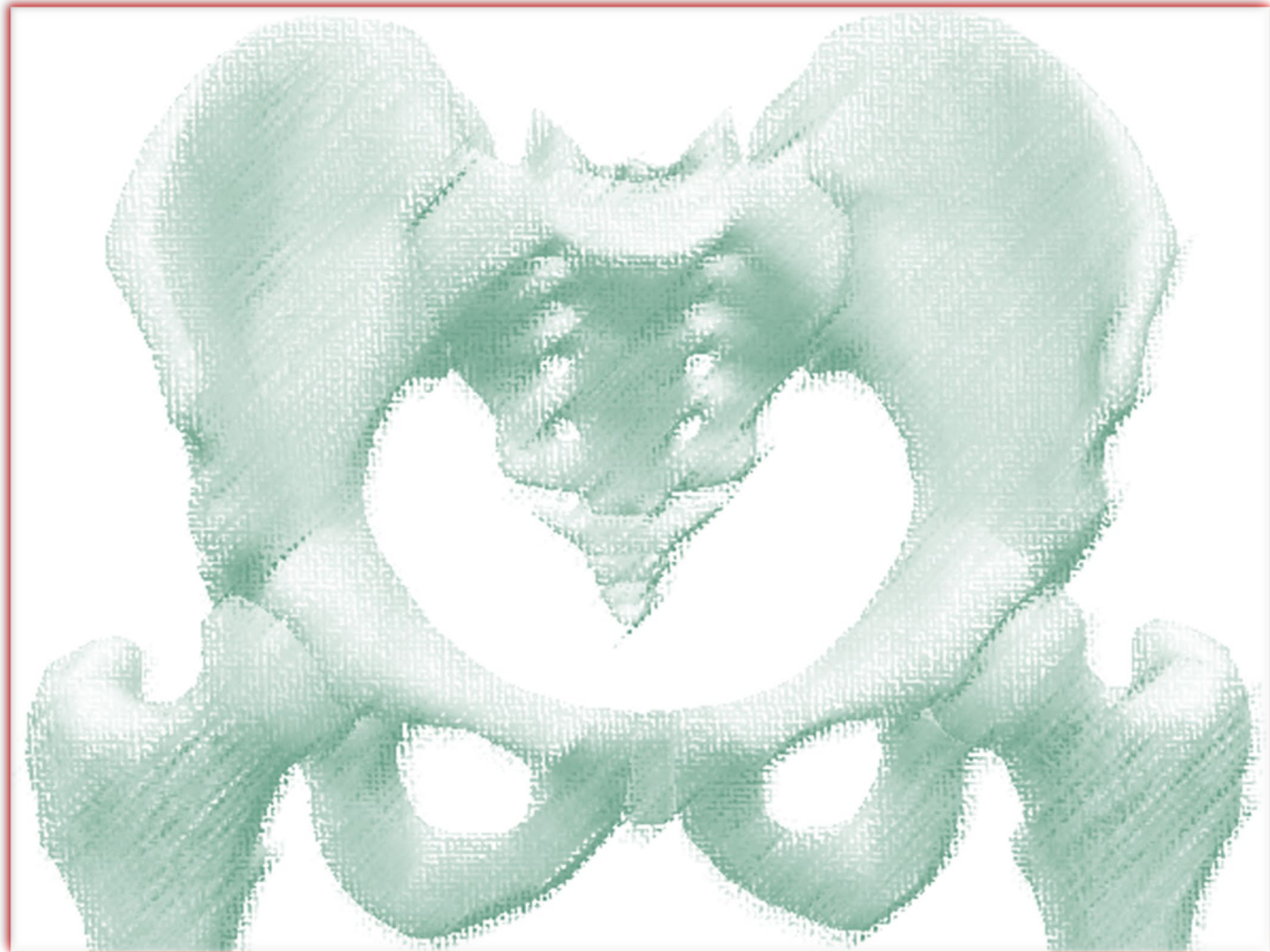
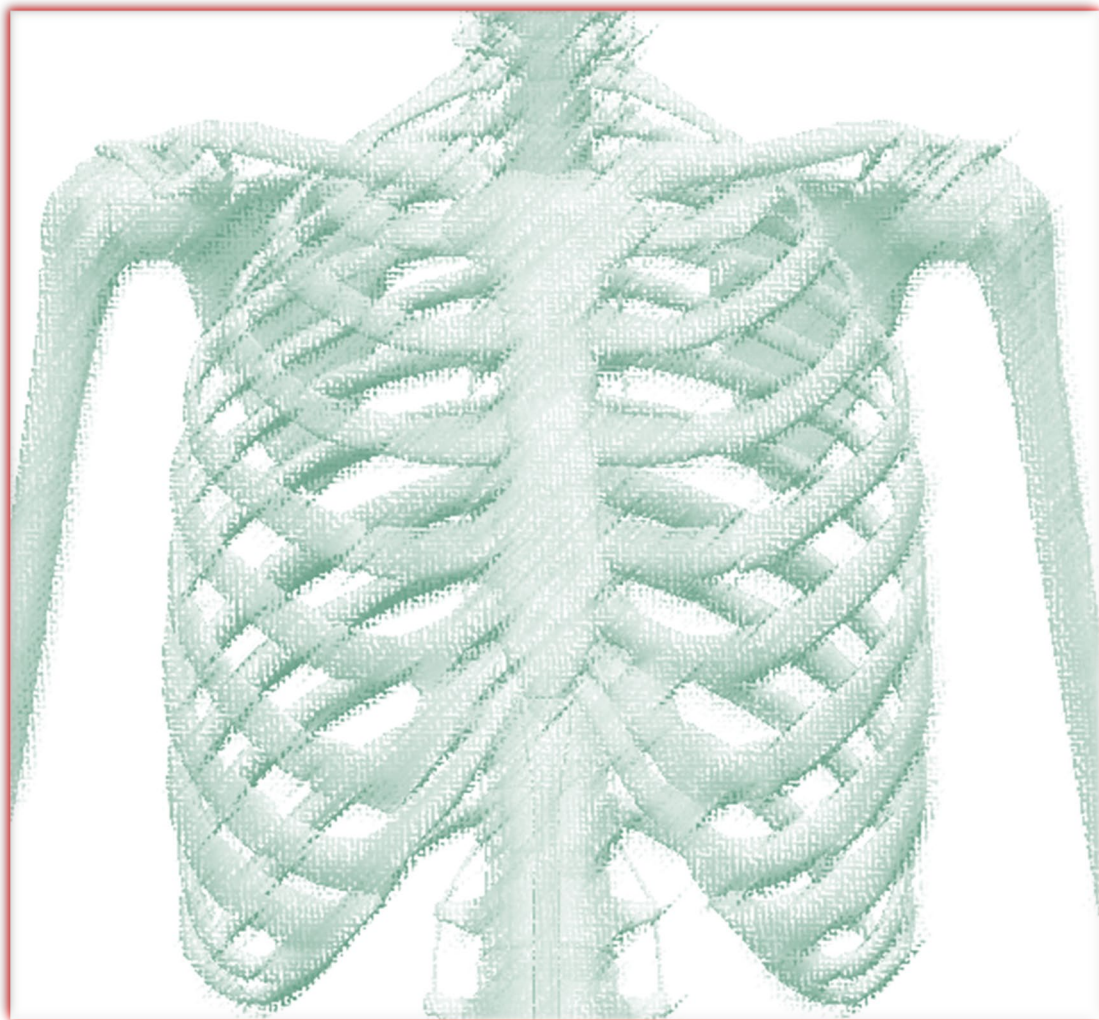
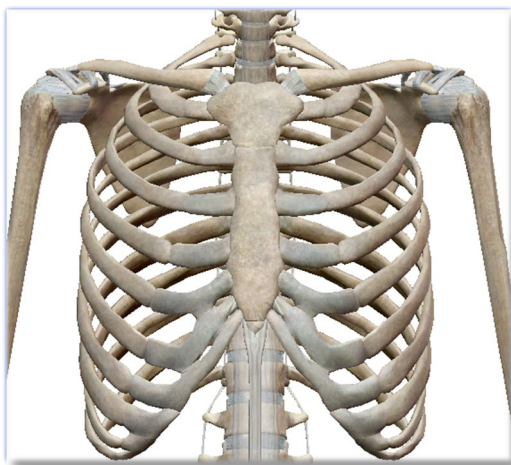
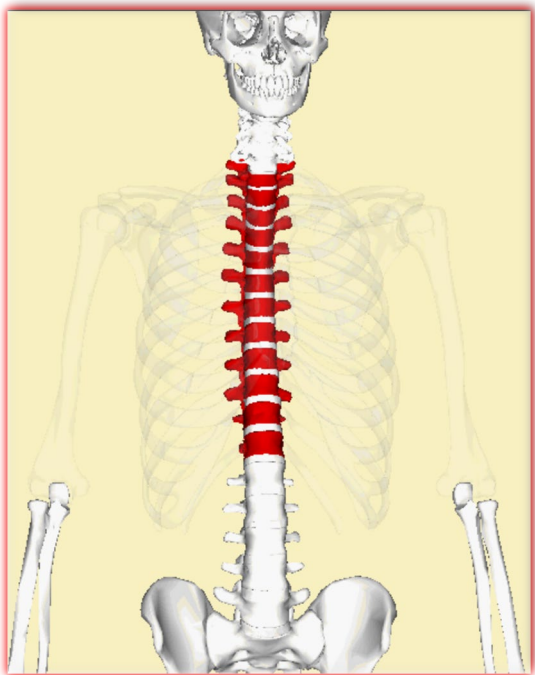




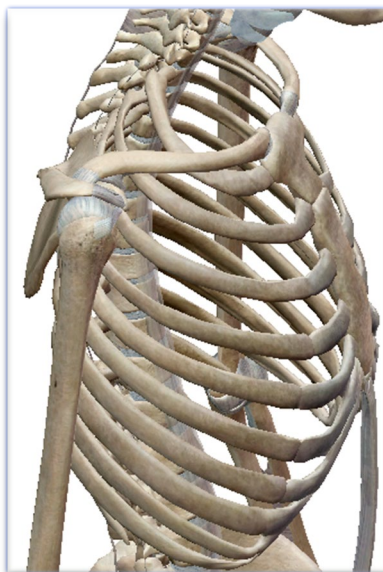
ΘΩΡΑΚΙΚΟΣ ΚΛΩΒΟΣ, ΠΥΕΛΟΣ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΑΠΑΣΑΒΒΑΣ
MSc, PH.D

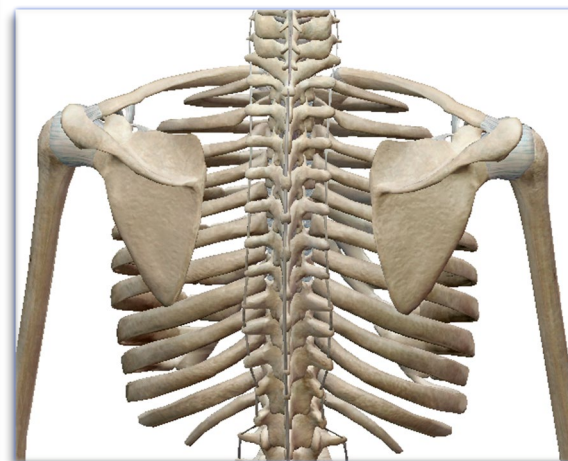
ΟΣΤΑ ΘΩΡΑΚΑ



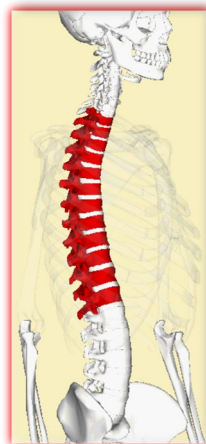
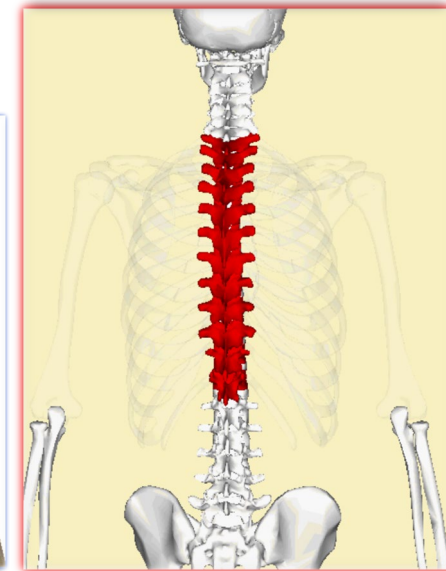
Πρόσθια όψη



Πλάγια όψη

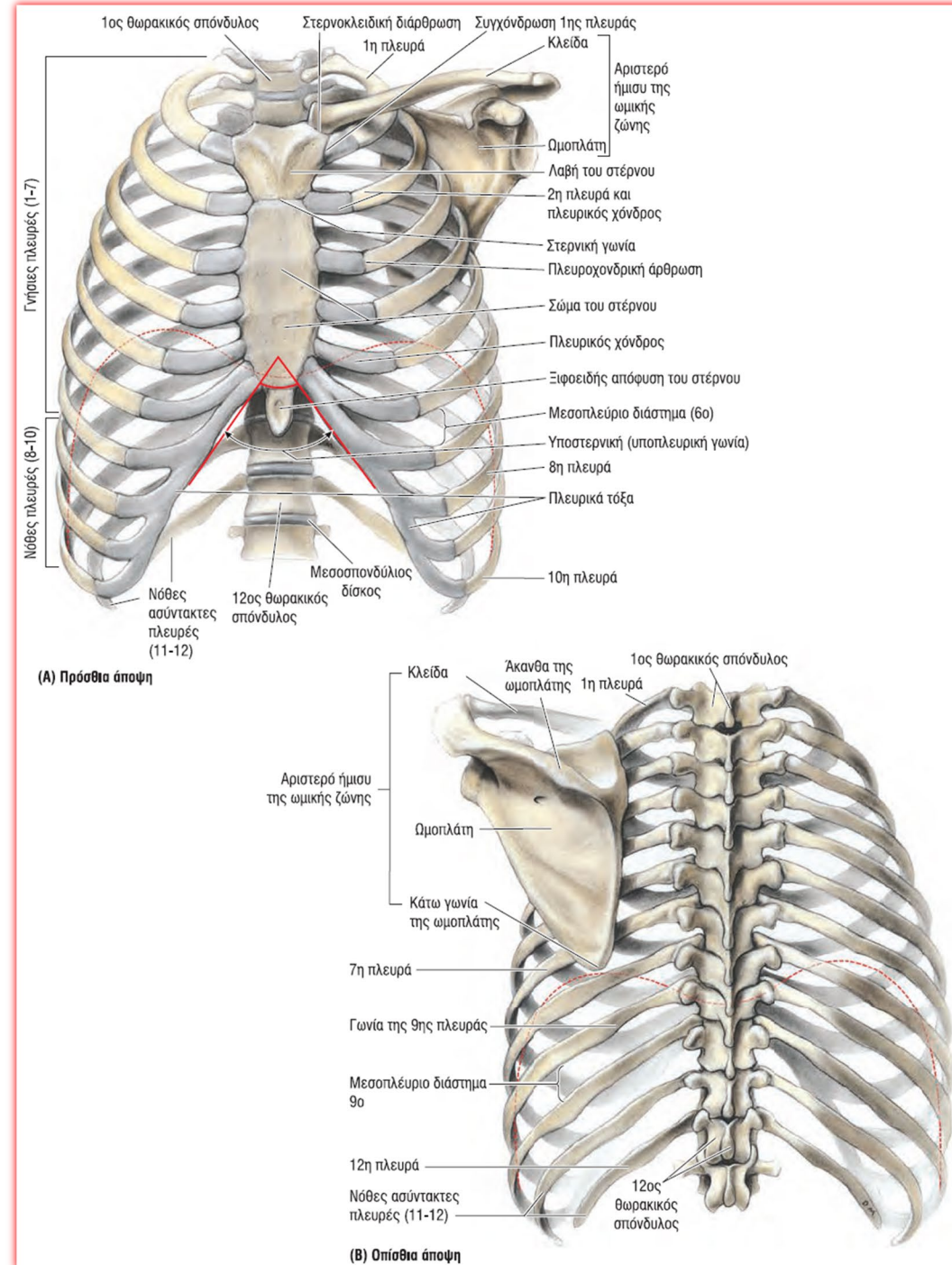


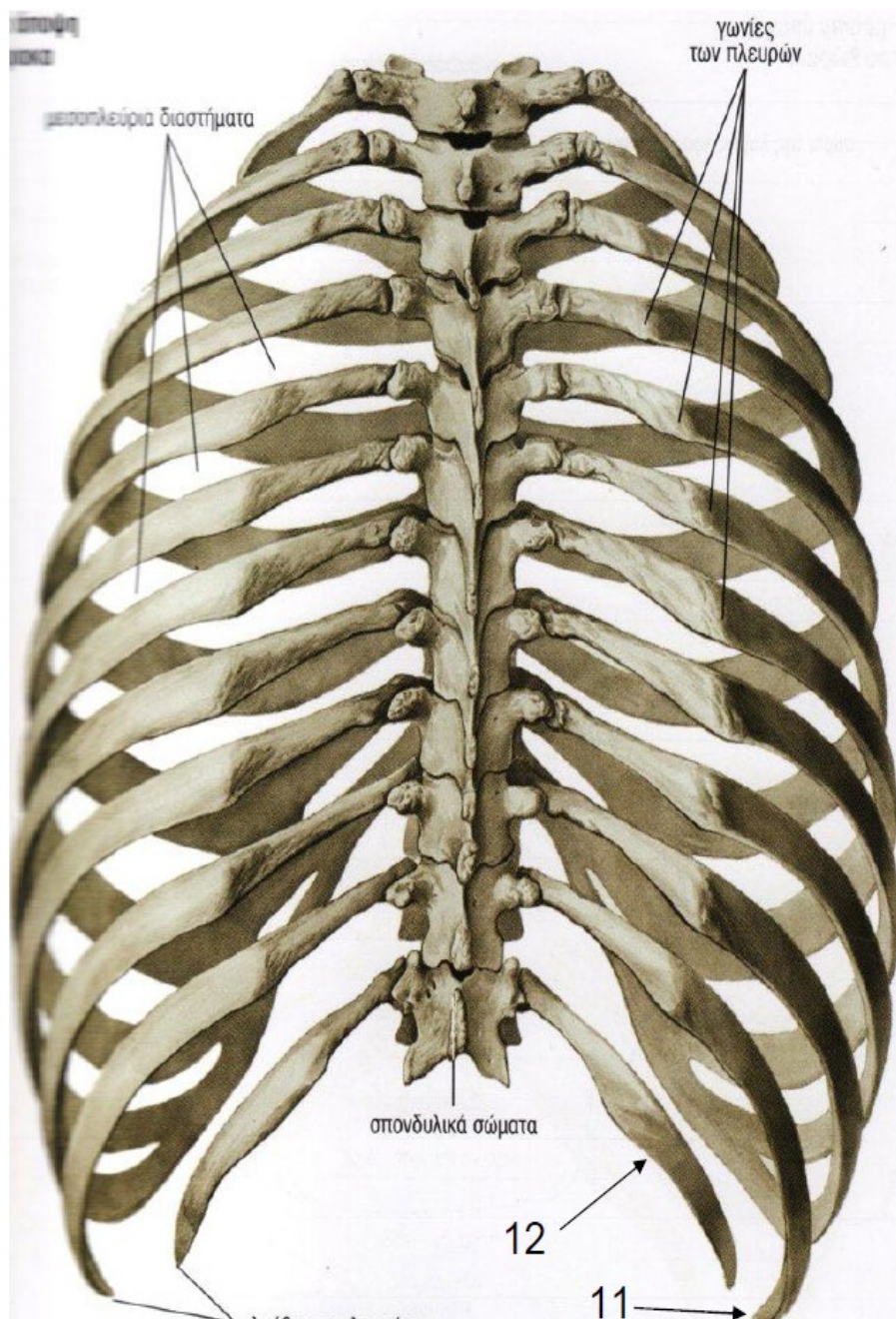
Οπίσθια όψη



Σκελετός του Θώρακα.

- **Ο οστεοχόνδρινος θωρακικός κλωβός** περιλαμβάνει το στήρνο, τα δώδεκα ζεύγη των πλευρών και των πλευρικών χόνδρων, και τους δώδεκα θωρακικούς σπονδύλους και μεσοσπονδύλιους δίσκους.
- **Οι κλείδες και οι ωμοπλάτες σχηματίζουν την θωρακική (ωμική) ζώνη**, η μία πλευρά της οποίας περιλαμβάνεται εδώ για να παρουσιαστεί η σχέση μεταξύ του θωρακικού (αξονικού) και του σκελετού του άνω άκρου.
- **Η κόκκινη στικτή γραμμή δείχνει την θέση του διαφράγματος**, το οποίο ξεχωρίζει τη θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα.





Θωρακικός κλωβός

12 πλευρές σε κάθε ημιθωράκιο

Συνδέουν τη θωρακική μοίρα της Σπονδυλικής Στήλης με το στήρνο

3 –4 –5 –6 –7 –8 –9 = ΤΥΠΙΚΕΣ
πλευρές (ομοιόμορφες)

1– 2 & 10 –11 –12 = ΑΤΥΠΕΣ
πλευρές (διαφορετικές στο σχήμα)

1-2-3-4-5-6-7=ΓΝΗΣΙΕΣ ΠΛΕΥΡΕΣ

8-9-10= ΝΟΘΕΣ ΠΛΕΥΡΕΣ

11-12= ΝΟΘΕΣ ΑΣΥΝΤΑΚΤΕΣ

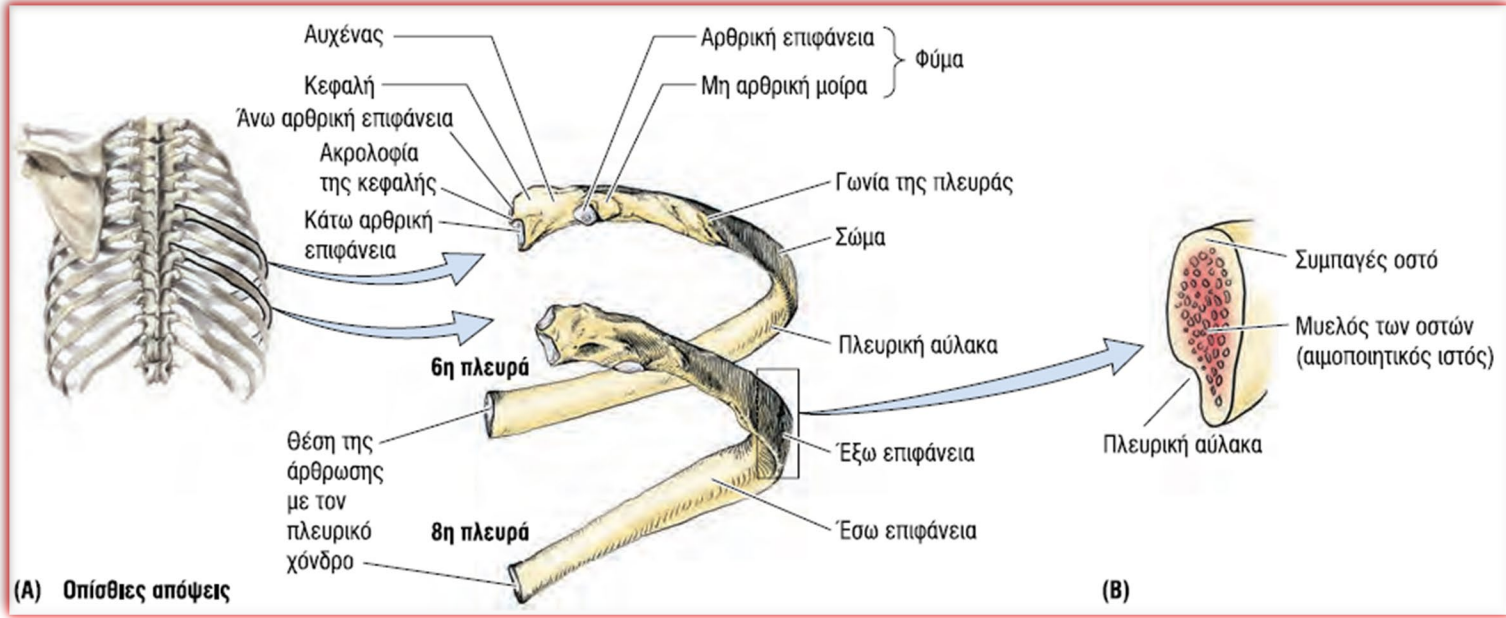
Οι Πλευρές του θώρακα.

Τυπικές Πλευρές.

Τυπικές πλευρές.

A. Η 3η – 9η πλευρές έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Κάθε πλευρά έχει μια κεφαλή, έναν αυχένα, ένα φύμα, και ένα σώμα.

B. Εγκάρσια διατομή της μεσότητας του σώματος μιας πλευράς.

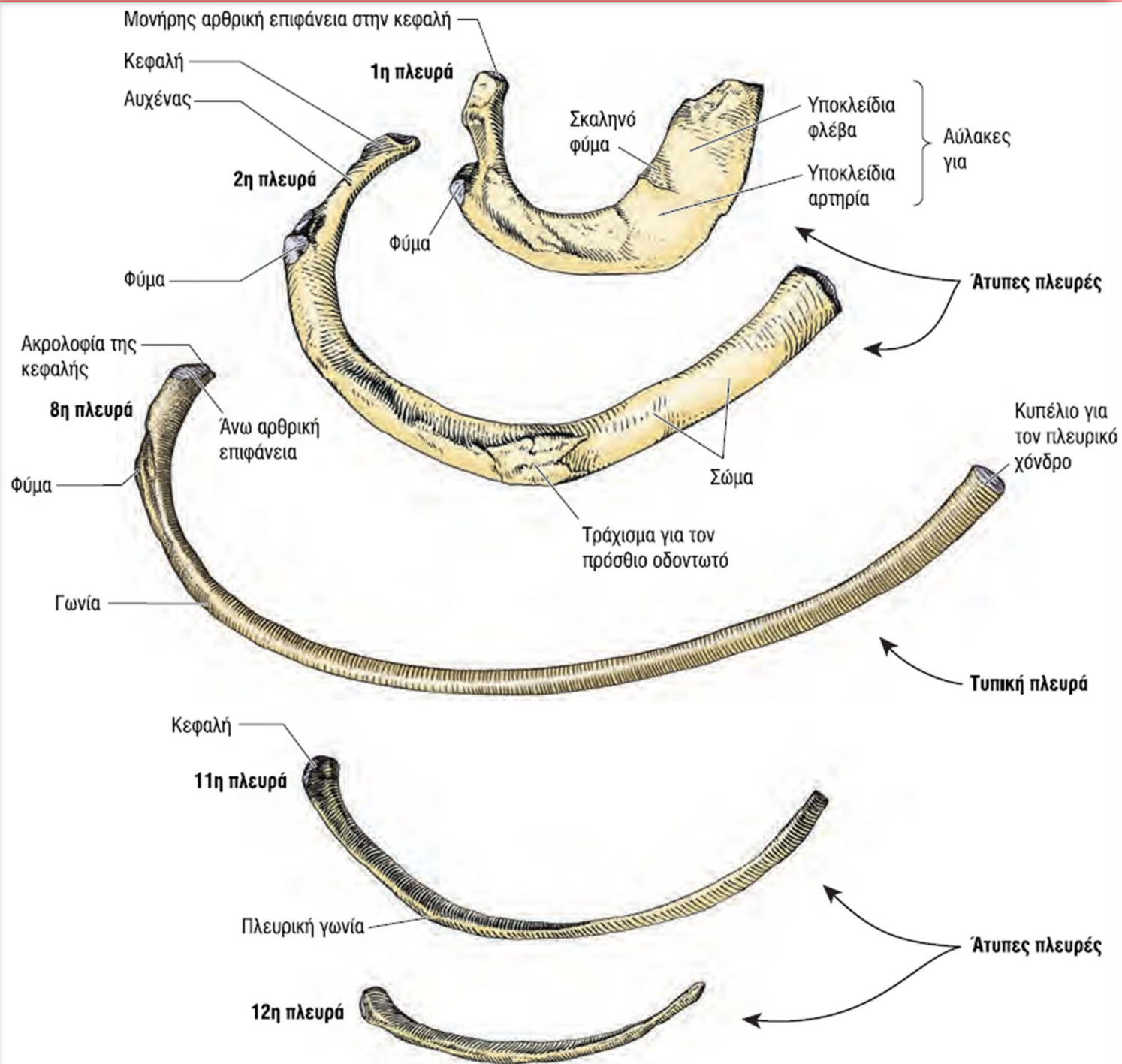


Οι Πλευρές του θώρακα.

Άτυπες Πλευρές.

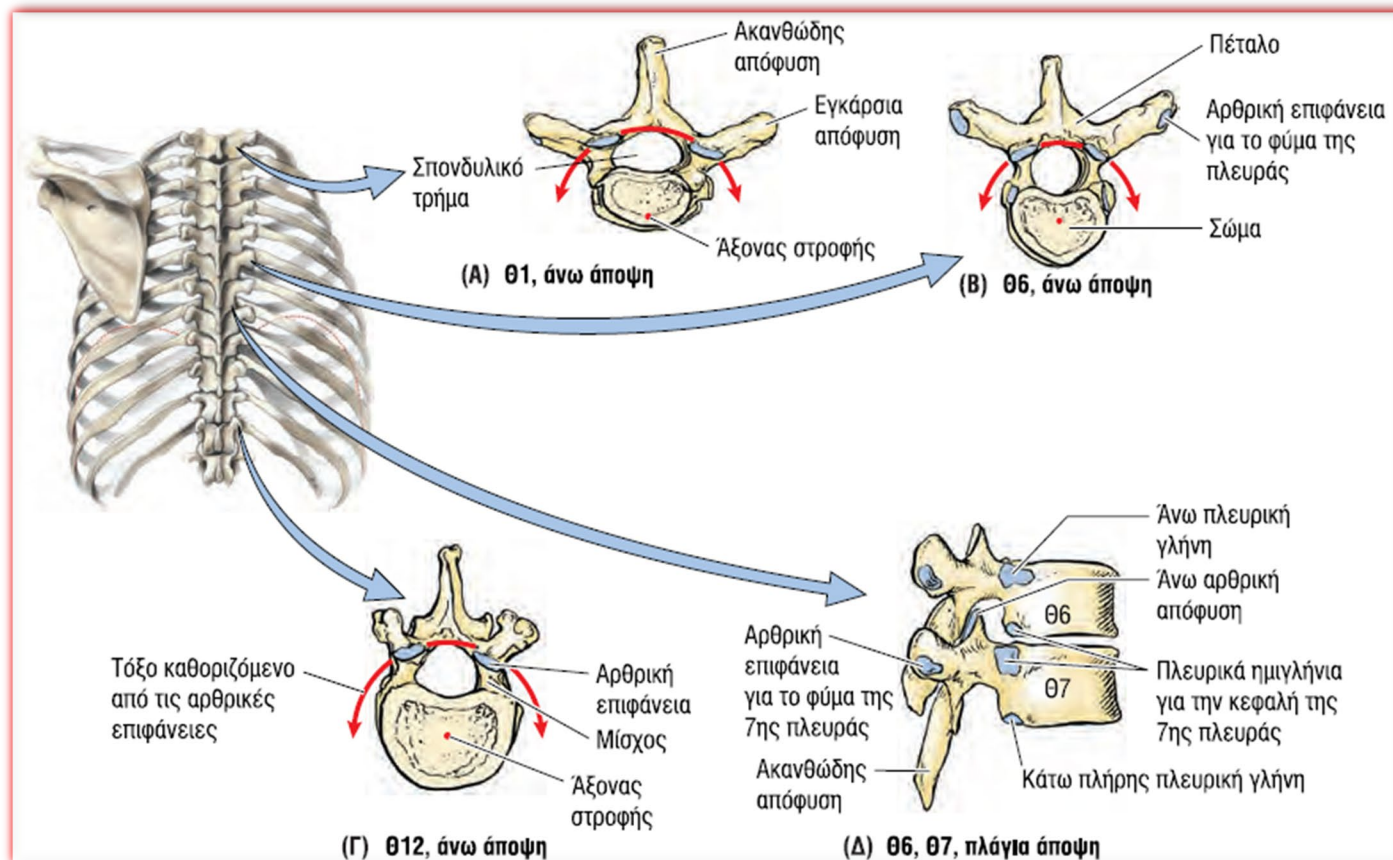
Άτυπες πλευρές.

Οι άτυπες, 1η, 11η και 12η πλευρά διαφέρουν από τις τυπικές πλευρές (π.χ. την 8η πλευρά, που δείχνεται στο κέντρο).



Οι Θωρακικοί Σπόνδυλοι και Σπονδυλοπλευρικές Διαρθρώσεις.

Θωρακικοί σπόνδυλοι. **A.** Ο Θ1 έχει ένα σπονδυλικό τρήμα και σώμα παρομοίου μεγέθους και σχήματος με αυτά ενός αυχενικού σπονδύλου. **B.** Οι Θ5-Θ9 σπόνδυλοι έχουν τα τυπικά χαρακτηριστικά των θωρακικών σπονδύλων. Ο Θ12 έχει οστέϊνες αποφύσεις και μέγεθος σώματος παρόμοια με αυτά ενός οσφυϊκού σπονδύλου. **Γ.** Τα επίπεδα των επίπεδων αρθρικών επιφανειών των θωρακικών σπονδύλων καθορίζουν ένα τόξο (κόκκινα τόξα) που έχει ως κέντρο του έναν άξονα που διέρχεται κάθετα μέσω των σπονδυλικών σωμάτων. **Δ.** Άνω και κάτω νευρικά ημιγλήνια πάνω στο σπονδυλικό σώμα και οι πλευρικές αρθρικές επιφάνειες πάνω στις εγκάρσιες αποφύσεις. Οι μακρές λοξές προς τα κάτω ακανθώδεις αποφύσεις είναι χαρακτηριστικές για τους θωρακικούς σπονδύλους.

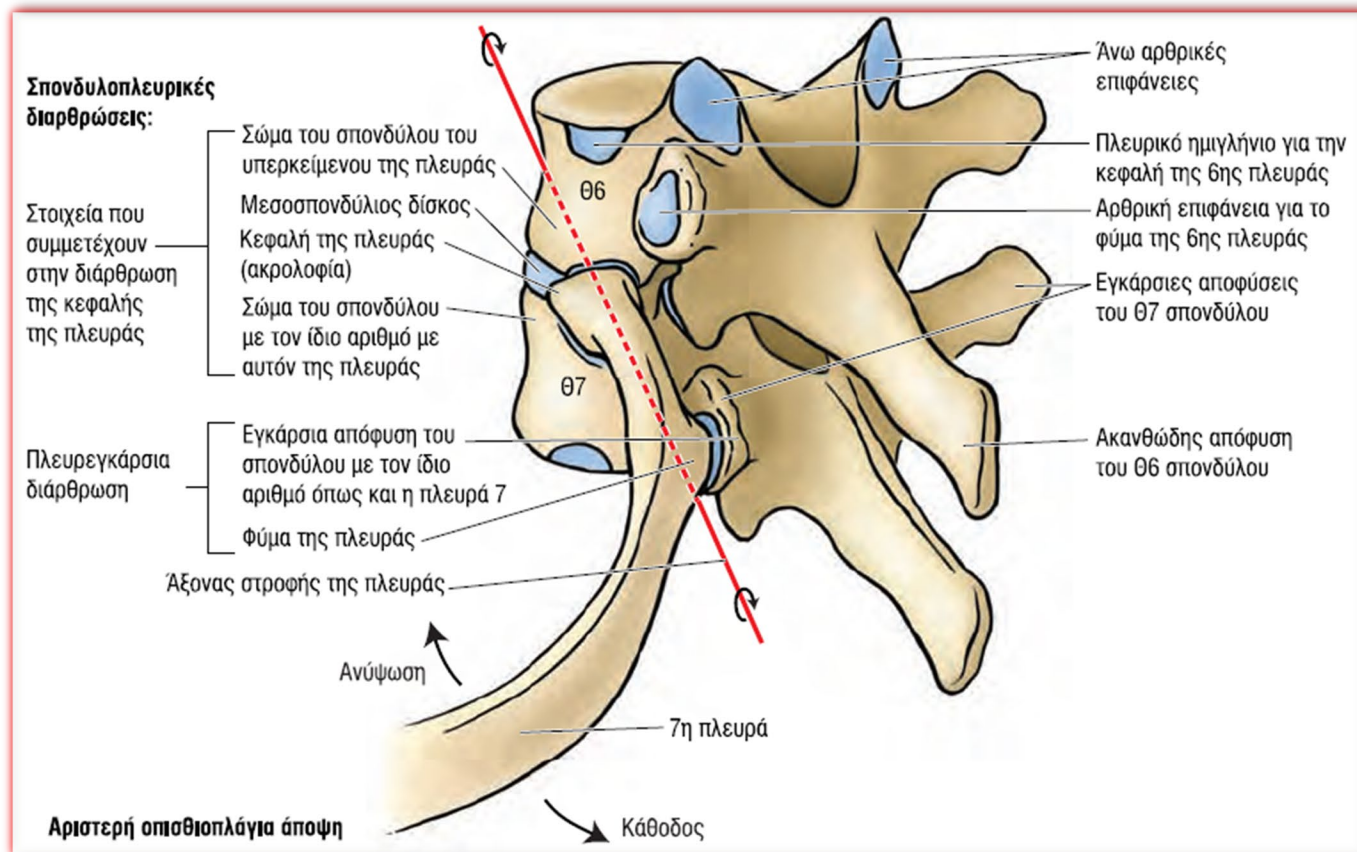


Οι Θωρακικοί Σπόνδυλοι και Σπονδυλοπλευρικές Διαρθρώσεις.

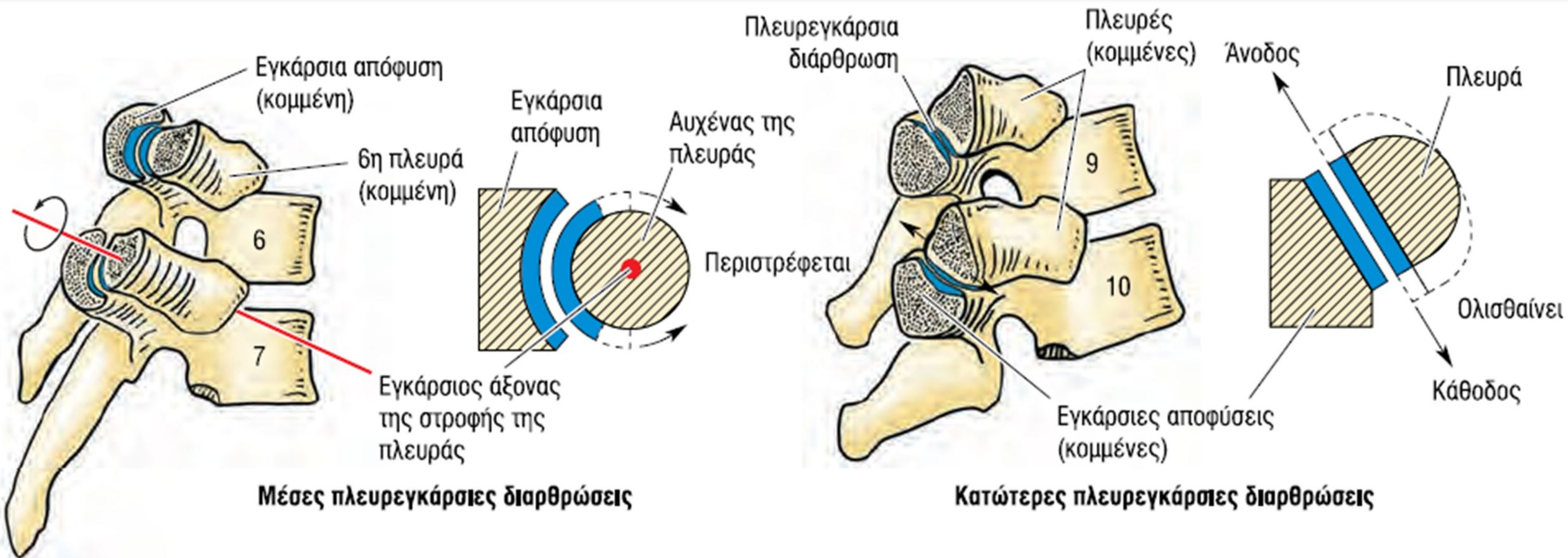
Σπονδυλοπλευρικές διαρθρώσεις μιας τυπικής πλευράς.

Οι σπονδυλοπλευρικές διαρθρώσεις περιλαμβάνουν την διάρθρωση της κεφαλής της πλευράς, στην οποία η κεφαλή αρθρώνεται με δύο παρακείμενα σπονδυλικά σώματα και τον μεσοσπονδύλιο δίσκο μεταξύ αυτών και την **πλευρεγκάρσια διάρθρωση**, στην οποία το φύμα της πλευράς αρθρώνεται με την εγκάρσια απόφυση ενός σπονδύλου.

Η πλευρά κινείται, (ανυψώνεται και χαμηλώνει) γύρω από έναν άξονα ο οποίος διέρχεται διαμέσου της κεφαλής και του αυχένα της πλευράς (βέλη).



Η Κίνηση στις Πλευρεγκάρσιες Διαρθρώσεις.

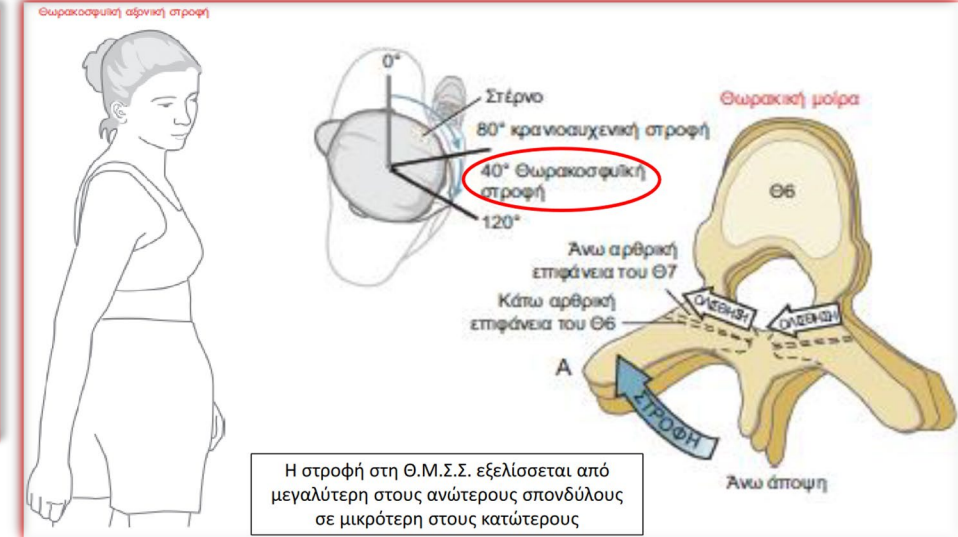


Δεξιές πλάγιες απόψεις

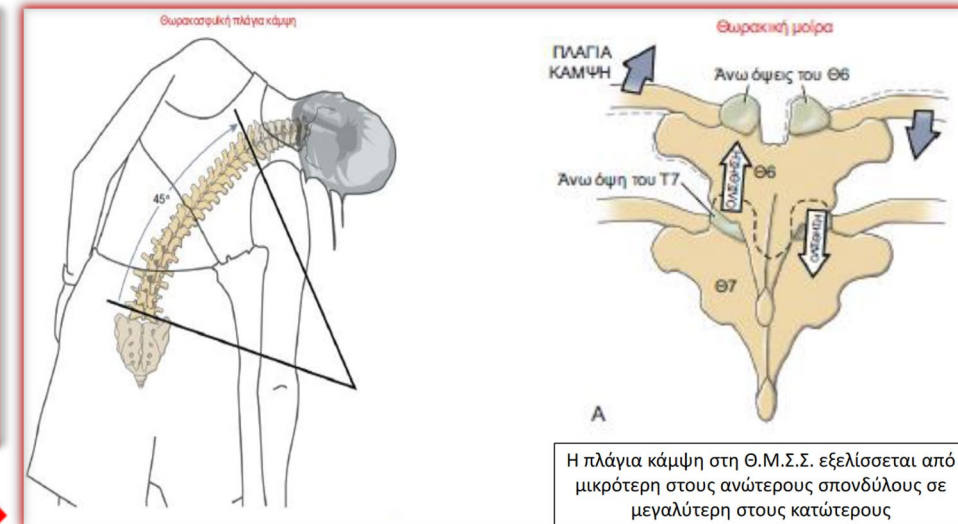
Πλευρεγκάρσιες διαρθρώσεις. Το σχήμα των αρθρικών επιφανειών, εμφανίζεται σε εγκάρσιες διατομές των πλευρεγκάρσιων διαρθρώσεων, και δείχνει πως **η 1η – 7η πλευρά περιστρέφεται γύρω από έναν άξονα ο οποίος φέρεται επιμήκως διαμέσου του αυχένα της πλευράς (αριστερά), ενώ η 8η-10η πλευρά ολισθαίνει (δεξιά).**

Η Κινητικότητα του Θώρακα.

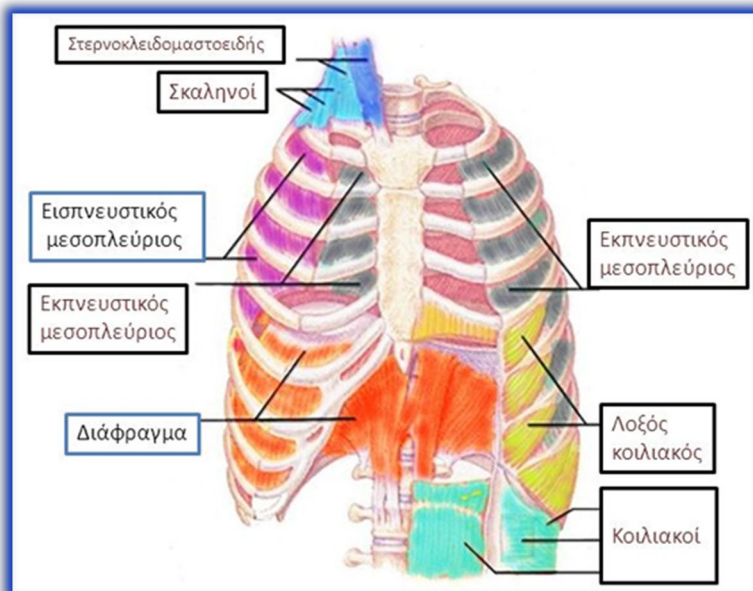
Των Θ1 έως Θ7 σπονδύλων
οι αντίστοιχες πλευρές («γνήσιες
πλευρές») συνδέονται άμεσα με
το στέρνο μέσω χόνδρινων
πλευρών (πλευρικός χόνδρος)
επιτρέπουν
μικρή κινητικότητα
(π.χ στροφή θώρακα).



Οι πλευρές 8, 9 και 10
(οι «νόθες πλευρές») έχουν,
μακρύτερους πλευρικούς
χόνδρους που συνδέονται στον
χόνδρο της πλευράς 7 παρά άμεσα
στο στέρνο.
Η ευκινησία των Θ8, Θ9 και Θ10
είναι αντιστοίχως μεγαλύτερη.



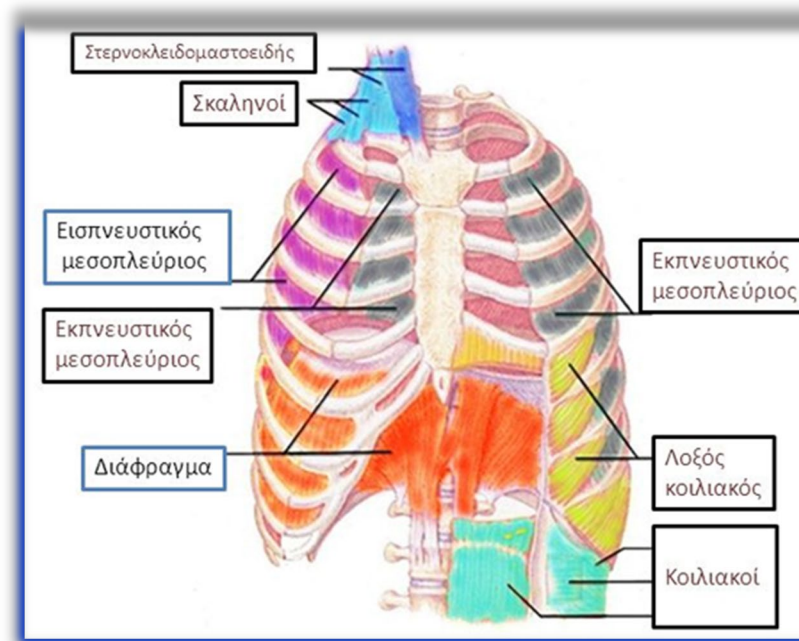
Αναπνευστικοί Μύες.



ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΗΡΕΜΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

❖ Αναπνευστικοί μύες είναι οι μύες της ήρεμης αναπνοής:

- οι εισπνευστικοί - εξωτερικοί μεσοπλεύριοι
- το διάφραγμα



ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΜΥΕΣ

❖ Επικουρικοί αναπνευστικοί είναι οι μύες της έντονης- βαθιάς αναπνοής που γίνεται κάτω από φυσική ένταση. Σε αυτήν εκτός από τους μύες της ήρεμης αναπνοής συμμετέχουν και:

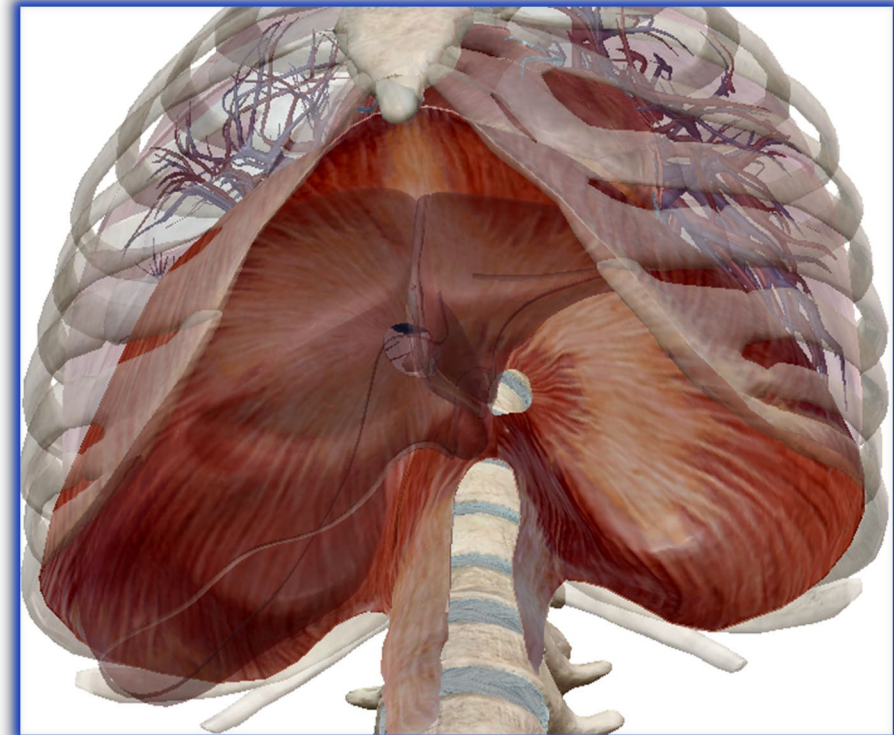
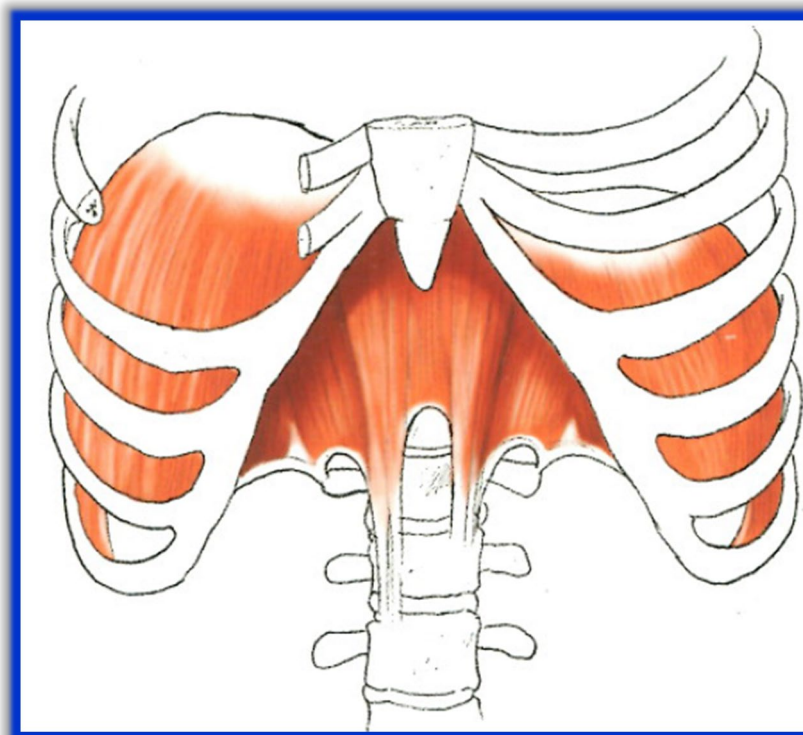
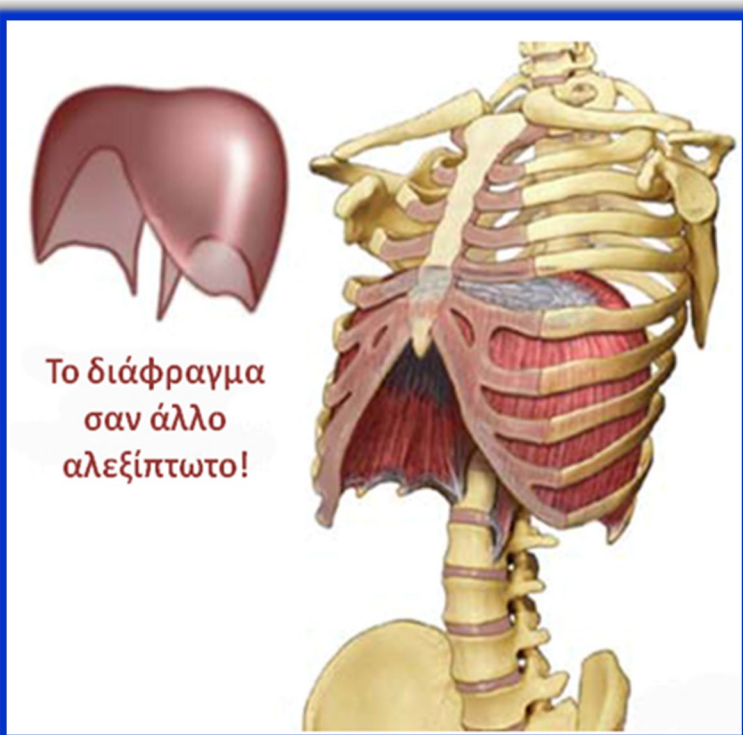
- ο στερνοκλειδομαστοειδής
- οι σκαληνοί
- οι εκπνευστικοί μεσοπλεύριοι
- οι κοιλιακοί

Αναπνευστικοί Μύες.

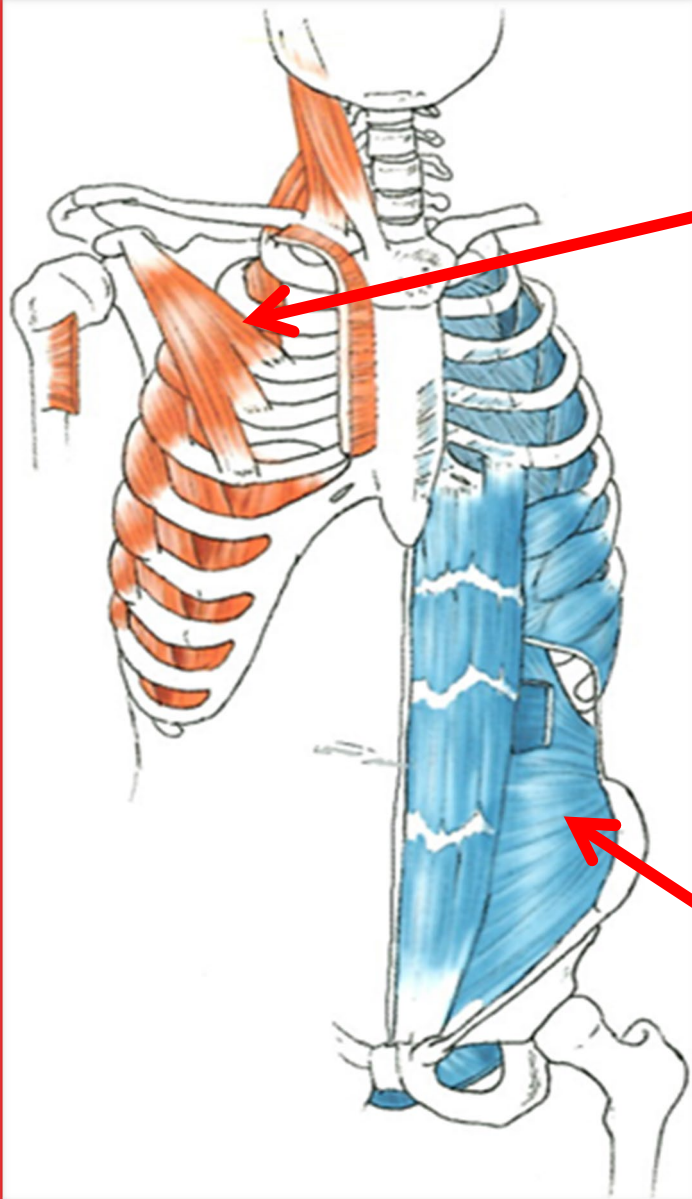
ΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ



Εισπνευστικός θολωτός μυς,
ενεργεί εισπνευστικά, υποστηρίζει
την πίεση της κοιλιακής χώρας.



Αναπνευστικοί Μύες.

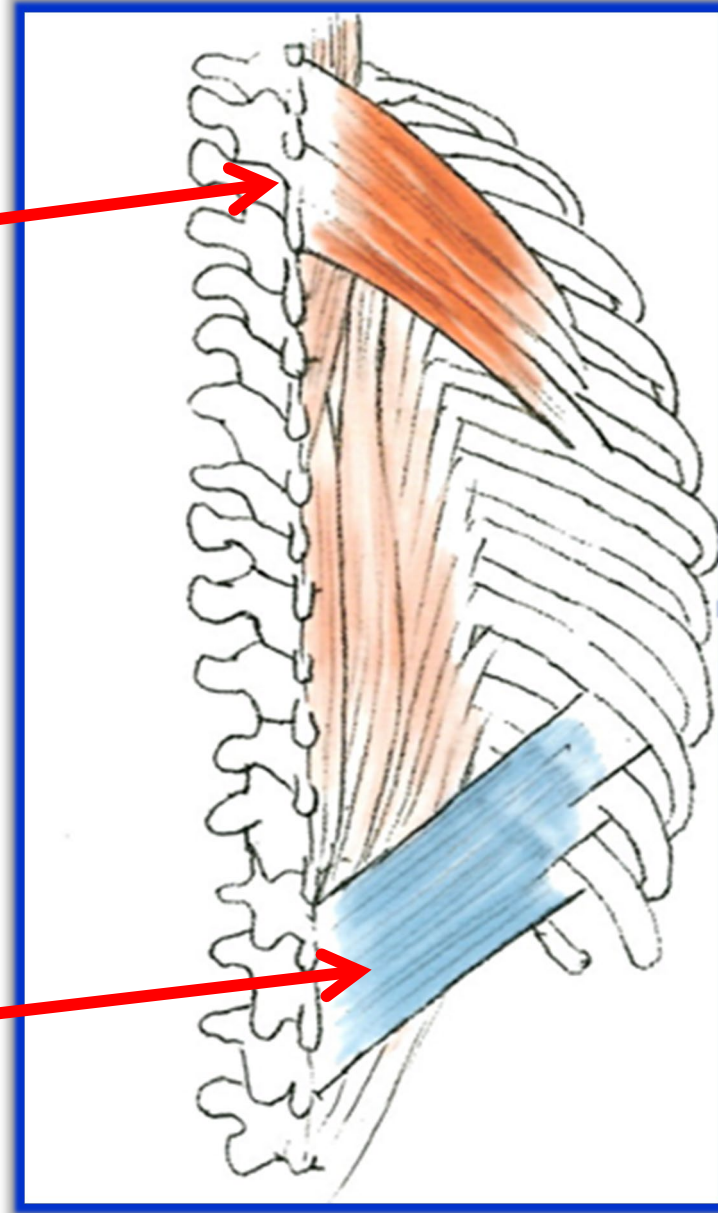


Μύες που
δρουν στην
ΕΙΣΠΝΟΗ
(κόκκινο)

Μύες που
δρουν στην
ΕΚΠΝΟΗ (μπλέ)

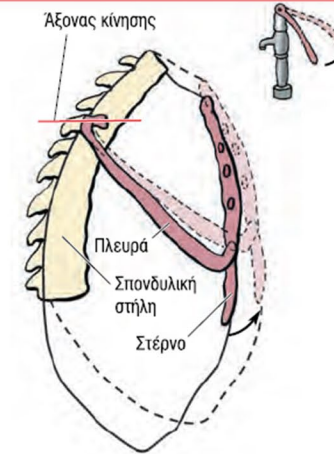
Άνω οδοντωτός
(superior serratus
posterior),
ΕΙΣΠΝΟΗ
(κόκκινο)

Κάτω οδοντωτός
(inferior serratus
posterior),
ΕΚΠΝΟΗ (μπλέ)

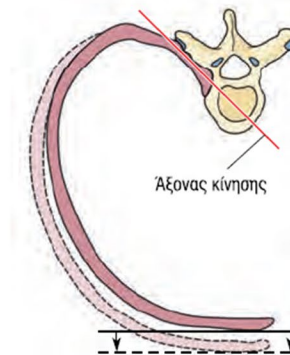


Συνοπτικά οι Κινήσεις του Θωρακικού Κλωβού στην Εισπνοή.

- Η κύρια κίνηση **κατά την εισπνοή** (σε ηρεμία ή βίαιη) είναι η **σύσπαση του διαφράγματος**, η οποία αυξάνει την κάθετη διάμετρο της θωρακικής κοιλότητας .
- Όταν το διάφραγμα χαλαρώνει, η αποσυμπίεση των κοιλιακών σπλάγχχνων πιέζει το διάφραγμα προς τα επάνω, ελαττώνοντας την κάθετη διάμετρο κατά την εκπνοή.

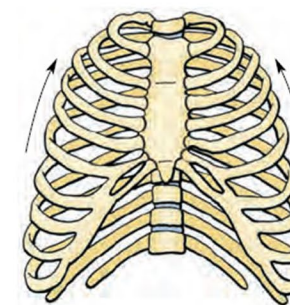


Δεξιά πλάγια άποψη



(Α) Ανώτερες πλευρές

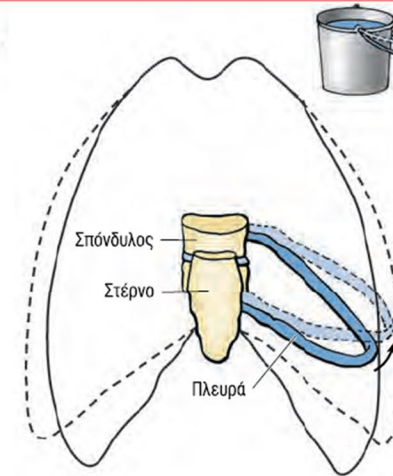
Ανω άποψη



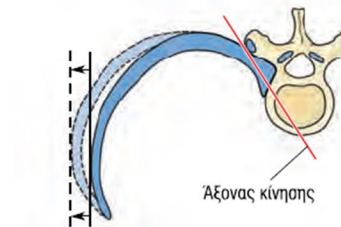
Βίαιη εισπνοή

(Δ)

Πρόσθιες απόψεις

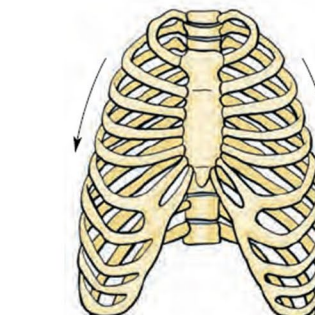


Πρόσθια άποψη



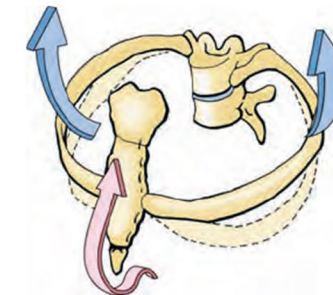
(Β) Κατώτερες πλευρές

Ανω άποψη



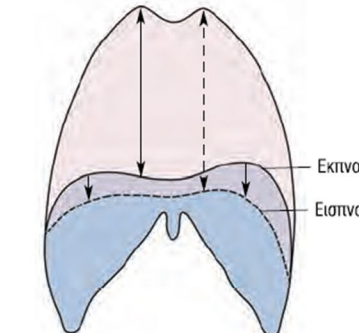
Βίαιη εκπνοή

(Ε)



(Γ) Αριστερή πρόσθια λοξή άποψη

Συνδυασμός των κινήσεων των πλευρών

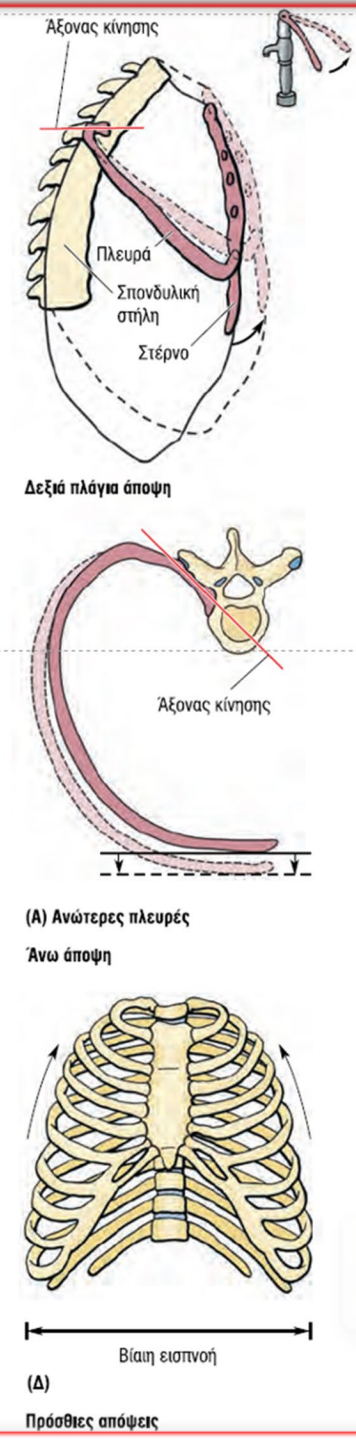


Εκπνοή
Εισπνοή

(ΣΤ)

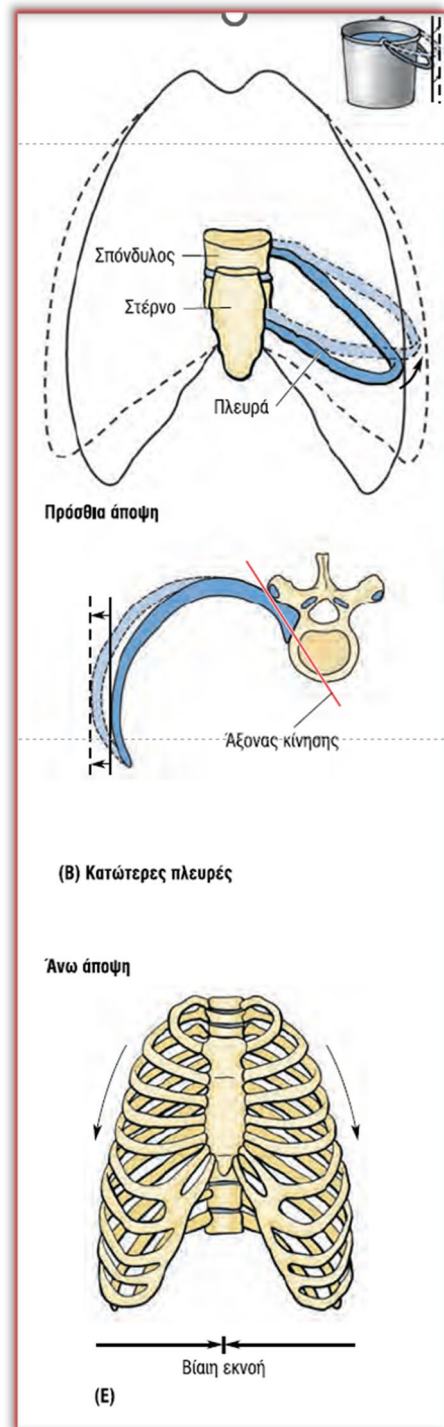
Οι Κινήσεις του Θωρακικού Κλωβού στην Εισπνοή.

1. Όταν οι ανώτερες πλευρές ανυψώνονται, η προσθιοπίσθια διάσταση του θώρακα αυξάνεται (κίνηση αντλίας – χειρός, Pump handle movement), με μια μεγαλύτερη αύξηση να συμβαίνει προς τα κάτω, κατά το τέλος της αντλίας χειρός.



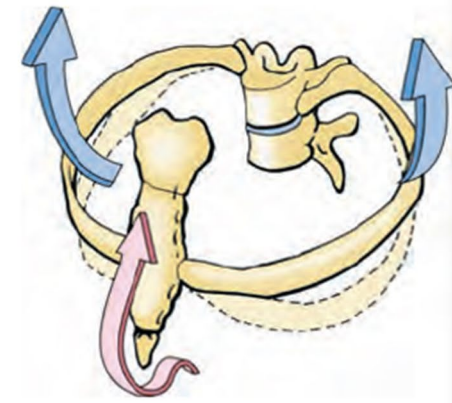
Οι Κινήσεις του Θωρακικού Κλωβού στην Εισπνοή.

2. Οι μέσες μοίρες των κατώτερων πλευρών κινούνται προς τα έξω όταν ανυψώνονται, αυξάνοντας την εγκάρσια διάσταση (κίνηση χεριού κουβά, Bucket handle movement).



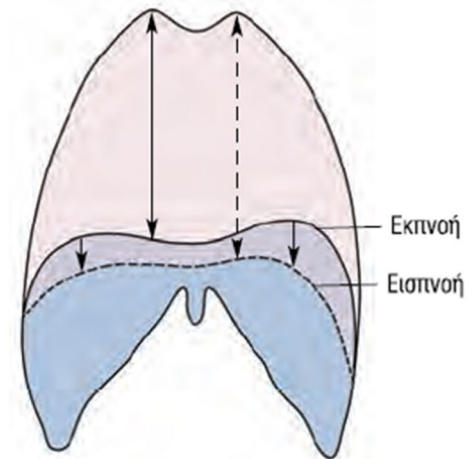
Οι Κινήσεις του Θωρακικού Κλωβού στην Εισπνοή.

3. Ο συνδυασμός των κινήσεων των πλευρών (Γ. εικ., βέλη) ο οποίος συμβαίνει κατά την διάρκεια μιας απότομης εισπνοής, **αυξάνει την προσθιοπίσθια και την εγκάρσια διάμετρο του θωρακικού κλωβού.**
4. Ο θώρακας **διευρύνεται κατά την διάρκεια μιας βίαιης εισπνοής** καθώς οι πλευρές ανυψώνονται (Γ. εικ., βέλη).
5. Ο θώρακας **στενεύει κατά την διάρκεια της εκπνοής** καθώς οι πλευρές κατέρχονται (ΣΤ. εικ., βέλη) .



(Γ) Αριστερή πρόσθια λοξή άποψη

Συνδυασμός των κινήσεων των πλευρών



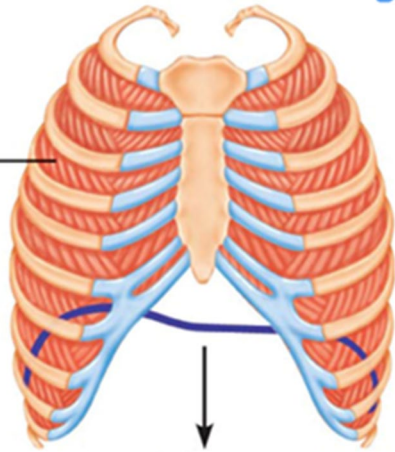
(ΣΤ)

Κίνηση του Διαφράγματος και του Θωρακικού Κλωβού κατά την διάρκεια των Αναπνευστικών Κινήσεων

Η κύρια κίνηση κατά την εισπνοή (σε ηρεμία ή βίαιη) είναι η σύσπαση του διαφράγματος, η οποία **αυξάνει την κάθετη διάμετρο της θωρακικής κοιλότητας (βέλη).**

ΕΙΣΠΝΟΗ

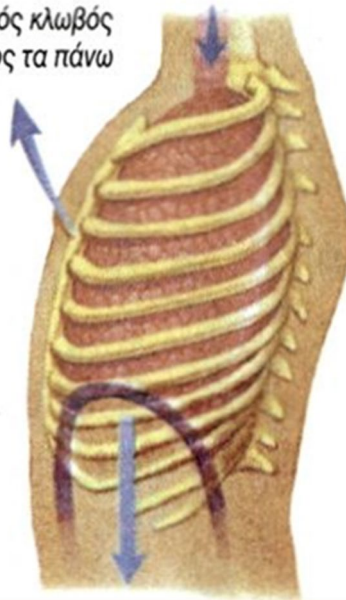
οι έξω
μεσοπλεύριοι
συστέλλονται



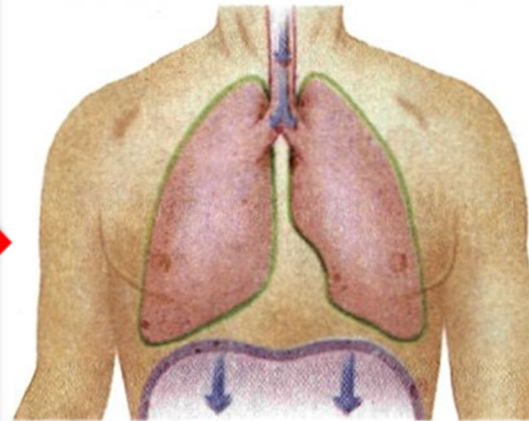
το διάφραγμα
συστέλλεται

Εισπνοή

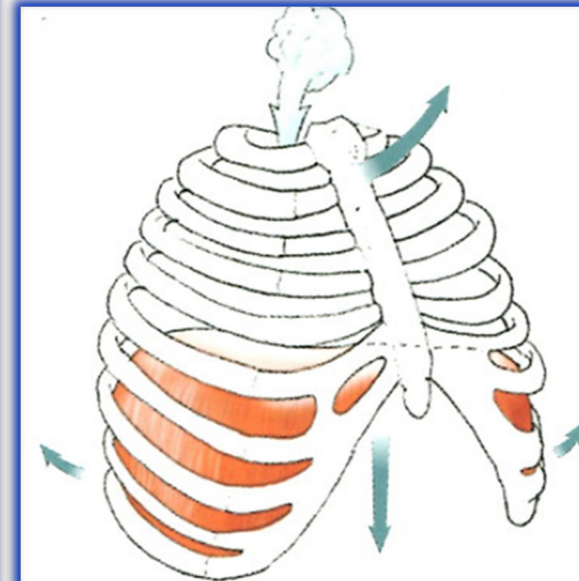
Ο θωρακικός κλωβός
κινείται προς τα πάνω
και έξω



το διάφραγμα επιπεδώνεται
και κινείται προς τα κάτω



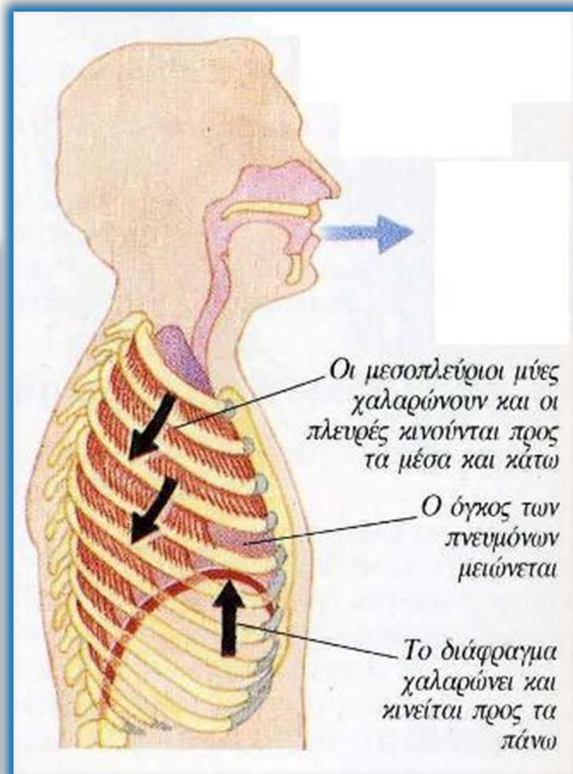
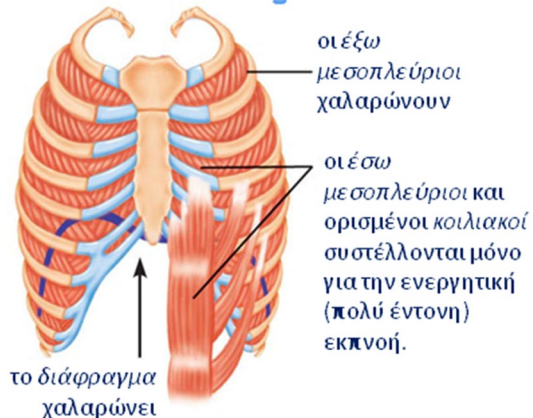
η πίεση στους πνεύμονες μειώνεται
και ο αέρας εισέρχεται.



Κίνηση του Διαφράγματος και του Θωρακικού Κλωβού κατά την διάρκεια των Αναπνευστικών Κινήσεων

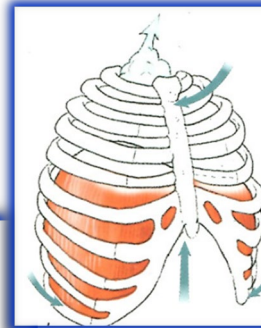
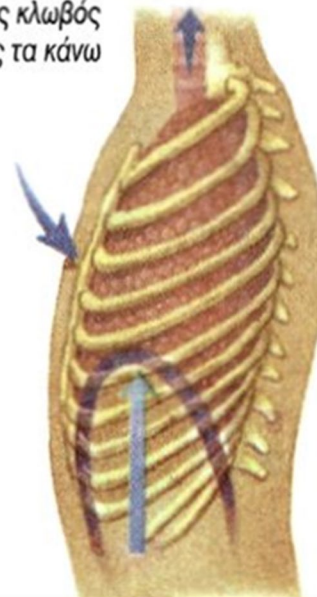
Όταν το διάφραγμα χαλαρώνει, η αποσυμπίεση των κοιλιακών σπλάγχχνων πιέζει το διάφραγμα προς τα επάνω, ελαττώνοντας την κάθετη διάμετρο κατά την εκπνοή.

ΕΚΠΝΟΗ

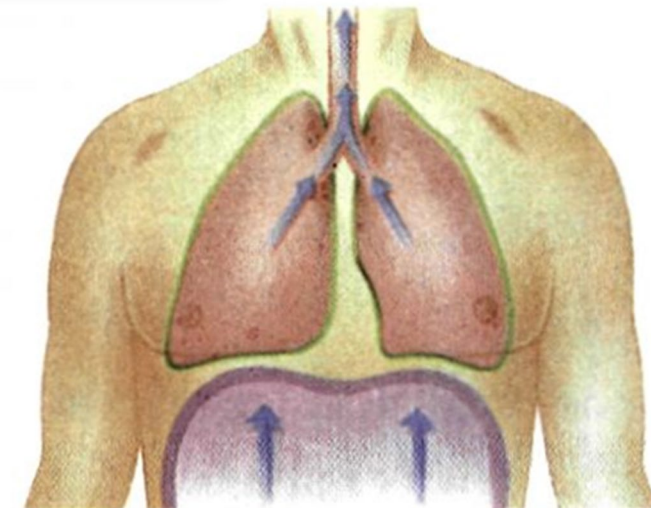


Εκπνοή

Ο θωρακικός κλωβός κινείται προς τα πάνω και μέσα



το διάφραγμα χαλαρώνει και κινείται προς τα πάνω



η πίεση στους πνεύμονες αυξάνεται και ο αέρας εξέρχεται.

ΟΣΤΑ ΠΥΕΛΟΥ

(“Λεκάνης”)



ΠΥΕΛΟΣ

Η λεκάνη συνδέει την σπονδυλική στήλη με τα οστά των κάτω άκρων δηλ. τα μηριαία οστά. Οι διαστάσεις του κάτω μέρους της λεκάνης έχουν σημασία για το φυσιολογικό τοκετό.



ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΠΥΕΛΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

- **Ανώνυμα οστά:**

Συνδέονται μεταξύ τους μπροστά στην ηβική σύμφυση και πίσω με το ιερό οστό σχηματίζοντας την πύελο ή λεκάνη.

Κάθε ανώνυμο οστό αποτελείται από τρία επί μέρους οστά το λαγόνιο, το ηβικό και το ισχιακό. Αρθρώνονται με την κεφαλή του μηριαίου οστού και σχηματίζουν την άρθρωση του ισχίου.

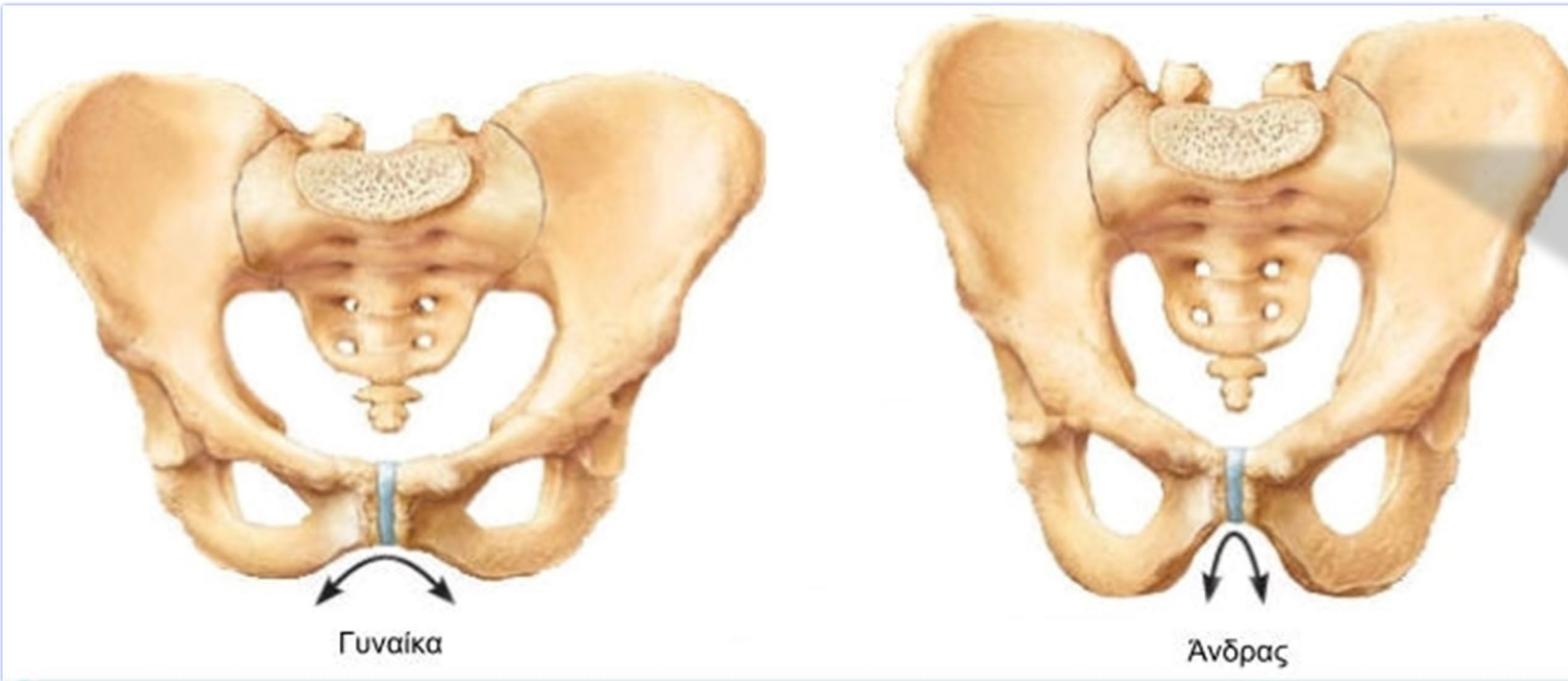
- **Κοτύλη:**

Είναι το σημείο όπου πραγματοποιείται η σύνδεση της πυέλου με το μηριαίο οστό σχηματίζοντας την άρθρωση του ισχίου.



ΠΥΕΛΟΣ

Το σχήμα και οι διαστάσεις της πυέλου διαφέρουν ανάμεσα στους άνδρες και στις γυναίκες.



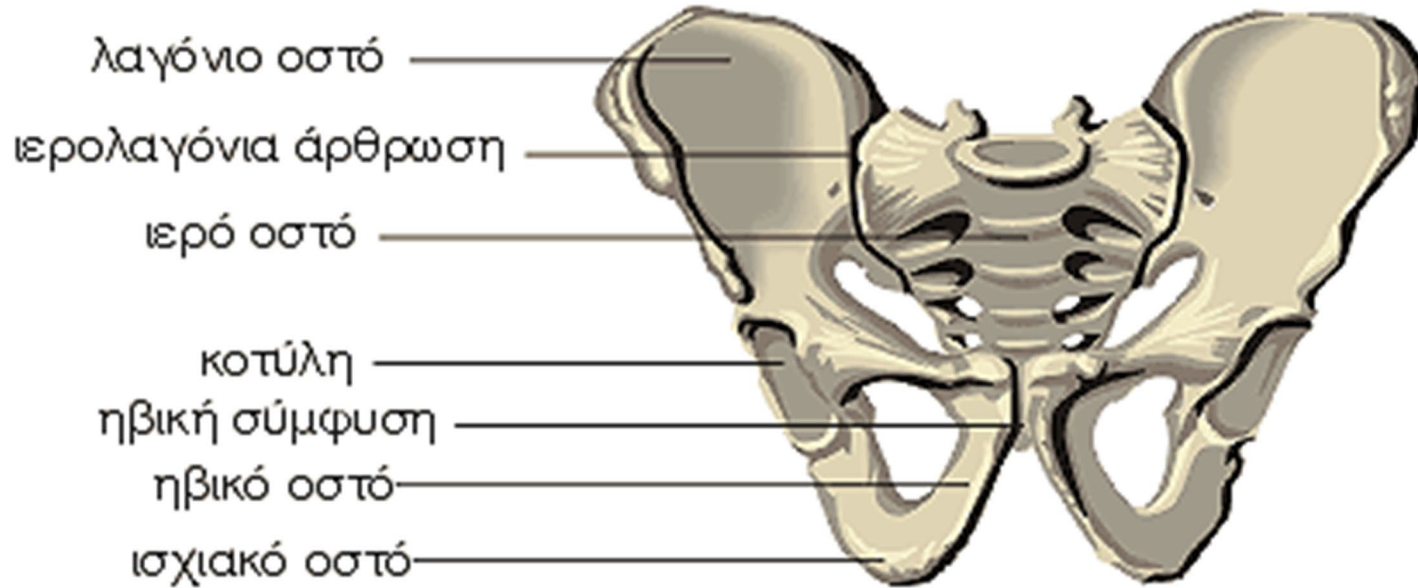
Το σχήμα και οι διαστάσεις της γυναικείας πυέλου έχουν μεγάλη σημασία στη μαιευτική, επειδή η πυέλος αποτελεί τον οστέινο σωλήνα από όπου διέρχεται το έμβρυο κατά τον τοκετό.



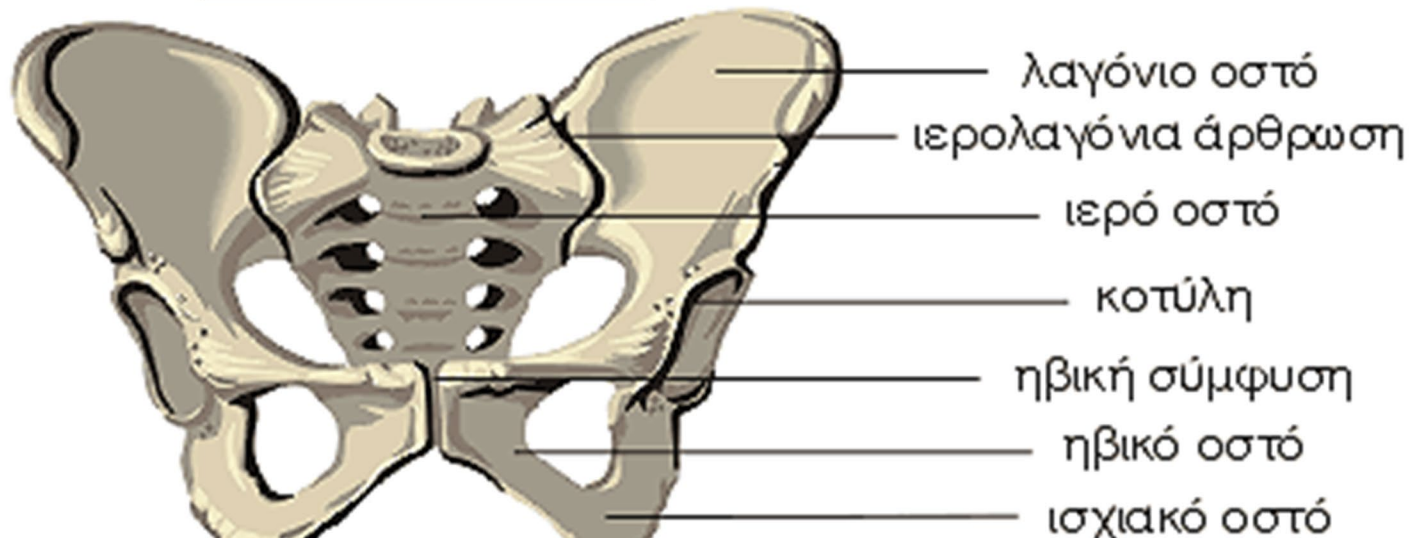
ΠΥΕΛΟΣ

- Το σχήμα και οι διαστάσεις της λεκάνης διαφέρουν ανάμεσα στους άνδρες και στις γυναίκες.
- Το σχήμα και οι διαστάσεις της γυναικείας πυέλου έχουν μεγάλη σημασία στη μαιευτική, επειδή η πύελος αποτελεί τον σωλήνα από όπου διέρχεται το έμβρυο κατά τον τοκετό.

ΑΝΔΡΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ

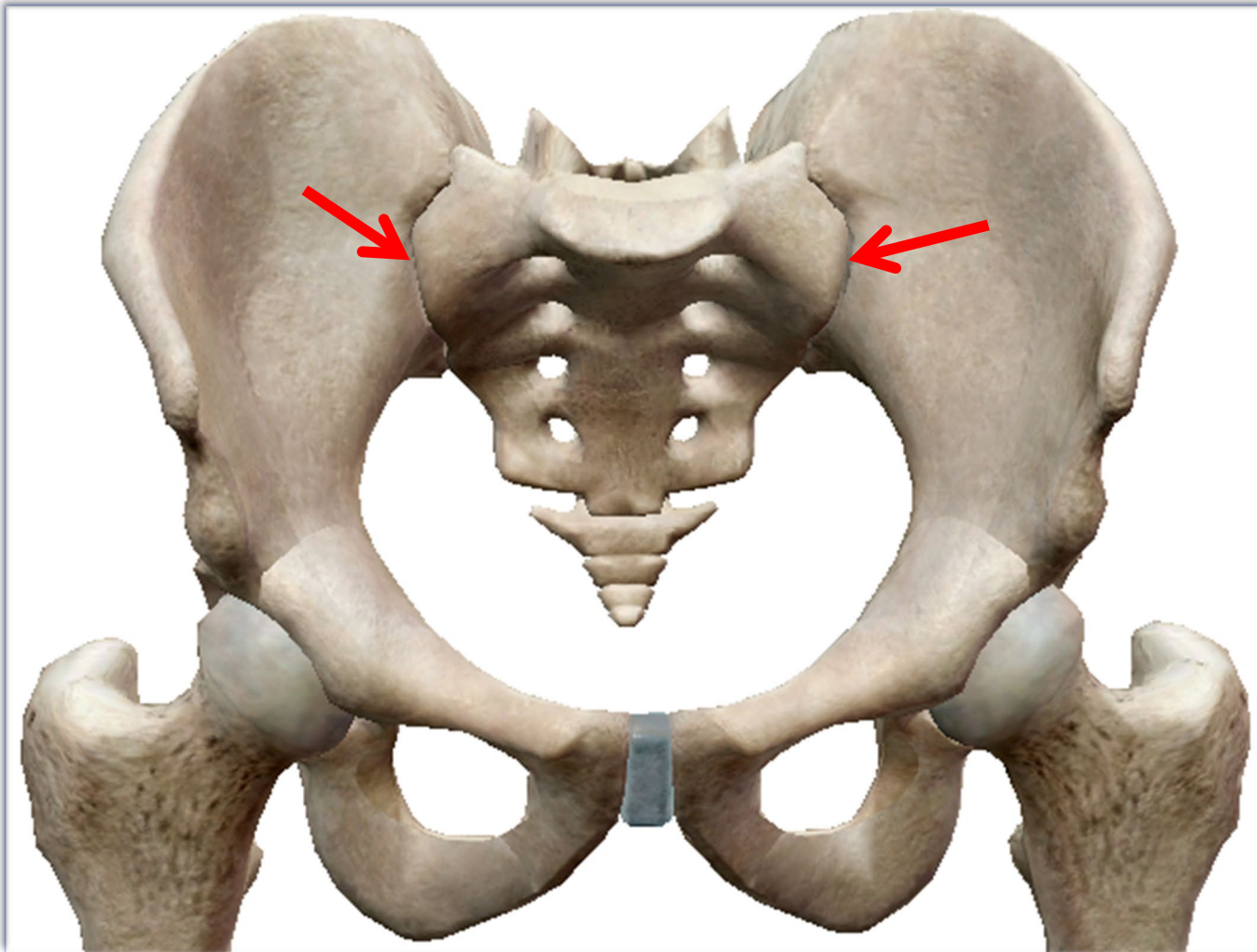


ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ ΛΕΚΑΝΗ



ΠΥΕΛΟΣ

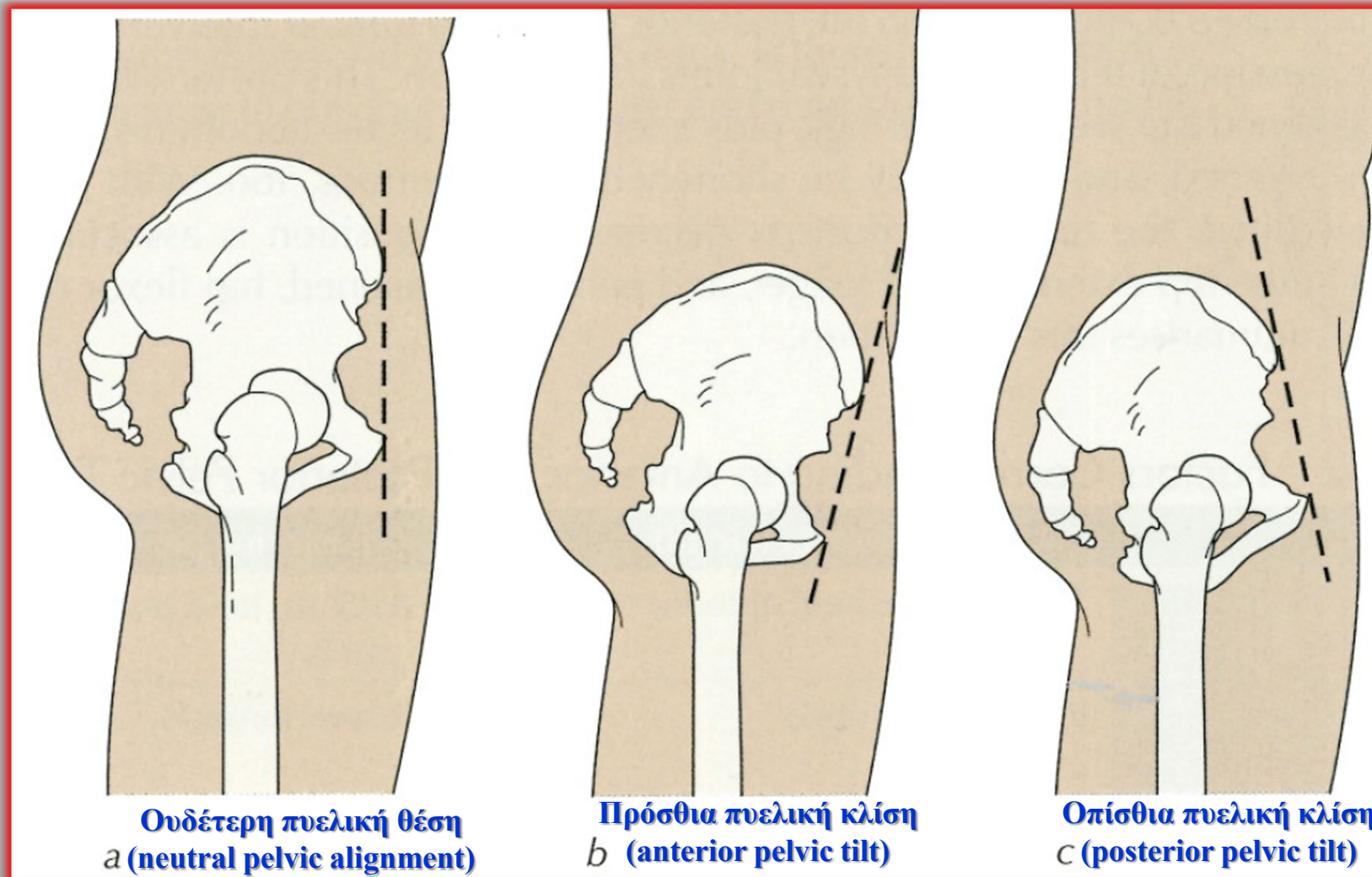
ΙΕΡΟΛΑΓΟΝΙΑ ΑΡΘΡΩΣΗ



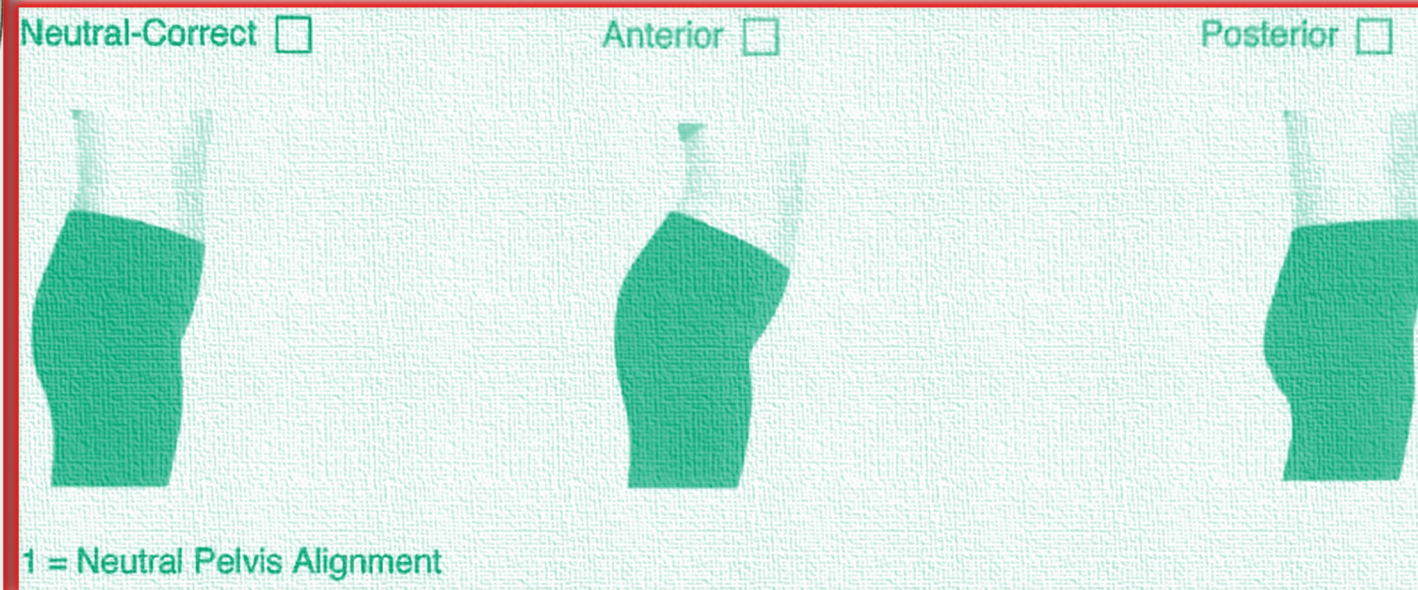
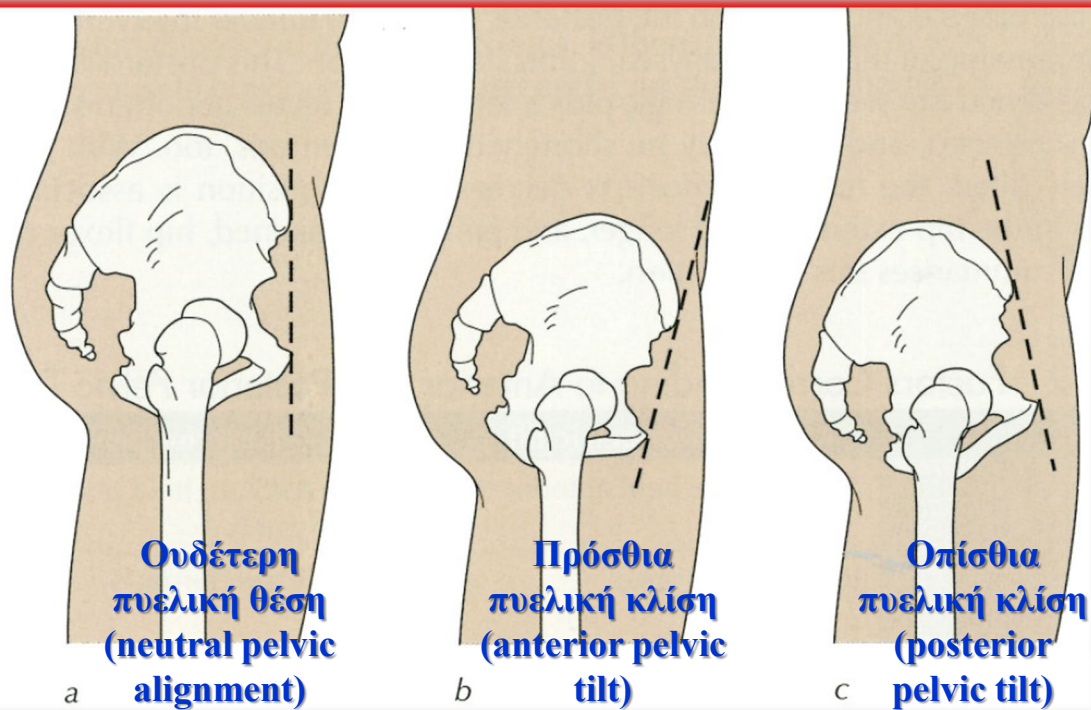
Η ιερολαγόνια άρθρωση αποτελεί την πιο πολύπλοκη άρθρωση του ανθρώπινου σώματος.

Διαθέτει πολύ μεγάλη σταθερότητα σε βάρος της κινητικότητας, γεγονός απαραίτητο για την βάδιση και την όρθια στάση.

ΘΕΣΕΙΣ της Πυέλου.



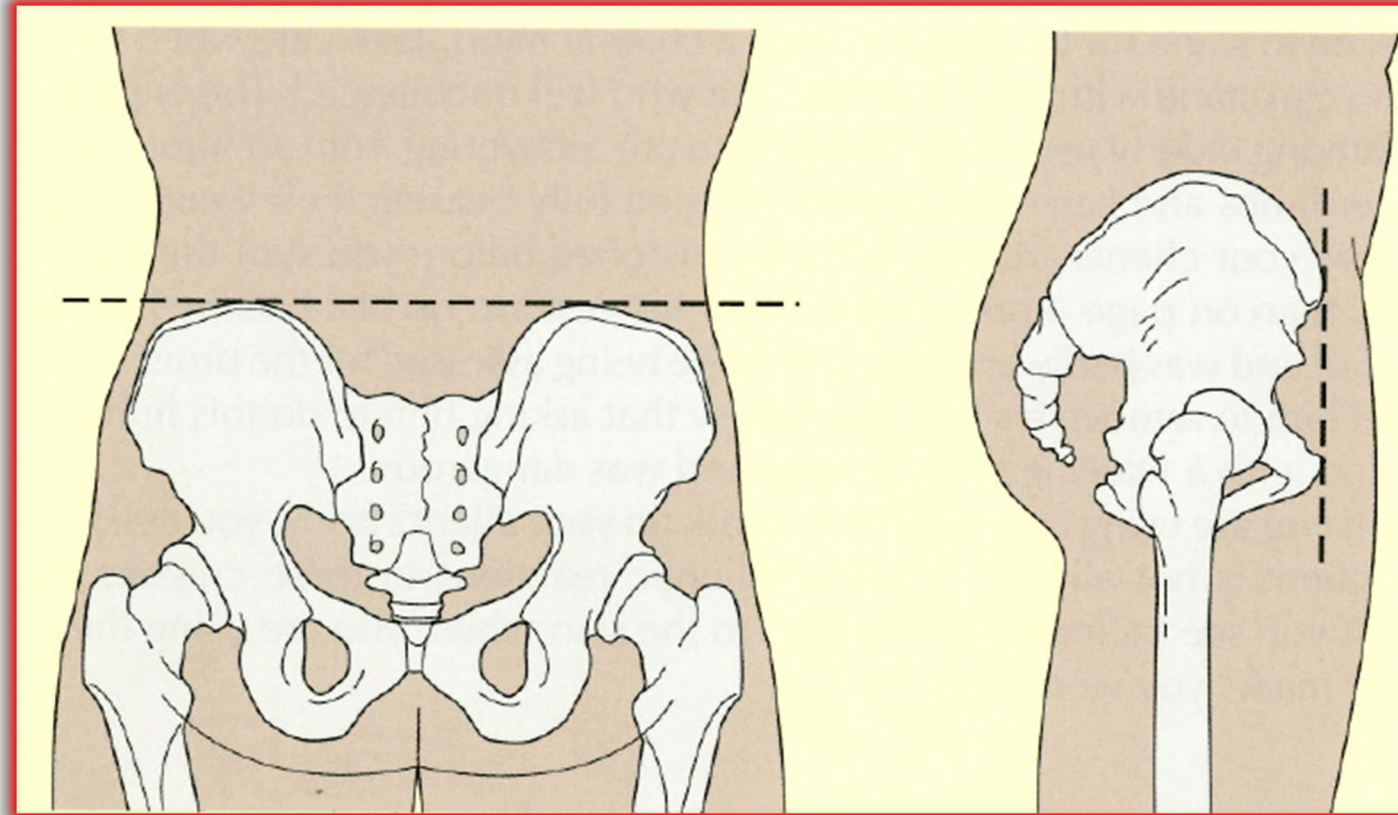
ΘΕΣΕΙΣ της Πυέλου.



ΘΕΣΕΙΣ της Πυέλου.

Ουδέτερη Πυελική Θέση (neutral pelvic alignment)

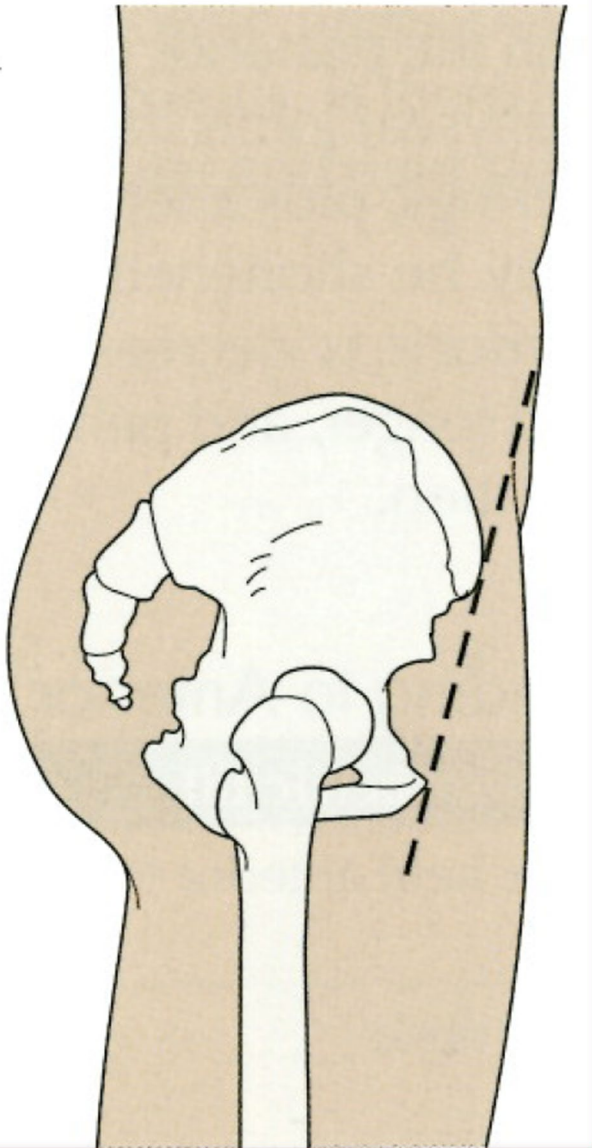
Κάθε πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα
(anterior superior iliac spines,
ASIS)
ευθυγραμμίζεται κατακόρυφα με
την ηβική σύμφυση.



ΘΕΣΕΙΣ της Πυέλου.

Πρόσθια Πυελική Κλίση (anterior pelvic tilt)

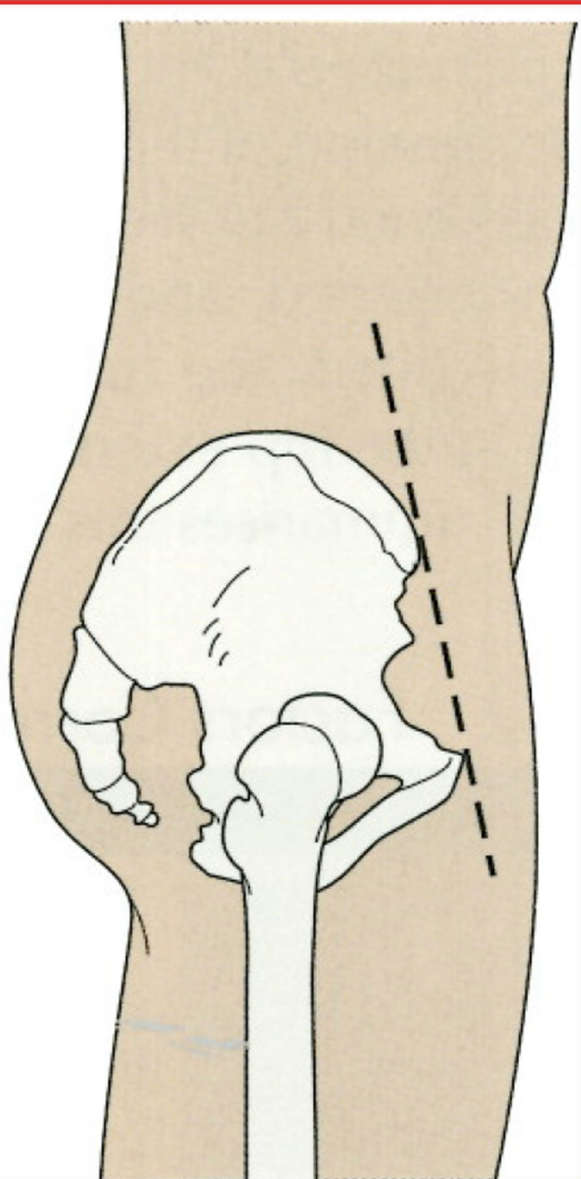
Σε κίνηση της πυέλου προς τα εμπρός, κάθε πρόσθια άνω λαγόνια ακρολοφία θα βρίσκεται μπροστά από την ηβική σύμφυση.



Εμβιομηχανική και Κινησιολογία

Στάση του Σώματος.

ΘΕΣΕΙΣ της Πυέλου.

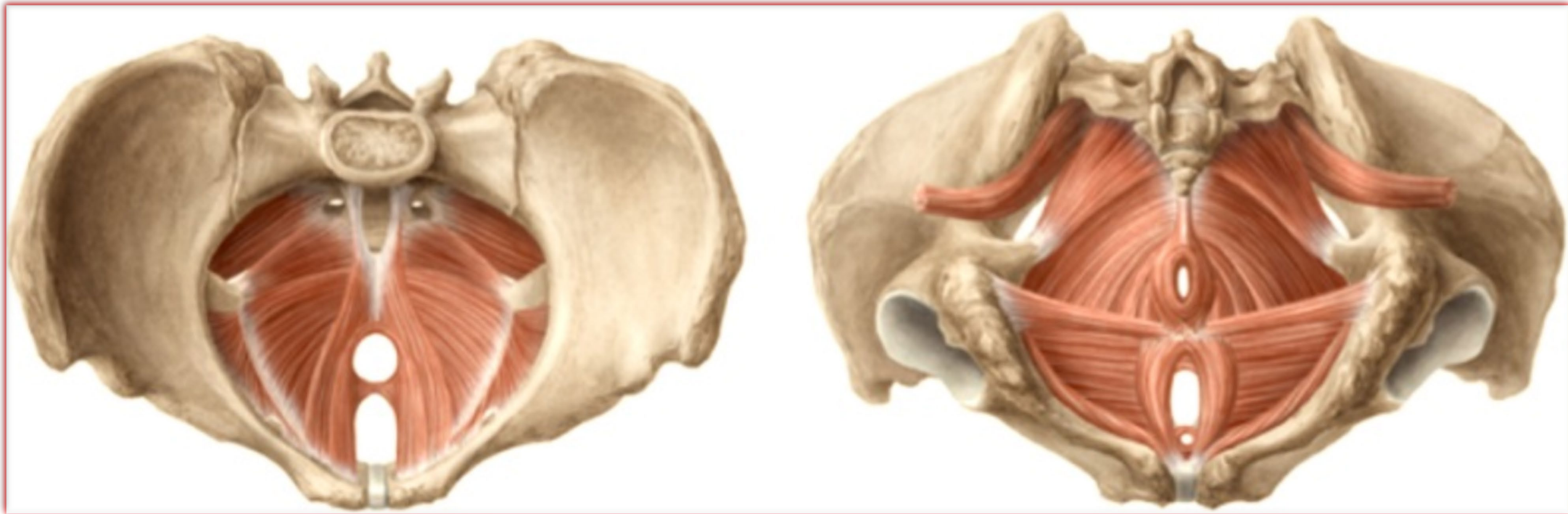


Οπίσθια Πυελική Κλίση (posterior pelvic tilt)

Σε κίνηση της πυέλου προς τα πίσω, κάθε πρόσθια άνω λαγόνια ακρολοφία θα βρίσκεται πίσω από την ηβική σύμφυση.

Πυελικό Έδαφος.

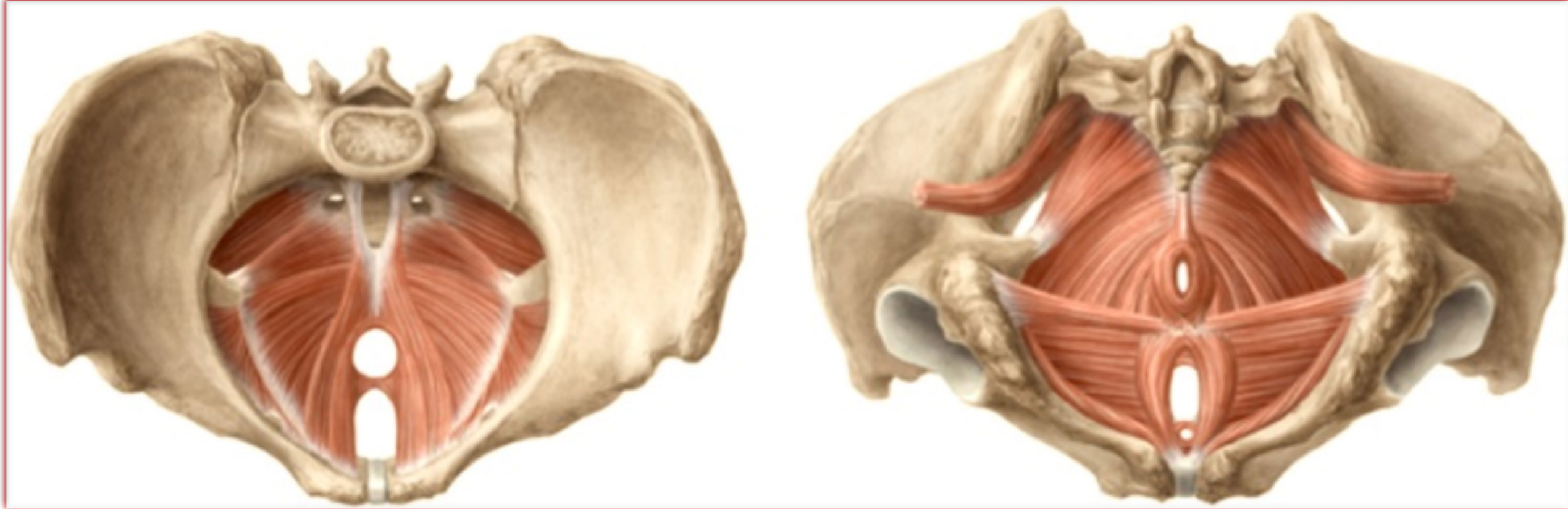
Μυϊκό Σύστημα.



- Το Πυελικό Έδαφος (Pelvic Floor) αποτελεί μια μυοσκελετική δομή του κορμού, που απαρτίζεται από συνδέσμους, περιτονίες και μια ομάδα σημαντικών γραμμωτών μυών. Αυτοί οι μύες ονομάζονται Μύες του Πυελικού Εδάφους (Pelvic Floor Muscles) και διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στην υποστήριξη της ουροδόχου κύστης, του εντέρου καθώς και της μήτρας.

Πυελικό Έδαφος.

Μυϊκό Σύστημα.



➤ Αποτρέπει:

1. Την ακράτεια της ουροδόχου κύστης (ακράτεια ούρων) και του εντέρου (ακράτεια κοπράνων).
2. Την πρόπτωση σημαντικών πυελικών οργάνων.
3. Συμβάλλει σε σημαντικό ποσοστό στην εύρυθμη σεξουαλική λειτουργία του ατόμου.