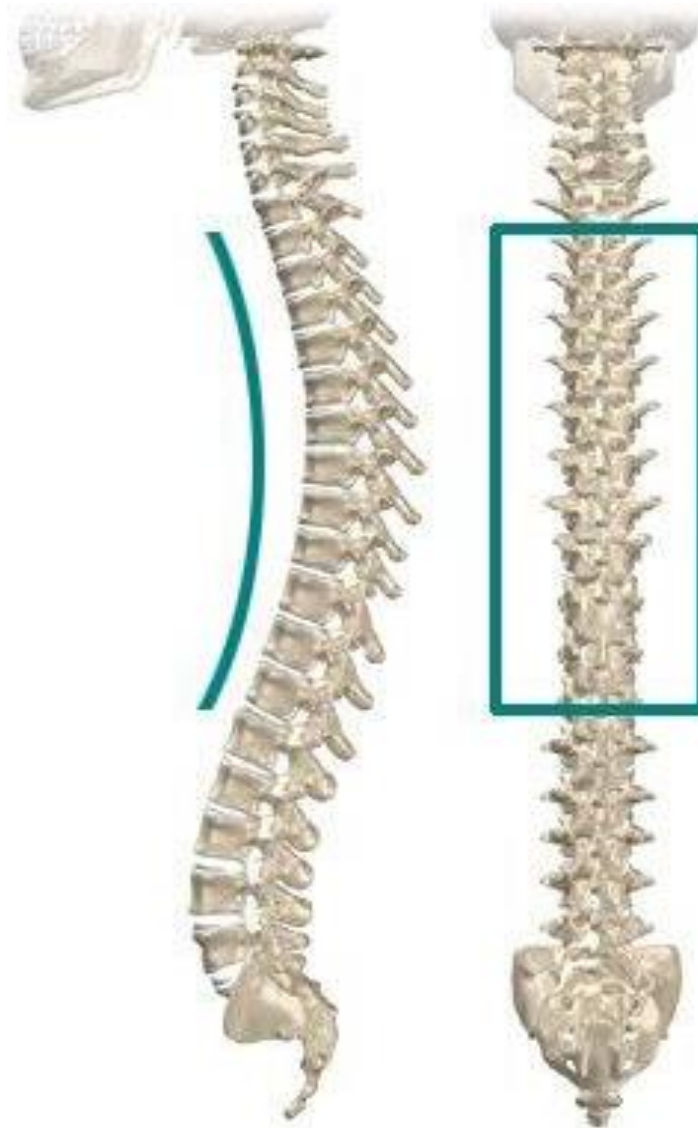


ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΜΟΙΡΑ Σ.Σ.



Thoracic
Spine
Anatomy

- Αποτελείται από
 - 12 θωρακικούς σπονδύλους
 - Αρθρικές επιφάνειες πιο κοντά στο μετωπιαίο επίπεδο:
 - Άνω: στραμμένες προς τα πίσω, ελαφρώς προς τα πάνω & έξω
 - Κάτω: στραμμένες προς τα εμπρός, ελαφρώς προς τα κάτω & έσω

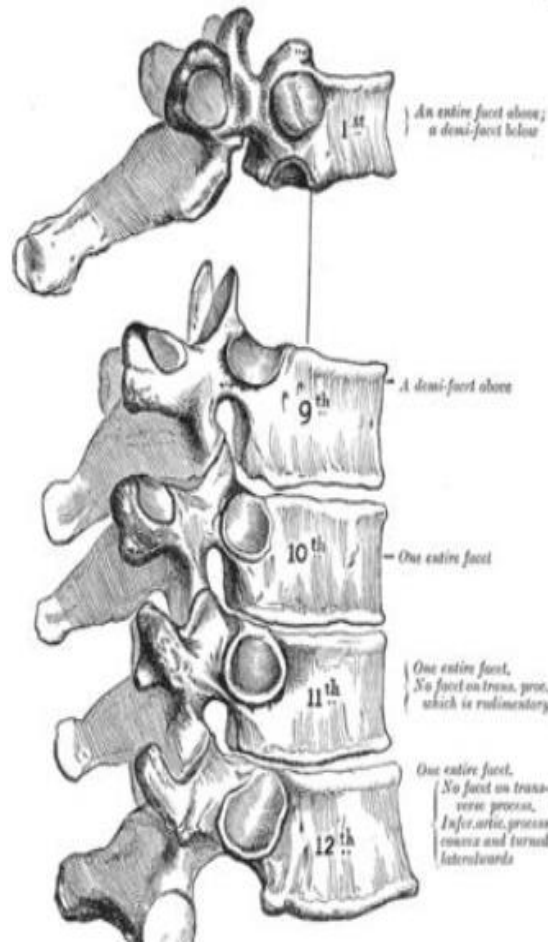
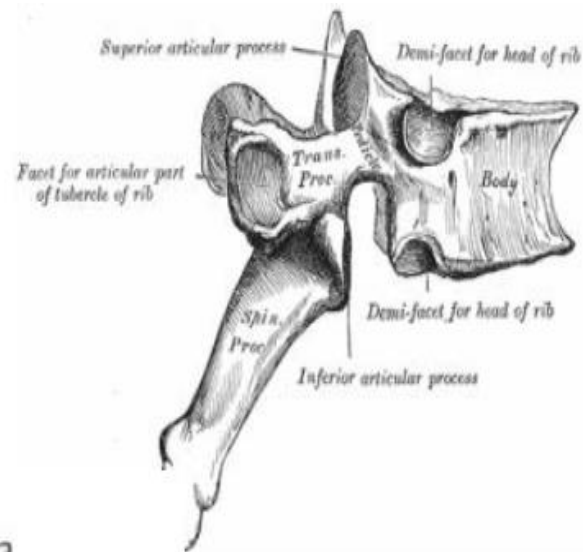
Θ6 πλάγια όψη – Θ12 πλάγια όψη



- Η ακανθώδης απόφυση είναι πολύ μακριά, σαφώς λοξή προς τα πίσω και κάτω
- Οι εγκάρσιες αποφύσεις κατευθύνονται προς τα έξω, πίσω και άνω

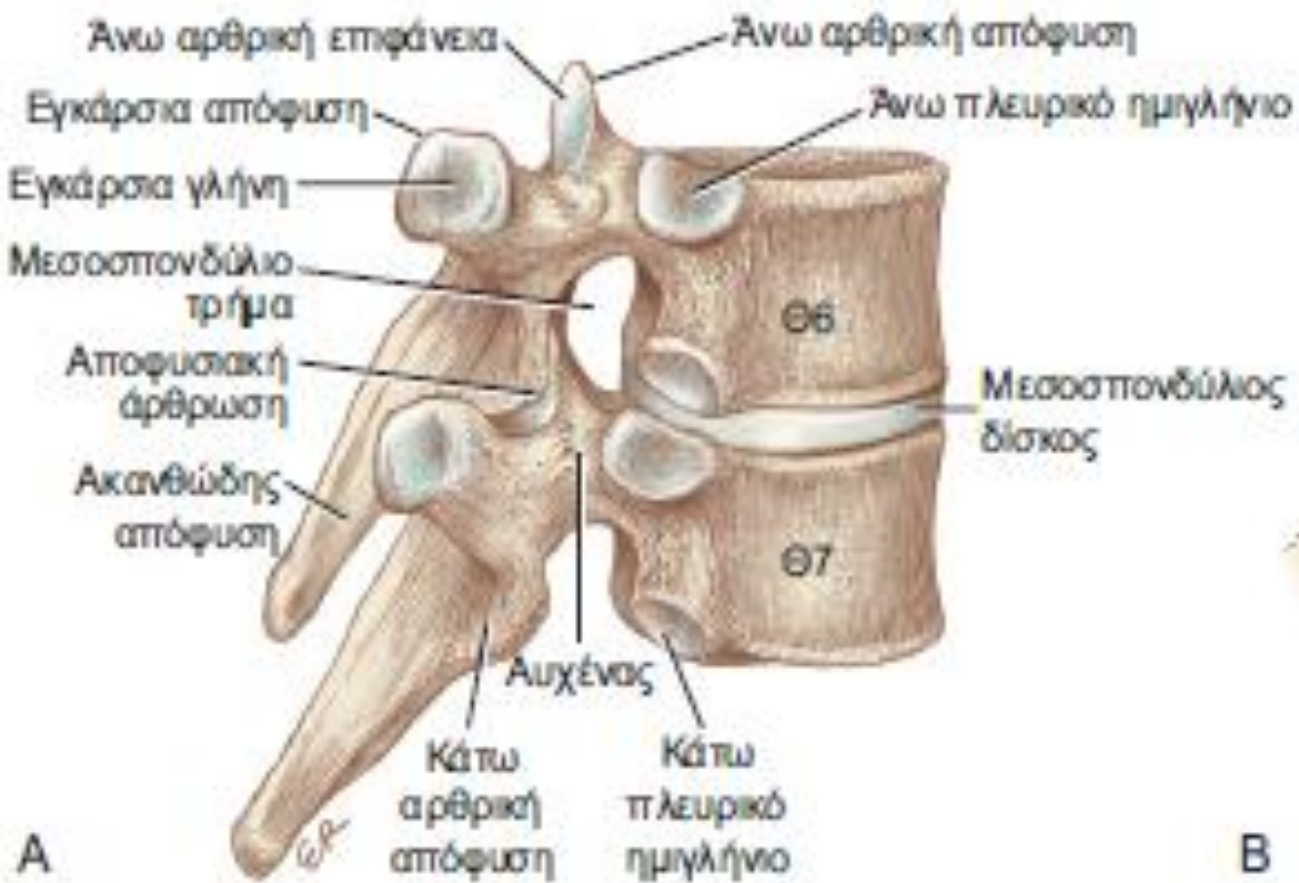
ψηλάφηση

- Στην θωρακική μοίρα οι ακανθώδεις αποφύσεις φθάνουν ένα επίπεδο χαμηλότερα στην ευθεία που ενώνει τις εγκάρσιες αποφύσεις του υποκείμενου σπονδύλου



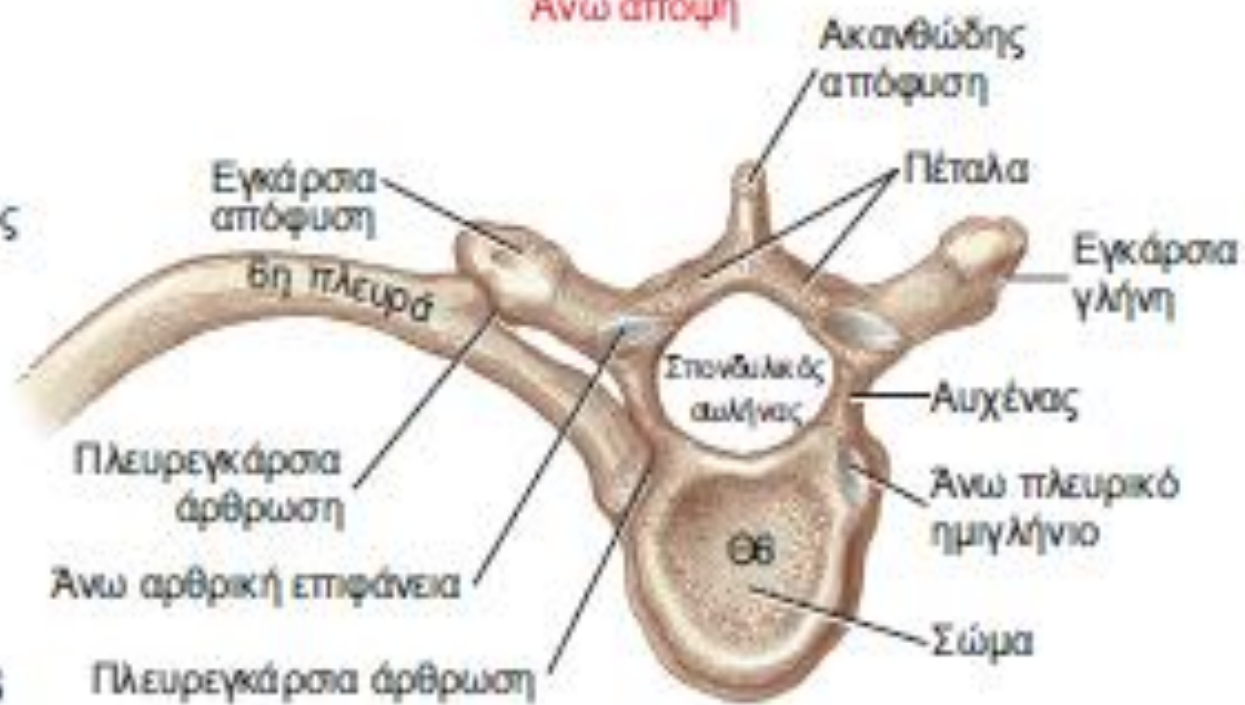
- Αρθρώσεις προσαρμοσμένες το ίδιο καλά για στροφή & πλάγια κάμψη
- Ακανθώδεις αποφύσεις σχεδόν κατακόρυφες
- Το πάχος των μεσοσπονδύλιων δίσκων παρόμοιο από μπρος προς τα πίσω
- Διαρθρώσεις πλευρών με θωρακικούς σπονδύλους

Πλάγια άποψη



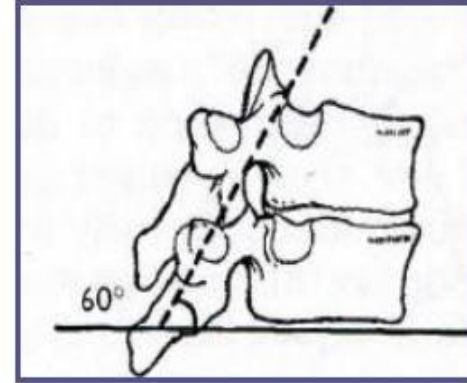
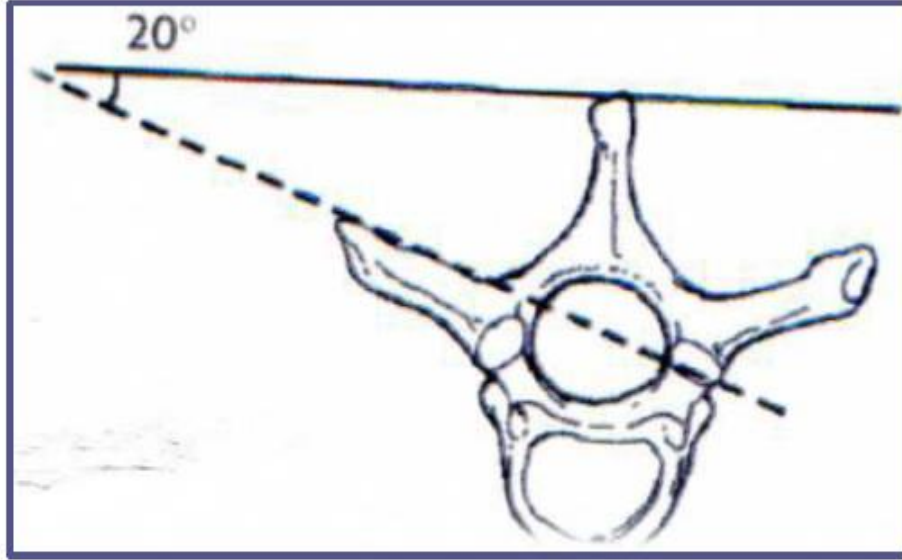
A

Ανω άποψη



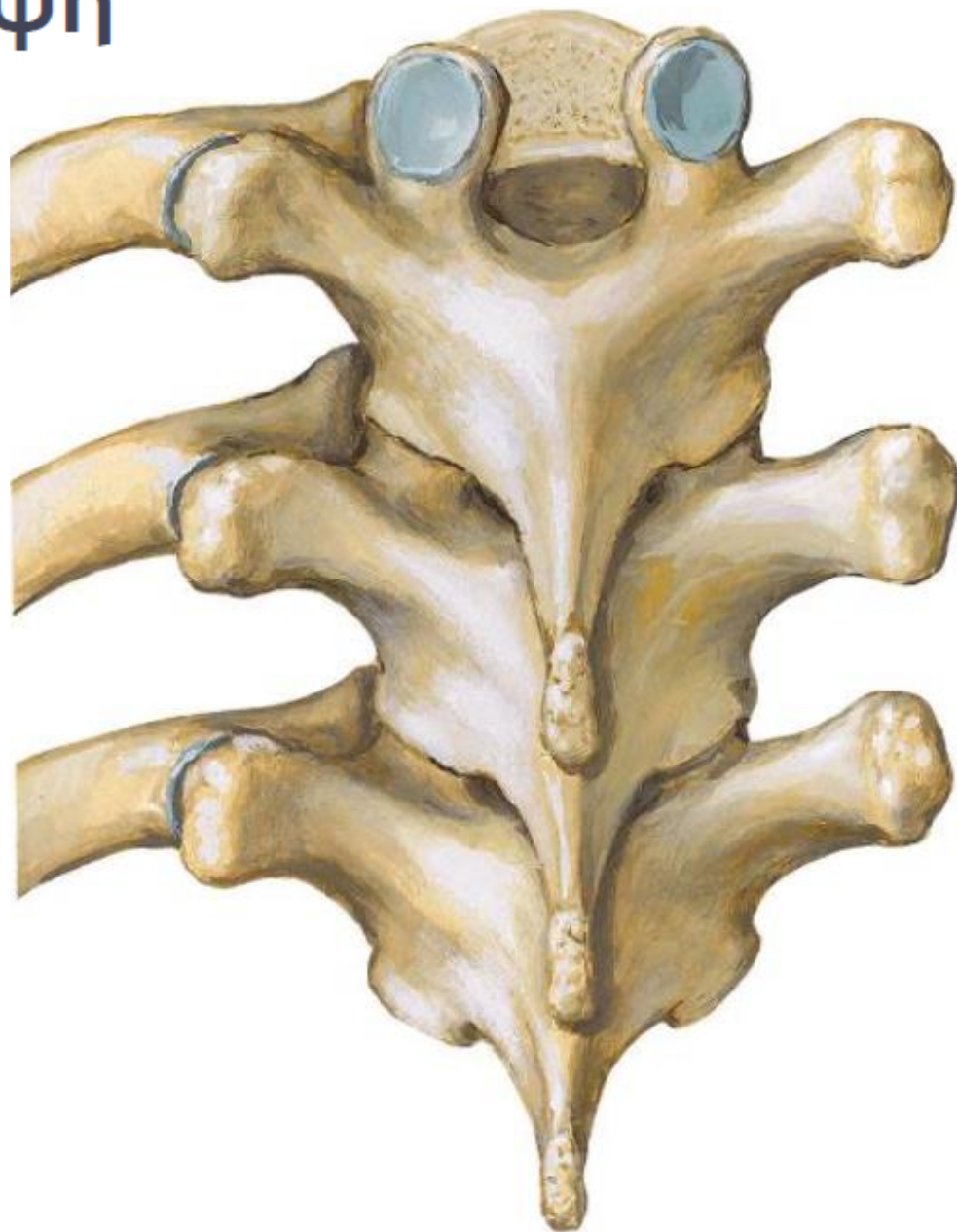
B

ΣΧ. 9.5 Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός σπονδύλου. (Α) Πλάγια άποψη του έκτου και έβδομου σπονδύλου (Θ6 και Θ7). (Β) Ανω άποψη του έκτου σπονδύλου από τη δεξιά πλευρά.



- **Θωρακική μοίρα με αρθρικές αποφύσεις προσανατολισμένες 60° σε σχέση με το εγκάρσιο επίπεδο και 20° σε σχέση με το μετωπιαίο επίπεδο**

Θ7-Θ9 οπίσθια όψη



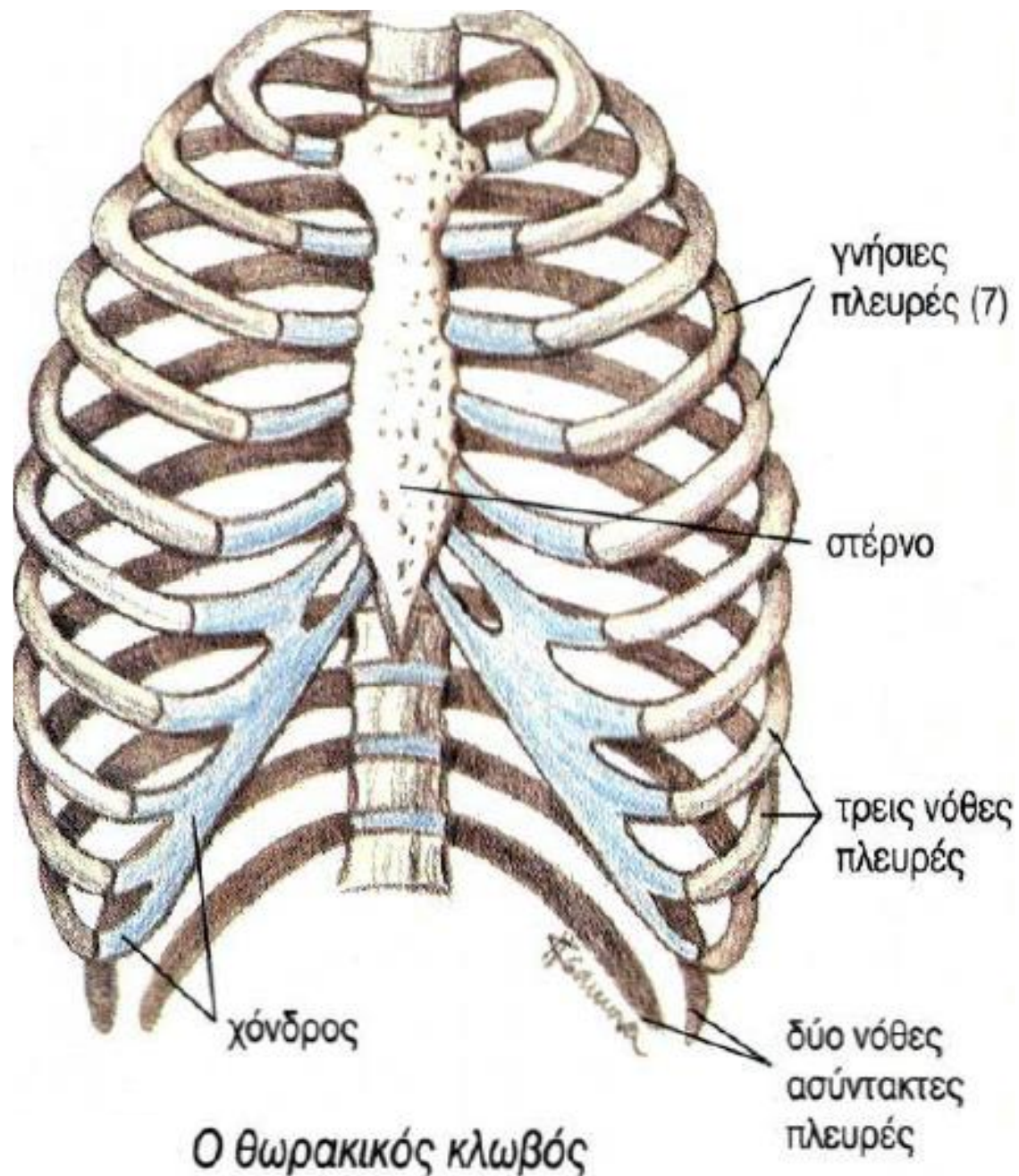
Συνδυασμός Πλάγιας Κάμψης & Στροφής

➤ **Πλάγια κάμψη:**

- ✓ Από όρθια θέση, η στροφή προς την ίδια πλευρά
- ✓ Από υπερέκταση, η πλάγια κάμψη σχεδόν εντελώς κάτω από τον Θ11 & στροφή στην ίδια περιοχή κ προς ίδια πλευρά.
- ✓ Από κάμψη, η κίνηση πλ. κάμψης μεγαλύτερη στο Θ8 επίπεδο – Η στροφή όμως προς αντίθετη πλευρά!

➤ **Στροφή:**

- ✓ Ανεξάρτητα από τη θέση που παρουσιάζεται η στροφή, η πλάγια κάμψη πάντα προς την ίδια πλευρά



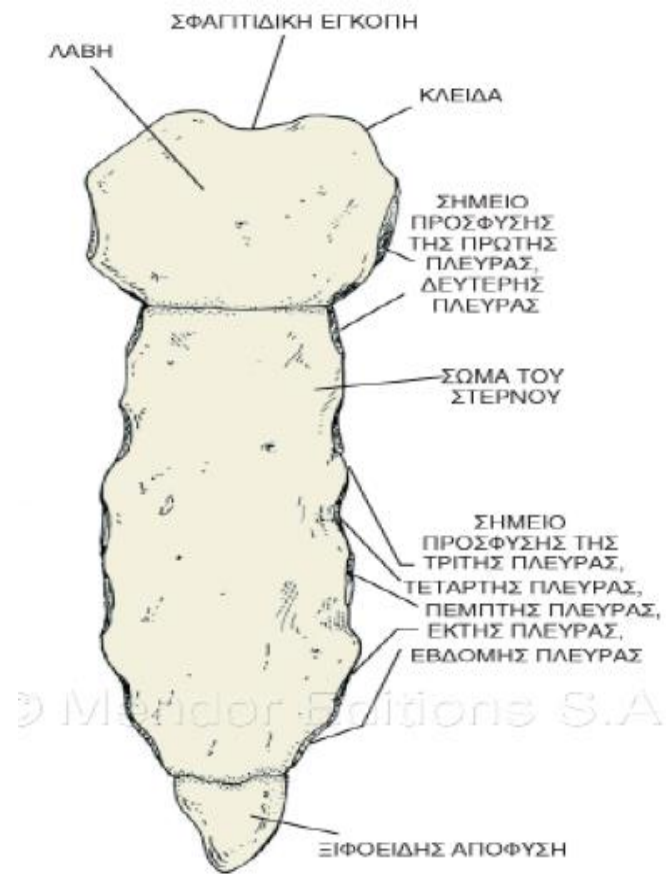
- **Θώρακας:** Οστέινος / χόνδρινος κλωβός με ένα άνοιγμα σχήματος αντίστροφου V μπροστά & κάτω από το στέρνο

➤ **Πλευρές & χόνδροι τους:**

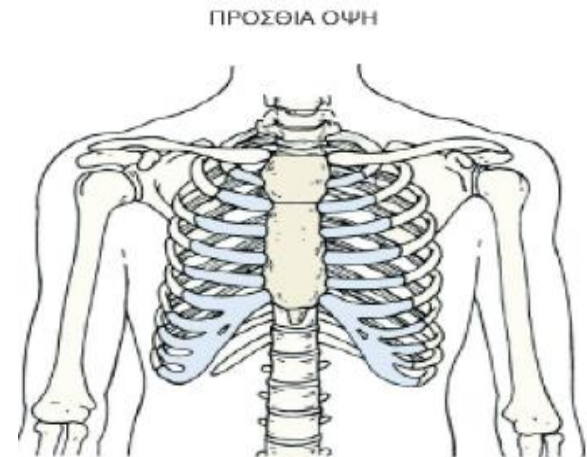
- 7 γνήσιες
- 3 νόθες
- 2 νόθες ασύντακτες (11η-12η)

➤ **Στέρνο**

➤ **ΘΜΣΣ**



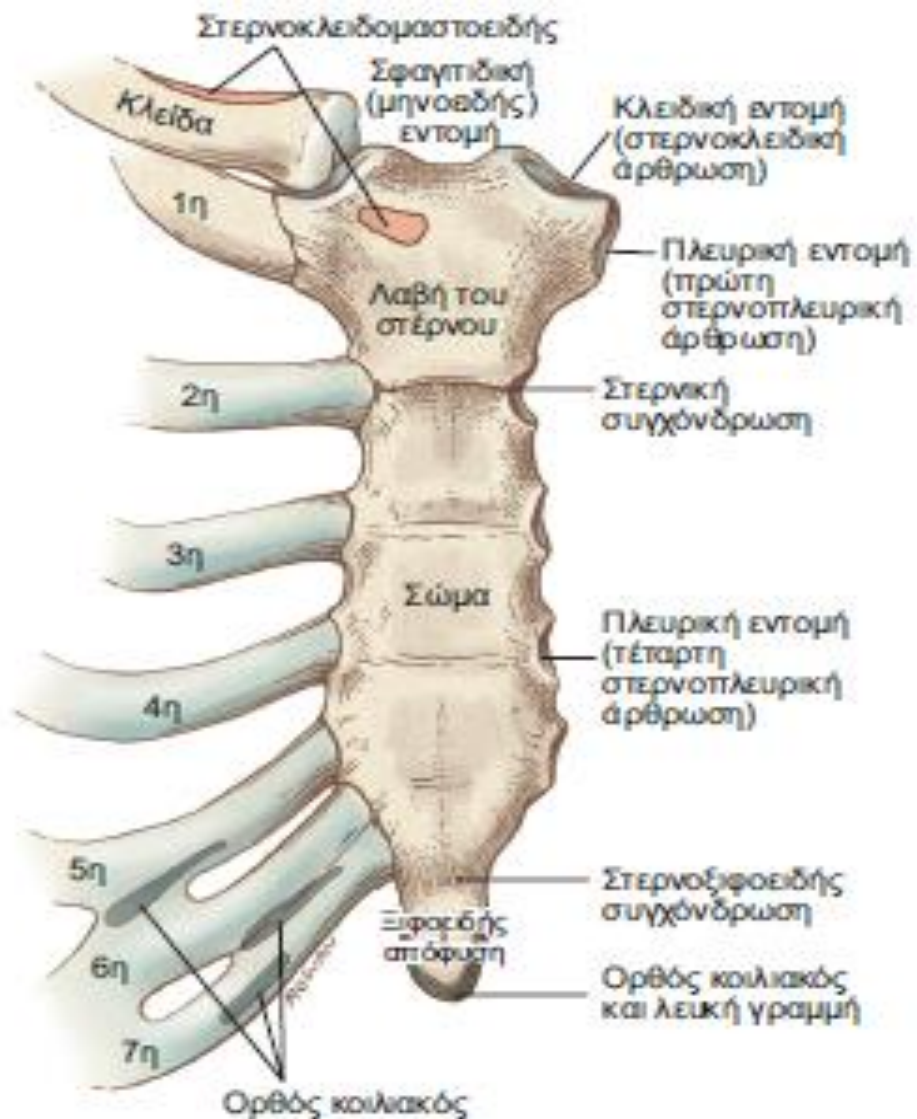
© Medica Editions S.A



ΣΤΕΡΝΟ

Στέρνο

- Στο σύνολο είναι κυρτό από τα εμπρός και κοίλο προς τα πίσω
- Είναι ένα επίπεδο οστό με 3 τμήματα:
 1. Λαβή (κεντρικό & πλατύ τμήμα, περίπου στο επίπεδο Θ3)
 2. Σώμα (μακρύτερο τμήμα από Θ5-Θ9)
 3. Ξιφοειδή απόφυση (μικρότερο τμήμα)



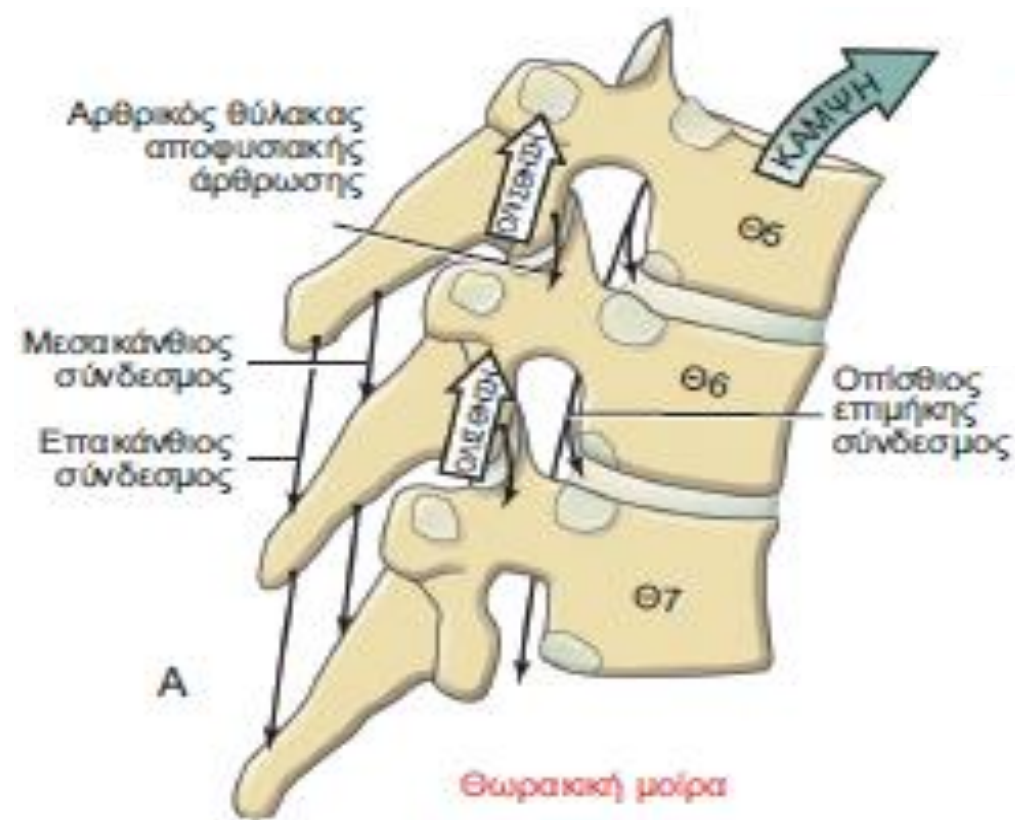
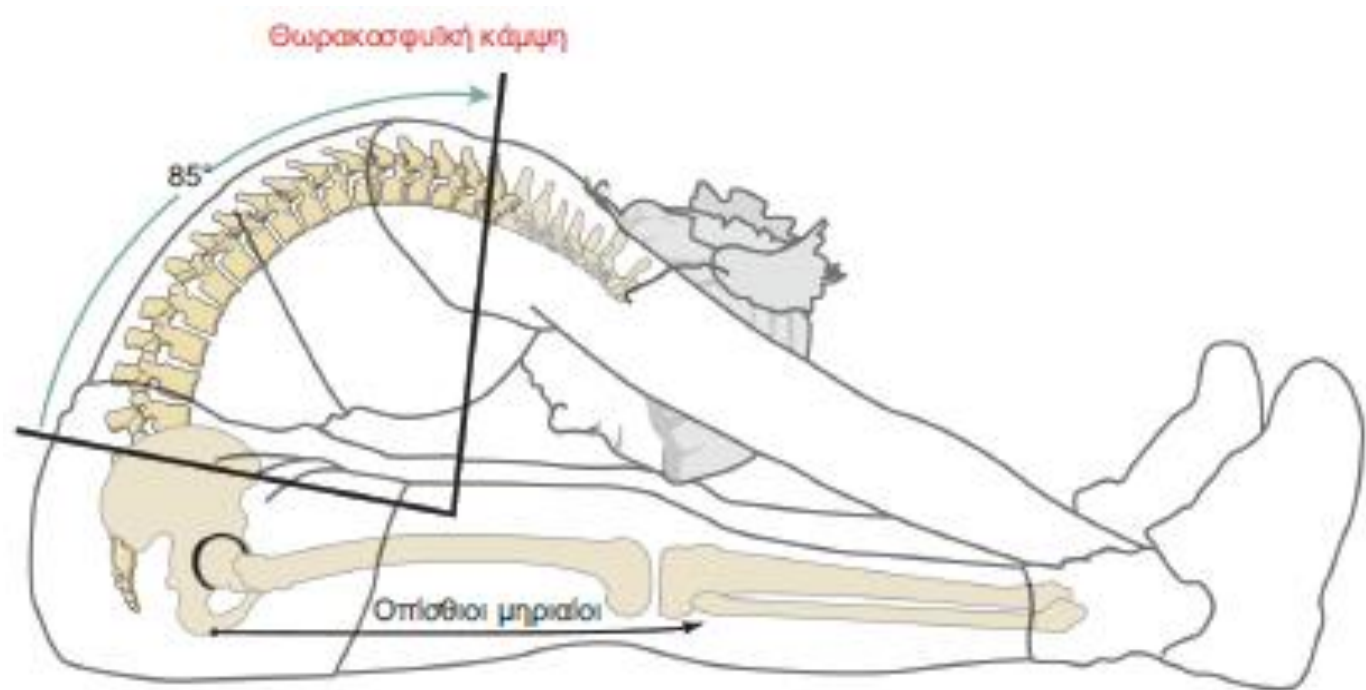
Οστεολογικά χαρακτηριστικά του στέρνου

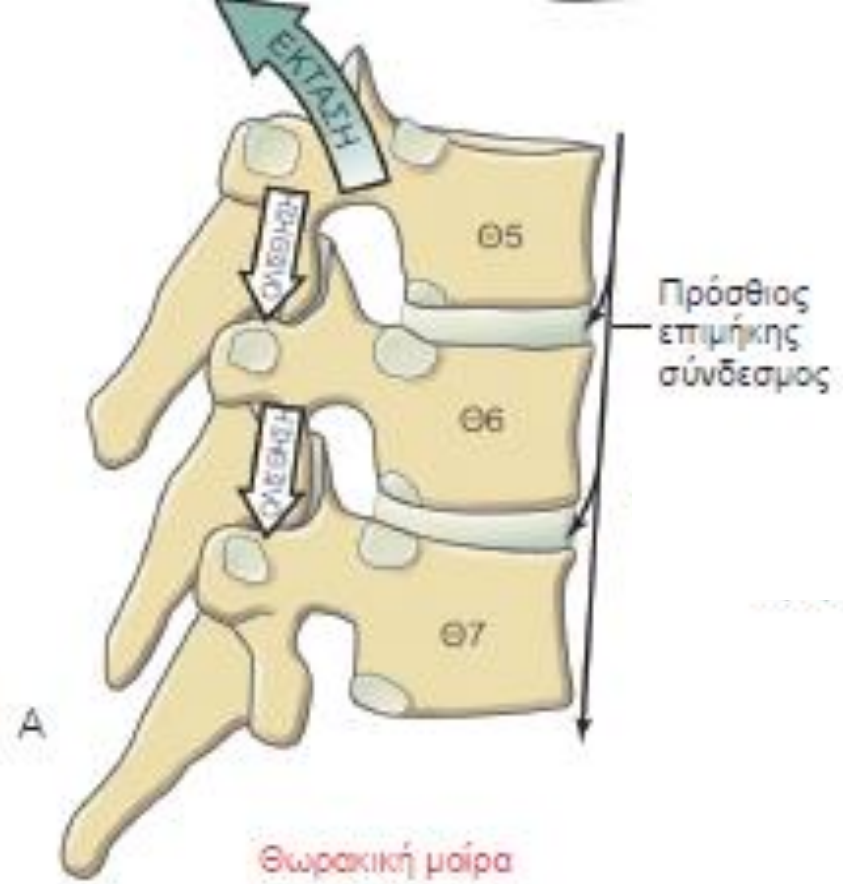
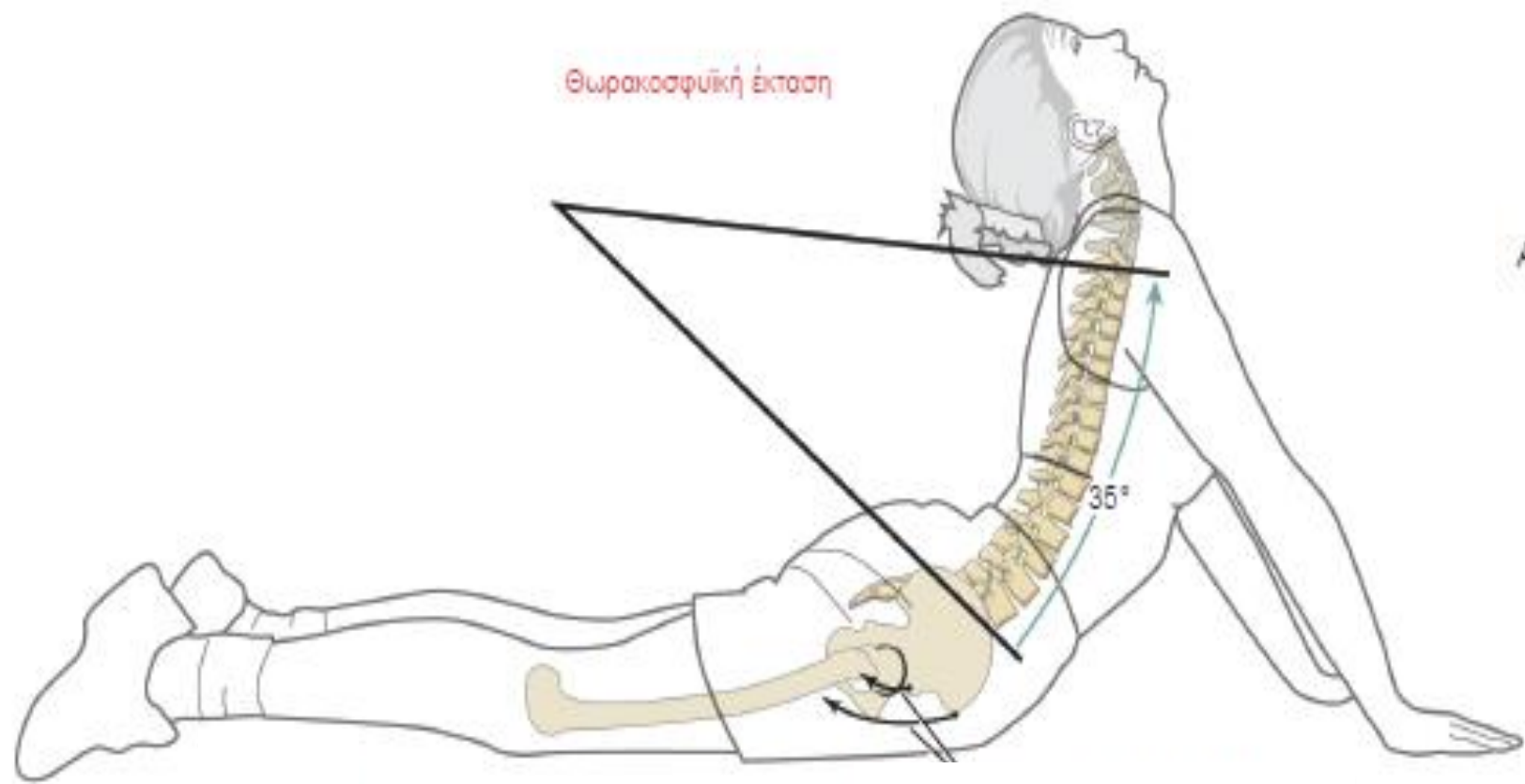
- Λαβή
- Σφαγιτιδική εντομή
- Κλειδικές εντομές για τις στερνοκλειδικές αρθρώσεις
- Σώμα
- Πλευρικές εντομές για τις στερνοπλευρικές αρθρώσεις
- Ξιφοειδής απόφυση

Ενδοστερνικές αρθρώσεις

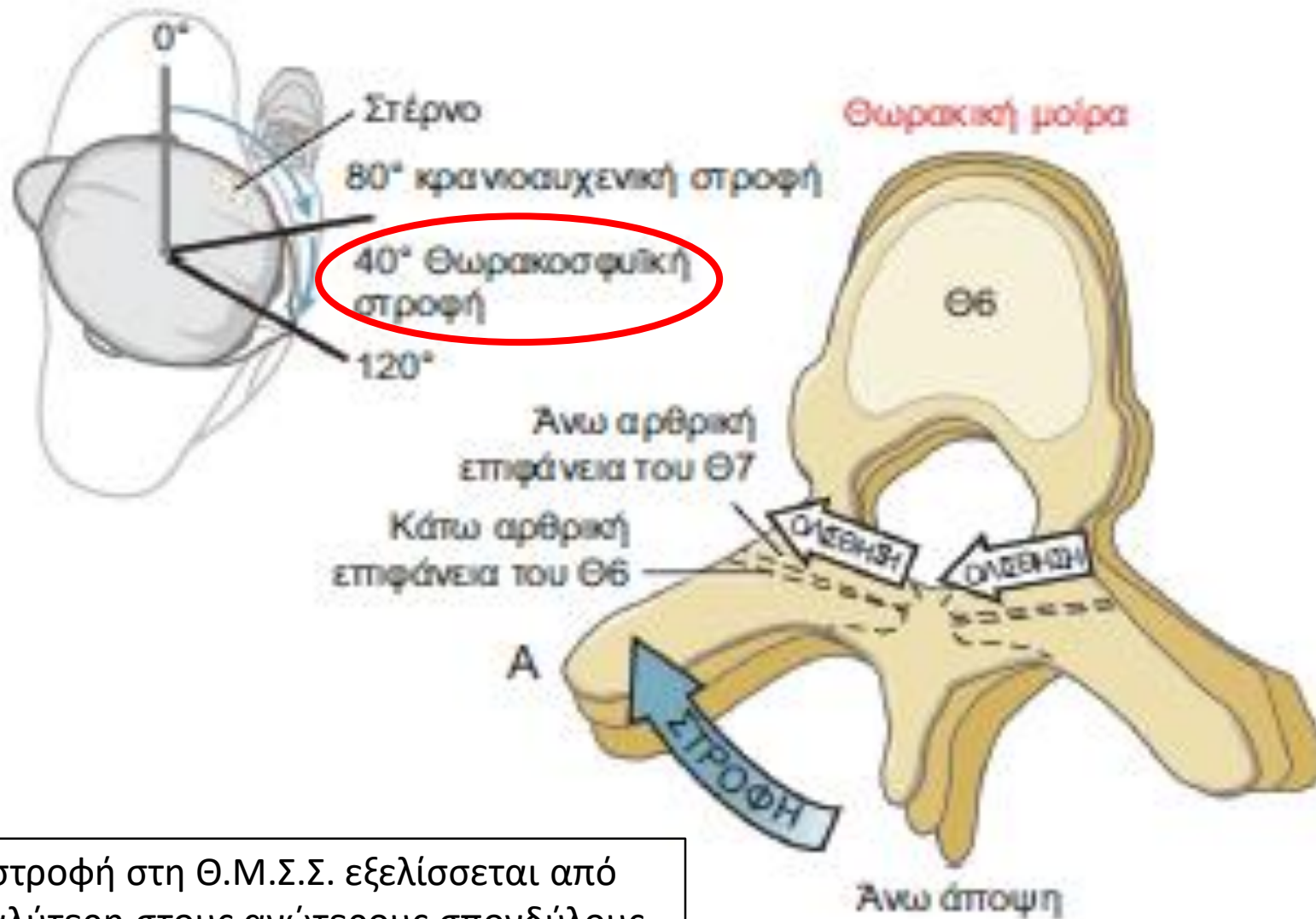
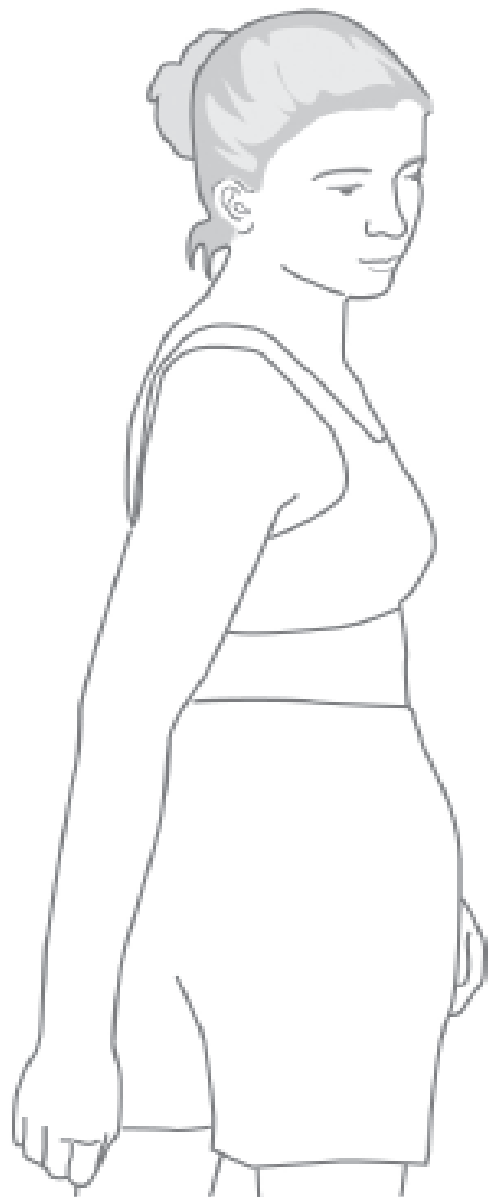
- Στερνική συγχόνδρωση
- Στερνοξίφοειδής συγχόνδρωση

ΣΧ. 9.7 Πρόσθια άποψη του στέρνου, μέρους της δεξιάς κλειδας και των επτά πρώτων πλευρών. Φαίνονται οι παρακάτω διαρθρώσεις: (1) ενδοστερνικές αρθρώσεις (στερνική συγχόνδρωση και στερνοξίφοειδής συγχόνδρωση), (2) στερνοπλευρικές αρθρώσεις και (3) στερνοκλειδικές αρθρώσεις. Η πρόσφυση του στερνοκλειδομαστοειδή αποδίδονται με κόκκινο χρώμα. Οι προσφύσεις του ορθού κοιλιακού και της λευκής γραμμής αποδίδονται με γκρι χρώμα.



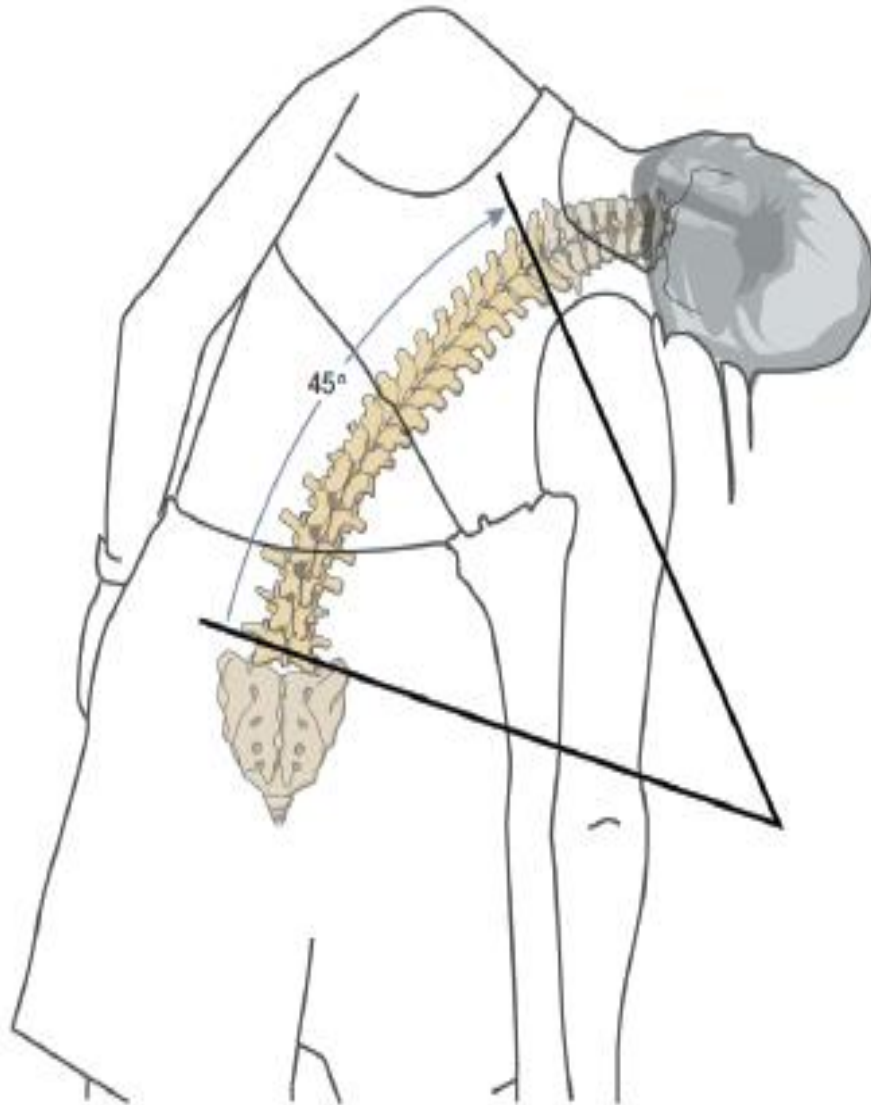


Θωρακοσφυϊκή αξονική στροφή

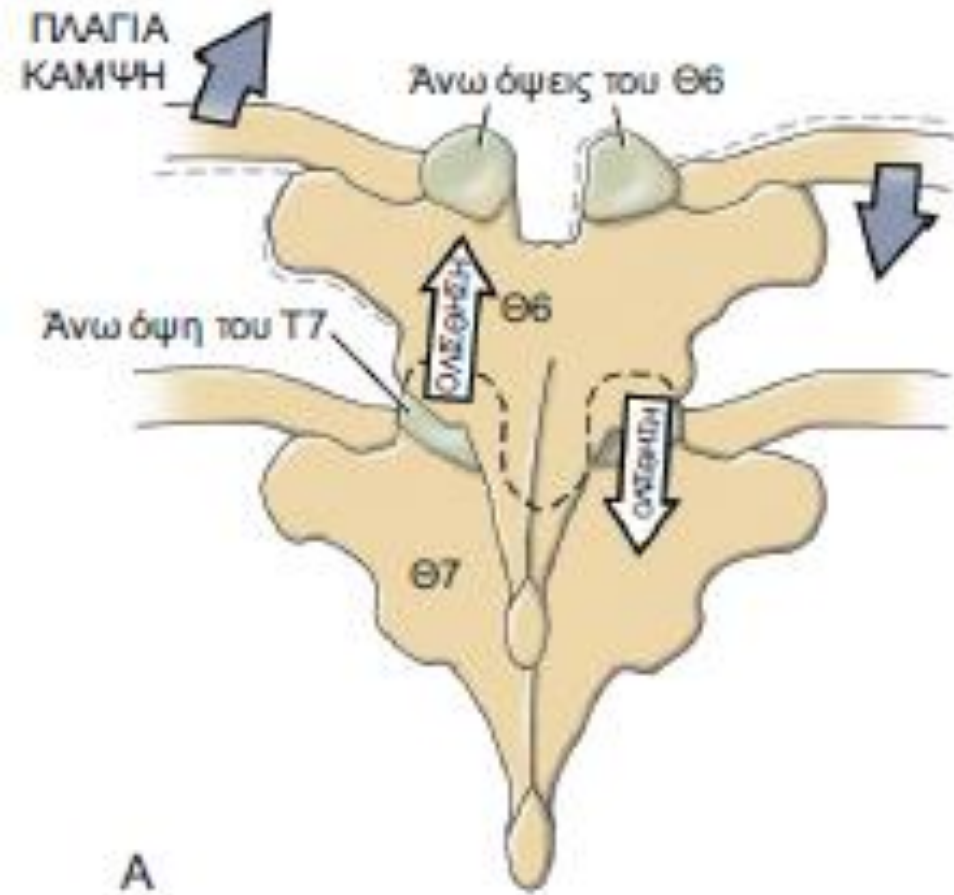


Η στροφή στη Θ.Μ.Σ.Σ. εξελίσσεται από μεγαλύτερη στους ανώτερους σπονδύλους σε μικρότερη στους κατώτερους

Θωρακασφικκή πλάγια κάμψη



Θωρακική μοίρα

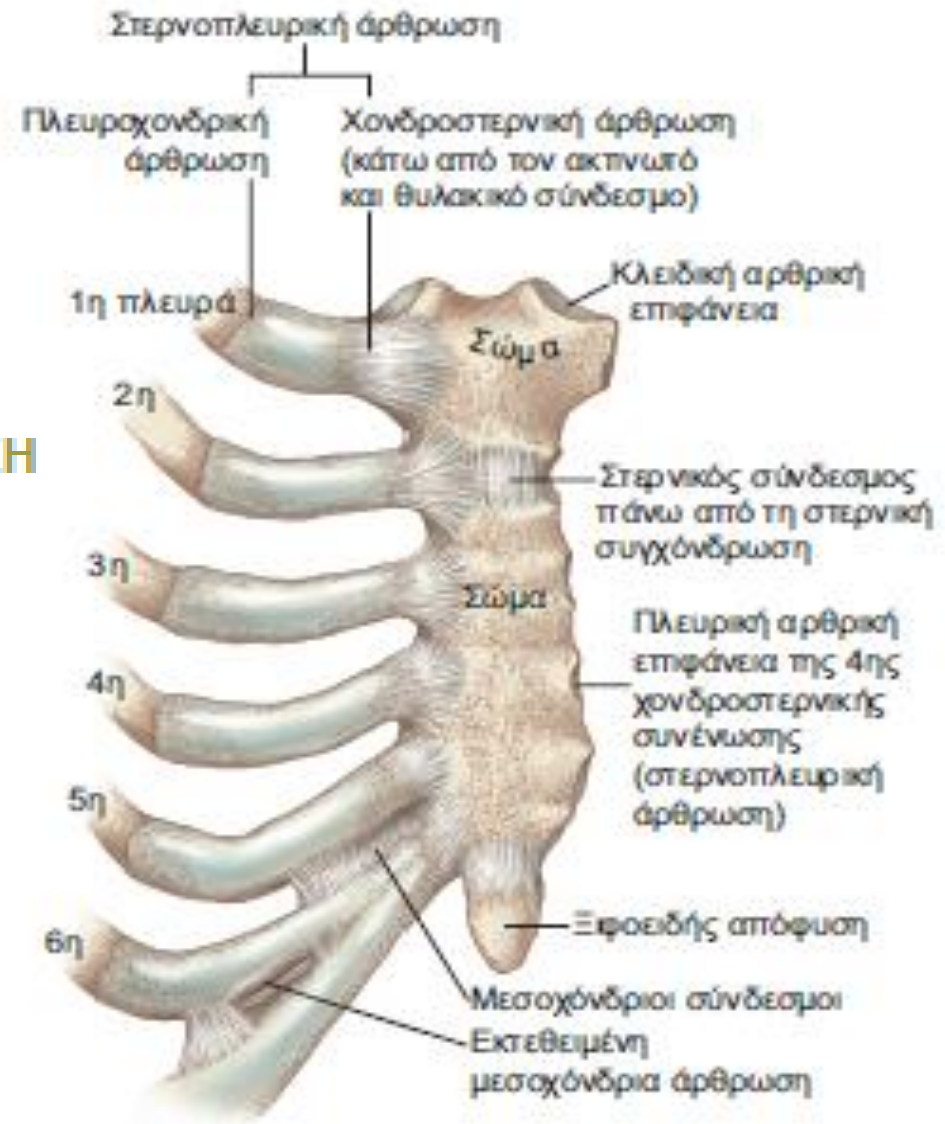


A

Η πλάγια κάμψη στη Θ.Μ.Σ.Σ. εξελίσσεται από μικρότερη στους ανώτερους σπονδύλους σε μεγαλύτερη στους κατώτερους

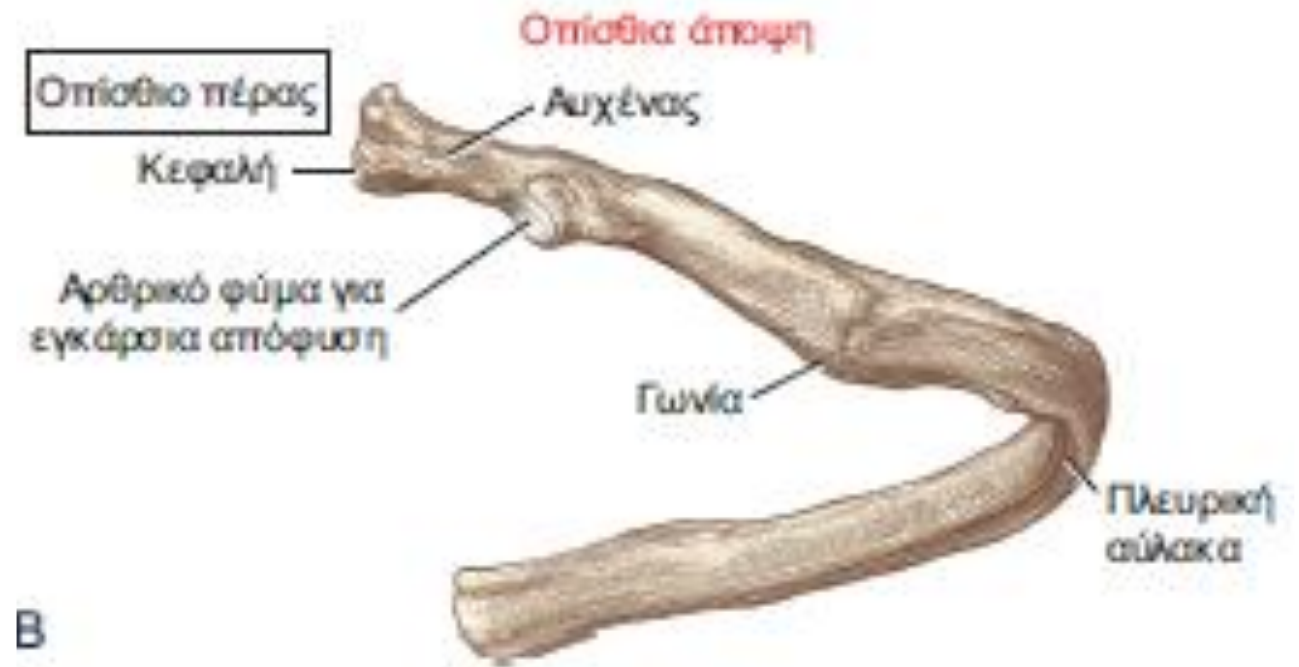
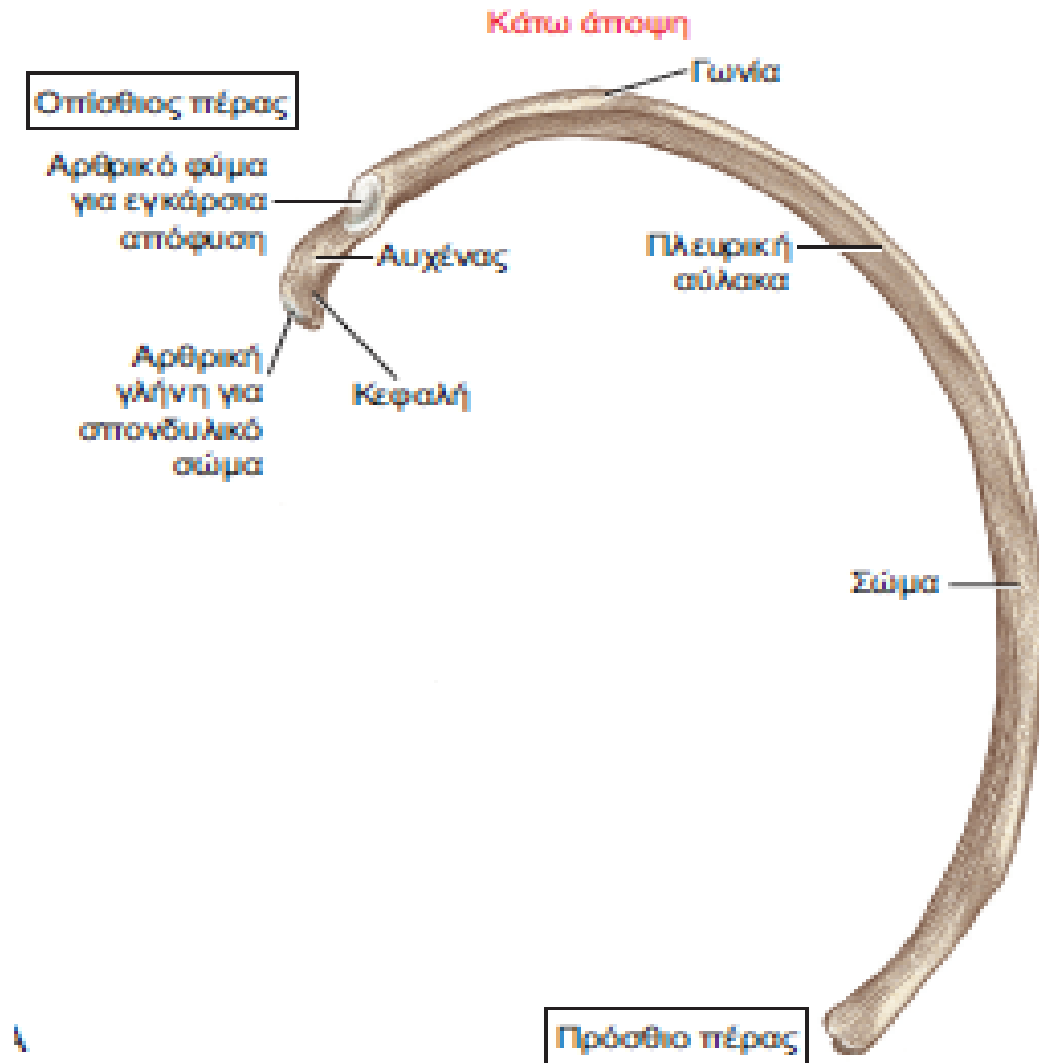
Στερνοπλευρικές Αρθρώσεις και Κινήσεις Πλευρών

ΣΤΕΡΝΙΚΗ ΣΥΓΧΟΝΔΡΩΣΗ

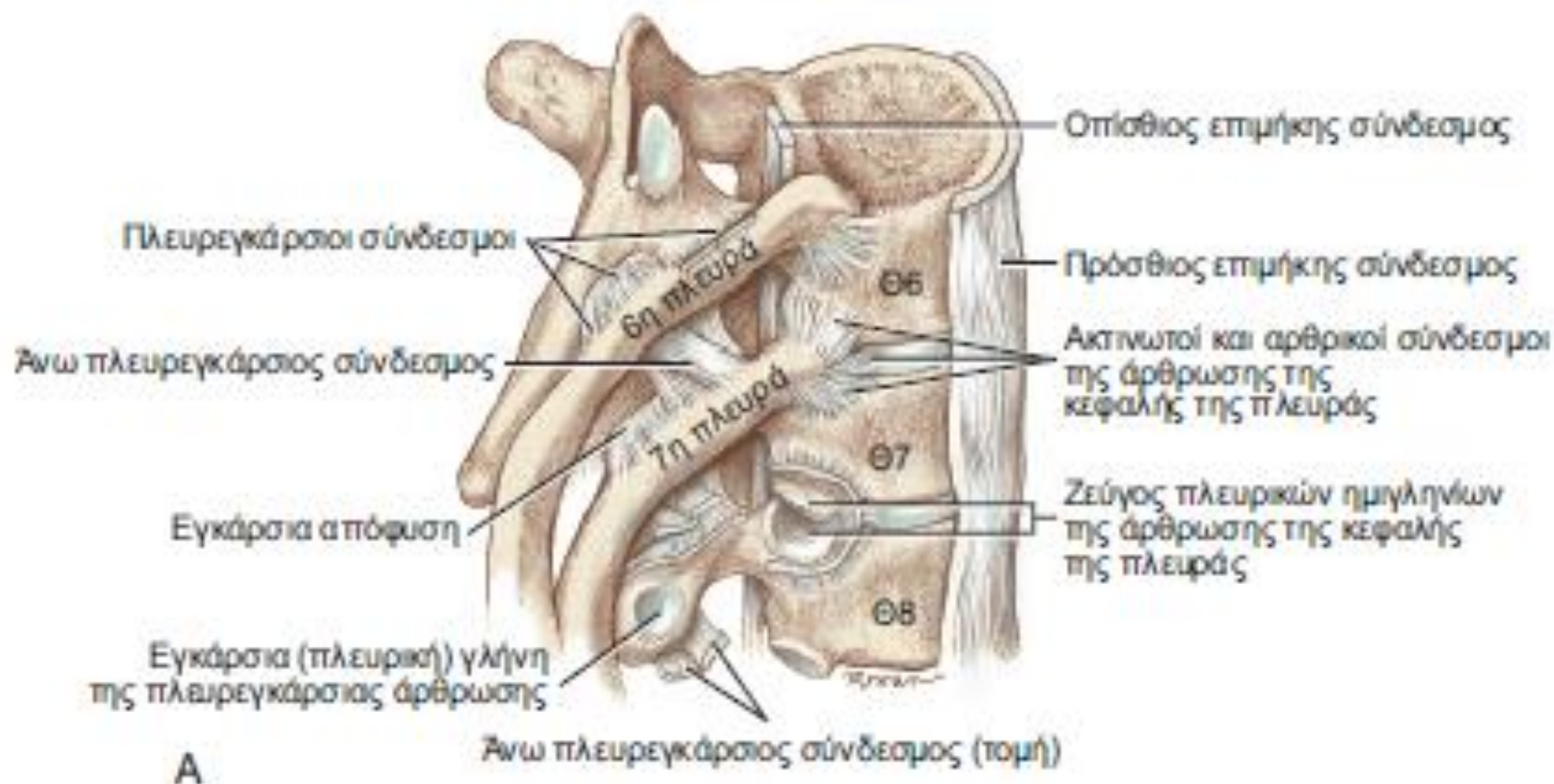


ΣΧ. 11.25 Πρόσθια όψη μέρους του θωρακικού τοιχώματος που τονίζει την στερνική συγχόνδρωση, τις στερνοπλευρικές αρθρώσεις (με πλευροχονδρικές και χονδροστερνικές συνενώσεις) και τις μεσοχόνδριες αρθρώσεις. Οι πλευρές έχουν αφαιρεθεί στη δεξιά πλευρά, για να εκθέσουν τις πλευρικές αρθρικές επιφάνειες.

Μια τυπική δεξιά πλευρά. (Α) Κάτω άποψη. (Β) Οπίσθια άποψη.



Άνω έξω άποψη



ΣΧ. 9.51 Οι πλευρεγκάρσιες αρθρώσεις και οι αρθρώσεις των κεφαλών των πλευρών στη μεσοθωρακική μοίρα. (Α) Δομή και συνδιστικοί ιστοί των πλευρεγκάρσιων αρθρώσεων και των αρθρώσεων των κεφαλών των πλευρών για τον έκτο ως όγδοο θωρακικό σπόνδυλο. Έχει αφαιρεθεί η όγδοη πλευρά για την ανάδειξη των αρθρικών επιφανειών (γλήνη και ημιγλήνια) των σχετικών αρθρώσεων των πλευρεγκάρσιων αρθρώσεων και των αρθρώσεων των κεφαλών των πλευρών.

Άνω άποψη

Εγκάρσια απόφυση

Θ6

Νωτιαίος
μυελός

Πλευρεγκάρσιοι σύνδεσμοι

Εκτεθειμένη πλευρεγκάρσια άρθρωση

Άνω αποφυσιακή αρθρική επιφάνεια

Θυλακικοί και
ακτινωτοί σύνδεσμοι

Εκτεθειμένη άρθρωση της
κεφαλής της πλευράς

Ινώδης δακτύλιος

Πηκτοειδής πυρήνας

B

(B) Έχει αφαιρεθεί ο αρθρικός θυλακίας της αριστερής άρθρωσης της κεφαλής της πλευράς και πλευρεγκάρσιας άρθρωσης για την ανάδειξη των αρθρικών επιφανειών. Σημειώνονται οι χωρικές σχέσεις μεταξύ του πηκτοειδή πυρήνα, του ινώδη δακτύλιου και του νωτιαίου μυελού.

Βασικές ανατομικές παράμετροι των αρθρώσεων των κεφαλών των πλευρών και των

ΚΑΘΕ ΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΩΝ ΤΩΝ ΠΛΕΥΡΩΝ

- Συνδέει συνήθως την κεφαλή μιας πλευράς με ένα ζεύγος πλευρικών ημιγληνίων και με το παρακείμενο χείλος του παρεμβαλλόμενου μεσοσπονδύλιου δίσκου
- Σταθεροποιείται από ακτινωτούς και θυλακικούς συνδέσμους

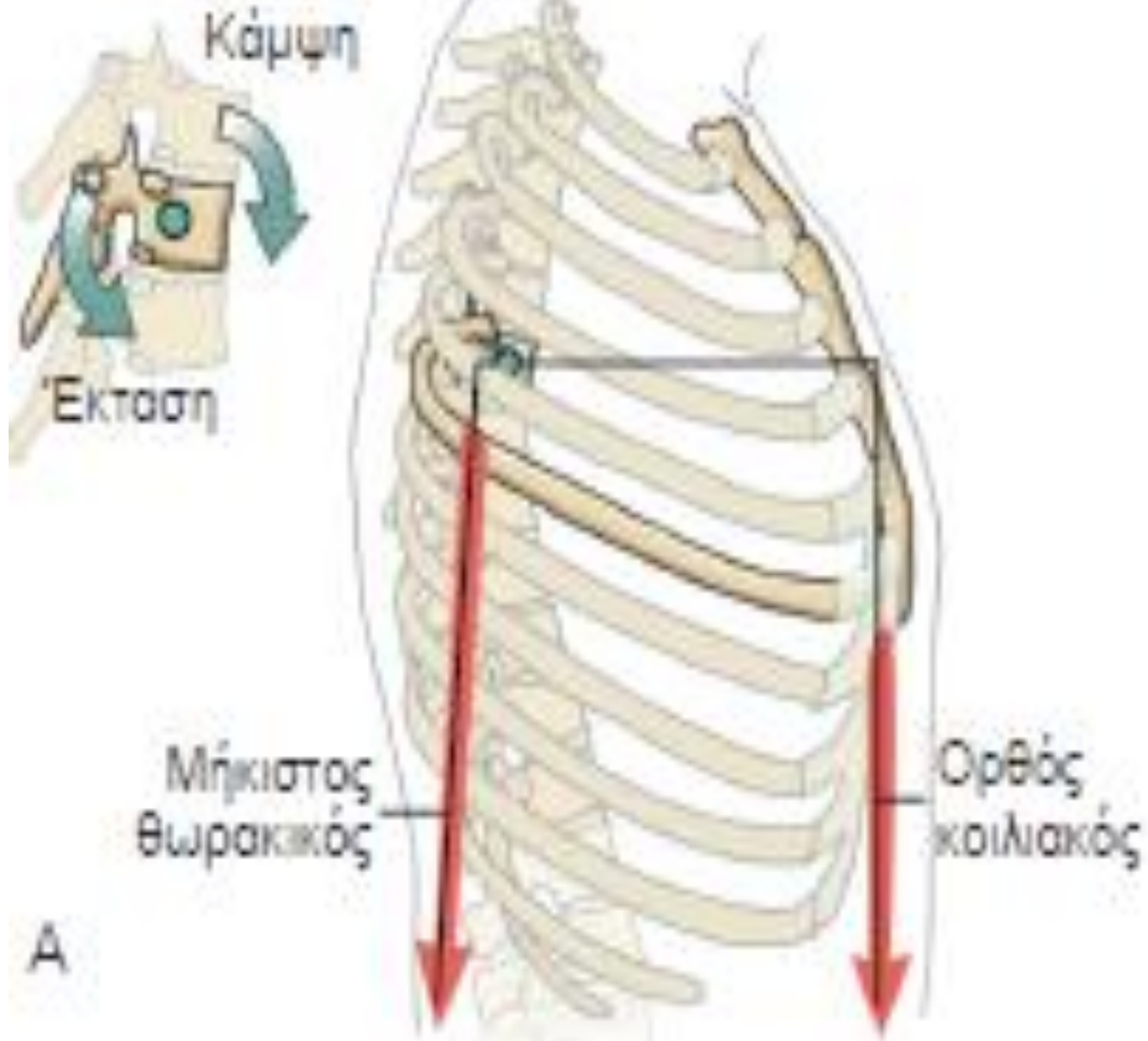
ΚΑΘΕ ΠΛΕΥΡΕΓΚΑΡΣΙΑ ΑΡΘΡΩΣΗ

- Συνδέει συνήθως το αρθρικό φύμα μιας πλευράς με την εγκάρσια (πλευρική) γλήνη της εγκάρσιας απόφυσης του αντίστοιχου θωρακικού σπονδύλου
- Σταθεροποιείται από τον πλευρεγκάρσιο και τον άνω πλευρεγκάρσιο σύνδεσμο

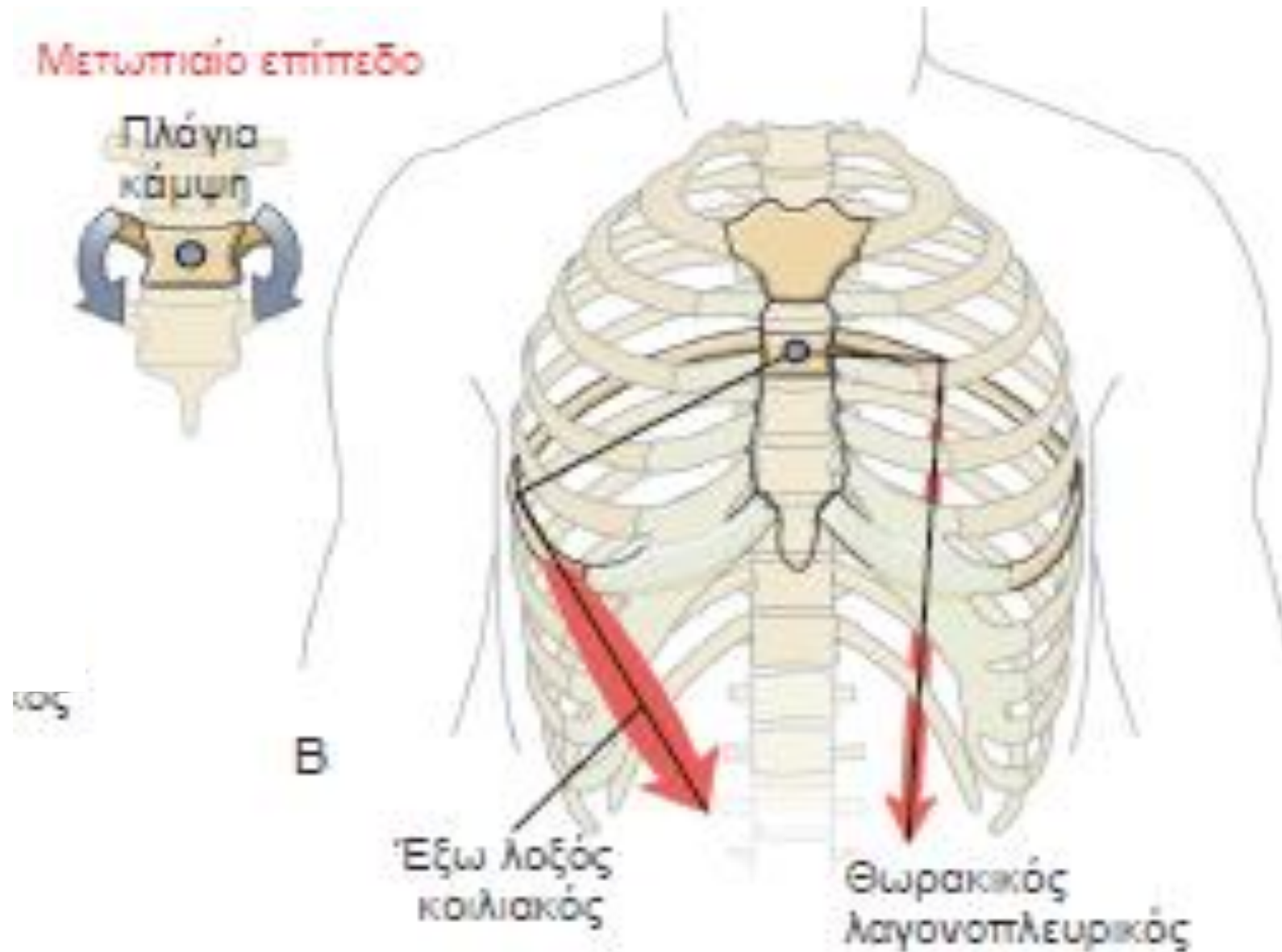
ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Οβελιαίο επίπεδο

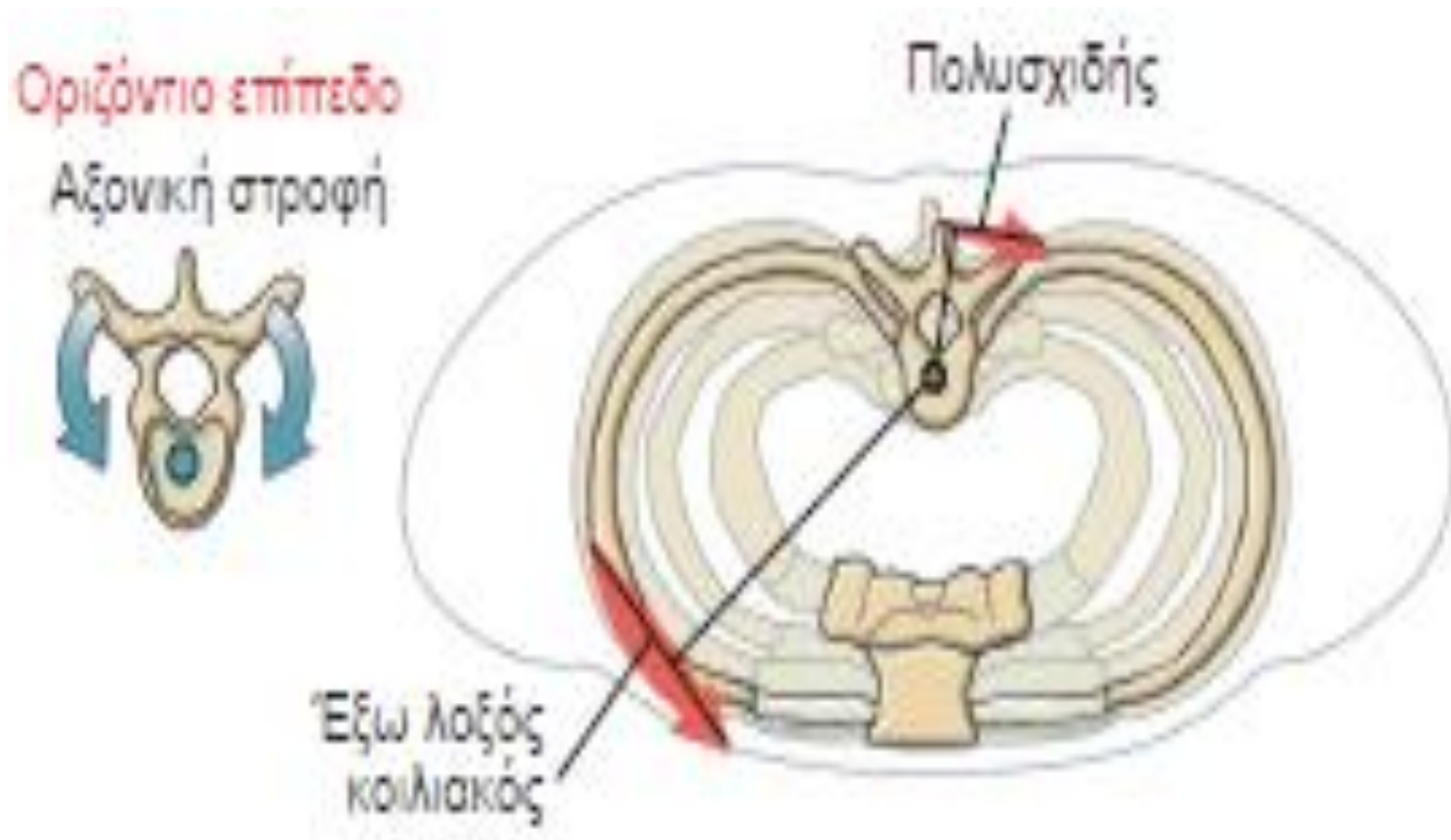
Απεικονίζεται πρόσθιος μύς της μιας πλευράς και οπίσθιος της άλλης ως αντιπροσωπευτικοί για την κάμψη ή έκταση αντίστοιχα.



Απεικονίζεται πρόσθιος μυς της μιας πλευράς και οπίσθιος της άλλης ως αντιπροσωπευτικοί για την αριστερή ή δεξιά πλάγια κάμψη αντίστοιχα. Όμως για την στροφή στη μια πλευρά δρουν οι ομόπλευροι μύες



Απεικονίζεται πρόσθιος μυς της μιας πλευράς και οπίσθιος της άλλης ως αντιπροσωπευτικοί για την αριστερή ή δεξιά στροφή αντίστοιχα. Όμως για την στροφή στη μια πλευρά δρουν οι ομόπλευροι μύες



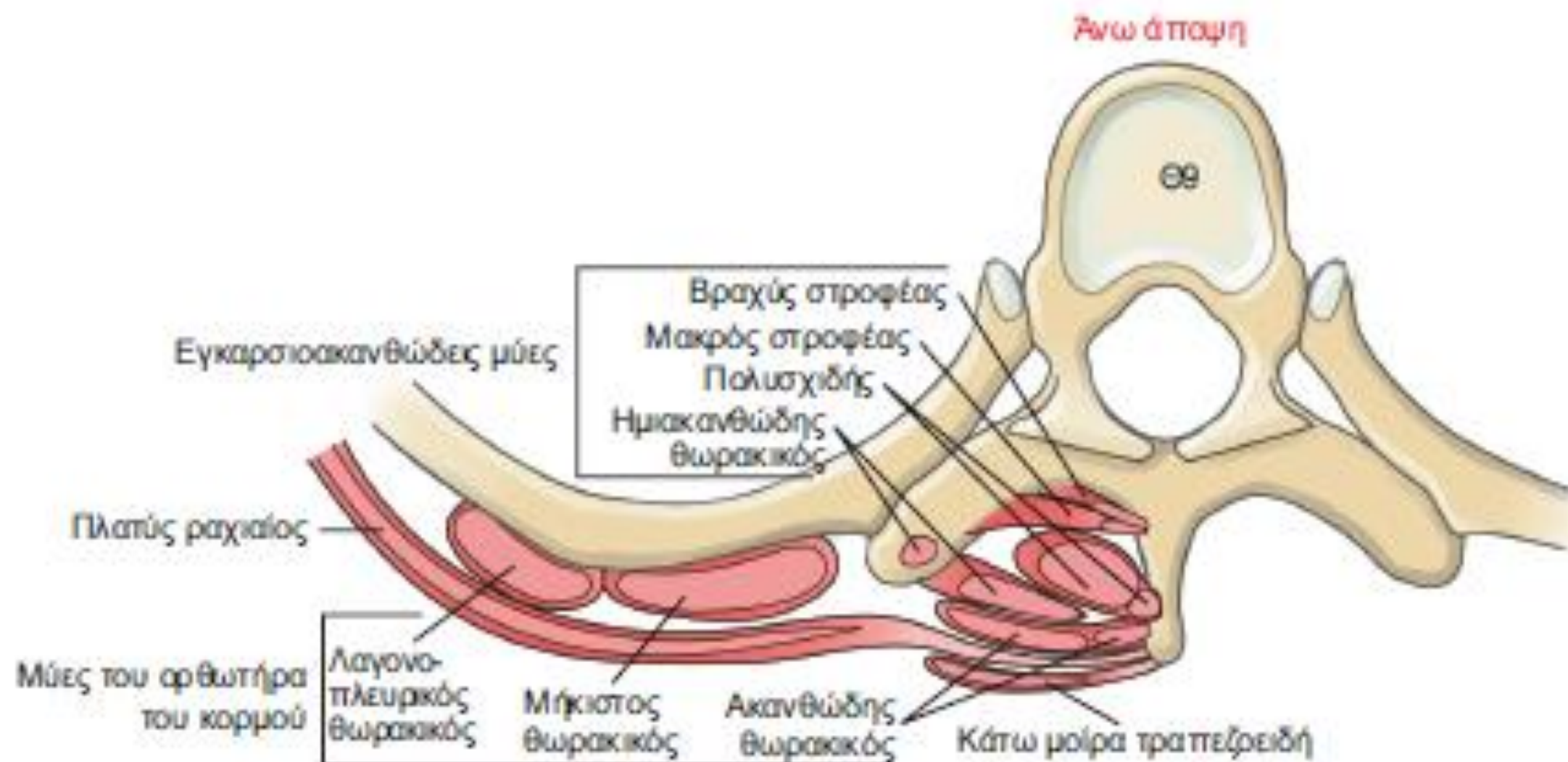
Ανατομική οργάνωση των μυών του κορμού

Ανατομική περιοχή	Ομάδα	Μύες
Μύες του κορμού	Ομάδα 1: Μύες της οπίσθιας επιφάνειας του κορμού (μύες της «πλάτης»)	Επιτολής στιβάδα Τραπεζοειδής, πλατύς ραχιαίος, ρομβοειδείς, ανελκτήρας της ωμοπλάτης, πρόσθιος οδοντωτός Ενδιάμεση στιβάδα† Οπίσθιος άνω οδοντωτός Οπίσθιος κάτω οδοντωτός
	Ομάδα 2: Μύες της πρόσθιας έξω επιφάνειας του κορμού	Εν τω βάθει στιβάδα Τρεις ομάδες: 1. Ομάδα ορθωτήρα του κορμού (ακανθώδης, μήκιστος, λαγονοπλευρικός) 2. Εγκάρσιοακανθώδης ομάδα (ημιακανθώδεις μύες, πολυσχιδείς, στροφείς) 3. Βραχεία τμηματική ομάδα (μεσοακάνθιοι μύες, μεσεγκάρσιοι μύες)

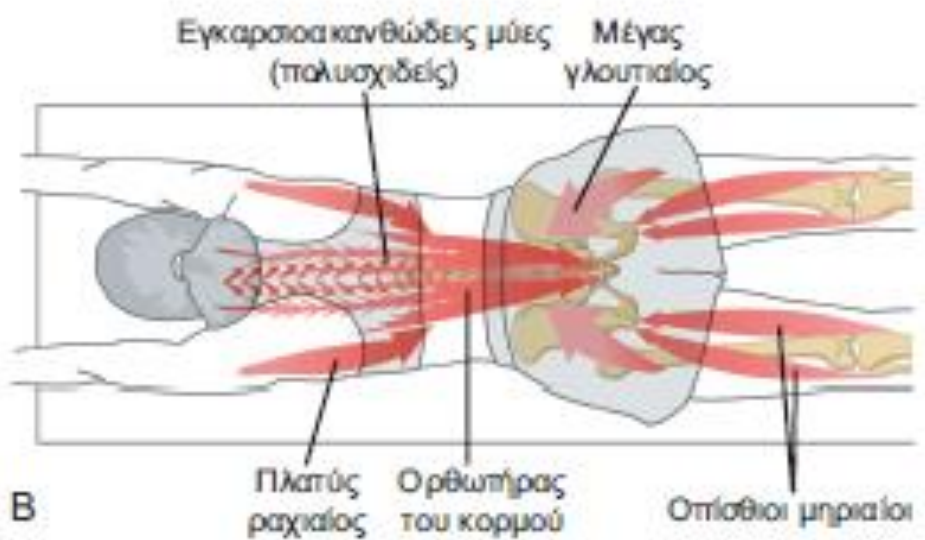
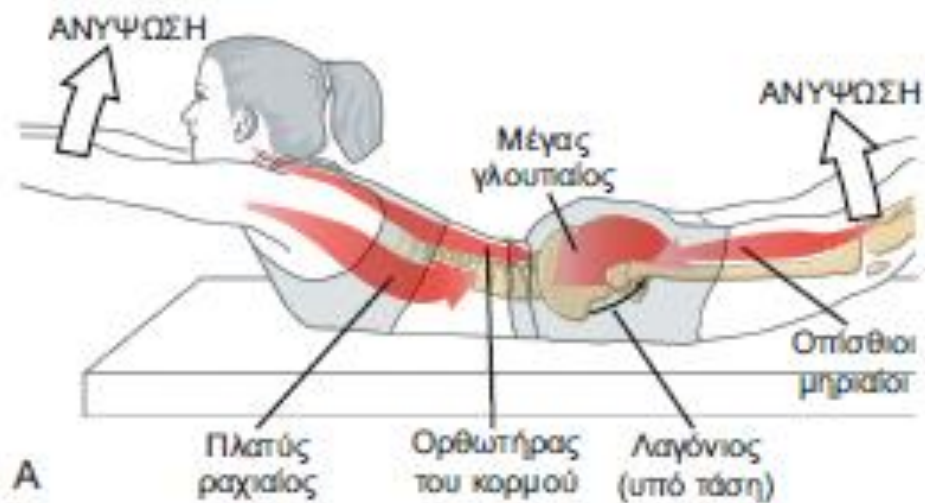
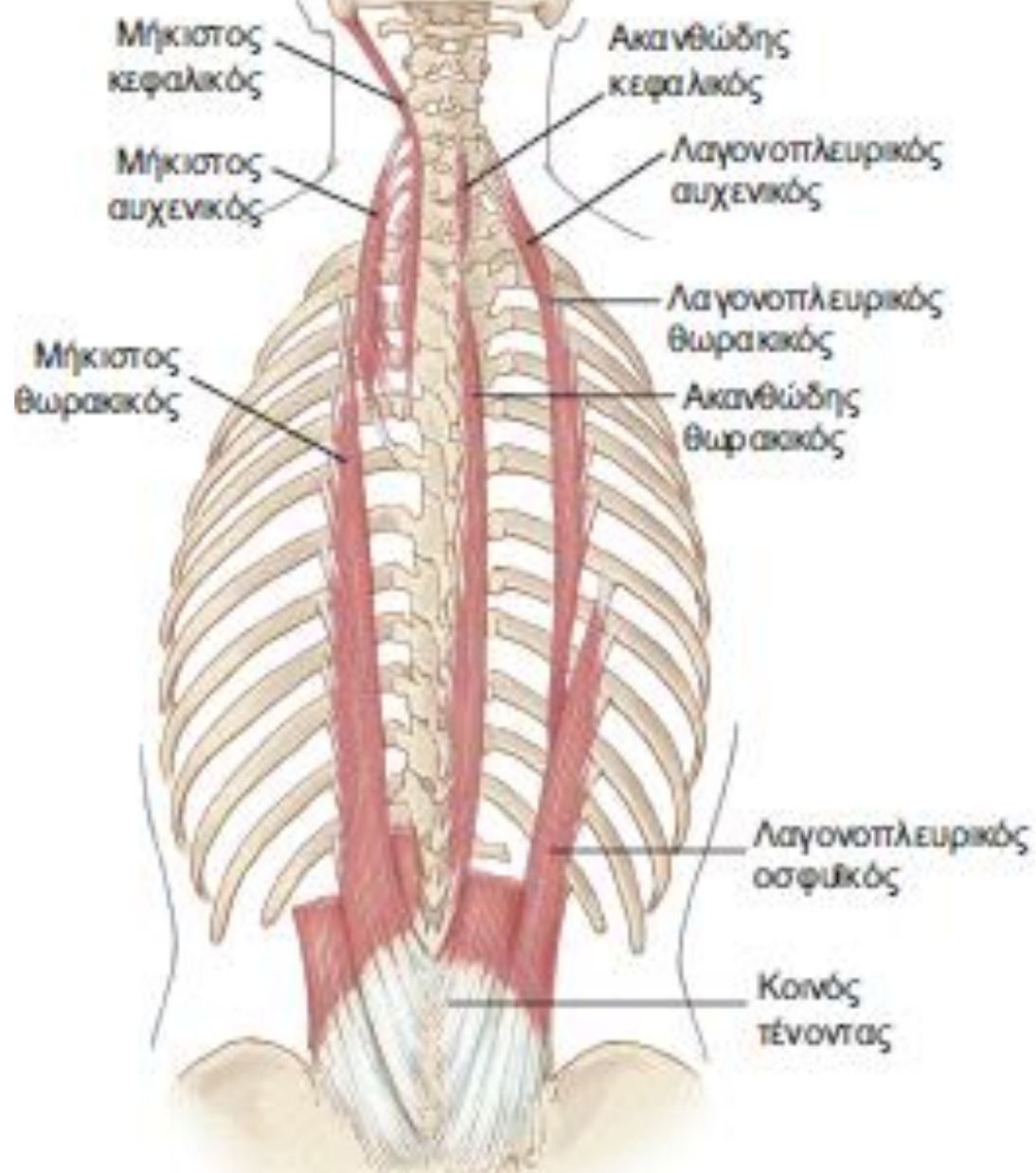
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.2 Μύες στην εν τω βάθει σπβάδα της πλάτης

Ομάδα (και σχετικό βάθος)	Μεμονωμένοι μύες	Γενική κατεύθυνση των ινών	Σχόλια
Ορθωτήρας του κορμού (επιφανειακός)	Οσφυϊκός λαγονοπλευρικός	Κρανιακή και έξω	Πιο αποτελεσματική μόχλευση για πλάγια κάμψη
	Θωρακικός λαγονοπλευρικός	Κατακόρυφη	
	Αυχενικός λαγονοπλευρικός	Κρανιακή και έσω	
	Μήκιστος θωρακικός	Κατακόρυφη	
Εγκαρσιοακανθώδεις	Μήκιστος θωρακικός	Κρανιακή και έσω	Πιο αναπτυγμένοι μύες της ομάδας του ορθωτήρα του κορμού
	Μήκιστος κεφαλικός	Κρανιακή και έξω	
	Ακανθώδης θωρακικός	Κατακόρυφη	
	Ακανθώδης αυχενικός	Κατακόρυφη	Ο ακανθώδης κεφαλικός δεν αφορίζεται καλά και συνήθως συνενώνεται με τον ημιακανθώδη κεφαλικό
	Ακανθώδης κεφαλικός	Κατακόρυφη	
	Ημιακανθώδης	Κατακόρυφη	
Εγκαρσιοακανθώδεις	Ημιακανθώδης θωρακικός	Κρανιακή και έσω	Διασχίζει 6-8 μεσοσπονδύλιες ενώσεις: οι ίνες διέρχονται κρανιακά-επί τα έσω, εκτός από το μεγάλο επιφανειακό τμήμα του ημιακανθώδη κεφαλικού που διέρχεται κατακόρυφα
	Ημιακανθώδης αυχενικός	Κρανιακή και έσω	
	Ημιακανθώδης κεφαλικός	Συνολικά σχεδόν κατακόρυφη	
Πολυσχιδείς		Κρανιακή και έσω	Διασχίζουν δύο ως τέσσερις μεσοσπονδύλιες ενώσεις
Στροφείς	Βραχύς στροφέας	Οριζόντια	Ο βραχύς στροφέας διασχίζει μόλις μια μεσοσπονδύλια ένωση, ενώ ο μακρός στροφέας δύο Οι στροφείς είναι πιο αναπτυγμένοι στη θωρακική μοίρα
	Μακρός στροφέας	Κρανιακή και έσω	
	Μεσακάνθιος	Κατακόρυφη	
Βραχείς τμηματικοί	Μεσεγκάρσιος	Κατακόρυφη	Και οι δύο μύες διασχίζουν μια μεσοσπονδύλια ένωση και είναι πιο αναπτυγμένοι στην αυχενική μοίρα
	Μεσεγκάρσιος	Κατακόρυφη	Οι μεσακάνθιοι μύες διαπλέκονται με τους μεσακάνθιους συνδέσμους

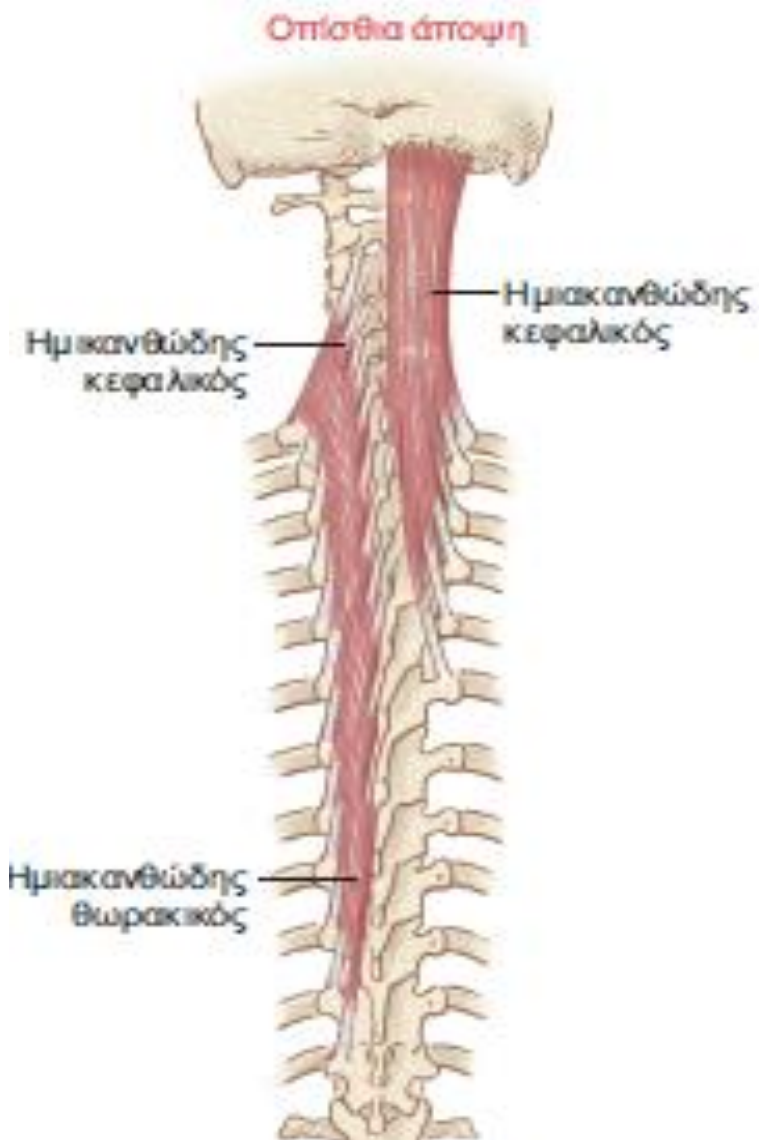
ΣΧ. 10.6 Άποψη της εγκάρσιας διατομής στον Θ9, όπου φαίνεται η τοπογραφική οργάνωση του αρθωτήρα του κορμού και της ομάδας των εγκάρσιοσκανθωδών μυών. Δεν απεικονίζεται η ομάδα των βραχέων τμηματικών μυών.



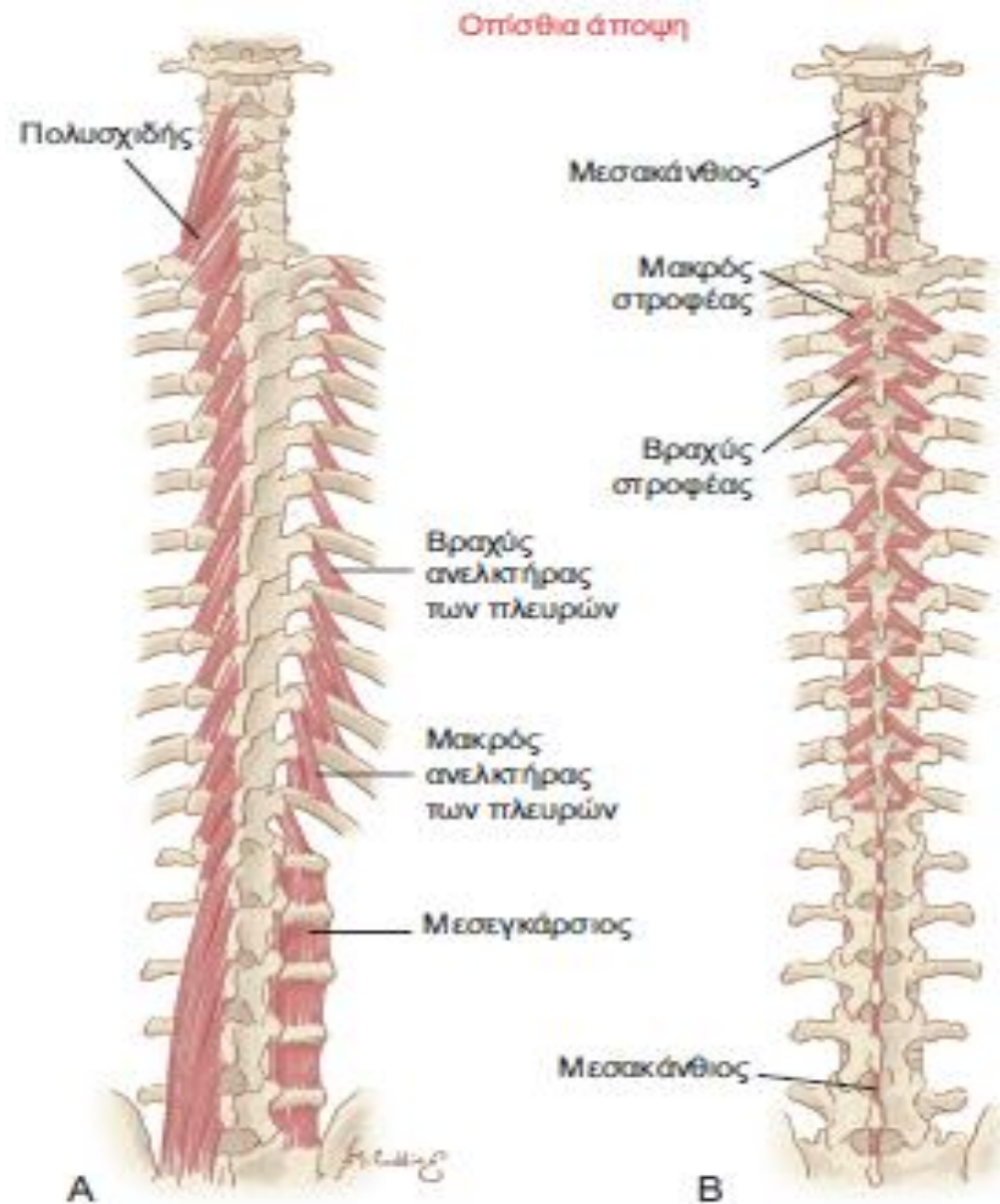
Οπίσθια άποψη



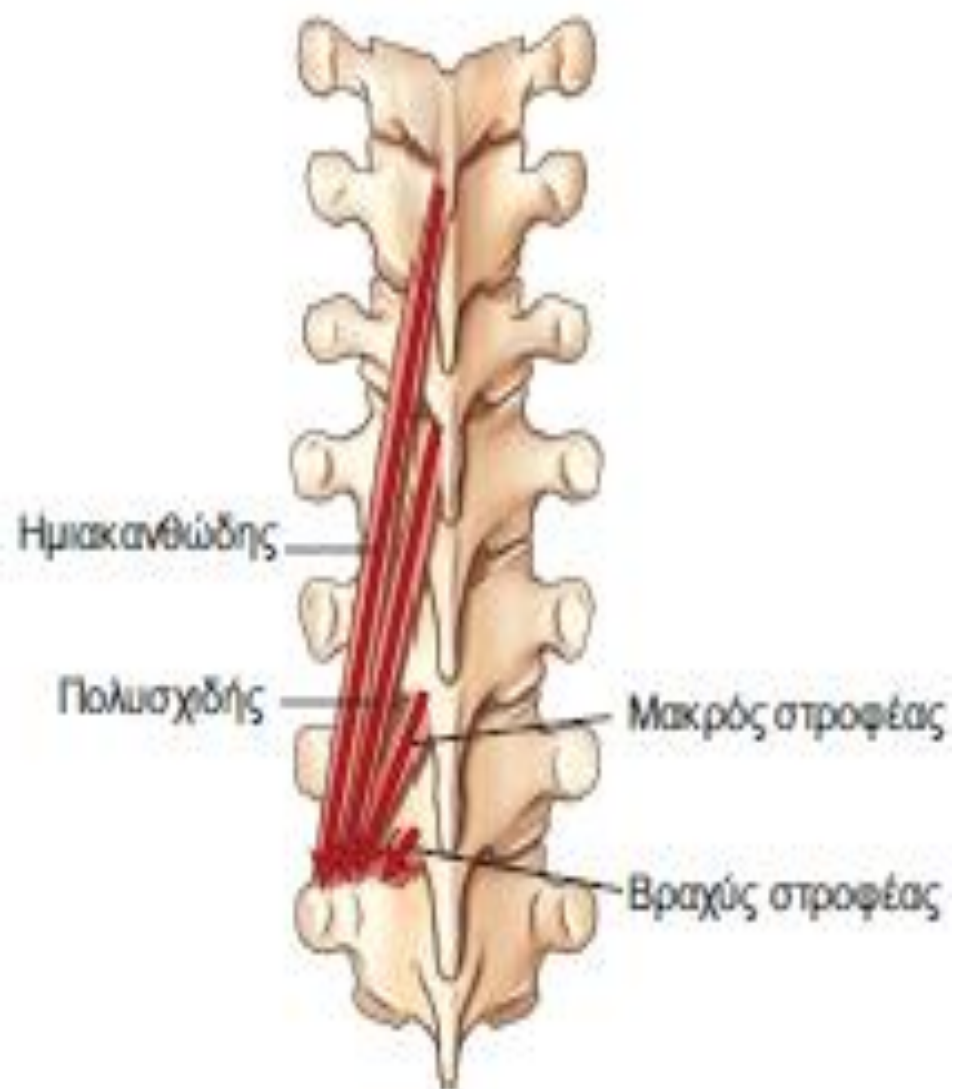
ΣΧ. 10.8 Πρότυπα μυϊκής ενεργοποίησης ενός υγιούς ατόμου κατά την έκταση του κορμού και της κεφαλής. Τα άνω άκρα και τα κάτω άκρα ανυψώνονται μακριά από την υποστηρικτική επιφάνεια. (Α) Πλάγια άποψη. (Β) Άνω άποψη. Σημειώνεται ότι στο (Α) ο διατεταμένος μύς συμβάλλει στη θέση πρόσβιας κλίσης της λεκάνης.



Σχ. 10.9 Οπίσθια άποψη των πιο εμφανειακών ημικανθωδών μυών εντός της εγκάρσιοσκανθώδους ομάδας. Περιλαμβάνονται μόνο ο αριστερός ημικανθώδης κεφαλικός, ο αριστερός ημικανθώδης θωρακικός και ο δεξιός ημικανθώδης κεφαλικός.

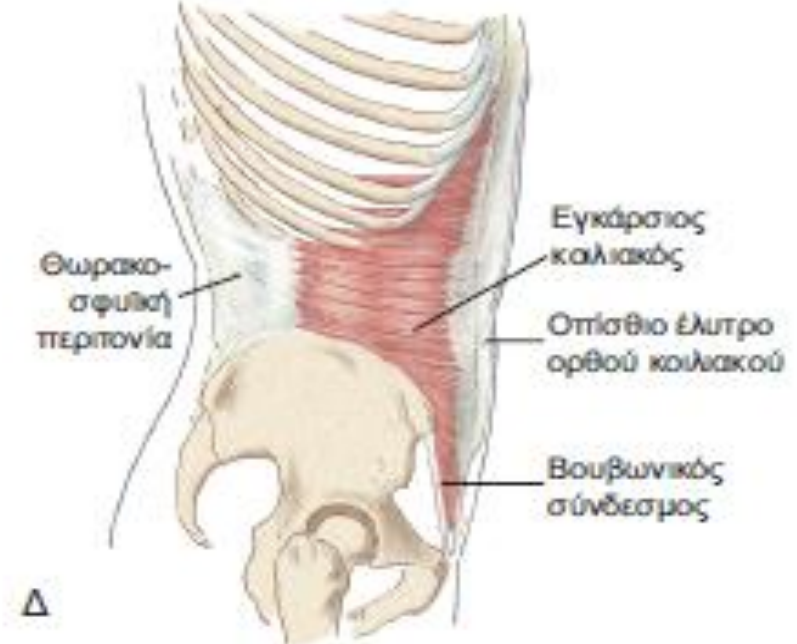
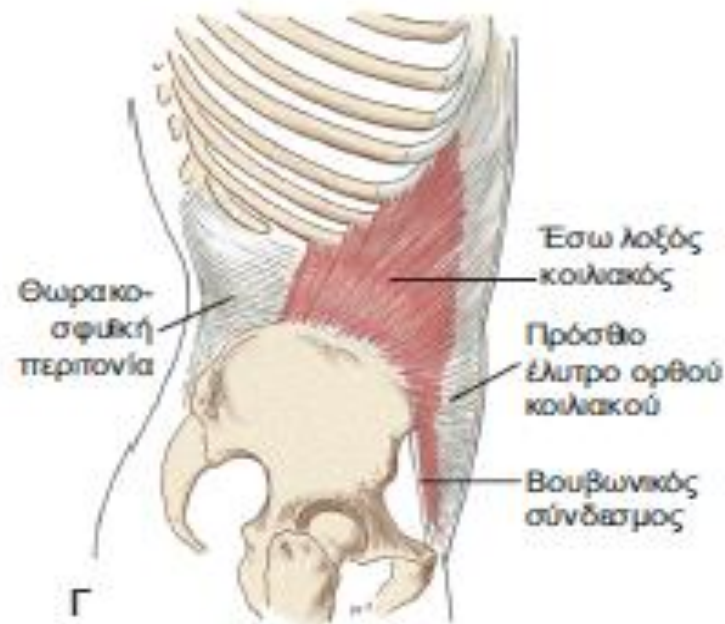
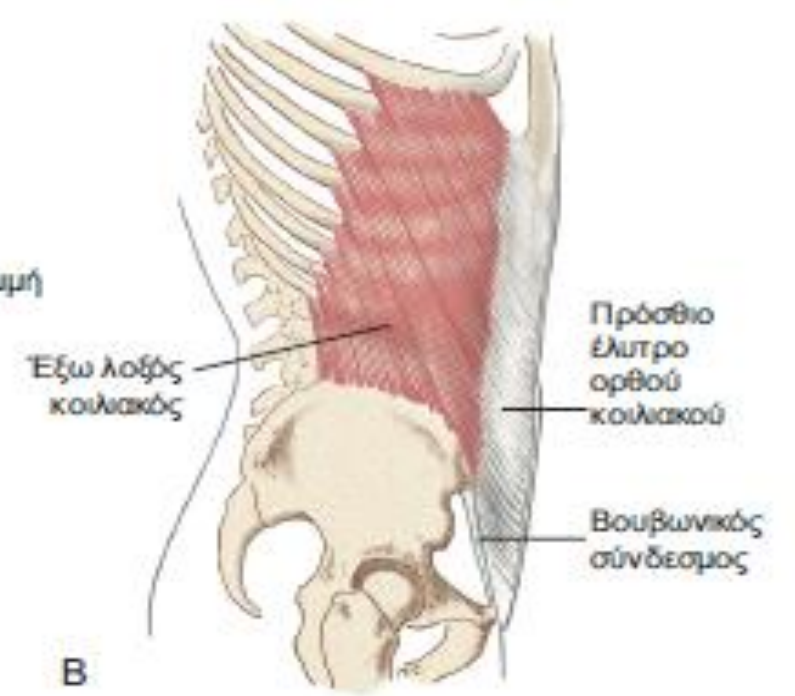
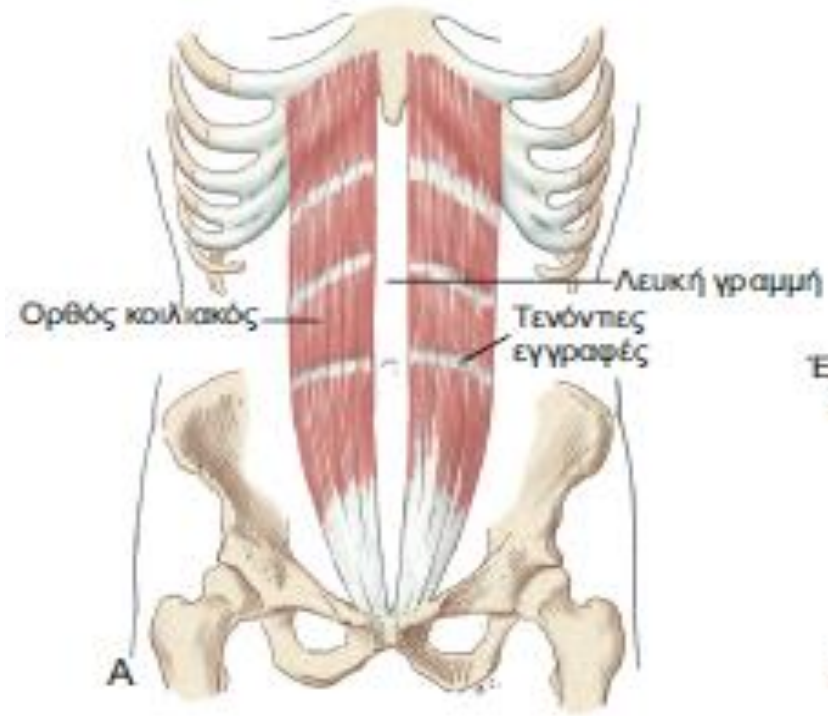
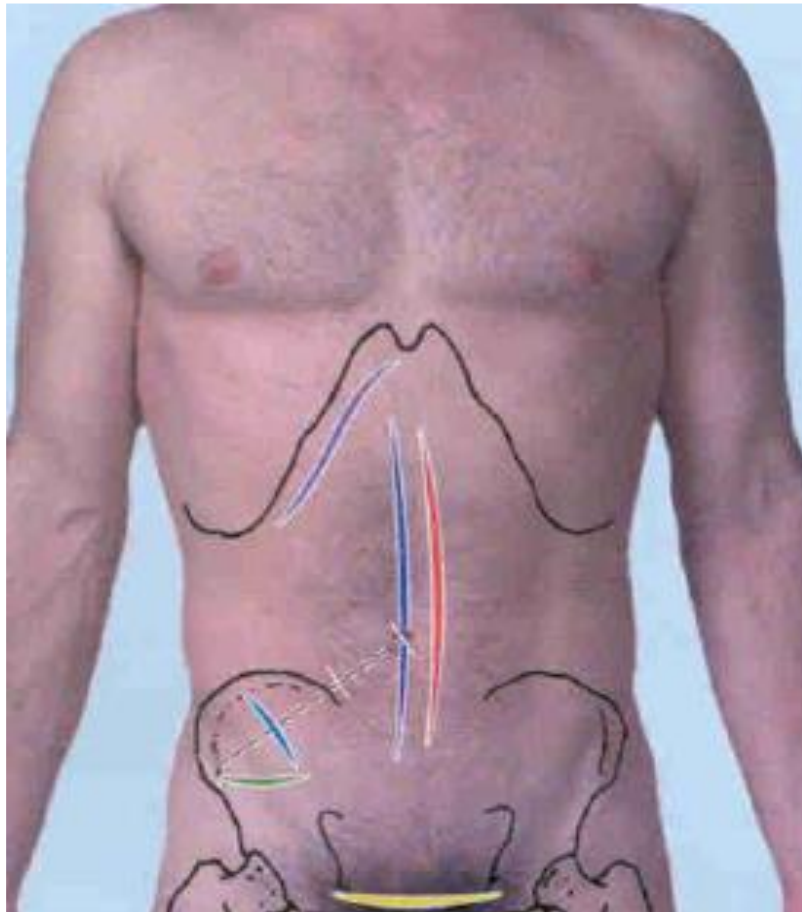


Σχ. 10.10 Οπίσθια άποψη των πιο εν τω βάθει μυών εντός της εγκάρσιοσκανθώδους ομάδας: οι πολυσχιδείς ολόκληρης της αριστερής πλευράς στο (Α), και οι στροφείς αμφίπλευρα στο (Β). Οι μύες εντός της βραχέιας τμηματικής ομάδας (μεσεγκάρσιος και μεσακάνθιος) αποδίδονται μόνο στη δεξιά πλευρά της οσφυϊκής μοίρας.

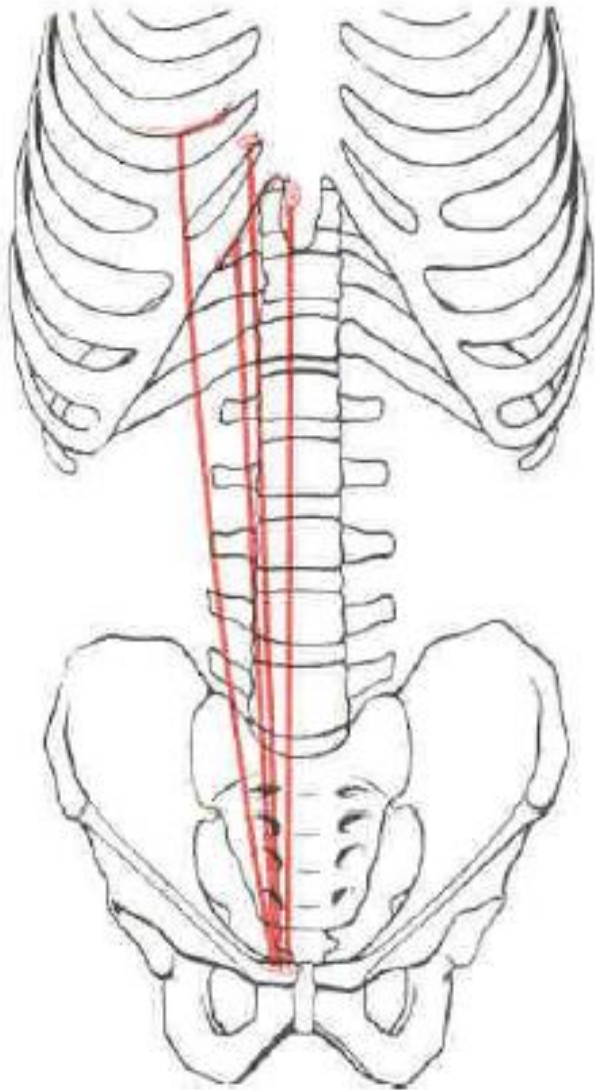


Μυϊκή ομάδα	Σχετικό μήκος και βάθος	Μέσος όρος μεσοσπονδυλικών ενώσεων που διασχίζονται
Ημιακανθώδης	Μακρός, επιφανειακός	6-8
Πολυσχιδής	Ενδιάμεσοι	2-4
Στροφείς	Βραχείς, εν τω βάθει	1-2

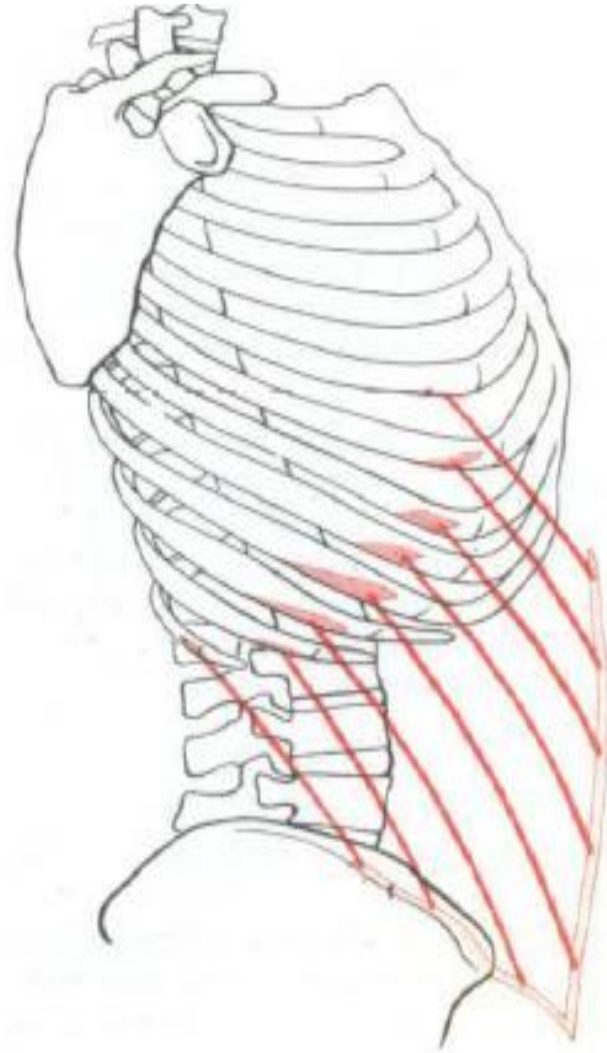
ΚΟΙΛΙΑΚΟΙ ΜΥΕΣ



ΟΡΘΟΣ ΚΟΙΛΙΑΚΟΣ

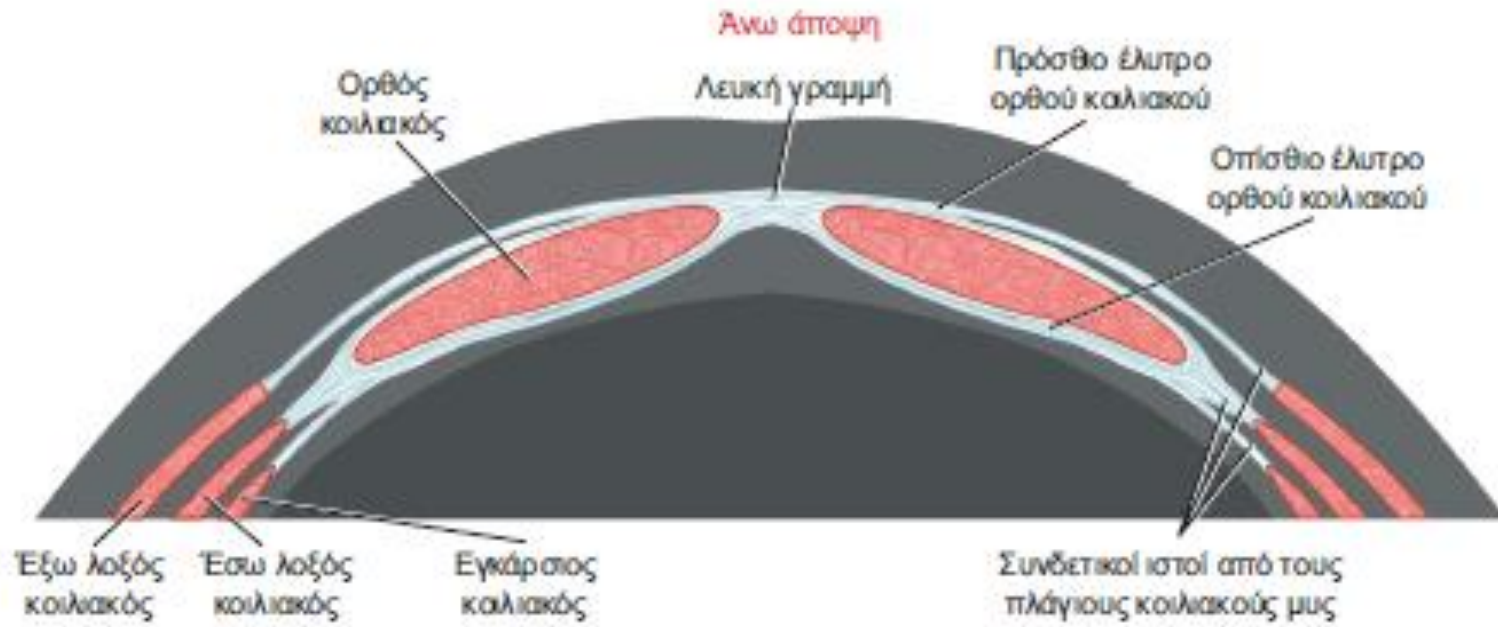


ΕΞΩ ΛΟΞΟΣ



ΕΣΩ ΛΟΞΟΣ ΚΟΙΛΙΑΚΟΣ



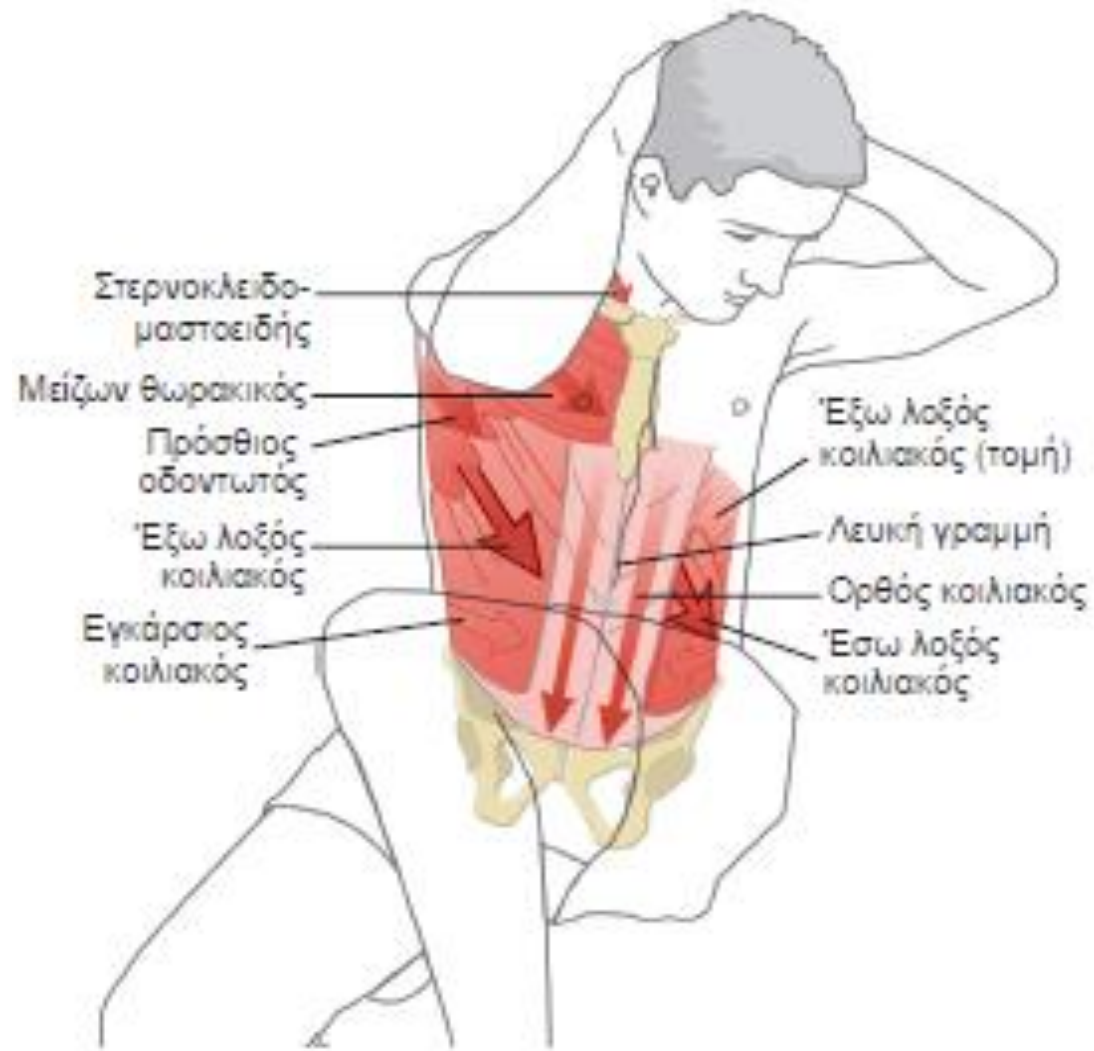


ΣΧ. 10.14 Οριζόντια εγκάρσια διατομή του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος στο ύψος περίπου του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.3 Προσφύσεις και μεμονωμένες ενέργειες των πλάγιων κοιλιακών μυών

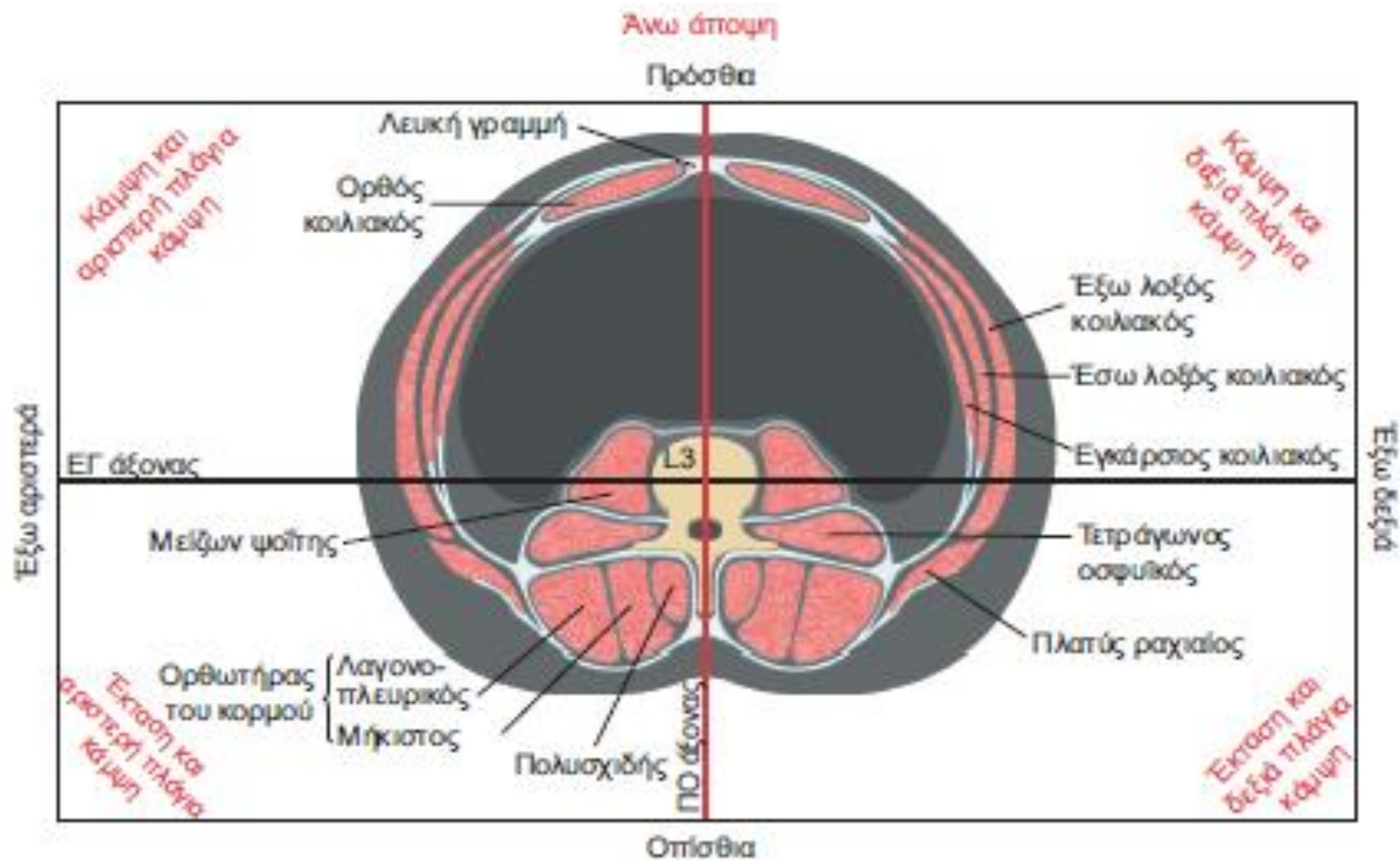
Μυς	Πλάγιες προσφύσεις	Προσφύσεις στη μέση γραμμή	Ενέργειες στον κορμό
Έξω λοξός κοιλιακός	Έξω πλευρά των πλευρών 4-12	Δαγόνια ακρολοφία, λευκή γραμμή και ετερόπλευρα έλυτρα ορθού κοιλιακού	Αμφίπλευρα: κάμψη του κορμού και οπίσθια κλίση λεκανής Μονόπλευρα: πλάγια κάμψη και ετερόπλευρη στροφή του κορμού
Εγκάρσιος κοιλιακός	Δαγόνια ακρολοφία, θωρακοσφυϊκή περιτονία, έσω επιφάνεια των χόνδρων των πλευρών 6-12, βουβωνικός σύνδεσμος	Πλευρές 9-12, λευκή γραμμή και ετερόπλευρα έλυτρα ορθού κοιλιακού	Αμφίπλευρα όπως παραπάνω, συν αύξηση της τάσης στην θωρακοσφυϊκή περιτονία Μονόπλευρα: πλάγια κάμψη και ομόπλευρη στροφή του κορμού
Transversus abdominis	Iliac crest, thoracolumbar fascia, inner surface of the cartilages of ribs 6-12, and the inguinal ligament	Λευκή γραμμή και ετερόπλευρα έλυτρα του ορθού κοιλιακού	Αμφίπλευρα σταθεροποίηση των σημείων πρόσφυσης των υπόλοιπων κοιλιακών μυών, συμπίεση της κοιλιακής κοιλότητας, αύξηση της τάσης στην θωρακοσφυϊκή περιτονία

Συνδυαστικές κινήσεις



ΣΧ. 10.15 Τυπικό πρότυπο μυϊκής ενεργοποίησης ενός υγιούς ατόμου που εκτελεί μια κίνηση διαγώνιας αναδίπλωσης που περιέχει κάμψη κορμού και αξονική στροφή προς τα αριστερά. Κατά τη διάρκεια της ενέργειας αυτής ο δεξιός έξω λοξός κοιλιακός συνεργάζεται με τον αριστερό έσω λοξό κοιλιακό. Σημειώνεται η ταυτόχρονη αμφίπλευρη ενεργοποίηση του ορθού κοιλιακού και του πιο εν τω βάθει εγκάρσιου κοιλιακού.

ΣΧ. 10.16 Οριζόντια εγκάρσια διατομή μέσω πολλών μυών του κορμού περίπου στο επίπεδο του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου (Ο3). Αποδίδεται το δυναμικό των μυών για παραγωγή ροπής στρέψης στο οβελιαίο και το μετωπιαίο επίπεδο. Ο προσθιοπίσθιος (ΠΟ) άξονας στροφής (κόκκινη γραμμή) και ο εγκάρσιος (ΕΓ) άξονας στροφής (μαύρη γραμμή) διασταυρώνονται στο κέντρο του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου. Οι μύες που είναι πρόσθια και οπίσθια του εγκάρσιου άξονα έχουν το δυναμικό για κάμψη και έκταση του κορμού, αντίστοιχα. Οι μύες που βρίσκονται δεξιά και αριστερά του προσθιοπίσθιου άξονα έχουν το δυναμικό για πλάγια κάμψη του κορμού προς τα δεξιά και αριστερά, αντίστοιχα.



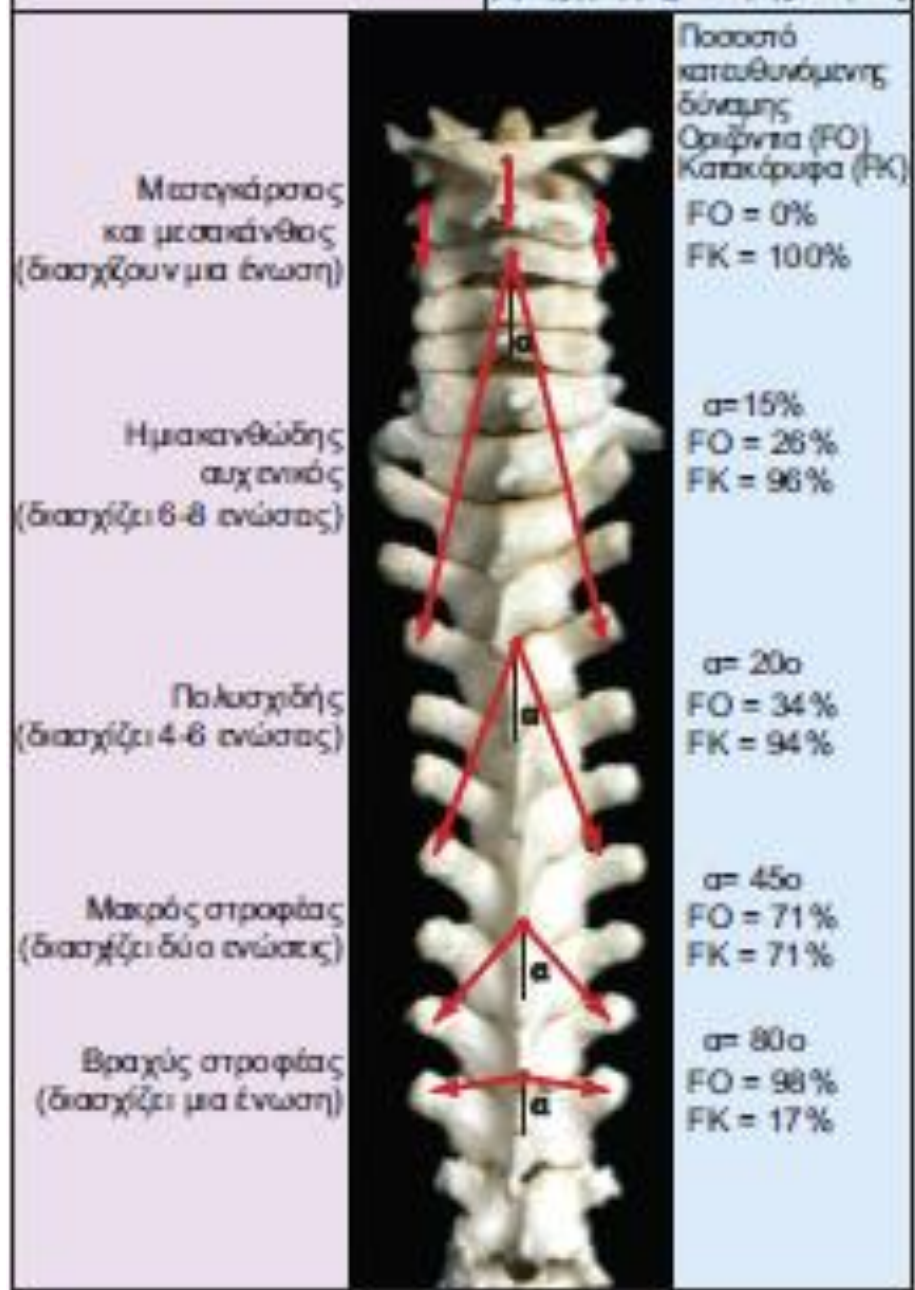
ΠΙΝΑΚΑΣ 10.4 Ενέργειες των περισσότερων μυών του κορμού*

Μυς	Κάμψη	Έκταση	Πλάγια κάμψη	Αξονική στροφή†
Τραπεζοειδής	-	XX	XX	XX (ΕΣ)
Ακανθώδεις μύες (ως ομάδα)	-	XX	X	-
Μήκιστος θωρακικός	-	XXX	XX	-
Μήκιστος αυχενικός	-	XXX	XX	XX (ΟΣ)
Μήκιστος κεφαλικός	-	XXX	XX	XX (ΟΣ)
Δαγνοπλευρικός οσφυϊκός	-	XXX	XXX	X (ΟΣ)
Δαγνοπλευρικός θωρακικός	-	XXX	XXX	-
Δαγνοπλευρικός αυχενικός	-	XXX	XXX	XX (ΟΣ)
Ημισκανθώδης θωρακικός	-	XXX	X	X (ΕΣ)
Ημισκανθώδης αυχενικός	-	XXX	X	X (ΕΣ)
Ημισκανθώδης κεφαλικός	-	XXX	XX	X (ΕΣ), μόνο <small>αυχενική μοίρα</small>
Πολυσχιδείς	-	XXX	X	XX (ΟΣ)
Στροφείς	-	XX	X	XX (ΟΣ)
Μεσακάνθιοι μύες	-	XX	-	-
Μεσεκάρσιοι μύες	-	X	XX	-
Ορθός κοιλιακός	XXX	-	XX	-
Έξω λοξός κοιλιακός	XXX	-	XXX	XXX (ΕΣ)
Έσω λοξός κοιλιακός	XXX	-	XXX	XXX (ΟΣ)
Εγκάρσιος κοιλιακός‡	-	-	-	-

†ΕΣ: ετερόπλευρη στροφή, ΟΜ: ομόπλευρη στροφή

ελάχιστο (X), μέτριο (XX) ή μέγιστο (XXX).

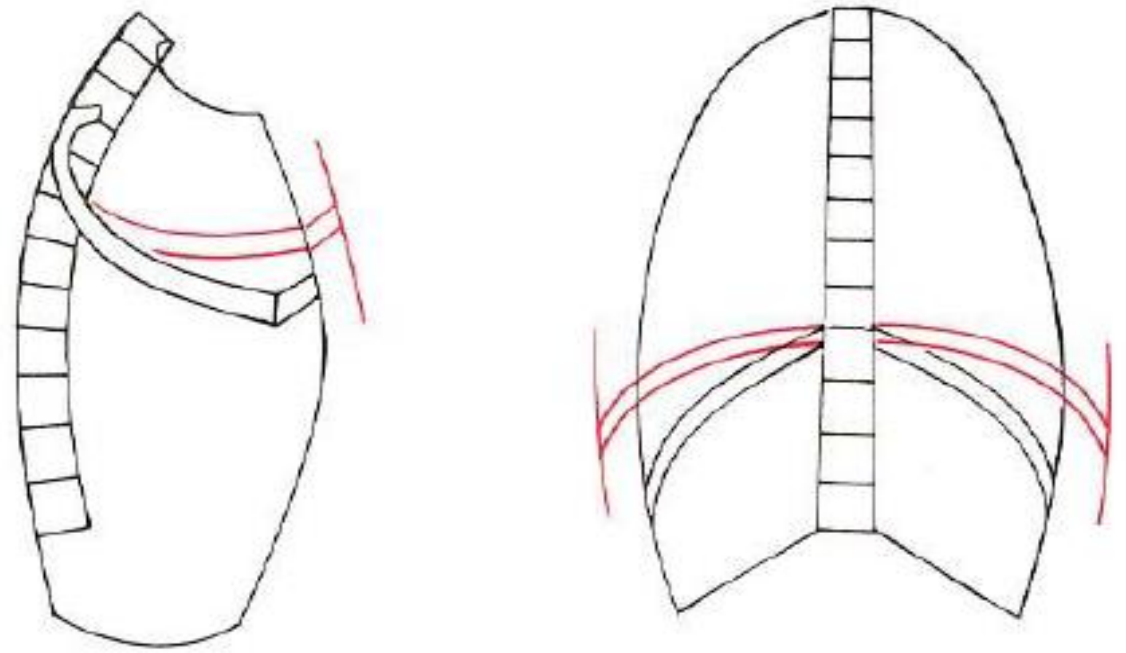
A) Αυτόχθονες μυϊκοί σταθεροποιοί
 Β) Πρακτικοί σπασμοί στον χάρκο
 (α) της γραμμής δύναμης του μύος



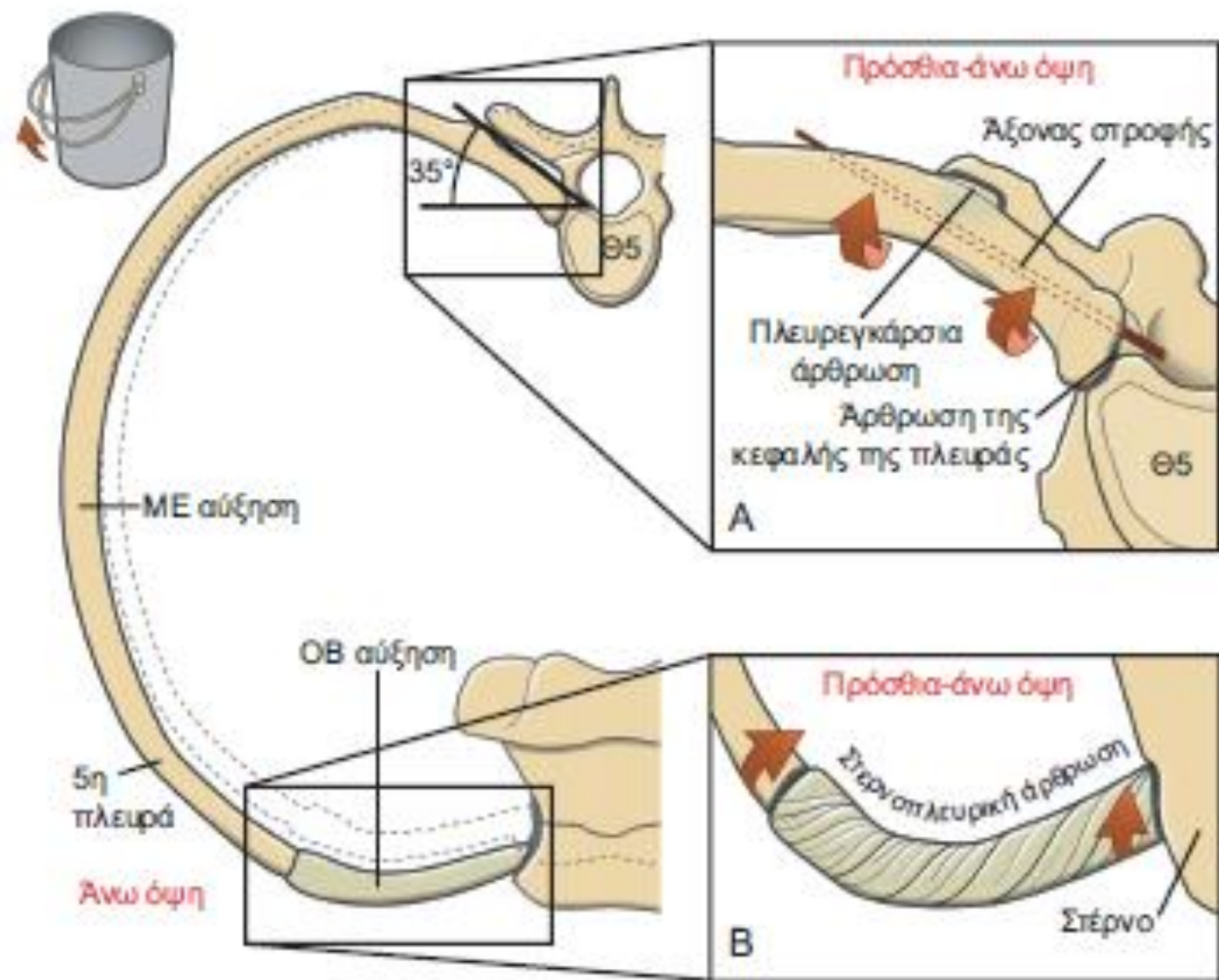
Αυτόχθονοι μυϊκοί σταθεροποιοί του κορμού

- Εγκαρσιοσκανθώδης ομάδα
 - Ομάδα ημιακανθώδη
 - Πολυσχιδείς
 - Στροφίαις
- Βραχεία τμηματική ομάδα
 - Μεσακάνθιας μύες
 - Μεσακάνθιας μύες

ΑΝΑΠΝΟΗ

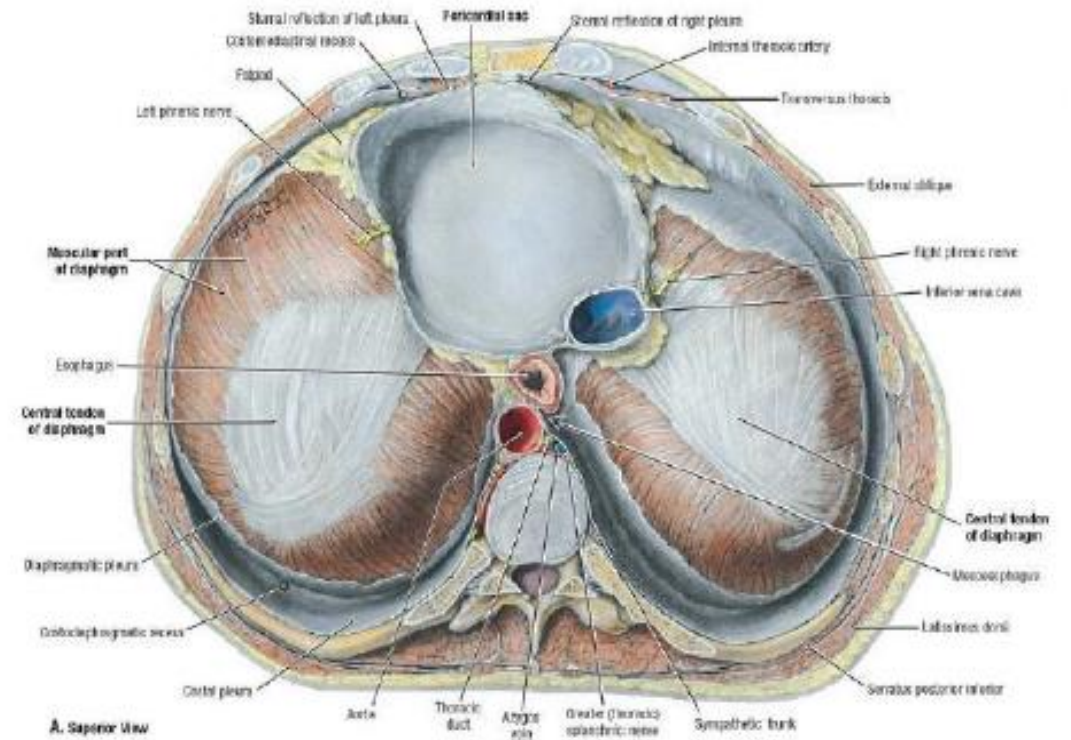
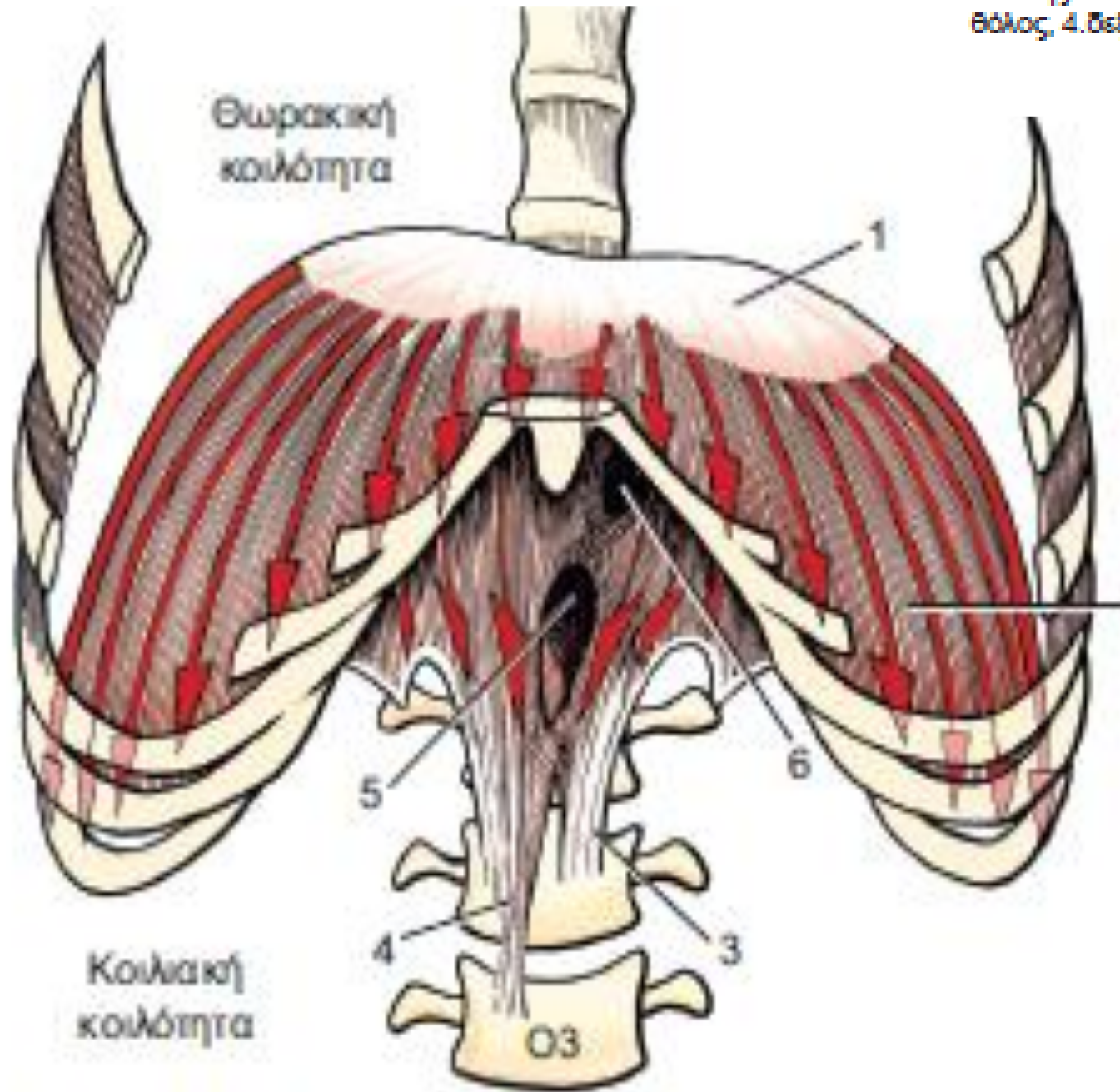


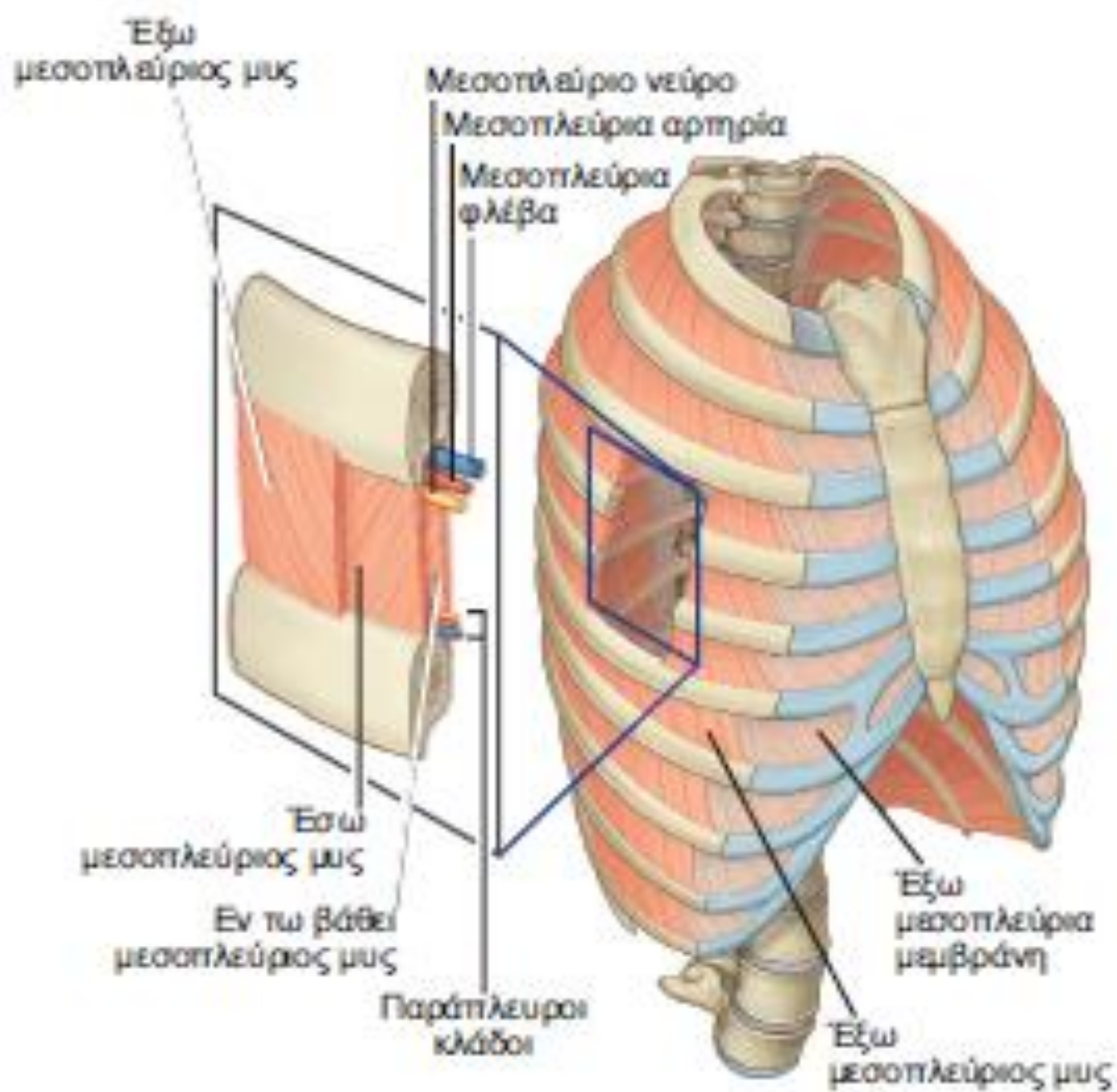
- Κατά τη εισπνοή εκπύσσεται ο θώρακας κατά τις 3 διαμέτρους του:
 - εγκάρσια,
 - προσθιοπίσθια και
 - κατακόρυφη



ΣΧ. 11.26 Μια άνω όψη της πέμπτης πλευράς δείχνει τον μηχανισμό «λαβής κάδου» της ανόσπαισης της πλευράς κατά τη διάρκεια της εισπνοής. Το σχημάτιο περιγράμμα της πλευράς υποδεικνύει τη θέση προ της εισπνοής. Η ανόσπαιση των πλευρών αυξάνει και την οβελιαία (OB) και την μετωπιαία (ME) διάμετρο του θώρακα. Η πλευρά συνδέεται στη σπονδυλική στήλη, μέσω των πλευροσπονδυλικών αρθρώσεων (πλευρεγκάρσιων και κεφαλής της πλευράς) (A) και στο στέρνο, μέσω της στεροσπλευρικής άρθρωσης (B). Κατά την ανόσπαιση, η κεφαλή και ο αυχένος της πλευράς στρέφεται γύρω από έναν άξονα στροφής που διέρχεται κοντά στις πλευροσπονδυλικές αρθρώσεις, παράλληλα με τις σχετιζόμενες εγκάρσιες αποφύσεις. Η ανασπώμενη πλευρά δημιουργεί μια στρέβλωση ή συστροφή στον χόνδρο που σχετίζεται με την στεροσπλευρική άρθρωση.

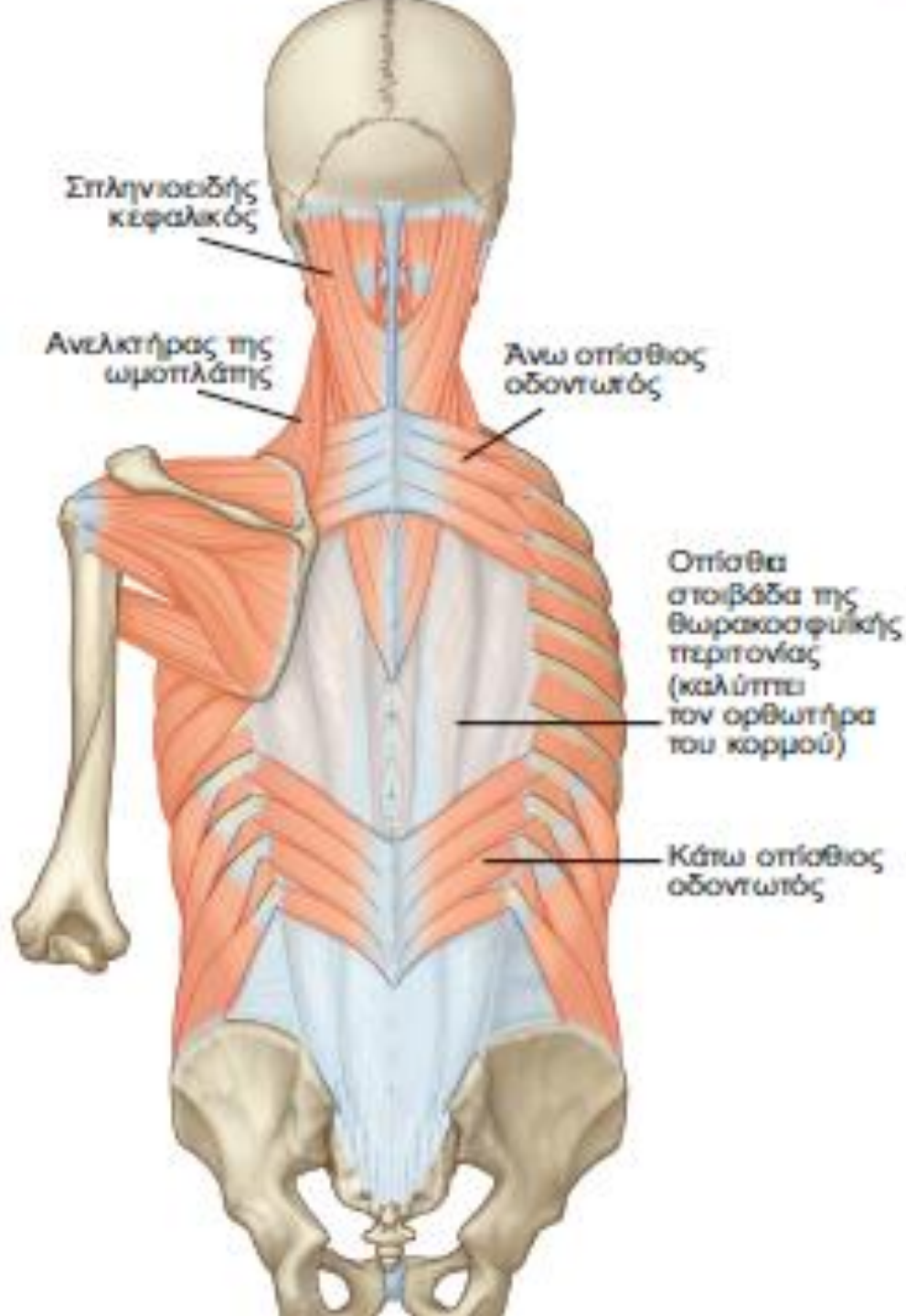
ΣΧ. 11.27 Η δράση του διαφραγματικού μύος κατά την φάση έναρξης της εισπνοής. 1. Κεντρικός τένοντας, 2. Μυϊκές ίνες (πλευρική μοίρα), 3. αριστερός θάλαος, 4. δεξιός θάλαος, 5. αορτικό τρήμα, 6. οισοφαγικό τρήμα.





ΠΙΝΑΚΑΣ 11.4 Κύριοι Εισπνευστικοί Μύες

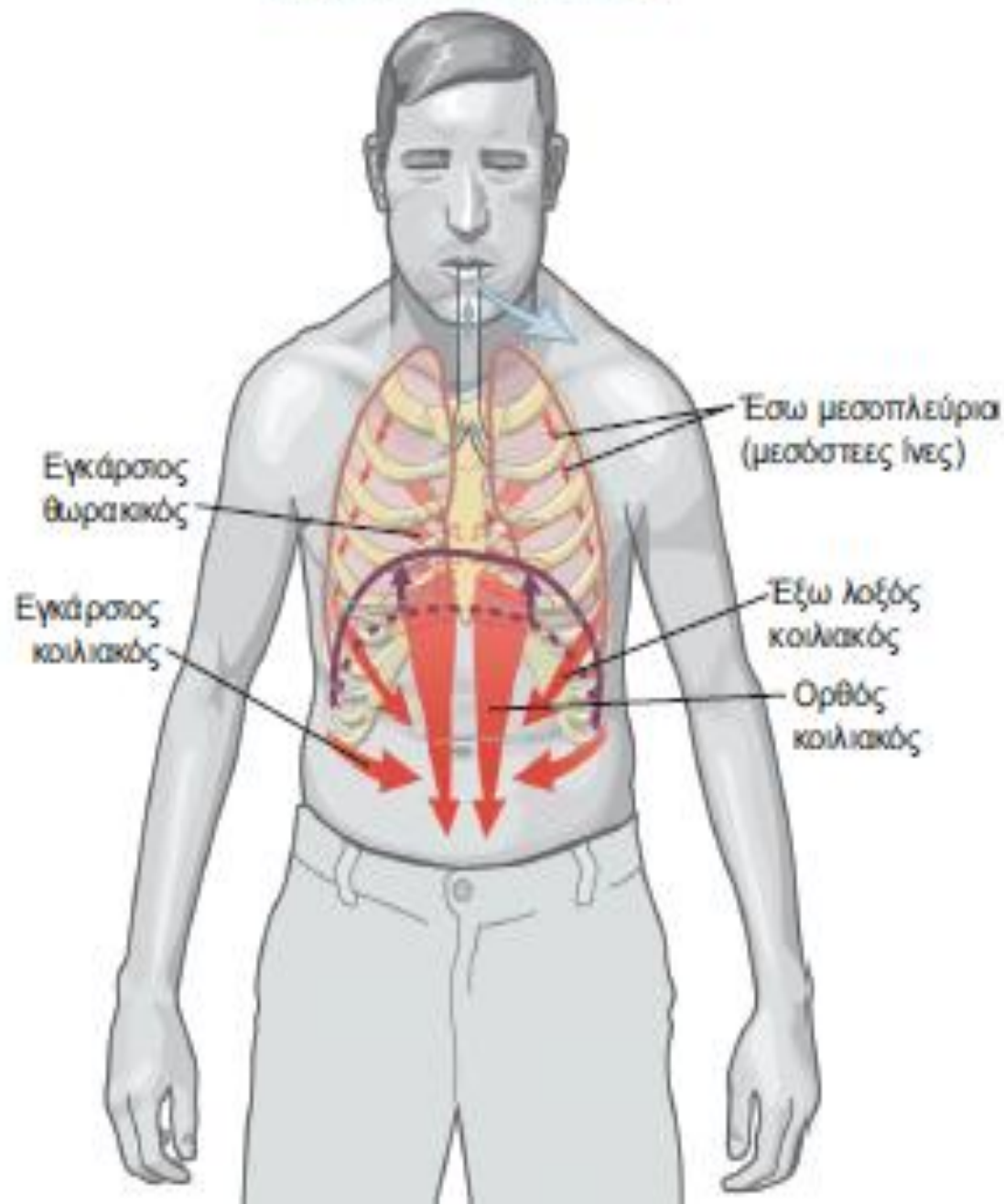
Μυς	Τρόπος Δράσης	Νεύρωση	Εντόπιση Επεικόνισης
Διαφράγμα	Κύρια: Ο θόλος του συσπώμενου διαφράγματος χαμηλώνει και επιτεδώνεται κατά την εισπνοή. Αυτή η κίνηση αυξάνει την κάθετη διάμετρο του θώρακα. Δευτερεύουσα: Η κάθοδος του διαφράγματος βρίσκει αντίσταση από την κοιλία, η οποία με τη σειρά της σταθεροποιεί τη θέση του θόλου του διαφράγματος. Επιπλέον διαφραγματική σύσπαση μπορεί να ανεβάσει τις κατώτερες πλευρές.	Φρενικό νεύρο (A3-A5)	Κεφάλαιο 11 (Σχ.11.27)
Σκαληνοί	Ο πρόσθιος, μέσος και οπίσθιος σκαληνός αυξάνουν τον ενδοθωρακικό όγκο ανεβάζοντας τις πλευρές και το στέρνο.	Κοιλιακοί κλάδοι των σπονδυλικών νευρικών ριζών (A3-A7)	Κεφάλαιο 10
Μεσοπλεύριοι	Οι παραστερνικές ίνες των έσω μεσόστεων και των έξω μεσόστεων αυξάνουν τον ενδοθωρακικό όγκο ανεβάζοντας τις πλευρές. Κατά την εισπνοή, οι μεσοπλεύριοι σταθεροποιούν τα μεσοπλεύρια διαστήματα, για να προλάβουν μια προς τα έσω κατάρρευση του θωρακικού τοιχώματος.	Μεσοπλεύρια νεύρα (Θ2-Θ12)	Κεφάλαιο 11 (Σχ.11.28)



ΠΙΝΑΚΑΣ 11.5 Ένα Δείγμα Μυών της Βίαιης Εισπνοής

Μυς	Τρόπος Δράσης	Νεύρωση
Άνω οπίσθιος οδοντωτός	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις άνω πλευρές.	Μεσοπλεύρια νεύρα (Θ2-Θ5)
Κάτω οπίσθιος οδοντωτός	Σταθεροποιεί τις κατώτερες πλευρές για αρχική σύσπαση του διαφράγματος.	Μεσοπλεύρια νεύρα (Θ9-Θ12)
Ανεκτήρας των πλευρών (μακρός και βραχύς)	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις πλευρές.	Ραχιαίοι κλάδοι των παρακείμενων θωρακικών σπονδυλακών νευρικών ριζών (Α7-Θ11)
Στερνοκλειδομαστοειδής	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας το στήρνο και τις άνω πλευρές.	Κύρια πηγή: ραχιαίο παραπληρωματικό νεύρο (κρανιακό νεύρο XI)
Πλάτυς ραχιαίος	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις κάτω πλευρές. Απαιτεί τα χέρια να είναι σταθεροποιημένα.	Θωρακοραχιαίο νεύρο (Α6-Α8)
Δαγωναπλευρικός θωρακικός και αυχενικός (ορθωτήρας του κορμού)	Αυξάνουν τον ενδοθωρακικό όγκο εκτεινώντας τον κορμό.	Παρακείμενοι ραχιαίοι κλάδοι των σπονδυλακών νευρικών ριζών
Ελάσσων θωρακικός	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις άνω πλευρές. Απαιτεί ενεργοποίηση από μυς, όπως ο τραπεζοειδής και ο ανεκτήρας της ωμοπλάτης, για να σταθεροποιηθεί η ωμοπλάτη.	Έσω θωρακικό νεύρο (Α8-Θ1)
Μείζων θωρακικός (στερνοπλευρική κεφαλή)	Αυξάνει τον ενδοθωρακικό όγκο, ανασπώντας τις ενδιάμεσες πλευρές και το στήρνο. Αυτή η δράση απαιτεί να κρατούνται τα χέρια σταθεροποιημένα σε μια θέση τουλάχιστον 90 μοιρών κάμψης ή απαγωγής ώμου.	Έσω θωρακικό νεύρο (Α8-Θ1)
Τετράγωνος σφυϊκός	Σταθεροποιεί τις κατώτερες πλευρές για σύσπαση του διαφράγματος, κατά την πρόωμη βίαιη εισπνοή.	Κοιλιακοί κλάδοι των σπονδυλακών νευρικών ριζών (Θ12-Ο5)

Μηχανική της βίαιης εκπνοής



ΠΙΝΑΚΑΣ 11.5 Ένα Δείγμα Μυών της Βίαιης Εκπνοής

Μυς	Τρόπος Δράσης	Νεύρωση
Κοιλιακοί μύες: Ορθός κοιλιακός Έξω λοξός κοιλιακός Έσω λοξός κοιλιακός Εγκάρσιος κοιλιακός	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις άνω πλευρές.	Μεσοπλευρία νεύρα (Θ7-Ο1)
Εγκάρσιος θωρακικός	Σταθεροποιεί τις κατώτερες πλευρές για αρχική σύσπαση του διαφράγματος.	Παρακείμενα μεσοπλευρία νεύρα
Έσω μεσοπλεύριος (μεσόστεες ίνες)	Αυξάνει τον ενδοαρθρικό όγκο ανεβάζοντας τις πλευρές.	Μεσοπλευρία νεύρα (Θ7-Θ12)

