
Θ12	Επίπεδο του κατώτερου ορίου της θωρακικής κοιλότητας
Ο4	Επίπεδο των λαγόνιων ακρολοφιών
I2	Επίπεδο των οπίσθιων άνω λαγόνιων ακάνθων

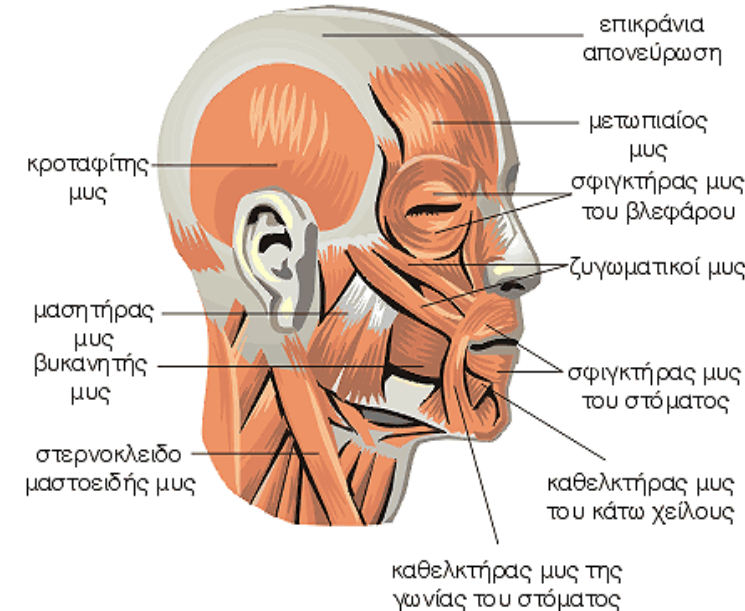
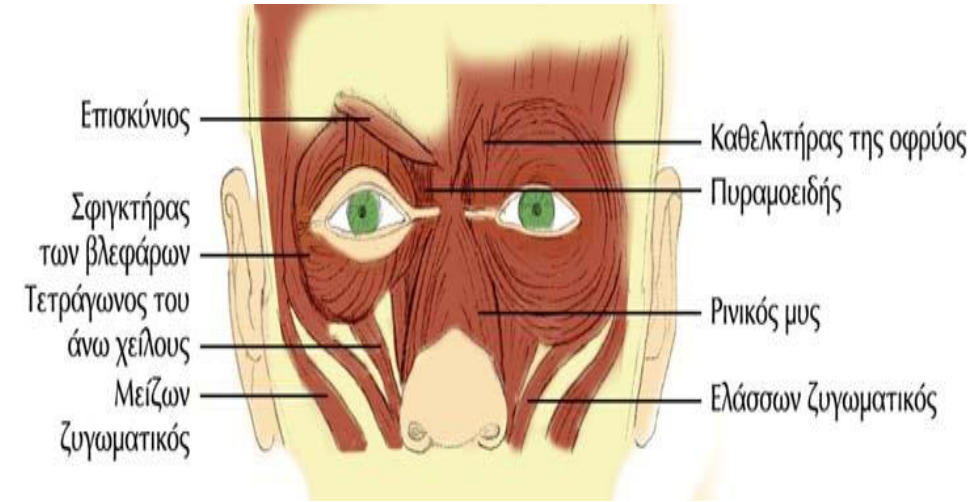
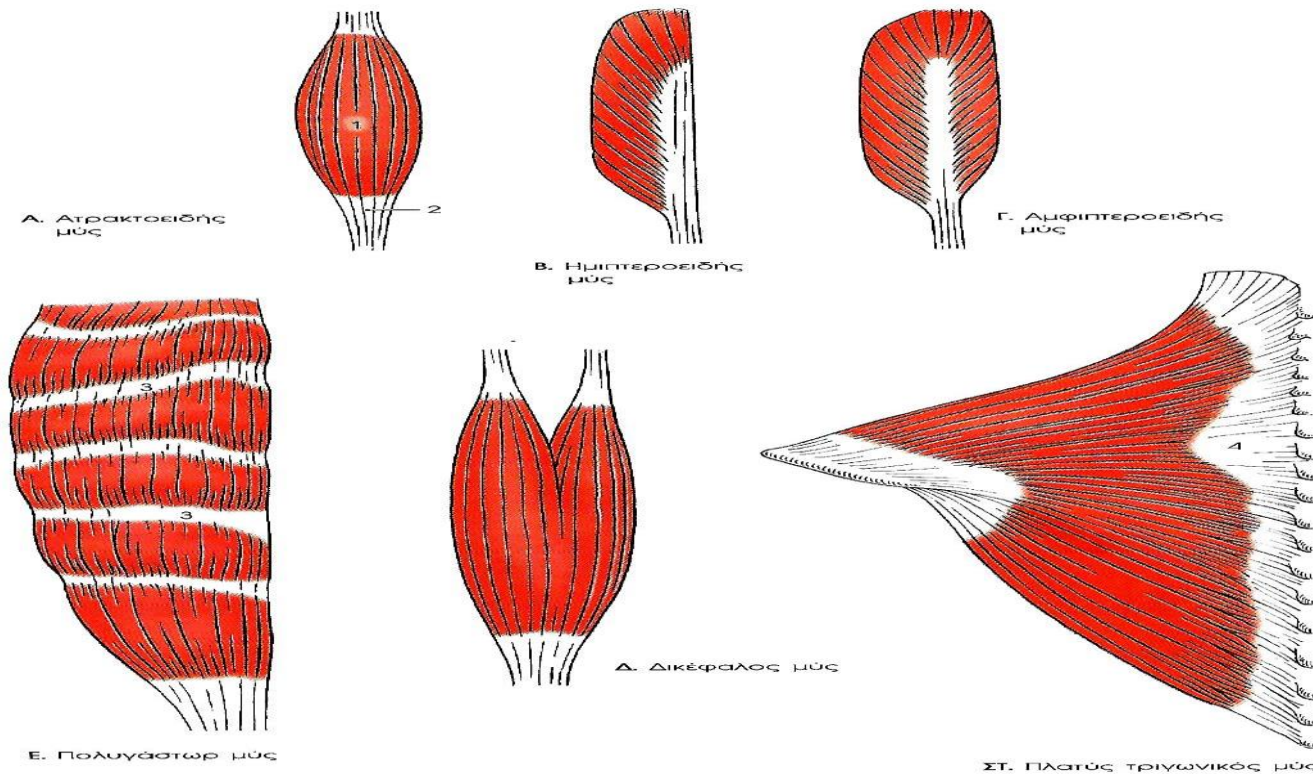


ΟΣΤΙΚΑ ΜΟΡΦΩΜΑΤΑ

- Η επιφάνεια των οστών δεν είναι λεία (εκτός από τον υαλώδη χόνδρο των αρθρικών επιφανειών)
- Παρουσιάζουν μια ποικιλία προεξοχών, εσοχών και τρημάτων εκεί όπου προσφύονται οι τένοντες και οι περιτονίες
- **Προεξοχές**, αφορούν επάρματα, φύματα, ογκώματα, τροχαντήρες
- **Αρθρικές γλήνες** (πχ ωμογλήνη της ωμοπλάτης, κοτύλη του ανώνυμου οστού), επίσης **κεφαλές** (πχ κεφαλή μηριαίου), **κονδύλους** (πχ κνημιαίος κόνδυλος)
- Η επιφάνεια των οστών εμφανίζει ανάγλυφα όπως ογκώματα, φύματα, αποφύσεις, άκανθες, κέρατα, τραχύσματα, ακρολοφίες, γραμμές, βόθρους, βοθρία, εντυπώματα, αύλακες, εντομές στα οποία προσφύοντες μυς, σύνδεσμοι ή υπάρχουν **διαδρομές** τενόντων, αγγείων και νεύρων
- Σχισμές, πόρους, σωλήνες και τρήματα (πχ σπονδυλικά τρήματα) για την δίοδο αγγείων και νεύρων

ΜΥΪΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ

- Οι μυς έχουν πολλά σχήματα, ανάλογα με την θέση και την λειτουργία τους. Τα πιο κοινά σχήματα είναι το ατρακτοειδές και το πτεροειδές
- Επίσης κυκλοτερή σχήματα όπως στους σφικκτήρες μυς



ΚΑΛΥΠΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ - ΔΕΡΜΑ

- Είναι το μεγαλύτερο όργανο του σώματος, ένα πολύπλοκο δίκτυο που προστατεύει τους υποκείμενους ιστούς από **βιολογικές, μηχανικές και χημικές βλάβες**
- Φραγμός στην είσοδο παθογόνων και χημικών ουσιών, προστασία έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας και μηχανικών τραυματισμών
- Ρυθμίζει την θερμοκρασία του σώματος (εφίδρωση)
- Συμμετέχει σε μεταβολικές διεργασίες (σύνθεση βιταμίνης D)
- Αποτελείται από **3 στιβάδες**, την **επιδερμίδα**, το **χόριο** με πλούσια αγγείωση και νεύρωση που στηρίζει την επιδερμίδα και περιέχει τους θυλάκους τριχών και τον **υποδόριο ή λιπώδη ιστό**
- Εξωτερικά η επιδερμίδα έχει μια ανάγγειο και αδιάβροχη στιβάδα, η οποία επιπολής διαθέτει **κερατινοποιημένα** κύτταρα τα οποία αποπίπτουν συνεχώς
- Τα **κερατινοκύτταρα**, είναι υπεύθυνα για το σχηματισμό του επιδερμικού υδάτινου φραγμού, εκκρίνοντας λιπίδια. Επίσης ρυθμίζουν την απορρόφηση ασβεστίου ενεργοποιώντας πρόδρομα μόρια χοληστερόλης μέσω του υπεριώδους φωτός για τον σχηματισμό της βιταμίνης D. Παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανοσολογική απόκριση και επίσης στην επούλωση πληγών

Τα κερατινοκύτταρα αποτελούν πηγή τροφής για τα μικροσκοπικά αραχνοειδή πλάσματα που βρίσκουν τροφή και θαλπωρή στο στρώμα μας (και αλλεργιογόνα)



ΠΕΡΙΤΟΝΙΑ-ΕΣ

- Η περιτονία είναι ένα πέταλο συνδετικού ιστού, μεταξύ δέρματος και υποκείμενων μυών και οστών παρέχοντας **υποστήριξη και προστασία**, επιτρέποντας την ελεύθερη κίνηση και την **ολίσθηση** των δομών αυτών μεταξύ τους
- Δεν είναι απλά μια μεμβράνη που παθητικά συγκρατεί τις διάφορες δομές στην θέση τους
- Η υφή της περιτονίας εξαρτάται επίσης από την μυϊκή δράση και οι ίνες του κολλαγόνου της **προσανατολίζονται** ανάλογα με το διαστατικό και δυναμικό φορτίο που δέχονται
- Η συνέχεια της περιτονίας είναι δυνατό να διαταραχθεί από παράγοντες όπως οι επαναλαμβανόμενες και μονοδιάστατες φορτίσεις, η λανθασμένη στάση σώματος, η συσσωρευμένη κόπωση, αλλά και χειρουργικές επεμβάσεις και τραυματισμοί
- Η δημιουργία μικροτραυματισμών στην περιτονία έχει ως επακόλουθο τα **μυοπεριτονιακά σημεία πυροδότησης πόνου** (trigger points)
- Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μυϊκή βράχυνση, δυσλειτουργία των αρθρώσεων, περιορισμό του εύρους κίνησης και την έκλυση πόνου (βλ φ/θ μυοπεριτονιακή απελευθέρωση)

ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΚΑΙ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΠΕΡΙΤΟΝΙΑ

- **ΕΠΙΠΟΛΗΣ** είναι μια στιβάδα αποτελούμενη από **χαλαρό συνδετικό** ιστό και λίπος και περιέχει επιπολής νεύρα και αγγεία
- **ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ** είναι μια στιβάδα **πυκνού συνδετικού** ιστού, κάτω από την επιπολής και δεν διαθέτει λίπος
 - Σχηματίζει μια επένδυση που περικλείει νευρομυϊκές δομές, τους μυς των άκρων, το τοίχωμα του κορμού (κοιλιά και ράχη), την κεφαλή και τον τράχηλο
 - Οι περιτονιακές εγκολπώσεις (πτυχώσεις, κοιλότητες που δημιουργούνται από την ίδια την περιτονία) στα άκρα σχηματίζουν τα **μεσομύϊα διαφράγματα**, που χωρίζουν τους μυς σε λειτουργικές ομάδες -διαμερίσματα πχ πρόσθιο, οπίσθιο διαμέρισμα κνήμης

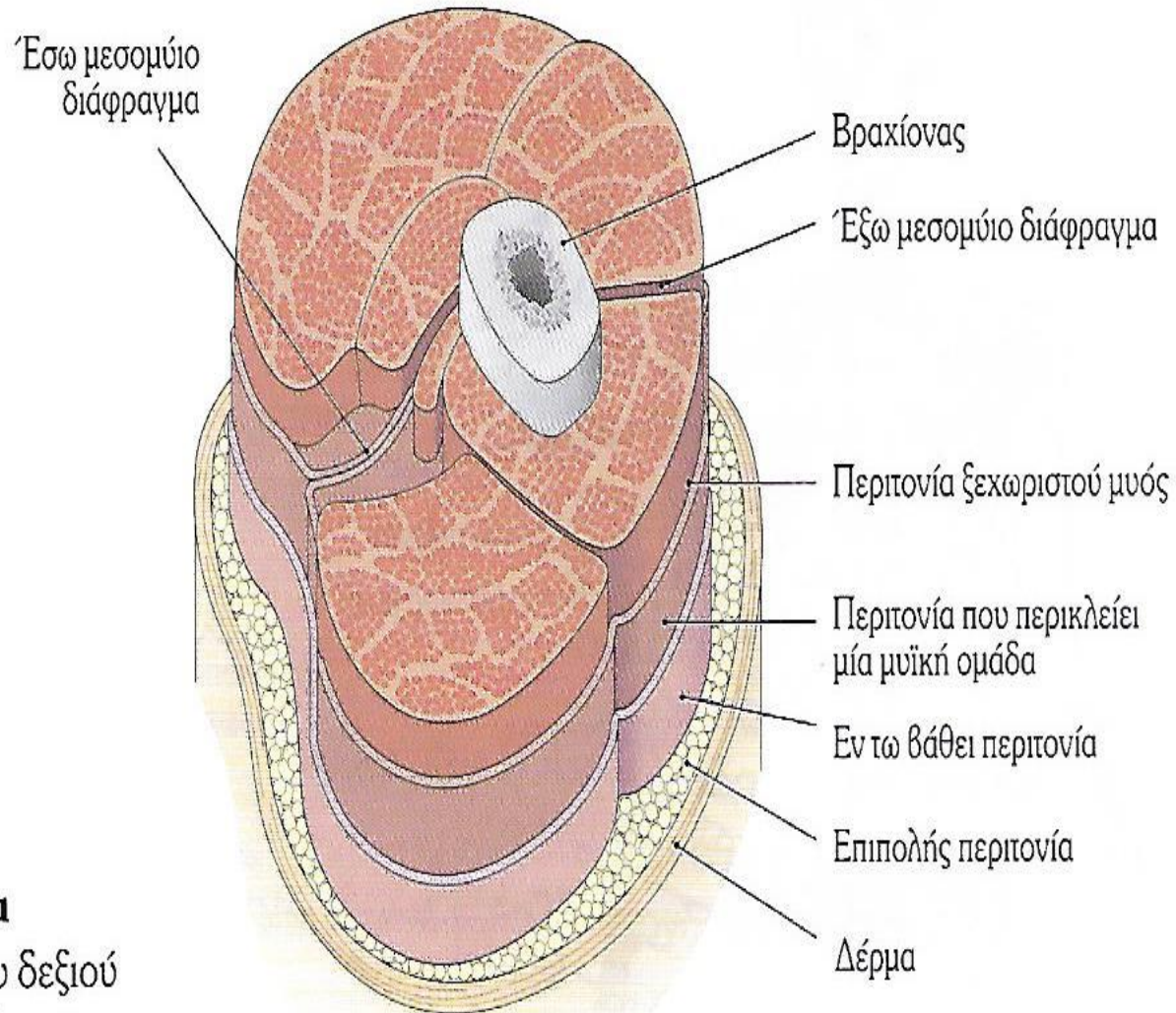
Η **μυϊκή περιτονία** είναι ένα περίβλημα συνδετικού ιστού που περικλείει τον μυ διατηρεί το σχήμα του και επιτρέπει την κίνηση μεταξύ των μυών και των μυϊκών ομάδων χωρίς τριβή

ΠΕΡΙΤΟΝΙΕΣ

Θωρακοσφυϊκή Περιτονία

- Ισχυρή μεμβράνη από κολλαγόνο που εκτείνεται από το ιερό οστό μέχρι τον αυχένα.
- Περικλείει τον ορθωτήρα του κορμού και τον τετράγωνο σφυϊκό
- Αποτελεί την έκφυση του έσω και έξω λοξού κοιλιακού και του τετράγωνου σφυϊκού





Περιτονία
 του δεξιού
 μυϊκή άποψη.

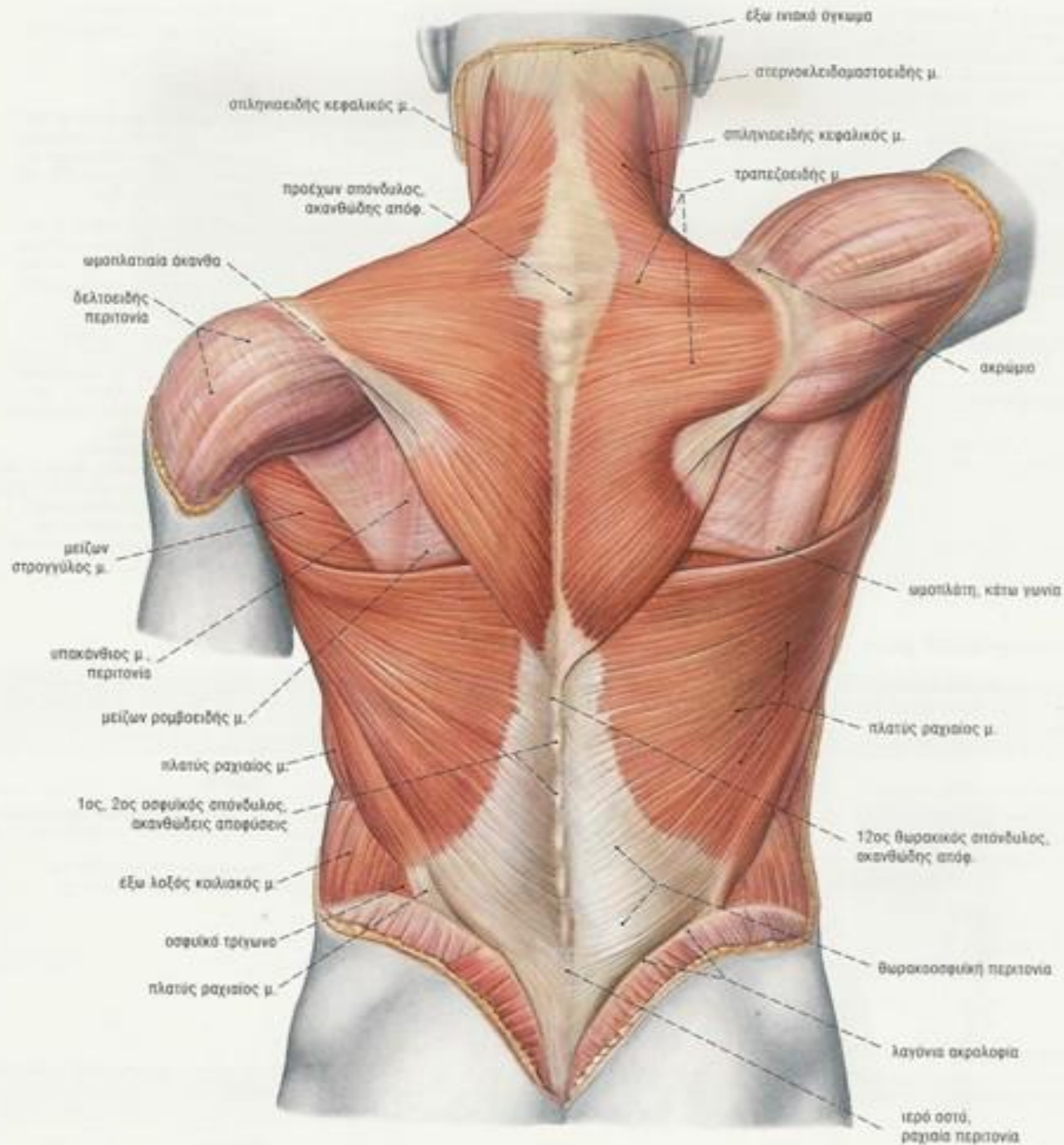
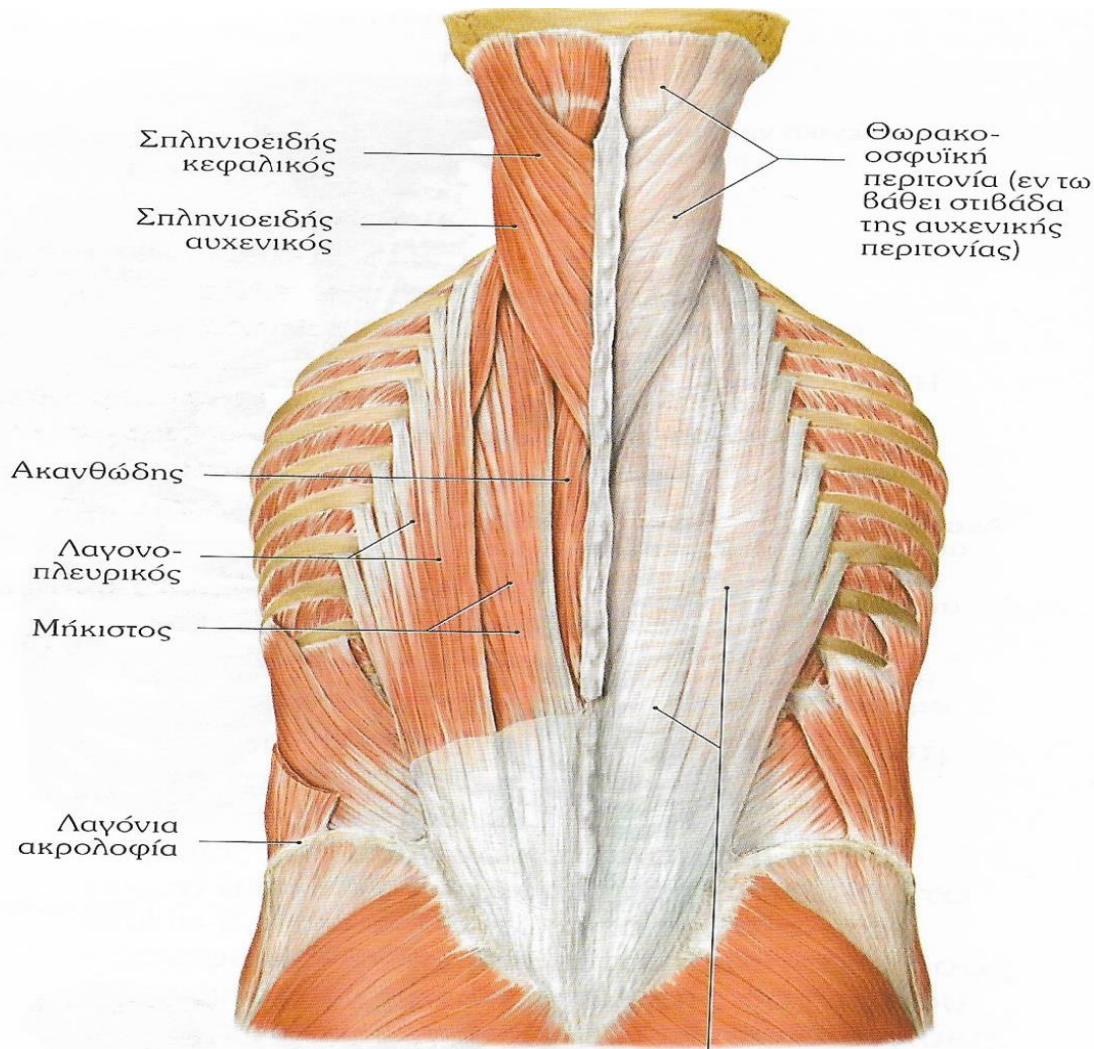
ΑΠΟ ΕΞΩ ΠΡΟΣ ΤΑ ΜΕΣΑ

- Δέρμα
- Επιπολής περιτονία
- Εν τω βάθει περιτονία
- Περιτονία μίας μυϊκής ομάδας
- Περιτονία ενός μυός
- Μεσομύια διαφράγματα (διαχωρίζουν έναν μυ ή μερικές μυϊκές ομάδες)
- Οστό του βραχίονα

ΠΕΡΙΤΟΝΙΕΣ

ΔΕΞΙΑ Θωρακοσφυϊκή, Δελτοειδούς
Υπακανθίου

ΑΡΙΣΤΕΡΑ θωρακοσφυϊκή επιπολής,
εν τω βάθει αυχενικής περιτονίας



ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

- **ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ**

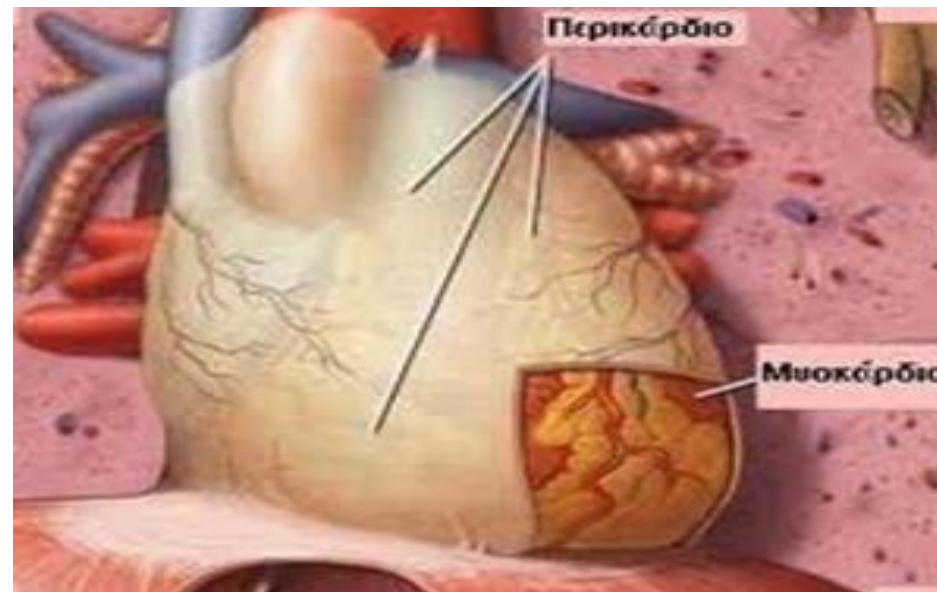
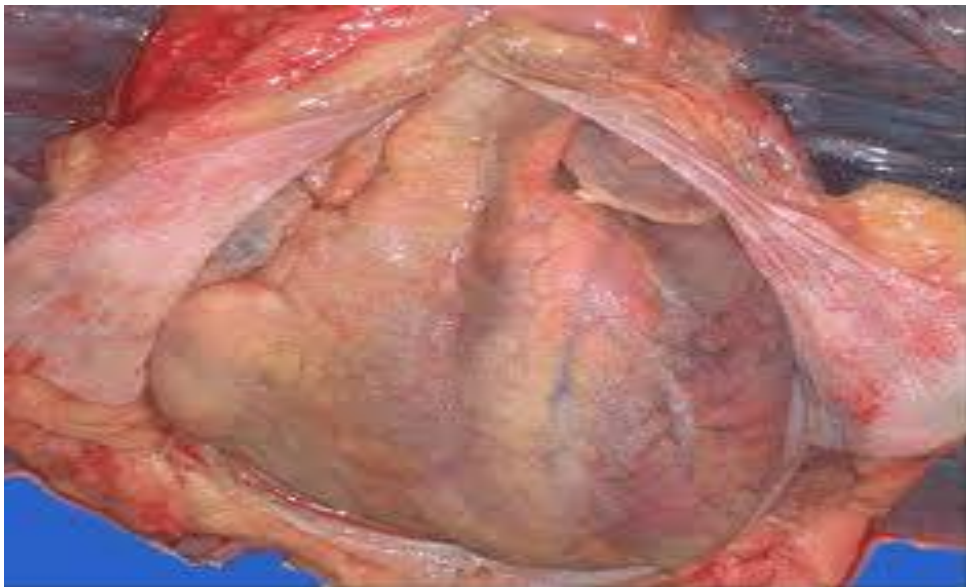
- Περιέχει την αριστερή και την δεξιά υπεζωκοτική κοιλότητα που περιβάλλουν κάθε πνεύμονα ξεχωριστά. Χωρίζονται από το μεσοθωράκιο
- Έχει ένα άνω και ένα κάτω θωρακικό στόμιο. Το κάτω θωρακικό στόμιο είναι μεγαλύτερο του άνω και κλείνει από το **διάφραγμα**
- **Περικαρδιακή κοιλότητα** που περιέχει την καρδιά

- **ΚΟΙΛΙΑΚΗ και ΠΥΕΛΙΚΗ κοιλιοπυελική κοιλότητα**

- Περιέχει τα κύρια όργανα του πεπτικού και ουροποιητικού συστήματος
- Το **κοιλιακό τοίχωμα** αποτελείται από δέρμα, περιτονία, μυς και προσφύεται στις πλευρές, τους οσφυϊκούς σπονδύλους και την πύελο
- Κινεί και σταθεροποιεί τον κορμό, στηρίζει τα κοιλιακά σπλάχνα και παράγει την ενδοκοιλιακή πίεση που είναι απαραίτητη για τις διαδικασίες της **πέψης και της αναπνοής**

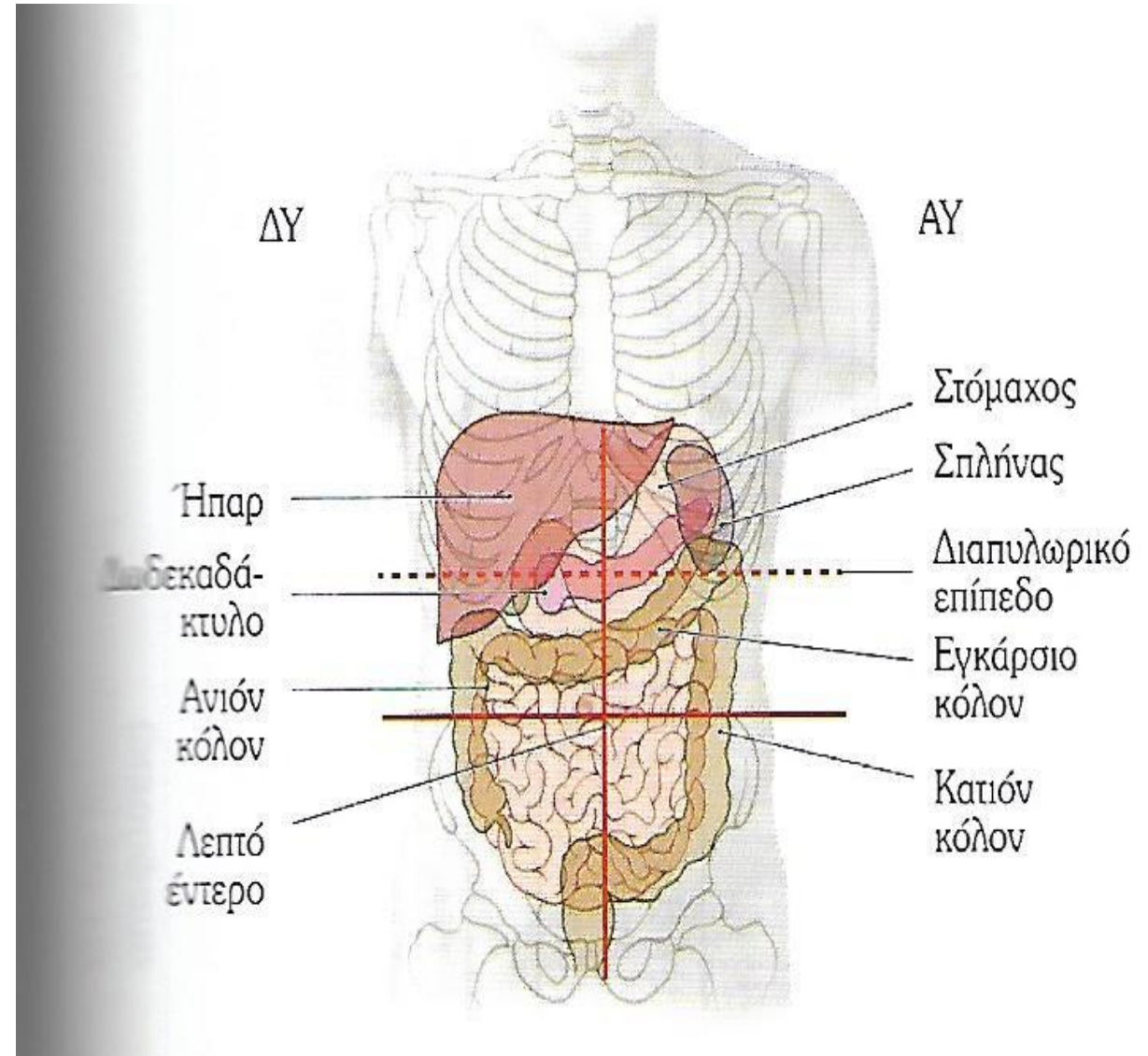
ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΑΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ

- Το περικάρδιο είναι υμένας που αποτελείται από δύο στιβάδες και σχηματίζει τον περικαρδιακό σάκο που περιβάλλει την καρδιά και τις ρίζες των μεγάλων αγγείων
- **Εξωτερικά** έχει το ινώδες περικάρδιο, ένα ανθεκτικό στρώμα συνδετικού ιστού, κωνοειδούς σχήματος, σχετικά άκαμπτο (βλ περικαρδίτιδα, περικαρδιακή συλλογή υγρού, καρδιακός επιπωματισμός)
- **Εσωτερικά** περιέχει ένα λεπτό στρώμα ορώδους υγρού που επιτρέπει τις κινήσεις της καρδιάς χωρίς τριβή



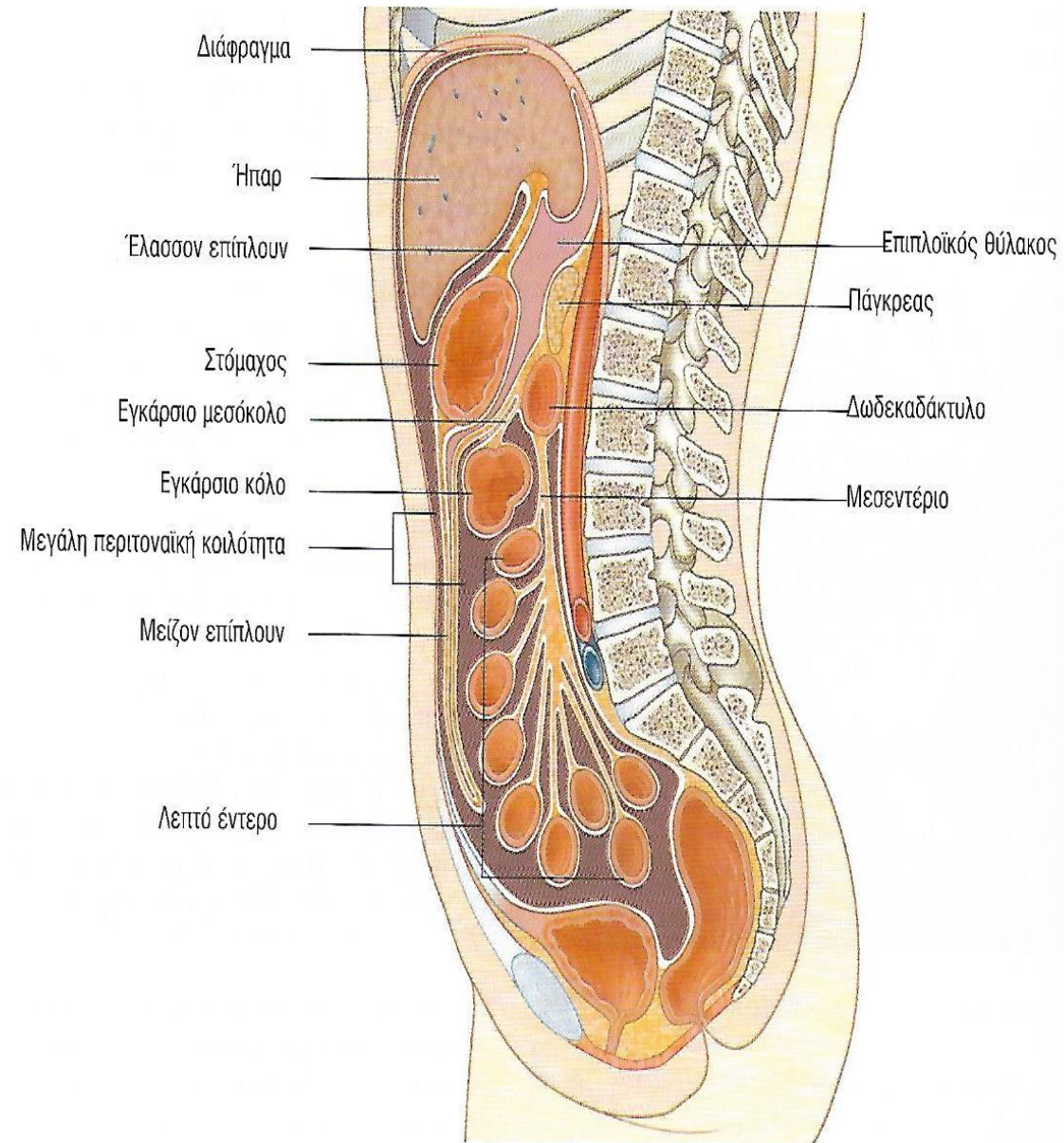
ΚΟΙΛΙΑΚΗ και ΠΥΕΛΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ διαπυλωρικό επίπεδο

- Για την περιγραφή της εντόπισης των κοιλιακών σπλάχνων η κοιλία χωρίζεται σε 4 τεταρτημόρια (στην εικόνα πρόσθια άποψη ΔΥ –δεξί υποχόνδριο και ΑΥ –αριστερό υποχόνδριο)
- Το **διαπυλωρικό** επίπεδο στο ύψος Θ12-Ο1, που βρίσκεται στην μεσότητα της απόστασης, μεταξύ **σφαγιτιδικής εντομής** του στέρνου και της **ηβικής σύμφυσης** και
- βοηθά στον προσανατολισμό, αναφορικά με την εσωτερική ανατομία της κοιλίας (σε ποιο σημείο πάνω ή κάτω από το διαπυλωρικό επίπεδο βρίσκονται τα διάφορα όργανα)



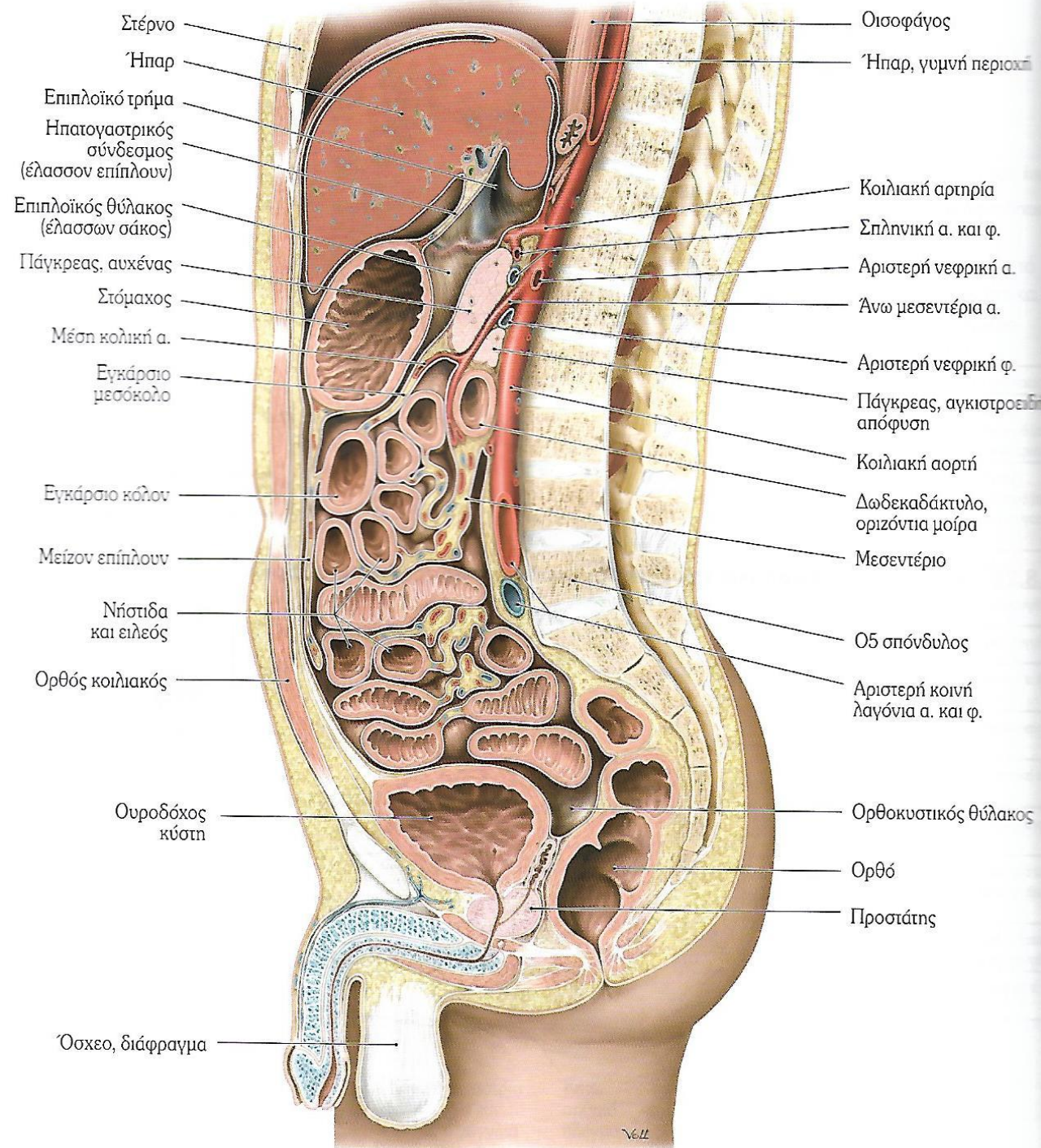
ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟ & ΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ

- Τα τοιχώματα της κοιλιακής κοιλότητας επενδύονται από έναν λεπτό υμένα το περιτόναιο, το οποίο καλύπτει τα περισσότερα σπλάχνα
- Το **τοιχωματικό περιτόναιο** επενδύει τα τοιχώματα της κοιλότητας ενώ το **σπλαχνικό περιτόναιο** καλύπτει τα σπλάχνα
- Μεταξύ τοιχωματικού και σπλαχνικού περιτόναιου σχηματίζεται η **περιτοναϊκή κοιλότητα**
- Τα κοιλιακά σπλάχνα είναι είτε μετέωρα μέσα στην περιτοναϊκή κοιλότητα είτε εξαρτώμενα («κρεμασμένα») από πτυχές του περιτοναίου τα μεσεντέρια (**ΕΝΔΟπεριτοναϊκά όργανα**), είτε είτε βρίσκονται έξω από τη περιτοναϊκή κοιλότητα (**ΟΠΙΣΘΟπεριτοναϊκά όργανα**) μία μόνο επιφάνειά τους είναι καλυμμένη από περιτόναιο



ΕΝΔΟΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΑ & ΕΞΩΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

- **ΕΝΔΟΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΑ** η περιτοναϊκή κοιλότητα της κοιλίας περιέχει τα κύρια και επικουρικά όργανα του πεπτικού συστήματος
- **Κύρια** στομάχος, λεπτό έντερο, παχύ έντερο
- **Επικουρικά** ήπαρ, χοληδόχος κύστη, πάγκρεας, σπλήνας
- **ΕΞΩΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΑ** στο **οπισθοπεριτόναιο**, έξω από την περιτοναϊκή κοιλότητα και επί του οπίσθιου κοιλιακού τοιχώματος, βρίσκονται οι **νεφροί, ουρητήρες, επινεφρίδια**

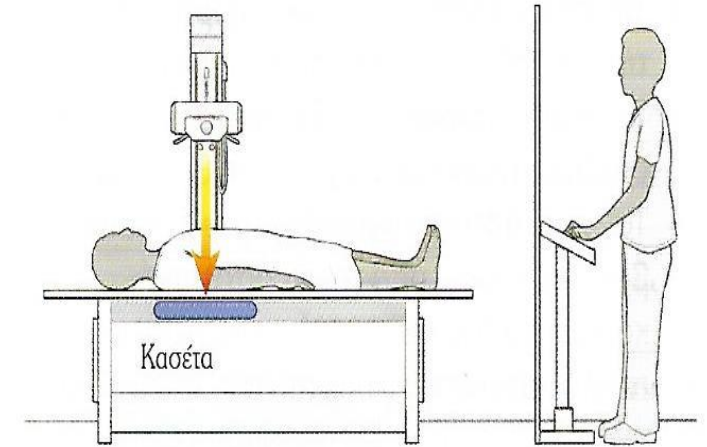


ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ

- Οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες απεικονιστικές τεχνικές
 - Απλή ακτινογραφία
 - Αξονική τομογραφία
 - Μαγνητική τομογραφία
 - Υπερηχογράφημα

ΑΠΛΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ακτίνες X ιονίζουσα ακτινοβολία από μια λυχνία ακτίνων X η οποία παράγει ενέργεια με κατεύθυνση προς τον ασθενή

- Οι χρωματικές διαβαθμίσεις του γκρι, δηλώνουν τον τύπο του ιστού ή υλικού που διαπερνάται
- **Λευκό** όταν η ενέργεια εμποδίζεται (οστά) ή η ύπαρξη βηματοδότη, υλικών οστεοσύνθεσης κτλ, (και αλλοτριοφαγία)
- **μαύρο** η ενέργεια δεν εμποδίζεται, πχ αεροφόρες κοιλότητες
- **φαιό** (γκρίζο), η ενέργεια εμποδίζεται μερικώς, πχ μαλακά μέρη σώματος



ΑΠΛΗ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ

- ΤΥΠΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ
- Όρθια
- Ύπτια
- Πρηνή
- Πλάγια κατακεκλιμένη
- Λοξή
- ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ
- Οπισθοπρόσθια, προσθιοπίσθια, πλάγια



ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ (CT)

- Δημιουργείται από την περιστροφή δέσμης ακτίνων X γύρω από το σώμα του ασθενούς
- Παρέχει μεγαλύτερη ανατομική λεπτομέρεια, στην ουσία αποτελείται από έναν μεγάλο αριθμό μεμονωμένων απλών ακτινογραφιών
- Η δόση της ακτινοβολίας είναι σημαντικά μεγαλύτερη (απαιτείται λελογισμένη χρήση)
- Οι πυκνότερες δομές (οστά) είναι ανοιχτόχρωμες ενώ οι λιγότερο πυκνές είναι σκουρόχρωμες (πχ αέρας)

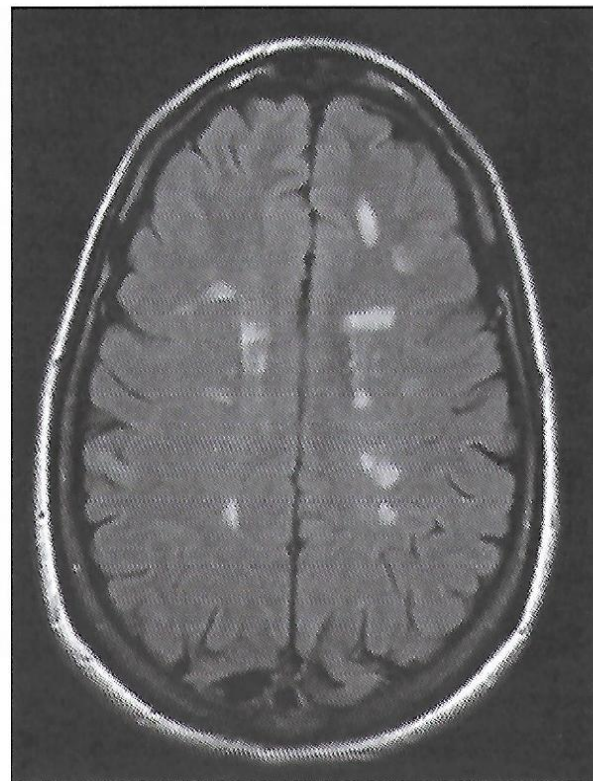
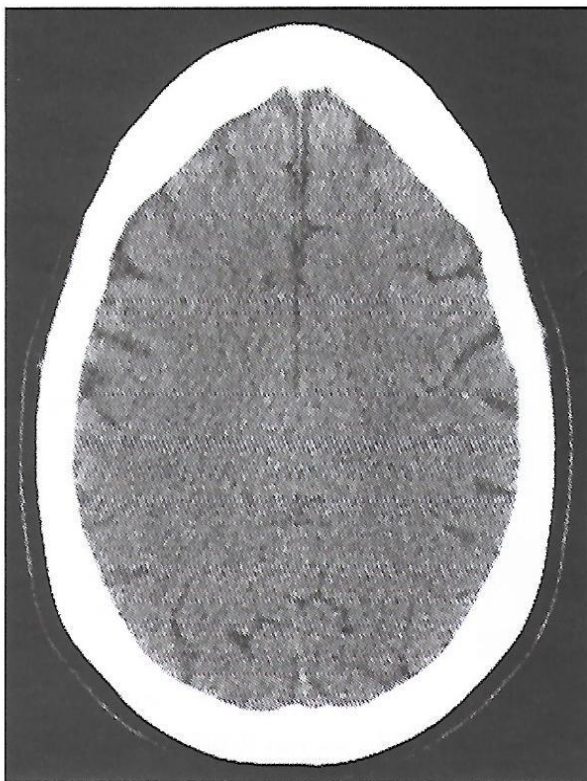


ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ (MRI- Magnetic Resonance Imaging)

- Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού
- Η μαγνητική τομογραφία παράγεται από την αλληλεπίδραση ενός ισχυρού μαγνητικού πεδίου και ενός παλμού ραδιοσυχνοτήτων το οποίο διαταράσσει τα πρωτόνια των κυττάρων του σώματος (τα οποία είχαν προσανατολιστεί στις μαγνητικές γραμμές του μαγνητικού πεδίου του τομογράφου)
- Δεν περιλαμβάνει ιονίζουσα ακτινοβολία και προσφέρει άριστη αντίθεση των μαλακών μορίων
- Έχει υψηλό κόστος, μεγάλη χρονική διάρκεια εξέτασης και παραμονής του ασθενούς σε περιορισμένο χώρο -κλειστοφοβία



ΑΞΟΝΙΚΗ & ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ



- ΑΡΙΣΤΕΡΑ αξονική τομογραφία εγκεφάλου
- ΔΕΞΙΑ μαγνητική τομογραφία σε γυναίκα ασθενή, που απεικονίζει φωτεινές περιοχές, υποδηλώνοντας σκλήρυνση κατά πλάκας (πολλαπλή σκλήρυνση)

ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ

- Δημιουργείται με την χρήση ηχοβολέα ο οποίος εκπέμπει κύματα υψηλής συχνότητας που διεισδύουν στο σώμα και λαμβάνεται η ηχώ που επιστρέφει
- Τα ηχητικά κύματα μέσα στο σώμα του ασθενούς απορροφώνται, ανακλώνται ή σκεδάζονται, ανάλογα με τις διαφορετικές πυκνότητες του τύπου των ιστών που συναντούν
- Το υγρό μέρος φαίνεται **μαύρο** (το νερό διαπερνάται εύκολα), ενώ ο αέρας και τα οστά απεικονίζονται **λευκά** (παρεμπόδιση των ηχητικών κυμάτων)
- Χαμηλό κόστος, χωρίς ακτινοβολία, ευρεία χρήση (κοιλιά, εγκυμοσύνη)
- Το έγχρωμο Doppler χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της ταχύτητας και της κατεύθυνσης ροής στα αιμοφόρα αγγεία (τα χρώματα δηλώνουν κατεύθυνση από και προς τον ηχοβολέα). Το **κόκκινο** δηλώνει την απομάκρυνση και το **μπλέ** την προσέγγιση



ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ισχιακό νεύρο



ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

- Η διάρθρωση είναι ο συνηθέστερος τύπος άρθρωσης, που επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση. Τυπικά διαθέτουν
- ΑΡΘΡΙΚΟΣ ΘΥΛΑΚΟΣ –ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ είναι ένας εξωτερικός ινώδης θύλακος που περικλείει την αρθρική κοιλότητα και επενδύεται εσωτερικά από τον **αρθρικό υμένα**, ο οποίος εκκρίνει αρθρικό υγρό με λιπαντικές ιδιότητες και επίσης τρέφει τις ενδοαρθρικές δομές
- ΑΡΘΡΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ οι αρθρικές επιφάνειες των συνδεόμενων οστών, καλύπτονται από **υαλοειδή** αρθρικό χόνδρο
- **Εξωθυλακικούς** συνδέσμους, **έξω** από τον ινώδη θύλακο της άρθρωσης, οι οποίοι ενισχύουν και σταθεροποιούν όλη την δομή πχ έξω πλάγιος σύνδεσμος γόνατος
- **Ενδοθυλακικούς** συνδέσμους **μέσα** στον ινώδη θύλακο όπως οι χιαστοί σύνδεσμοι του γόνατος
- Τέλος σε κάποιες ανατομικές περιοχές υπάρχουν ενδοαρθρικές δομές αποτελούμενες από συνδετικό και ινοχόνδρινο ιστό όπως οι **μηνίσκοι**, διάρθριοι **δίσκοι** και οι **επιχείλιοι χόνδροι**

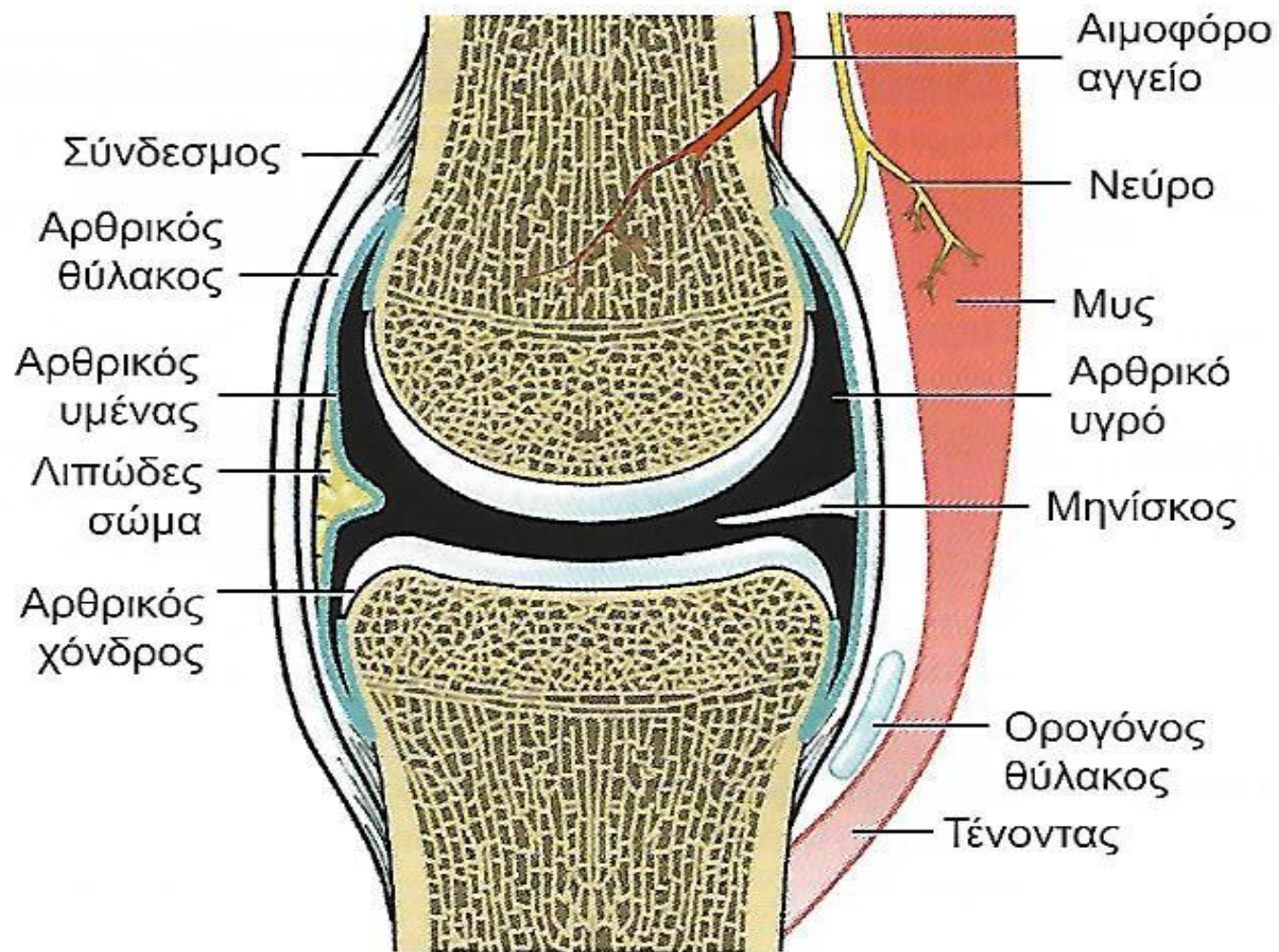
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

(δεν απεικονίζονται: επιχείλιος χόνδρος και υμενικές πτυχώσεις)

- Αρθρικό υγρό
- Αρθρικός χόνδρος
- Αρθρικός θύλακος
- Αρθρικός υμένας
- Σύνδεσμοι
- Αιμοφόρα αγγεία
- Αισθητικά νεύρα

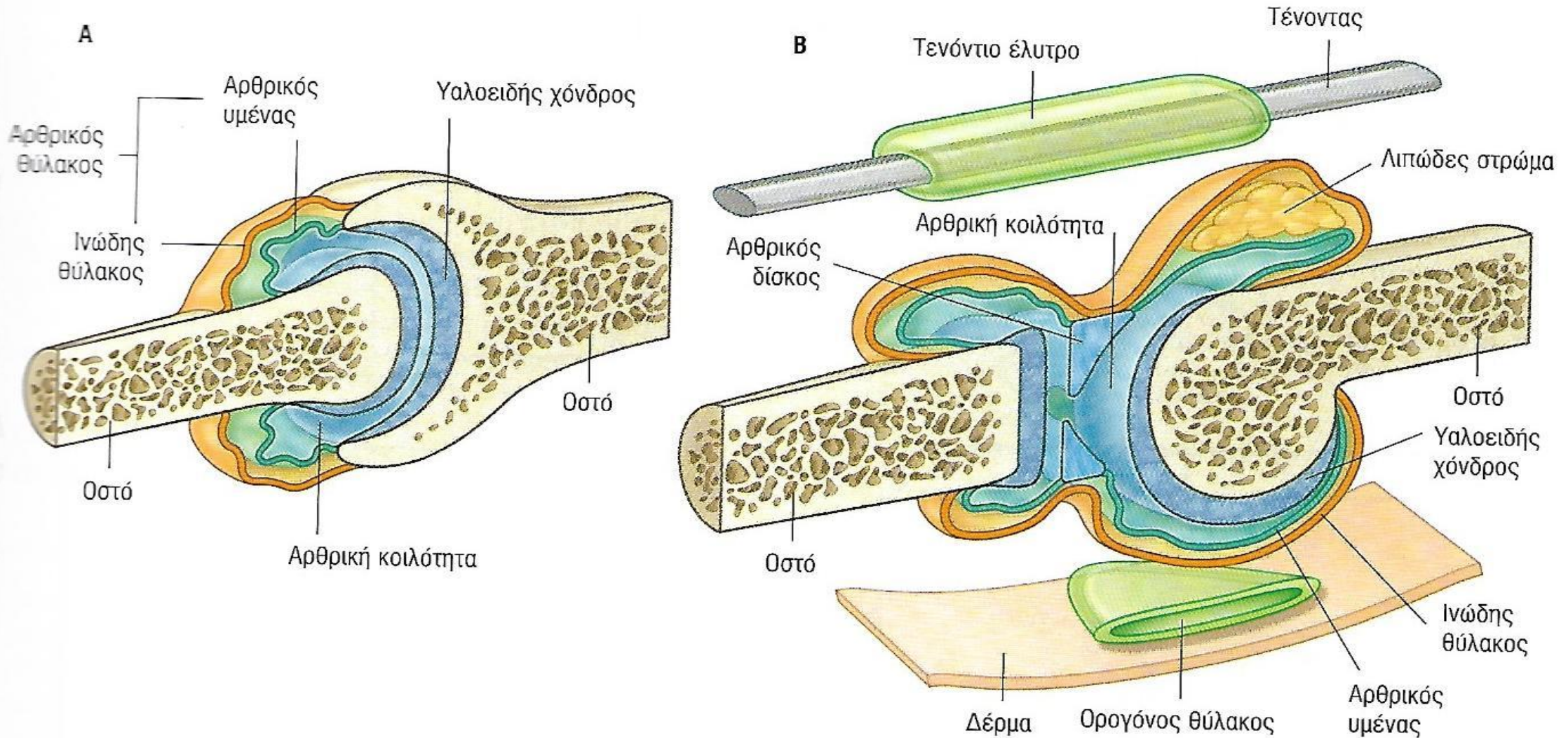
Στοιχεία που ΕΝΙΟΤΕ σχετίζονται με διαρθρώσεις

- Ενδοαρθρικοί δίσκοι ή μηνίσκοι
- Επιχείλιος χόνδρος
- Λιπώδη σώματα
- Ορογόνοι θύλακες
- Υμενική πτυχή (πλίκα)



ΣΗΣΑΜΟΕΙΔΗ ΟΣΤΑ (επιγονατίδα) και οστάρια, ωοειδή οστάρια που αναπτύσσονται συνήθως μέσα σε ορισμένους τένοντες ή γύρω από μικρές αρθρώσεις των χεριών ή των ποδιών πχ 1^ο μετατάρσιο

ΛΙΠΩΔΗ ΣΩΜΑΤΑ μεταξύ μυών για ελάττωση τριβών (και τενόντια έλυτρα, βλ εκόνα)

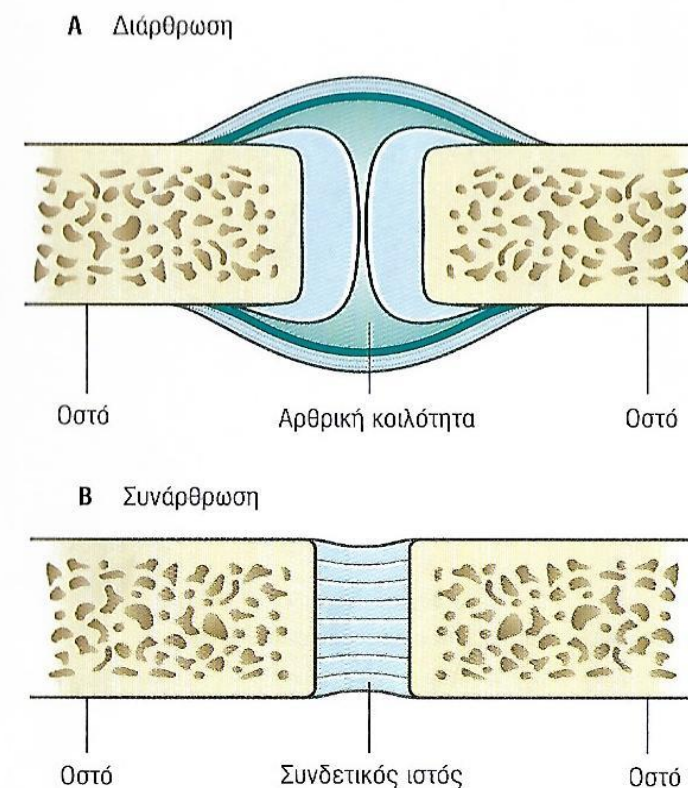


ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΕΙΣ & ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

- Οι αρθρώσεις σχηματίζονται στο σημείο επαφής μεταξύ δύο ή περισσότερων οστών

Οι δύο γενικές κατηγορίες είναι:

- **ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΙΣ** τα σκελετικά στοιχεία **διαχωρίζονται** εντός μίας αρθρικής κοιλότητας
 - Ο ιστός προσφύεται γύρω από τα άκρα των οστών και επιτρέπουν κινήσεις ολίσθησης στροφής κάμψης έκτασης προσαγωγής απαγωγής περιαγωγής
- **ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΕΙΣ** τα σκελετικά στοιχεία **δεν διαχωρίζονται**, αλλά συνδέονται μεταξύ τους με ιστό
 - Ο ιστός που συνδέει τα οστά βρίσκεται ανάμεσα στις επιφάνειες επαφής και η άρθρωση έχει πολύ μικρή ή καθόλου κινητικότητα



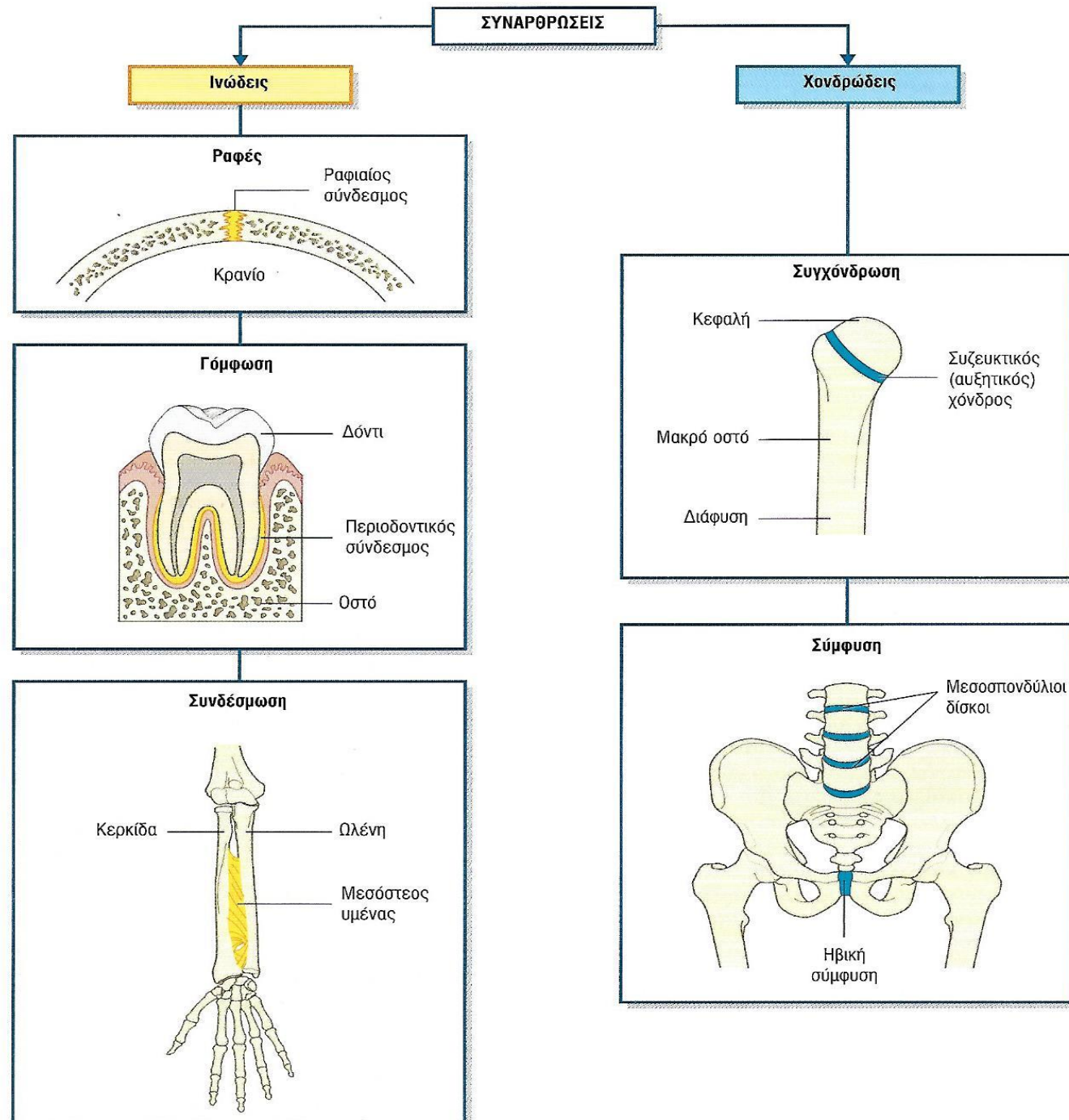
ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

- Είναι συνάψεις μεταξύ σκελετικών στοιχείων στις οποίες οι εφαπτόμενες επιφάνειες συνδέονται είτε με **ινώδη συνδετικό ιστό**, είτε με **ινώδη χόνδρο**
- Οι κινήσεις αυτών των αρθρώσεων είναι περιορισμένες, συγκριτικά με τις διαρθρώσεις
- **ΙΝΩΔΕΙΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ**
 - **ραφές**, υπάρχουν μόνο στο κρανίο
 - **γομφώσεις**, μόνο μεταξύ των δοντιών, μεταξύ ρίζας του δοντιού και οστέϊνης θήκης της γνάθου
 - **Συνδεσμώσεις**, αρθρώσεις στις οποίες δύο παρακείμενα οστά συνδέονται με έναν σύνδεσμο πχ μεσόστεος υμένας που συνδέει κερκίδα με ωλένη, την κνήμη με περόνη
- **ΙΝΟΧΟΝΔΡΙΝΕΣ**
 - **Συγχορδώσεις**, εκεί που δύο κέντρα οστεοποίησης ενός αναπτυσσόμενου οστού παραμένουν διαχωρισμένα από ένα στρώμα χόνδρου όπως ο συζευκτικός αυξητικός χόνδρος των μακρών οστών που μεγαλώνουν σε μήκος κατά την ανάπτυξη
 - **Συμφύσεις**, εκεί που δύο οστά διασυνδέονται με χόνδρο πχ μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, ηβική σύμφυση

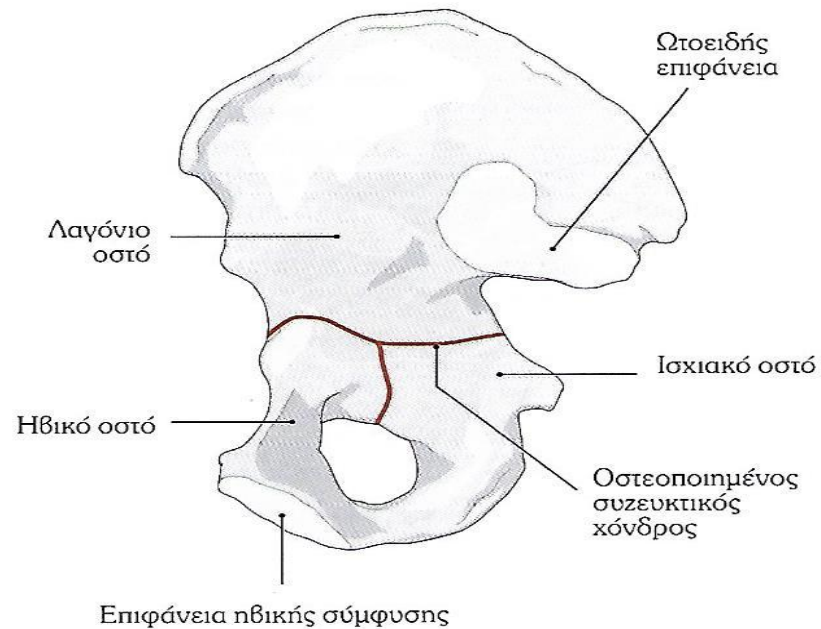
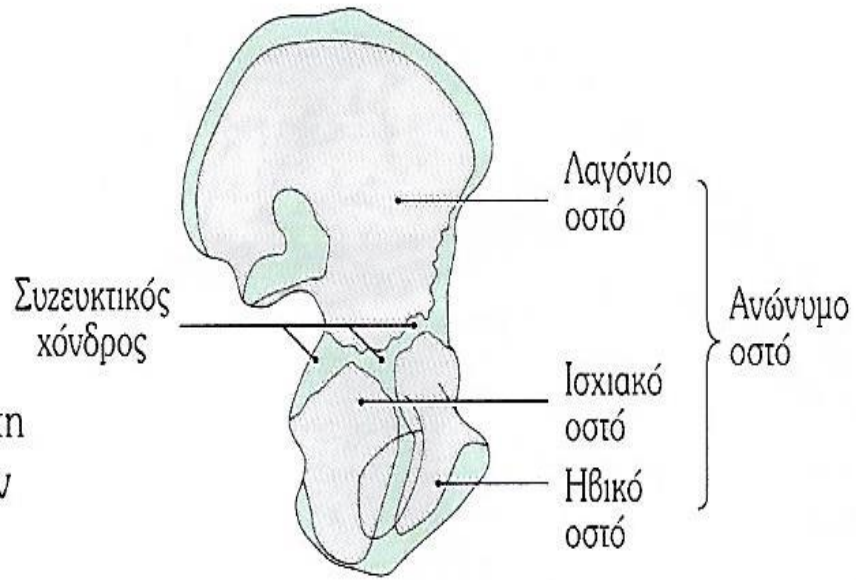
ΣΥΝΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

ΙΝΩΔΕΙΣ ΚΑΙ

ΙΝΟΧΟΝΔΡΙΝΕΣ



ΣΥΓΧΟΡΔΩΣΕΙΣ



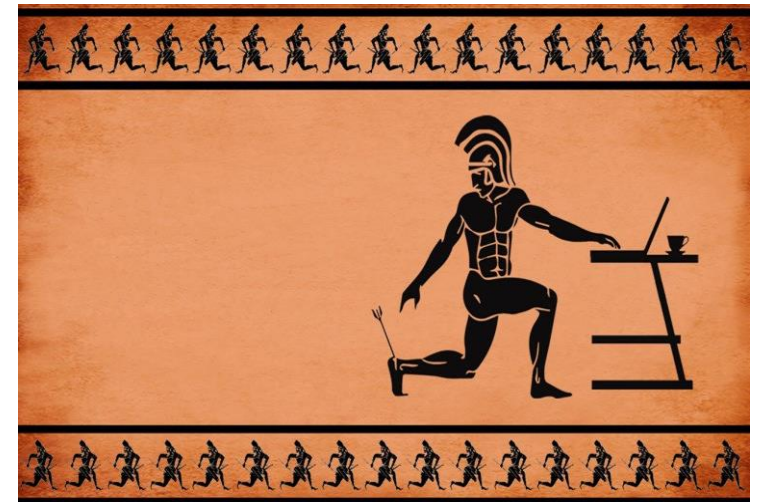
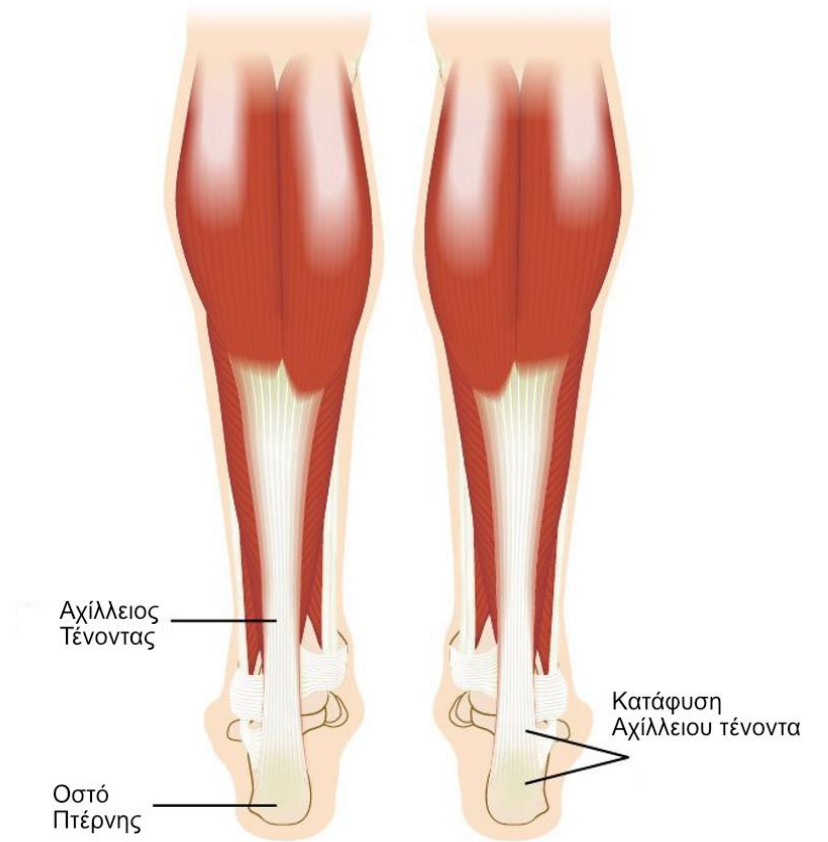
- Τα δύο κέντρα οστεοποίησης ενός αναπτυσσόμενου οστού παραμένουν διαχωρισμένα από ένα στρώμα χόνδρου όπως ο **συζευκτικός αυξητικός χόνδρος** των μακρών οστών που μεγαλώνουν σε μήκος κατά την ανάπτυξη.
- Επίσης, οι **προσωρινές αρθρώσεις**, όπως μεταξύ του λαγόνιου, ισχιακού, ηβικού, που αργότερα οστεοποιούνται - **συνοστέωση** για να σχηματίσουν τα οστά της πυέλου

ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- ΠΕΡΙΤΟΝΙΕΣ υμένες πυκνού συνδετικού ιστού που περιβάλλουν μυ ή μυς και χρησιμεύουν για την εξασφάλιση της τροχιάς μυών και για την έκφυση κατάφυση μυών
- ΤΕΝΟΝΤΕΣ
- ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ
- και καθεκτικοί σύνδεσμοι που είναι τοπικές παχύνσεις περιτονιών που συγκρατούν τένοντες σε ορισμένη τροχιά (μυς του άκρου πόδα, βλ εικόνα παρακάτω)
- ΤΕΝΟΝΤΙΑ ΕΛΥΤΡΑ χρησιμεύουν για την ολίσθηση των τενόντων
- ΟΡΟΓΟΝΟΙ ΘΥΛΑΚΟΙ
- ΣΗΣΑΜΟΕΙΔΗ ΟΣΤΑ (επιγονατίδα) και οστάρια
- ΛΙΠΩΔΗ ΣΩΜΑΤΑ

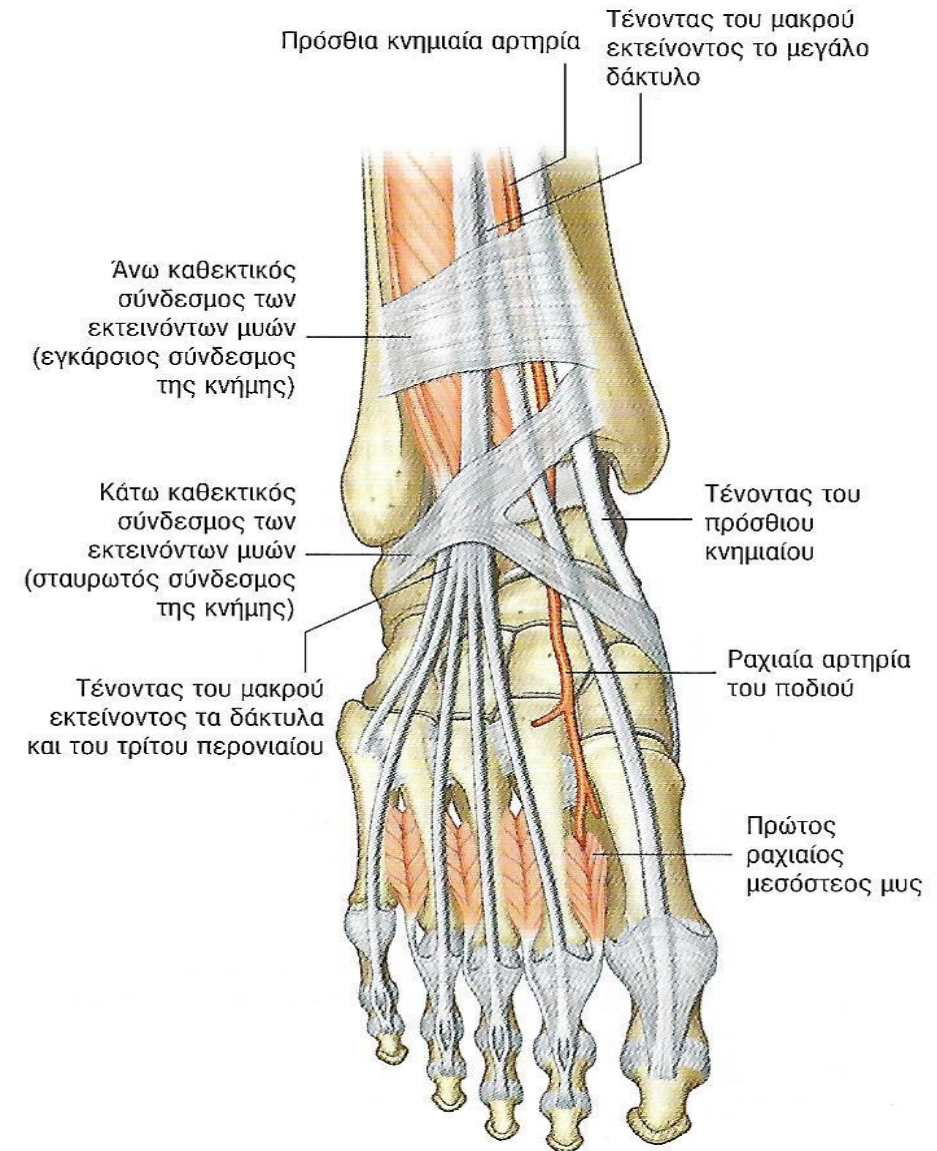
ΤΕΝΟΝΤΕΣ

- Είναι πυκνές ινώδεις ταινίες που συνδέουν τους μυς με τις οστικές τους προσφύσεις και μεταφέρουν τις δυνάμεις έλξης που ασκούνται από τους μυς στα οστά
- Οι περισσότεροι είναι κυλινδρικού σχήματος, κάποιοι επίπεδοι και διακρίνονται σε: εκφυτικούς, καταφυτικούς, πλατείς ή απονευρώσεις (όπως συμβαίνει στους πλάγιους κοιλιακούς μυς)
- Οι **απονευρώσεις** είναι τένοντες που σχηματίζουν πεπλατυσμένα πέταλα, που χρησιμεύουν στην σύνδεση των μυών με τα οστά, άλλους μυς (πχ πλάγιοι κοιλιακοί μυς)



ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

- Οι σύνδεσμοι, όπως και οι τένοντες αποτελούνται από συνδετικό ιστό.
- **Οι σύνδεσμοι συνδέουν οστά με άλλα οστά, οι τένοντες συνδέουν οστά με μύς**
- Οι σύνδεσμοι υποστηρίζουν τις αρθρώσεις και περιορίζουν την κίνησή τους προς ακραίες θέσεις (εξάρθρωση)
- Το σώμα διαθέτει περισσότερους από 900 συνδέσμους, με τους περισσότερους να βρίσκονται στα άνω και τα κάτω άκρα
- Οι σύνδεσμοι επιτρέπουν στην άρθρωση να κινηθεί προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση και συγκρατούν τα οστά και τις αρθρώσεις ώστε να μην συστρέφονται
- **ΚΑΘΕΚΤΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ** είναι τοπικές παχύνσεις περιτονιών που συγκρατούν τένοντες σε ορισμένη τροχιά (όπως άνω και κάτω καθεκτικός σύνδεσμος που σταθεροποιεί τους τένοντες των εκτεινόντων μυών του άκρου πόδα βλ εικόνα)



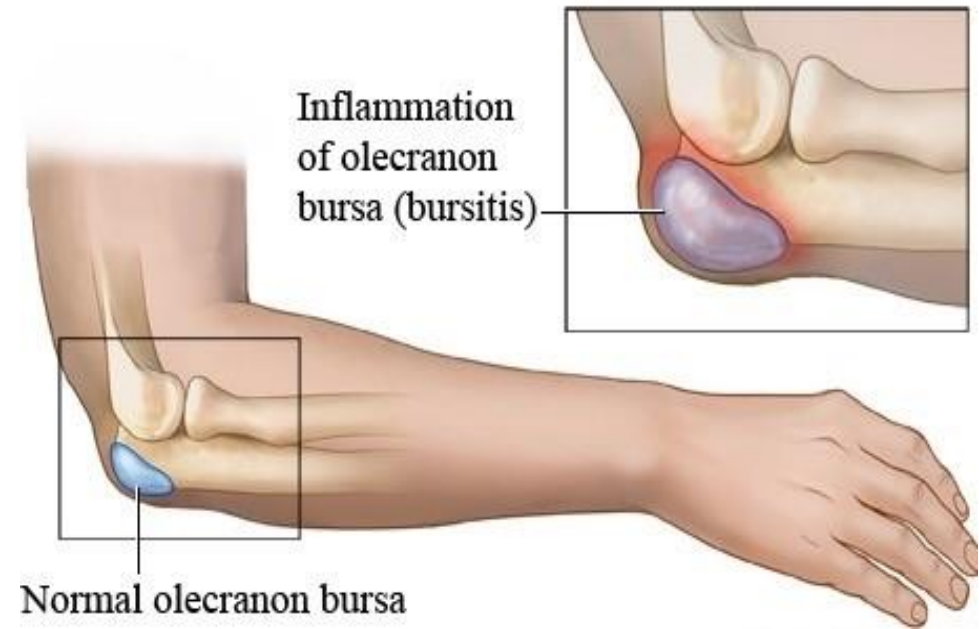
ΟΡΟΓΟΝΟΙ ΘΥΛΑΚΟΙ

- Οι ορογόνοι θύλακοι είναι μικροί κλειστοί σάκοι που περιέχουν υγρό και επενδύονται από αρθρικό υμένα
- Βοηθούν στη λίπανση και απορρόφηση των κραδασμών στα σημεία πίεσης ανάμεσα στα οστά, μύες και τένοντες και διευκολύνουν την κίνηση μειώνοντας τις τριβές
- Βρίσκονται συνήθως γύρω από τις αρθρώσεις των άκρων και προστατεύουν τις οστικές προπέτειες (αποφύσεις) από την εξωτερική πίεση
- Προλαμβάνουν την τριβή στις θέσεις όπου οι τένοντες πορεύονται πάνω σε οστικές επιφάνειες



ΟΡΟΓΟΝΟΙ ΘΥΛΑΚΟΙ & ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ

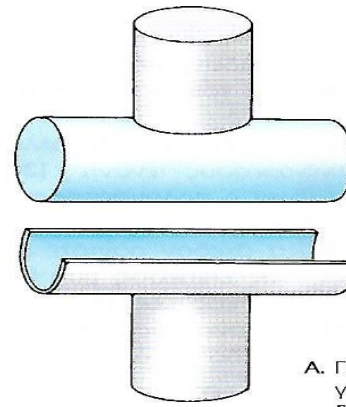
- Η καταπόνηση μιας άρθρωσης πέραν των φυσιολογικών ορίων μπορεί να οδηγήσει σε φλεγμονή του ορογόνου θύλακα
- Πχ ορογονοθυλακίτιδα στην άρθρωση του ώμου, του αγκώνα, του ισχίου, του γόνατος και της ποδοκνημικής άρθρωσης
- Επαγγέλματα και αθλήματα που απαιτούν επαναλαμβανόμενες κινήσεις και μονοδιάστατες φορτίσεις των αρθρώσεων για παρατεταμένα χρονικά διαστήματα αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης θυλακίτιδας



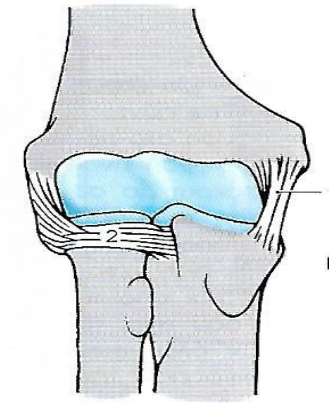
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΕΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Από την μικρότερη κινητικότητα προς την μεγαλύτερη κινητικότητα

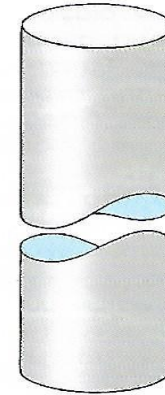
- **ΕΠΙΠΕΔΕΣ** (ακρωμιοκλειδική) – επιτρέπουν ολίσθηση ή κύλιση
- **ΓΙΓΓΛΥΜΕΣ** ή γωνιώδεις (αγκώνας γόνατο) – κάμψη έκταση
- **ΤΡΟΧΟΕΙΔΕΙΣ** (ατλαντοαξονική) - στροφικές κινήσεις
- **ΚΟΝΔΥΛΟΕΙΔΕΙΣ** (πηχεοκαρπική) - κάμψη έκταση απαγωγή προσαγωγή περιαγωγή
- **ΕΦΙΠΠΙΟΕΙΔΕΙΣ** (καρπομετακάρπια αντίχειρα) - κάμψη έκταση απαγωγή προσαγωγή περιαγωγή
- **ΣΦΑΙΡΟΕΙΔΕΙΣ** (ισχίο ώμος) - κάμψη έκταση απαγωγή προσαγωγή στροφή περιαγωγή



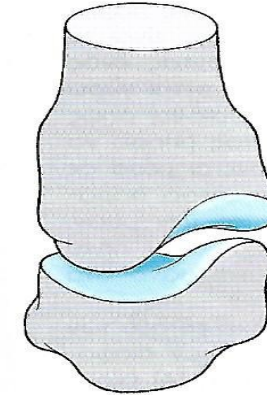
Α. Γίγγλυμη γωνιώδης διάρθρωση (σχηματικά)



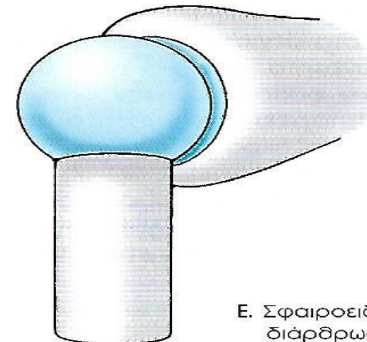
Β. Διάρθρωση του αγκώνα όπου φαίνονται η βραχιονωλένια, η άνω κερκιδωλενική και η βραχιονοκερκιδική διάρθρωση



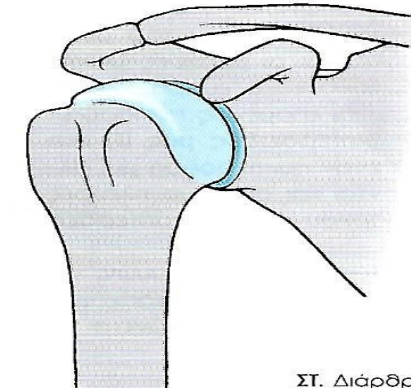
Γ. Εφιππιοειδής διάρθρωση (σχηματικά)



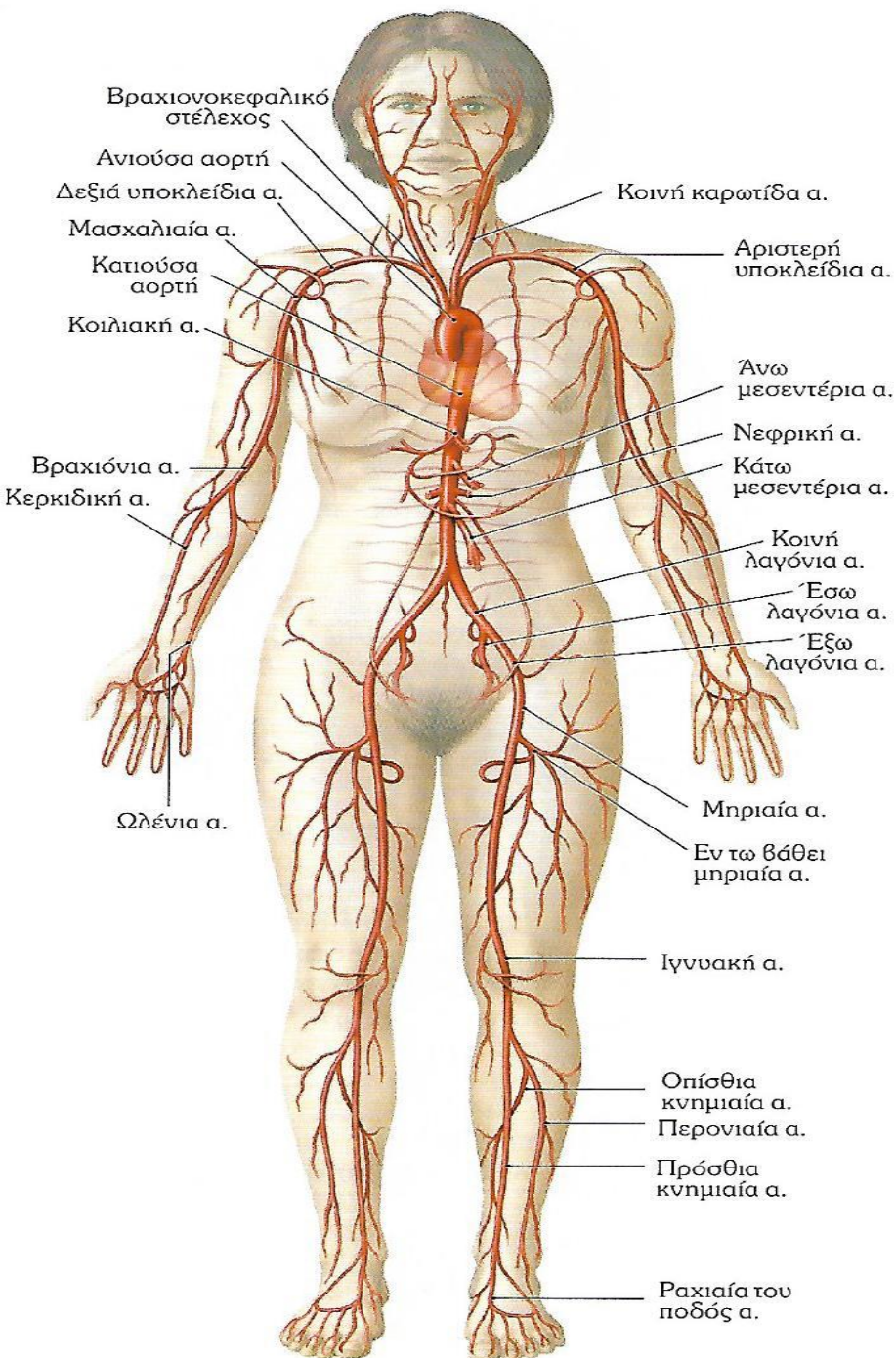
Δ. Καρπομετακάρπια διάρθρωση του αντίχειρα



Ε. Σφαιροειδής διάρθρωση (σχηματικά)



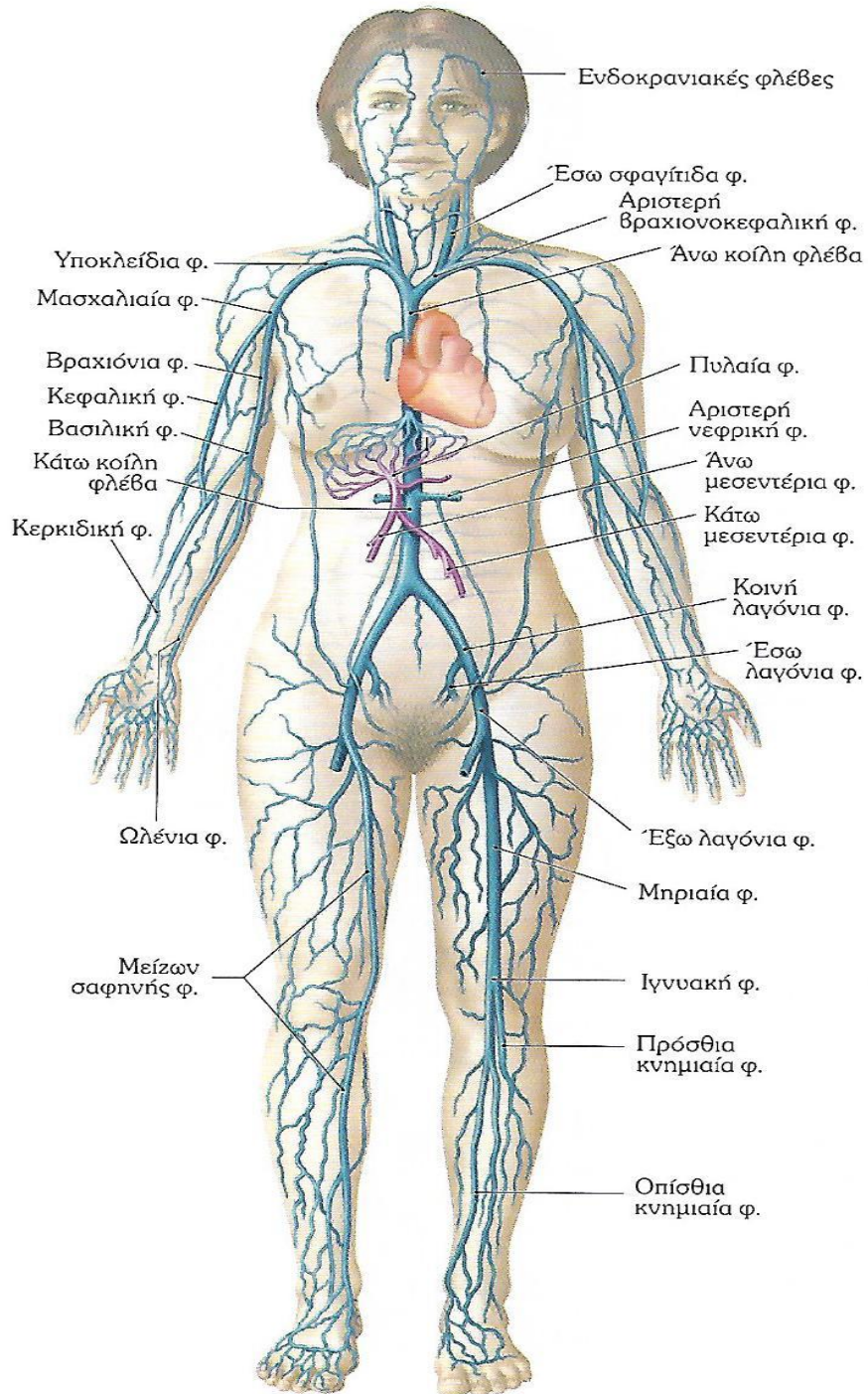
ΣΤ. Διάρθρωση του ώμου



ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ -ΑΡΤΗΡΙΕΣ

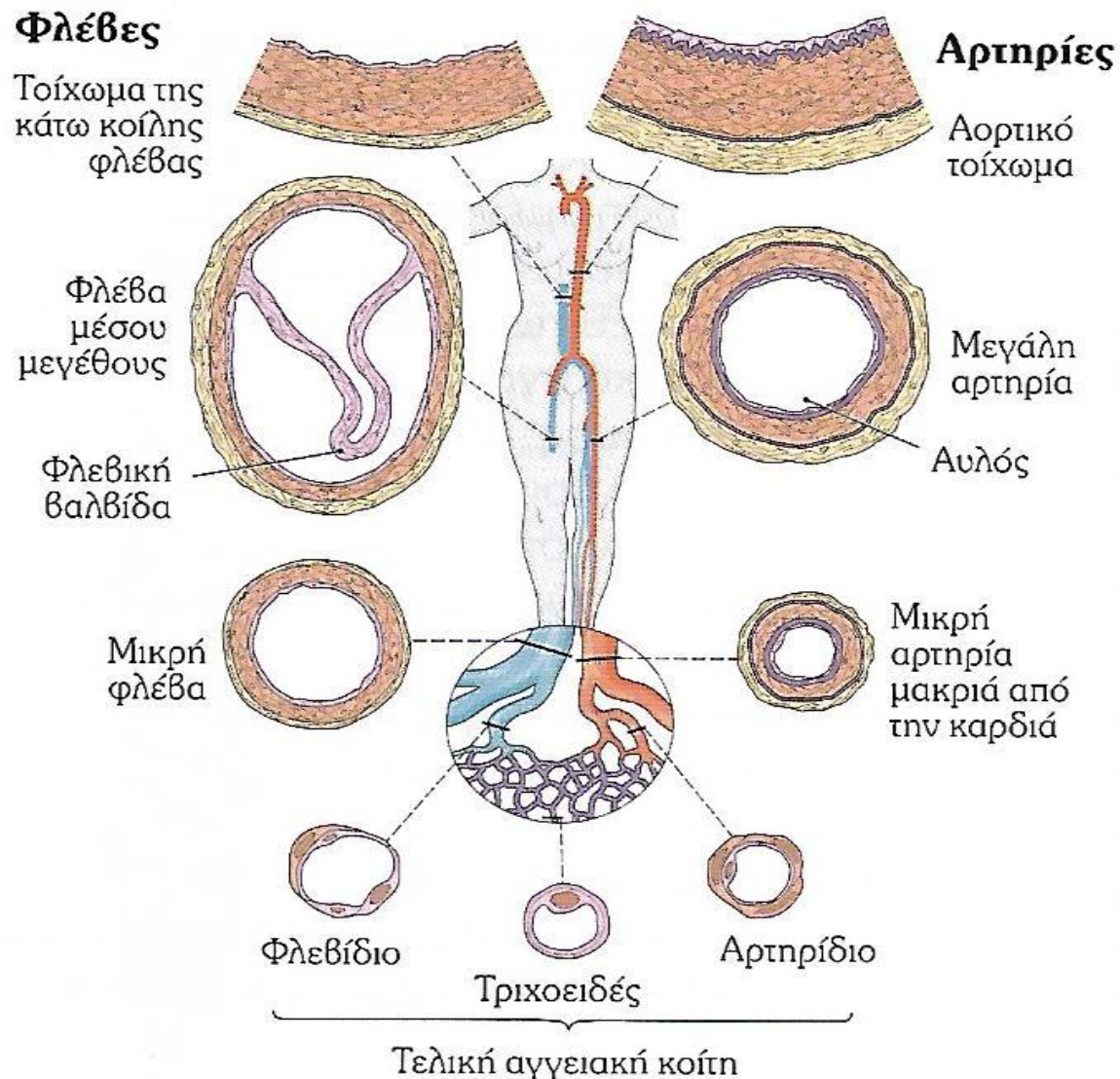
- Η καρδιά δρά ως αντλία που διατηρεί την ροή του αίματος στα αγγεία. Οι αρτηρίες μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά και διακλαδίζονται σε πολλά μικρότερα **αρτηρίδια**, ώστε να καλύψουν όλη την επιφάνεια του σώματος. Διατηρεί μια σχετική υψηλή πίεση (συστολική)
- Οι μεγάλες **ελαστικού** τύπου αρτηρίες (αορτή, καρωτίδες, υποκλείδιες) επειδή δέχονται μεγάλες περιοδικές μεταβολές της πίεσης του αίματος, έχουν τοιχώματα με ελαστικές ιδιότητες που παρέχουν την δυνατότητα διάτασης των αγγείων για την διατήρηση σταθερής πίεσης αίματος στο χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ δύο καρδιακών παλμών
- Οι περιφερειακές **μυϊκού** τύπου αρτηρίες ελέγχουν την αγγειακή αντίσταση ρυθμίζοντας την τοπική ροή του αίματος μέσω αγγειοδιαστολής και αγγειοσυσπάσης

ΦΛΕΒΕΣ

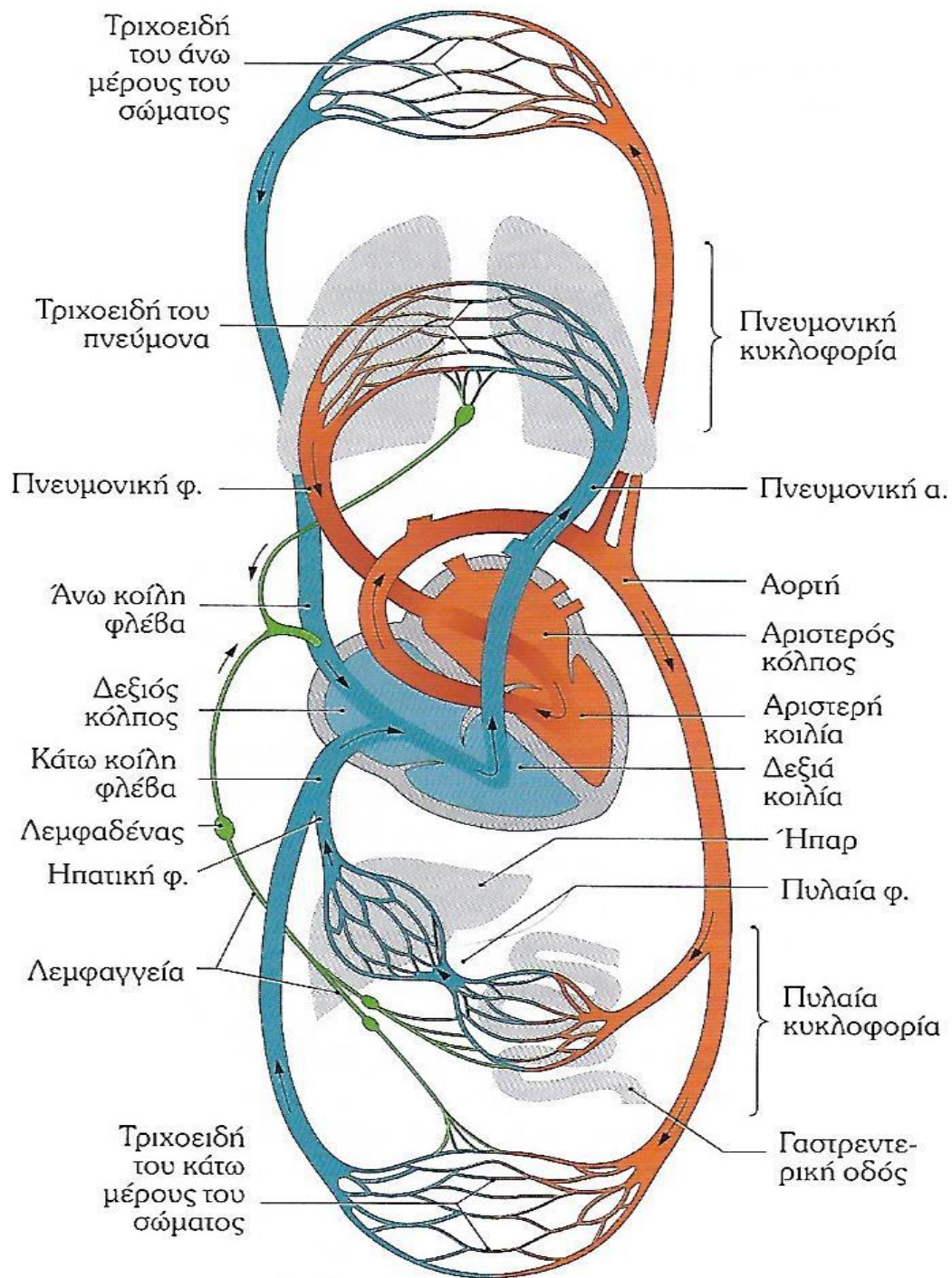


- Το φλεβικό σύστημα διατηρεί μια πολύ χαμηλότερη πίεση (διαστολική), ενώ οι φλέβες συγκριτικά με τις αρτηρίες έχουν λεπτότερα τοιχώματα και μεγαλύτερη διάμετρο
- **Η φλεβική επιστροφή στην καρδιά υποβοηθάται από:**
 - Φλεβικές βαλβίδες (αποτρέπουν την παλίνδρομη ροή)
 - Παράλληλη πορεία με τις αρτηρίες (ο αρτηριακός σφυγμός μεταβιβάζεται στις συνοδές φλέβες). Μερικές φορές συνδέονται τόσο στενά ώστε οι σφύξεις της αρτηρίας ασκούν άμεση επίδραση και στην φλέβα
 - Την μυϊκή σύσπαση των γύρω μυών που δρουν ως αντλία
 - Πολλές φλέβες ιδιαίτερα στα άκρα, διαθέτουν πολλαπλές βαλβίδες για πρόληψη ανάστροφης ροής
- Διακρίνονται σε επιπολής (που πορεύονται στην επιπολής περιτονία) και εν τω βάθει. Οι εν τω βάθει συνοδεύουν τις αρτηρίες
- Οι **διατιτραίνουσες** φλέβες συνδέουν την επιπολής και την εν τω βάθει φλεβική κυκλοφορία

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ -ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΙΜΟΦΟΡΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

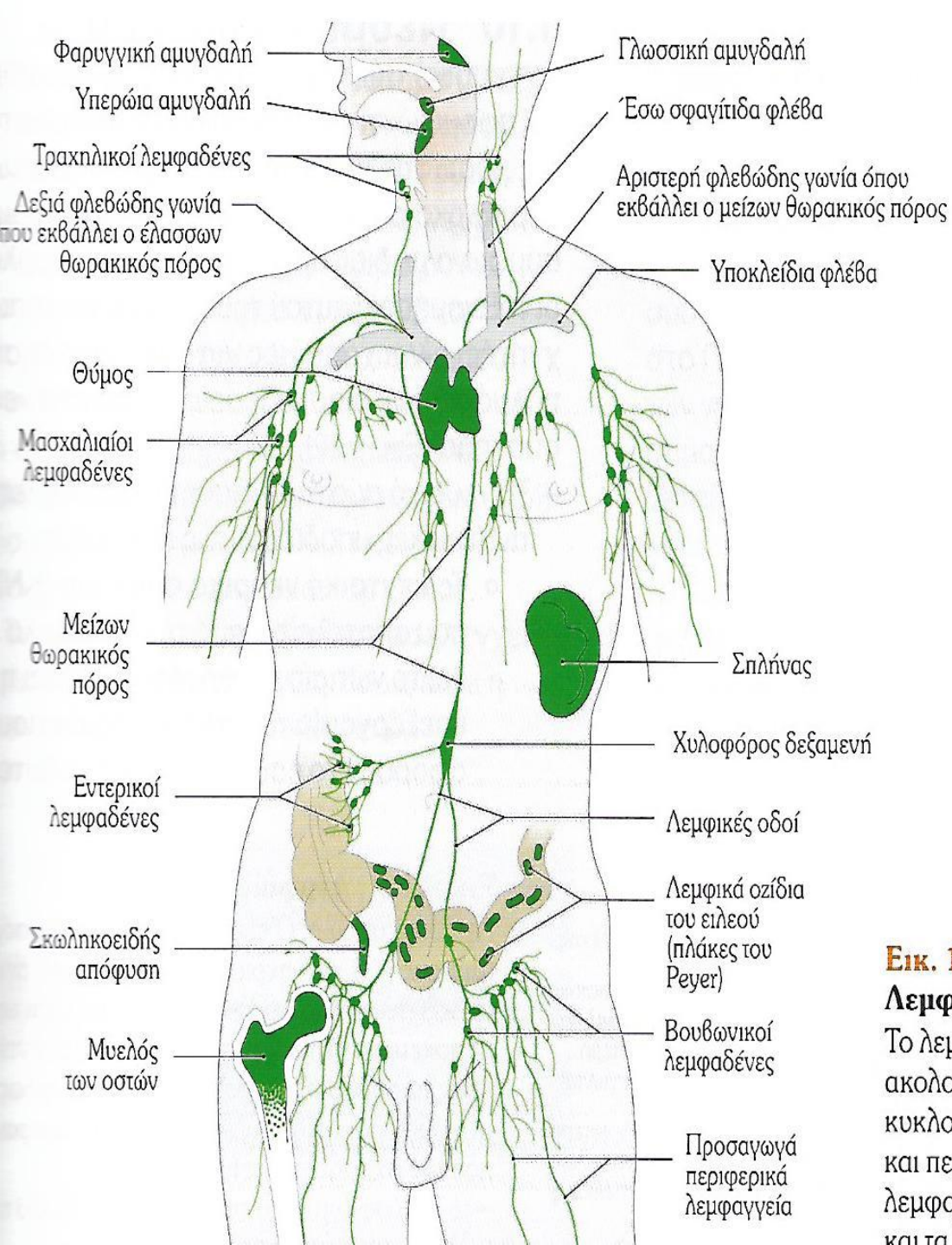


- **ΤΕΛΙΚΕΣ ΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΚΟΙΤΕΣ** σχηματίζονται από την εκτεταμένη διακλάδωση των τριχοειδών αγγείων, συνδέοντας την αρτηριακή με την φλεβική κυκλοφορία
- Χαρακτηρίζεται από μεγάλη **αύξηση της επιφάνειας διασύνδεσης** και αντίστοιχη μείωση της ταχύτητας ροής, η οποία είναι αναγκαία για την ανταλλαγή ουσιών
- Η ροή στις αγγειακές κοίτες μπορεί να ρυθμιστεί τοπικά μέσω σύσπασης ή χαλάρωσης των προτριχοειδικών σφιγκτήρων



Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ

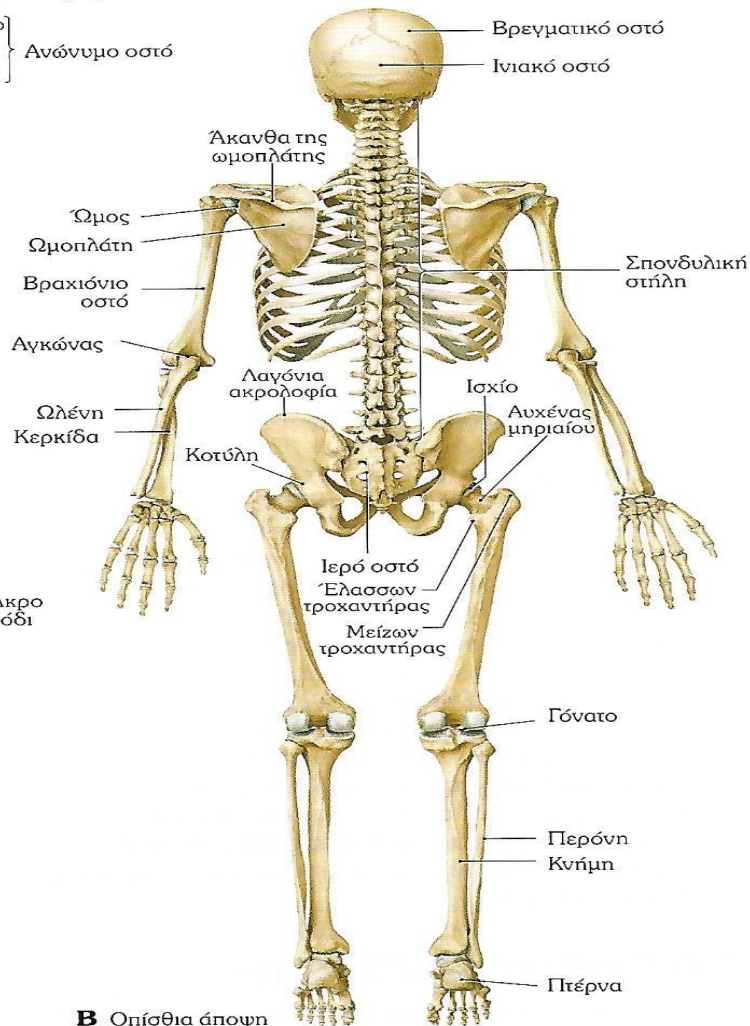
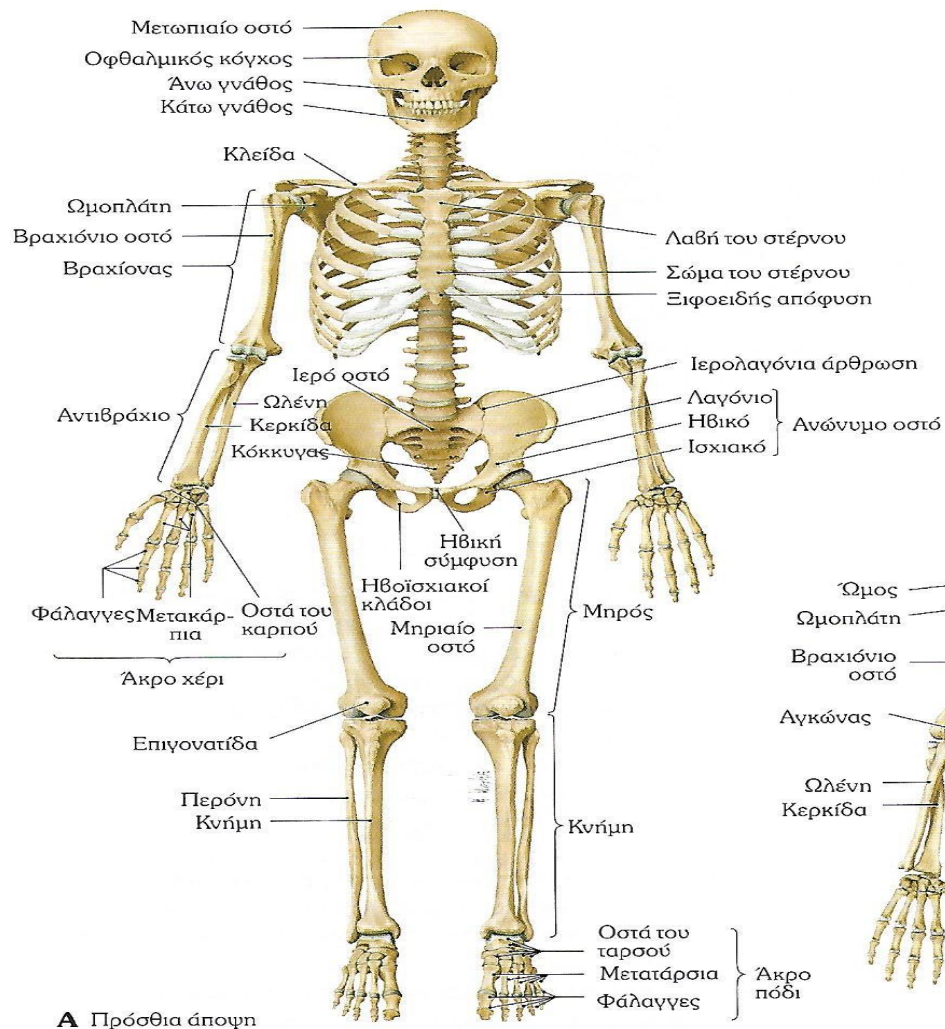
- ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
- ΦΛΕΒΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ
- ΛΕΜΦΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ



ΛΕΜΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Έχει παράλληλη πορεία με το κυκλοφοριακό και αποτελείται από την λέμφο, τα λεμφαγγεία και τα λεμφικά όργανα
- Παροχετεύει την περίσσεια του εξωκυττάριου υγρού και την επιστρέφει στις φλέβες
- Συμμετέχει στην ανοσολογική αντίδραση (θύμος, μυελός των οστών, σπλήνας, λεμφαδένες, αμυγδαλές)
- Μεταφέρει λιπαρά οξέα και μεγαλομοριακές πρωτεΐνες που δεν μπορούν να προσληφθούν από τα φλεβικά τριχοειδή

Εικ. 1.
Λεμφι
 Το λεμ
 ακολου
 κυκλοφ
 και περ
 λεμφαξ
 και τα λ

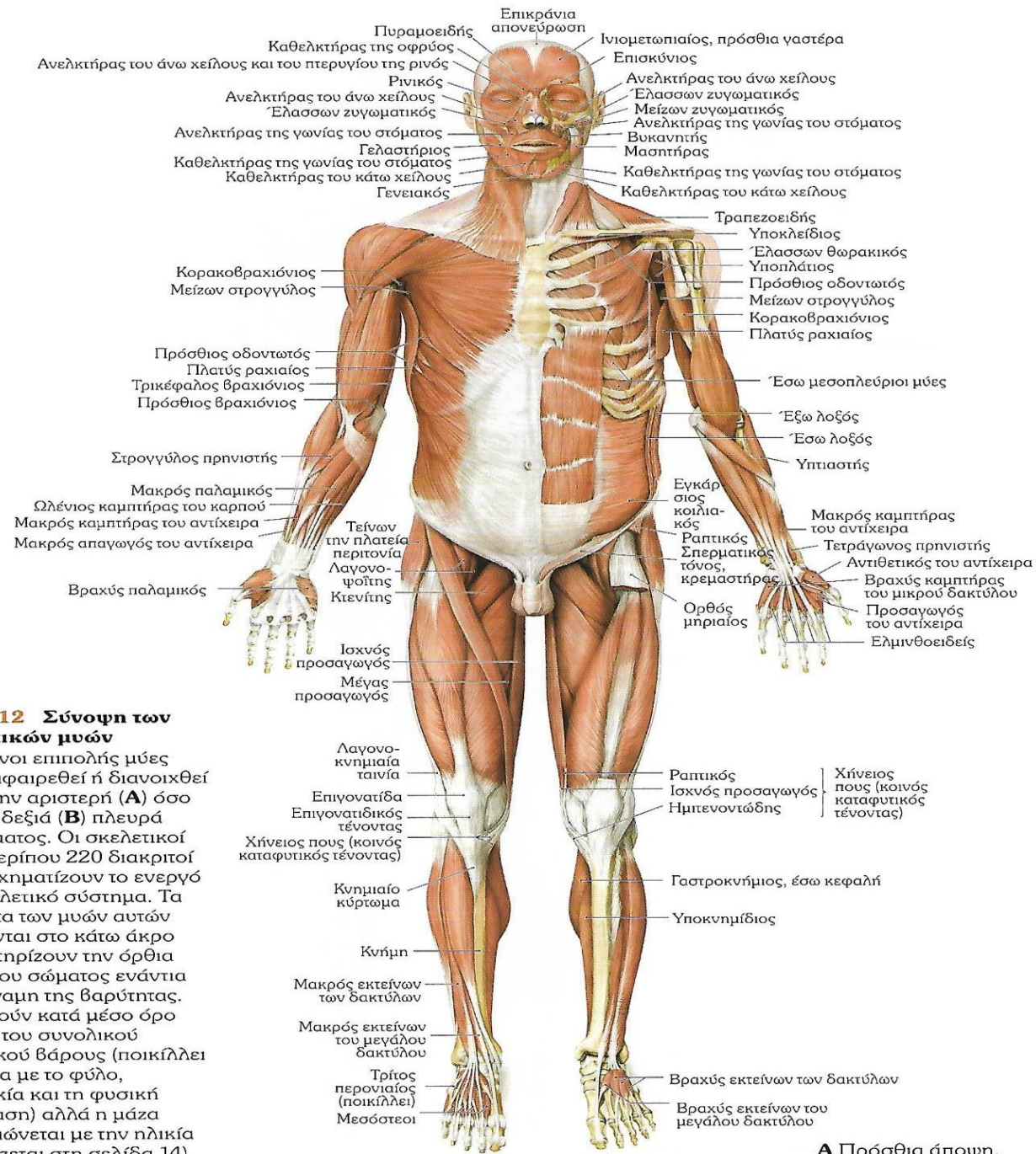


ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ πρόσθια & οπίσθια άποψη

Εικ. 1.5 Ο ανθρώπινος σκελετός

Το αριστερό αντιβράχιο βρίσκεται σε πρηνισμό, ενώ τα δύο πόδια βρίσκονται σε πελματιαία κάμψη.

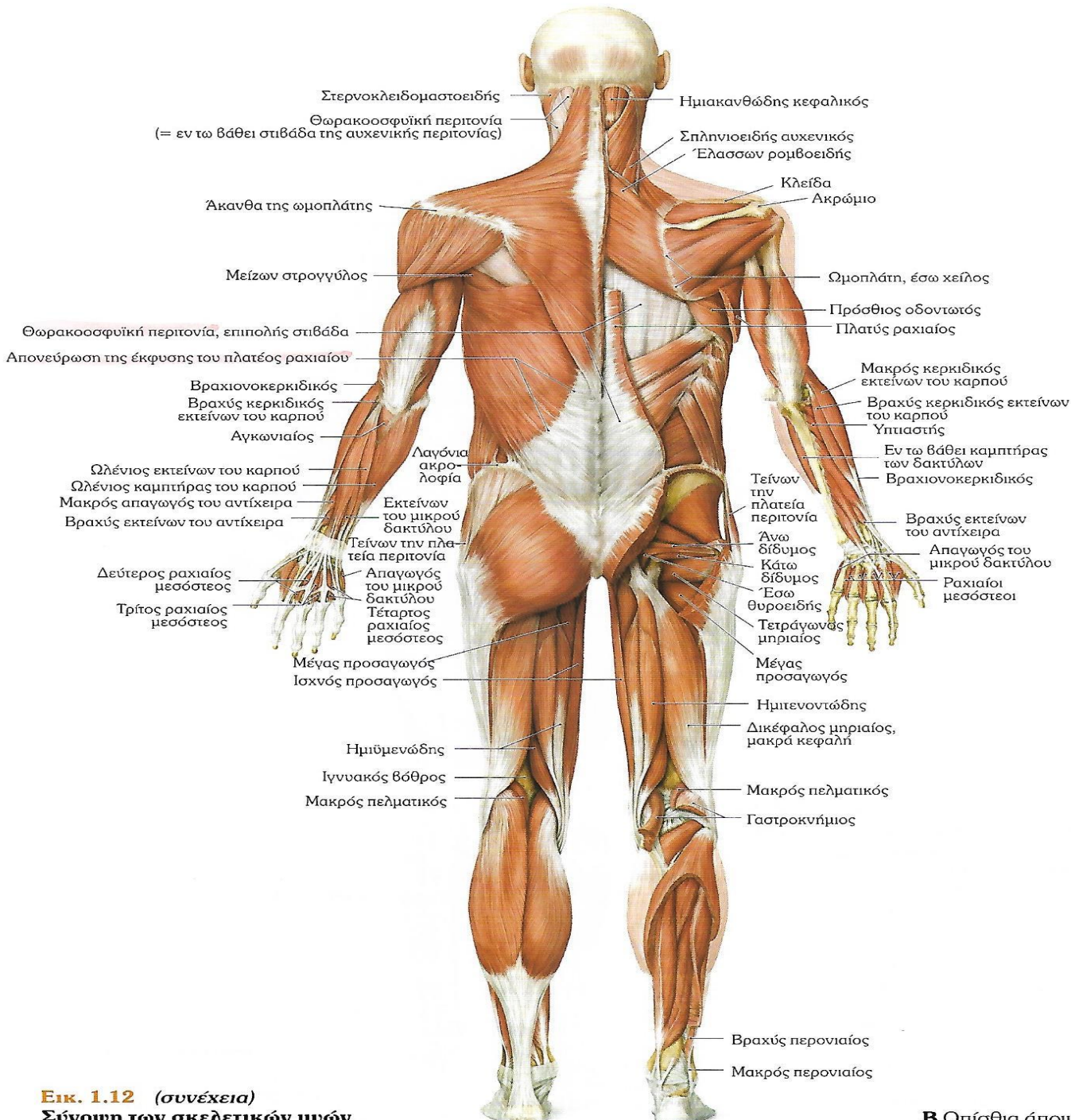
ΜΥΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΘΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ



Εικ. 1.12 Σύνοψη των σκελετικών μυών
 Ορισμένοι επιπολής μύες έχουν αφαιρεθεί ή διανοιχθεί τόσο στην αριστερή (A) όσο και στη δεξιά (B) πλευρά του σώματος. Οι σκελετικοί μύες (περίπου 220 διακριτοί μύες) σχηματίζουν το ενεργό μυοσκελετικό σύστημα. Τα δύο τρίτα των μυών αυτών βρίσκονται στο κάτω άκρο όπου στηρίζουν την όρθια στάση του σώματος ενάντια στη δύναμη της βαρύτητας. Αποτελούν κατά μέσο όρο το 40% του συνολικού σωματικού βάρους (ποικίλλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία και τη φυσική κατάσταση) αλλά η μάζα τους μειώνεται με την ηλικία (συνεχίζεται στη σελίδα 14).

A Πρόσθια άποψη.

ΜΥΣ ΣΤΗΝ ΟΠΙΣΘΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ



Εικ. 1.12 (συνέχεια)
 Σύστημα των σκελετικών μυών

Β. Οπίσθια άποψη

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

- **ΑΝΑΣΤΟΜΩΣΗ** μια επικοινωνία μεταξύ αιμοφόρων αγγείων, που επιτρέπει στο αίμα να παρακάμψει την φυσιολογική του πορεία και να διέλθει από μια εναλλακτική ή παράπλευρη οδό. Συνήθως ο όγκος του αίματος που διέρχεται από την αναστόμωση είναι ελάχιστος.
- Όμως σε περίπτωση απόφραξης (του αυλού του αγγείου) της φυσιολογικής πορείας, τότε αυξάνεται. Οι τελικές αρτηρίες δεν διαθέτουν αναστομώσεις.
- Η βαθμιαία στένωση των τελικών αρτηριών διεγείρει τον σχηματισμό νέων αγγείων, ενώ η απότομη απόφραξη δύναται να προκαλέσει ιστική νέκρωση
- **ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΤΙΔΑ** φλεγμονή και οίδημα του περικαρδίου, που μπορεί να συνοδεύεται από
- παρουσία **περικαρδιακής συλλογής υγρού** (πέραν του φυσιολογικού)
- Ο **καρδιακός επιπωματισμός αφορά μια** σημαντική περικαρδιακή συλλογή υγρού με σοβαρές συνέπειες

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ

- Ποια είναι η ανατομική θέση και ποιες οι ανατομικές και λειτουργικές υποδιαιρέσεις του σκελετού;
- Ποια είναι τα κύρια επίπεδα και οι άξονες κίνησης;
- Ποιες είναι οι κινήσεις και ποιες οι βασικές θέσεις του σώματος;
- Ποιους όρους χρησιμοποιούμε για την ανατομική εντόπιση οστών, μυών;
- Ποια είναι τα τοπογραφικά σημεία και οι γραμμές αναφοράς που επιτρέπουν την εντόπιση και αναγνώριση υποκείμενων δομών;
- Ποιές είναι ονομασίες των οστικών μορφωμάτων και ποιά είναι τα συνήθη μυϊκά σχήματα;
- Ποιά είναι γενικά η δομή και η λειτουργία του δέρματος;
- Τι είναι η περιτονία πού βρίσκεται και τι εξυπηρετεί;
- Ποιές είναι οι κοιλότητες του σώματος;
- Ποιές είναι οι συχνότερα χρησιμοποιούμενες απεικονιστικές τεχνικές και ποιά είναι τα βασικά χαρακτηριστικά τους;
- Τι είναι οι διαρθρώσεις, τι οι συναρθρώσεις,
- Ποιά είναι τα επικουρικά στοιχεία των αρθρώσεων;
- Ποιά είναι τα είδη των διαρθρώσεων και πώς ταξινομούνται με βάση την κινητικότητα;
- Ποιά είναι η γενική ανατομική εικόνα για την αρτηριακή, φλεβική και λεμφική κυκλοφορία;

Ύπνια θέση



Πρηνής θέση



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Drake RL., Vogl W., Mitchell AWM (2007). **GRAY'S Ανατομία**. Μετάφραση Τουσίμης Δημήτριος, Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Gilroy AM. (2019). **Ανατομία του ανθρώπου**. Μετάφραση Τριανταφυλλόπουλος Γιώργος, Ματζάρογλου Χαράλαμπος, Αθήνα, Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις.
- Miller MD, Thompson SR. (2017). **Review Ορθοπαιδικής Miller**. Μετάφραση Τριανταφυλλόπουλος, επιμέλεια μετάφρασης Μαυρογένης, Αθήνα, Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις.
- Lippert H., Herbold D., Lippert-Burmester W. **Ανατομική, Κείμενο και Άτλας**. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Γεώργιος Παρασκευάς, Αθήνα, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου
- Mattle H., Mumenthaler M. **Νευρολογία**. Μετάφραση Τριανταφυλλόπουλος, Παπαδοπούλου, Αλεξανδρίδου, Ματζάρογλου, Μπακιριτζής, Αθήνα, Κωνσταντάρας Ιατρικές Εκδόσεις
- Neumann DA. **Κινησιολογία του μυοσκελετικού συστήματος, Θεμέλια της αποκατάστασης**. Μετάφραση Ηλίας Τσέπης, Εκδόσεις Συμμετρία