

ΑΚΡΑ

ΑΝΩ ΑΚΡΟ

Ωμική ζώνη

ΑΝΩ ΑΚΡΟ

Κινητικότητα

Οπίσθια πλατιά οστά (ωμοπλάτη) συνδέονται μέσω οστέινων αγκυλών (κλείδα) με αξονικό σκελετό μόνο μπροστά με τη λαβή στέρνου (ατελής δακτύλιος). Επιτρέπει ανεξάρτητη κίνηση άνω άκρων μπροστά από τον κορμό-ακριβή συγχρονισμό οφθαλμού-άνω άκρου. Αρκετά ισχυρό & σχήμα κουπιού & δυνατότητα γραπώματος, μπορεί να αναλάβει κίνηση σώματος (κολύμπι, έρπιν)

ΚΑΤΩ ΑΚΡΟ

Σταθερότητα

Οπίσθια πλατιά οστά (λαγόνια) συνδέονται μέσω οστέινων αγκυλών (ηβικοί κάδοι) με αξονικό σκελετό μπροστά στην ηβική σύμφυση και πίσω με το ιερό οστό (πλήρης άκαμptos δακτύλιος). Στηρίζουν βάρος σώματος. Οι κινήσεις ενός άκρου επηρεάζουν κινήσεις άλλου.

ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ

Ωμική ζώνη: Ατελής δακτύλιος.

1. Ωμοπλάτη
2. κλείδα
(στέρνο)

Ελεύθερο άνω άκρο

3. Βραχίονας: Βραχιόνιο οστό
4. Πήχης: κερκίδα και ωλένη
5. Άκρα χείρα: οστά καρπού (8), μετακάρπια (5), φάλαγγες (14)

Ο σκελετός άνω άκρου αρθρώνεται με τον αξονικό σκελετό ΜΟΝΟ με στερνοκλειδική διάρθρωση

Εγγύς τμήμα τοποθετεί το άπω τμήμα (άκρα χείρα) εκεί πού εστιάζει η ωχρά κηλίδα για επιτέλεση λεπτών κινήσεων.

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ

συντονισμός οφθαλμού-άκρας χείρας

1. Το άνω άκρο δε συμμετέχει στη στήριξη σώματος
2. Το άνω άκρο προσφύεται στον αξονικό σκελετό σε ένα μόνο σημείο
3. Τα οστά του πήχη κινούνται το ένα σε σχέση με το άλλο
4. Τα δάχτυλα είναι μακρά και ευκίνητα, ο αντίχειρας έχει ικανότητα αντίθεσης

ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΑΝΩ ΑΚΡΟ

Εγγύς οστό: μονήρες, μακρύτερο

Μεσότητα: 2 παράλληλα οστά

Άπω: βραχέα και μακρά οστά

Βραχιόνιο / μηριαίο

Κερκίδα ωλένη:

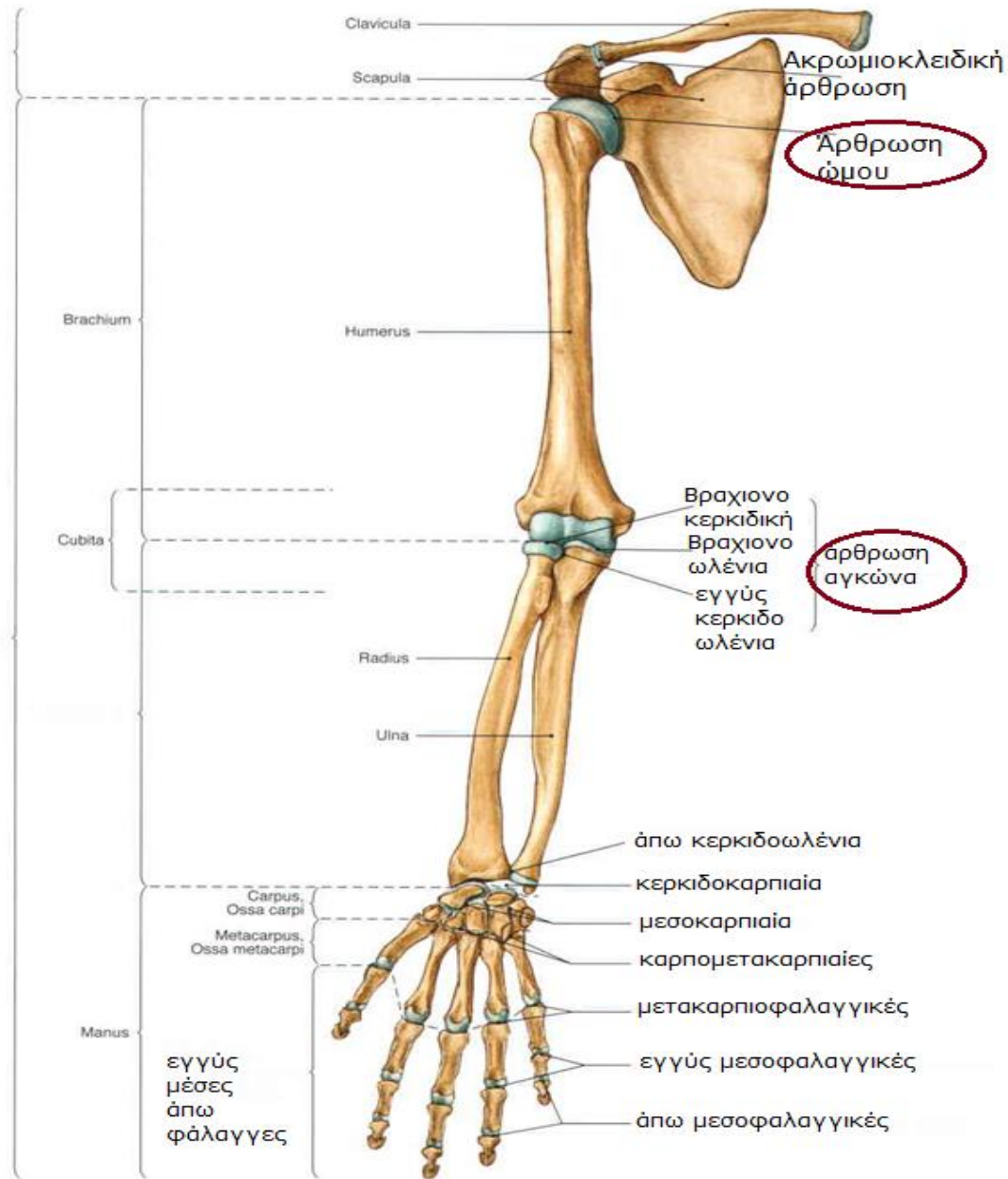
συνδέονται και τα 2 με εγγύς οστό, κινούνται μεταξύ τους.

Κνήμη περόνη:

συνδέονται και τα δύο με οστά ταρσού, σταθεροποιημένα μεταξύ τους

8 **καρπού**, 7 **ταρσού**

Φάλαγγες δαχτύλων



ΚΛΕΙΔΑ

Συνδέει κάθε άνω άκρο με κορμό (λαβή στέρνου-ακρώμιο ωμοπλάτης).

Διπλή καμπή (τελικό S): έσω ήμισυ προς τα εμπρός, έξω ήμισυ προς τα πίσω. Αυξάνει η ελαστική αντίσταση.

Μοιάζει με μακρό οστό αλλά δεν έχει μυελική κοιλότητα. Φλοιός συμπαγούς οστού-σπογγώδες σώμα

ΚΛΕΙΔΑ

1. Λειτουργεί ως **δοκός** γερανού από όπου κρέμονται η ωμοπλάτη και το άνω άκρο σε απόσταση από αξονικό σκελετό και τους επιτρέπει μέγιστη ελευθερία κινήσεων στο άνω άκρο, και κίνηση ωμοπλάτης στο θωρακικό τοίχωμα. Όταν **σταθεροποιείται**, επιτρέπει ανύψωση πλευρών σε βαθιά εισπνοή.
2. Σχηματίζει οστέινο όριο τραχηλομασχαλαίου σωλήνα, **προστατεύονται** αγγειονευρώδες δεμάτιο άνω άκρου.
3. Μεταδίδει **δονήσεις** από άνω άκρο στο σκελετό

ΚΛΕΙΔΑ

Άνω επιφάνεια: ακριβώς κάτω από το δέρμα και μυώδες πλάτυσμα, ομαλή.

Κάτω επιφάνεια: ανώμαλη για πρόσφυση συνδέσμων.

Αρθρώνεται με το **στέρνο** και τον 1^ο πλευρικό χόνδρο (στερνοκλειδική διάρθρωση- **εφιπιοειδής-πλευροκλειδικός σύνδεσμος**) προς τα έσω

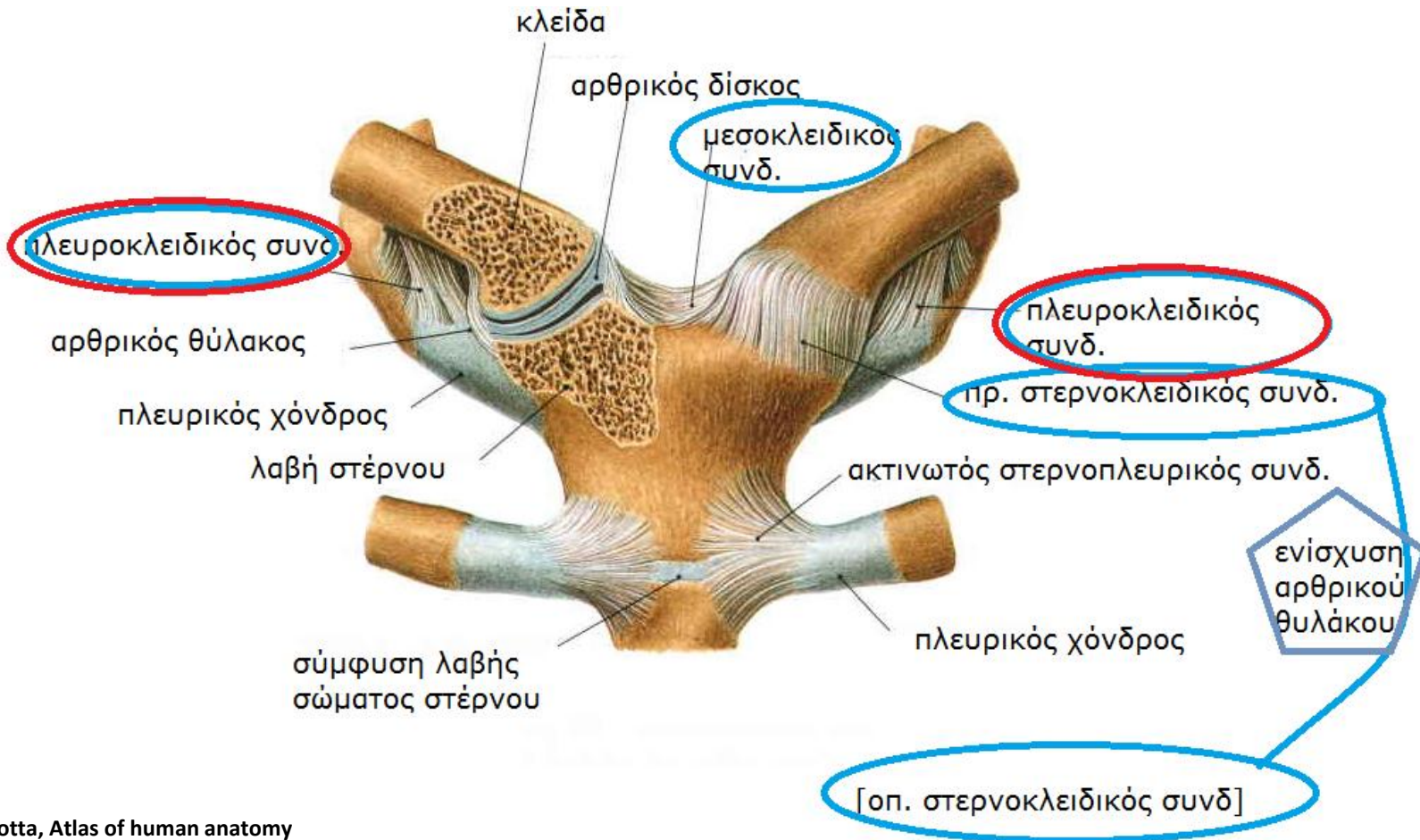
και με το **ακρώμιο** (**ακρωμιοκλειδική άρθρωση- επίπεδη**) προς τα έξω [επίπεδες αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται από ινοχόνδρινο ιστό].

Οι **κορακοκλειδικοί** σύνδεσμοι (**κωνοειδής- έσω μοίρα** και **τραπεζοειδής-έξω μοίρα** σύνδεσμος) σταθεροποιούν την κλείδα έξω και πλάγια από την κορακοειδή απόφυση και προσφύονται στο αντίστοιχο φύμα και γραμμή.

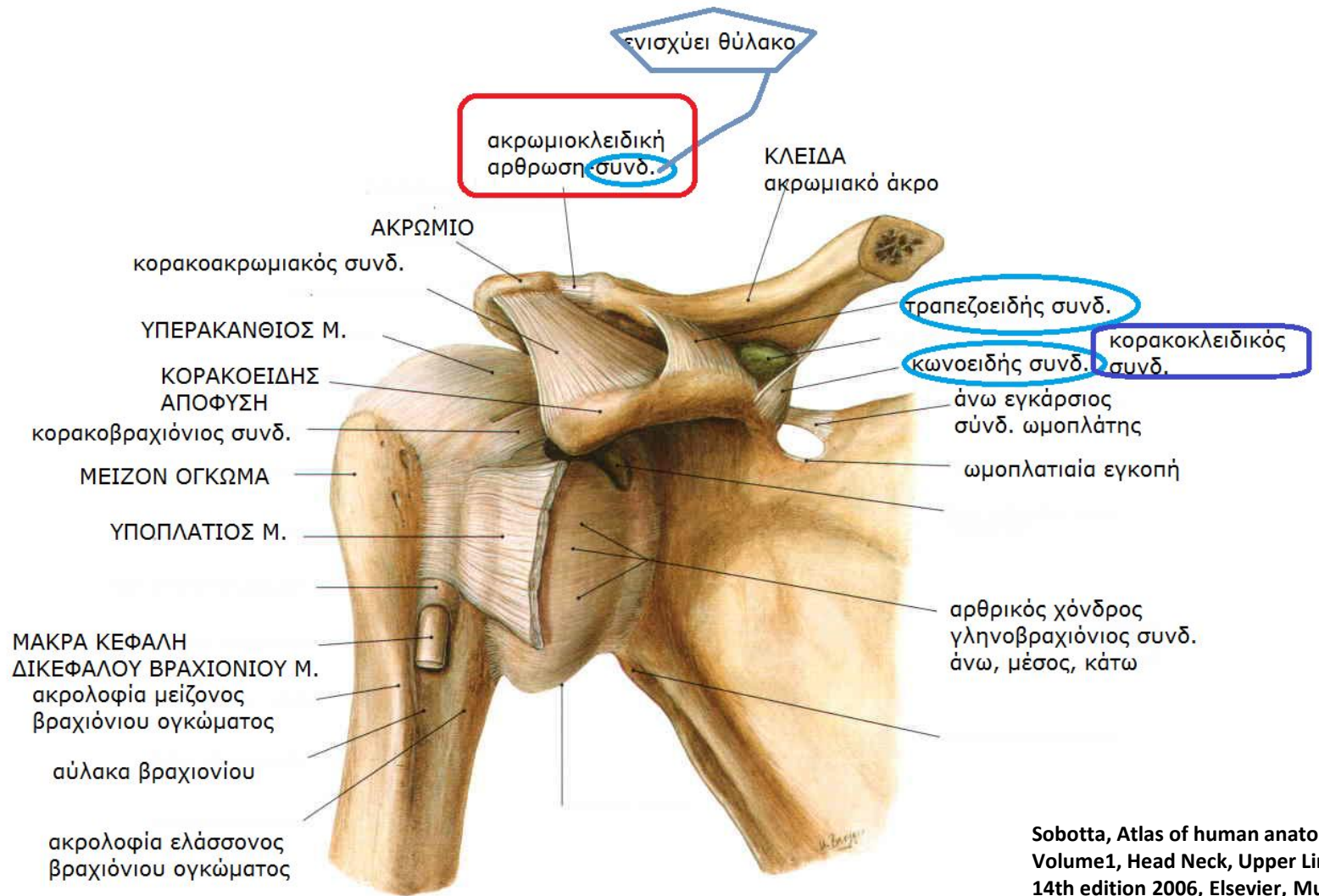
ΔΕ ΚΛΕΙΔΑ



ΣΤΕΡΝΟΚΛΕΙΔΙΚΗ



ΑΚΡΩΜΙΟΚΛΕΙΔΙΚΗ



Το πρώτο οστό που οστεοποιείται στο έμβρυο (6 εβδ) και το τελευταίο που σχηματίζεται πλήρως

Το οστό που σπάει πιο συχνά.

Το πιο αδύνατο σημείο του είναι μεταξύ μέσης και έξω 2/3.



ΩΜΟΠΛΑΤΗ

Βάση πάνω στην οποία δρα το ελεύθερο άνω άκρο

Πλατύ οστό, τριγωνικό στην οπίσθια και έξω επιφάνεια θώρακα, υπερκείμενη της 2^{ης} - 7^{ης} πλευράς. Η κυρτή οπίσθια πλευρά διαιρείται ανισομερώς από παχύ προβάλλον χείλος οστού, την ωμοπλατιαία άκανθα, σε ένα μικρό υπερακάνθιο βόθρο και σε ένα μεγαλύτερο υπακάνθιο βόθρο. Η κοίλη πλευρική επιφάνεια σχηματίζει τον υποπλάτιο βόθρο. Στις πλατιές επιφάνειες βόθρων προσφύονται μύς.

ΩΜΟΠΛΑΤΗ

Το τριγωνικό σώμα είναι λεπτό και διαφανές ενώ τα χείλη κάπως παχύτερα. Η **άκανθα** εκτείνεται ως το **ακρώμιο** (υποδόριο σημείο ώμου) και αρθρώνεται με την κλείδα. Το δελτοειδές φύμα της άκανθας αποτελεί προπέτεια από όπου εκφύεται ο δελτοειδής μ.

Η άκανθα και το ακρώμιο λειτουργούν ως μοχλοί για προσφύσεις μυών (τραπεζοειδής μ.).

Η **ακρωμιοκλειδική άρθρωση** βρίσκεται άνω και έξω, η **γληνοβραχιόνια άρθρωση** βρίσκεται πιο κάτω, έτσι το σώμα της ωμοπλάτης είναι σε ισορροπία με το αιωρούμενο άνω άκρο-η ωμοπλάτη κρέμεται από την κλείδα μέσω κορακοκλειδικών συνδ.

ΩΜΟΠΛΑΤΗ

3 γωνίες

3 πλευρές

Έσω χείλος απέχει 5 εκ από ακανθώδεις αποφύσεις και είναι παράλληλο με αυτές

Βάση άκανθας: Θ3

Κάτω γωνία: μεταξύ 7^{ης} και 8^{ης} πλευράς

Το ακρώμιο και η κορακοειδής απόφυση προστατεύουν τη διάρθρωση

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

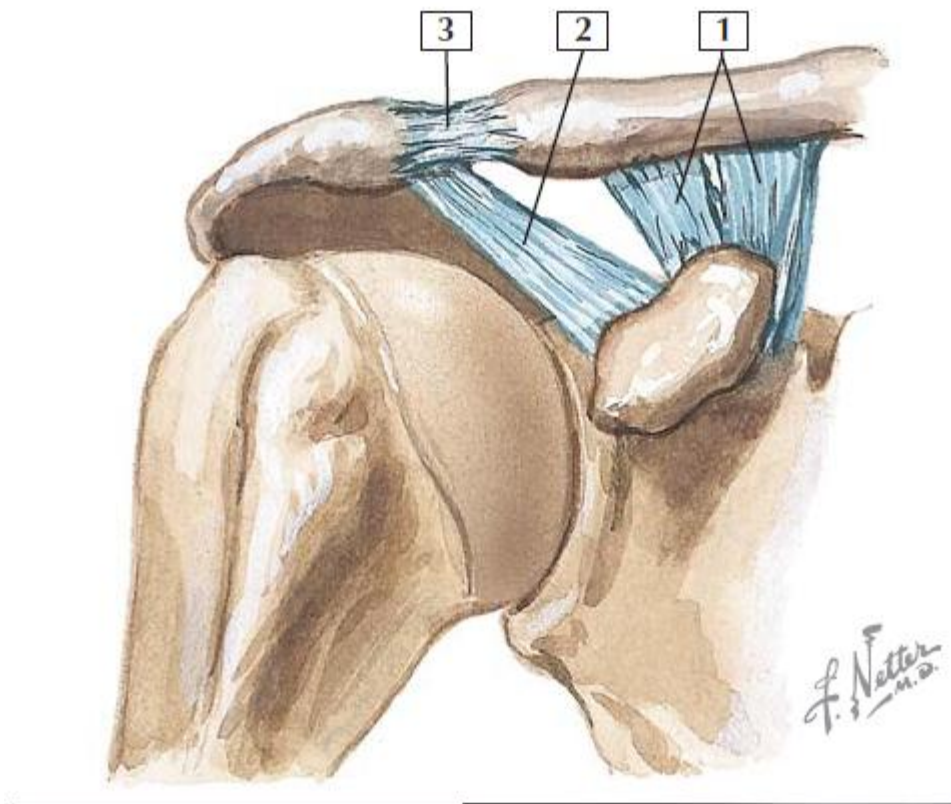
Ακρωμιοκορακοειδής: πάνω από άρθρωση
ώμου

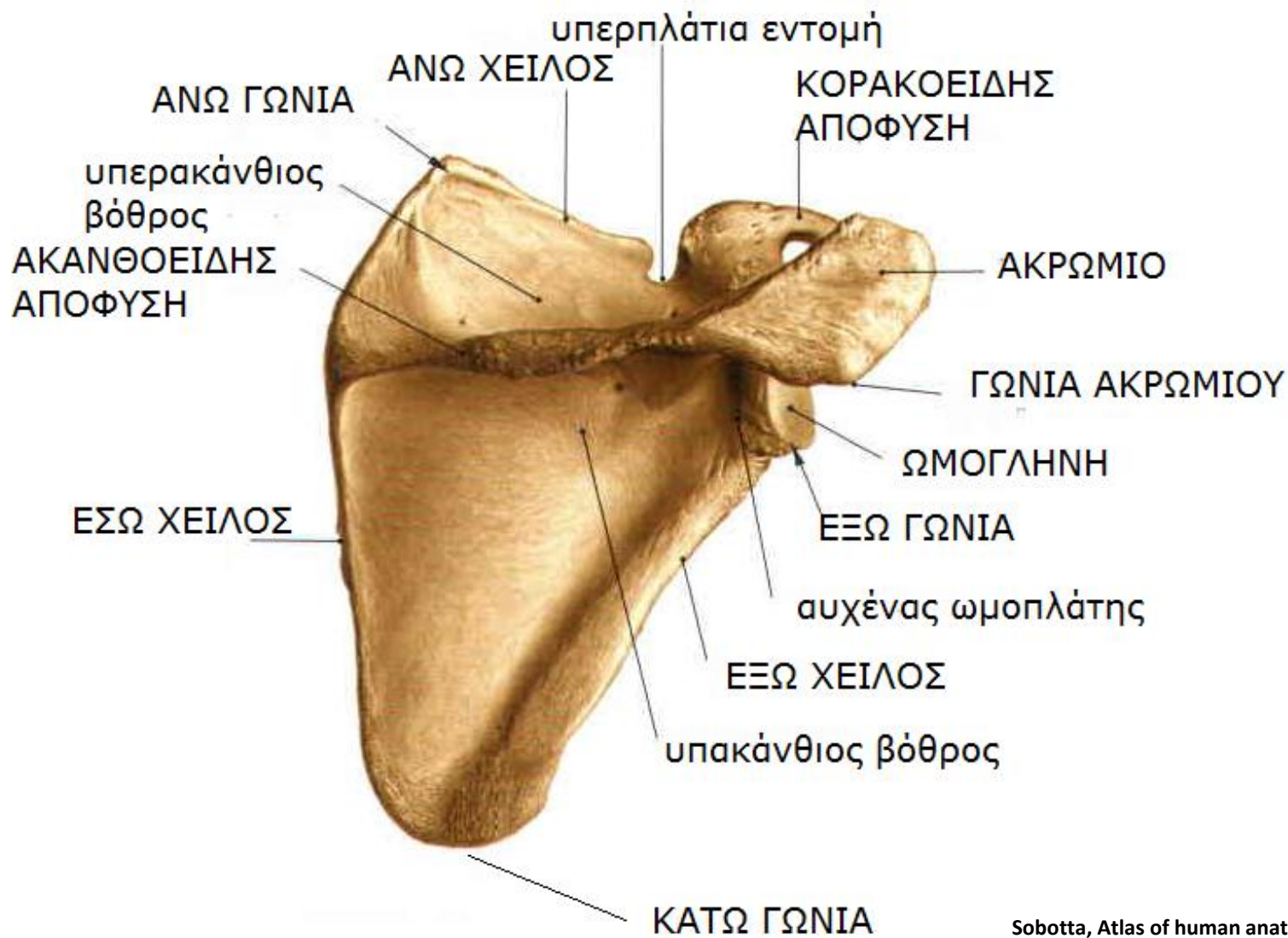
Άνω εγκάρσιος ωμοπλατιαίος

Κορακοκλειδικός (2): υποστηρίζει παθητικά το
ελεύθερο άνω άκρο

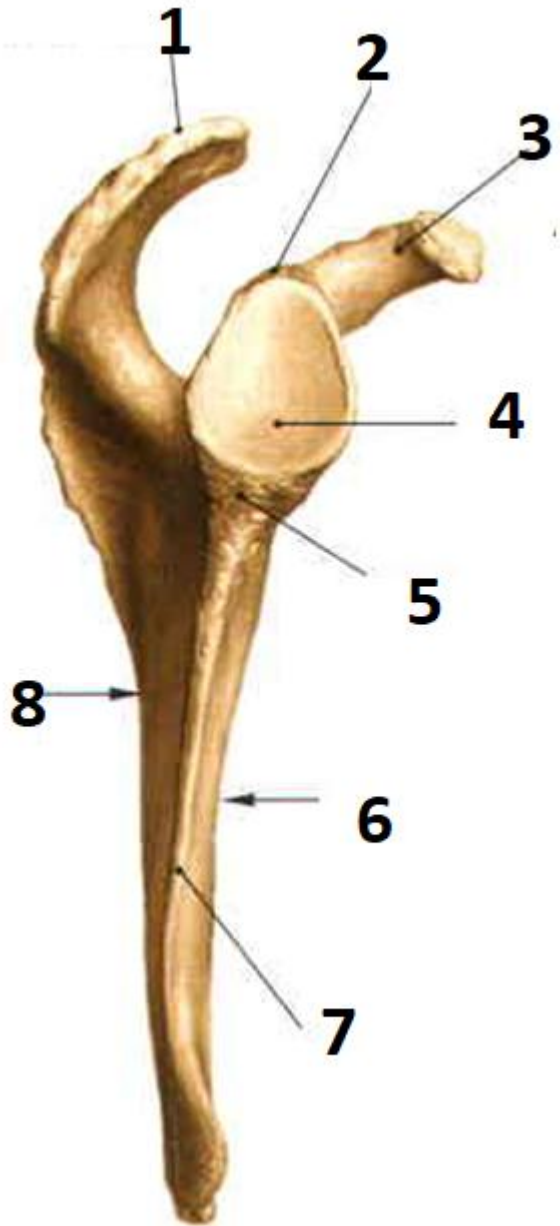
Ακρωμιοκλειδικός: ενισχύει τον αρθρικό θύλακο

1. Κορακοκλειδικός
2. Ακρωμιοκορακοειδής
3. Ακρωμιοκλειδικός

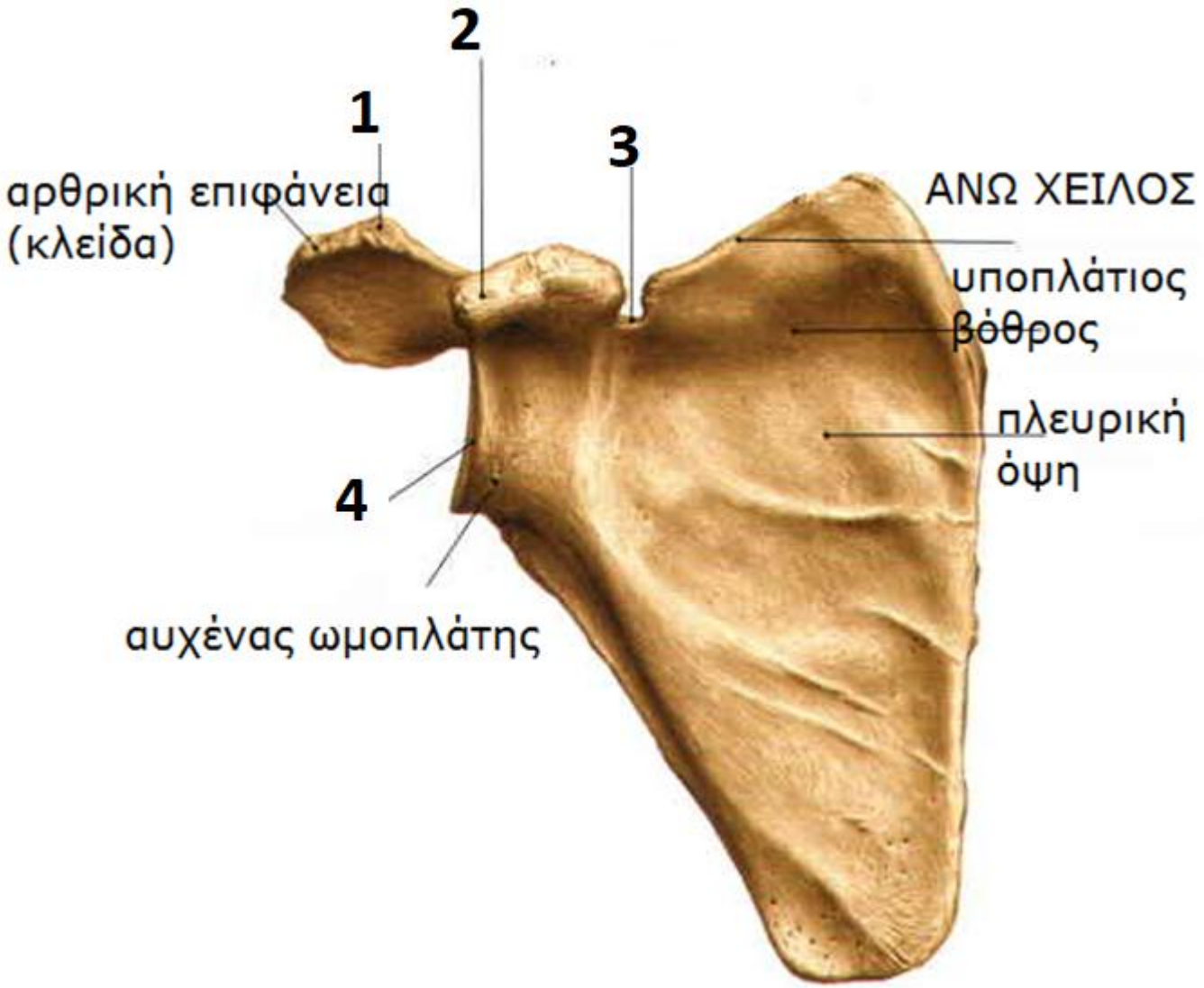








1. Ακρώμιο
2. Υπεργλήνιο φύμα
3. Κορακοειδής απόφυση
4. Ωμογλήνη
5. Υπογλήνιο φύμα
6. Πλευρική όψη
7. Πλάγιο όριο
8. Οπίσθια όψη



1. Ακρώμιο
2. Κορακοειδής απόφυση
3. Ωμοπλατιαία εντομή
4. Ωμογλήνη

ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΟΣΤΟ_1

κινητή δοκός που τοποθετεί άκρα χείρα ψηλά και σε απόσταση από τον κορμό

Μεγαλύτερο οστό άνω άκρου. Αρθρώνεται με ωμοπλάτη, κερκίδα και ωλένη.

Εγγύς άκρο:

Κεφαλή: αρθρώνεται με ωμογλήνη

ανατομικός αυχένας: αύλακα που περιβάλλει κεφαλή και την ξεχωρίζει από μείζον και έλασσον όγκωμα και δηλοί γραμμή πρόσφυσης θυλάκου

χειρουργικός αυχένας: στενή μοίρα κάτω από τη κεφαλή και τα φύματα, συχνή θέση κατάγματος

μείζον όγκωμα / έλασσον όγκωμα / μεσογική αύλακα (τένοντας μακράς κεφαλής δικέφαλου βραχιόνιου μυ)

Διάφυση

Δελτοειδές τράχυσμα: προς τα έξω, κατάφυση δελτοειδή μυ

Κερκιδική αύλακα (σπειροειδής αύλακα): πορεύεται το κερκιδικό νεύρο και η βραχιόνια αρτηρία, μεταξύ έσω και έξω κεφαλής τρικεφάλου

ΒΡΑΧΙΟΝΙΟ ΟΣΤΟ_2

Το κάτω άκρο της διάφυσης διευρύνεται: έσω υπερτροχίλια ακρολοφία και έξω υπερκονδύλια ακρολοφία

Άνω άκρο: 2 αρθρικές επιφάνειες, 2 βόθροι, 1 βοθρίο

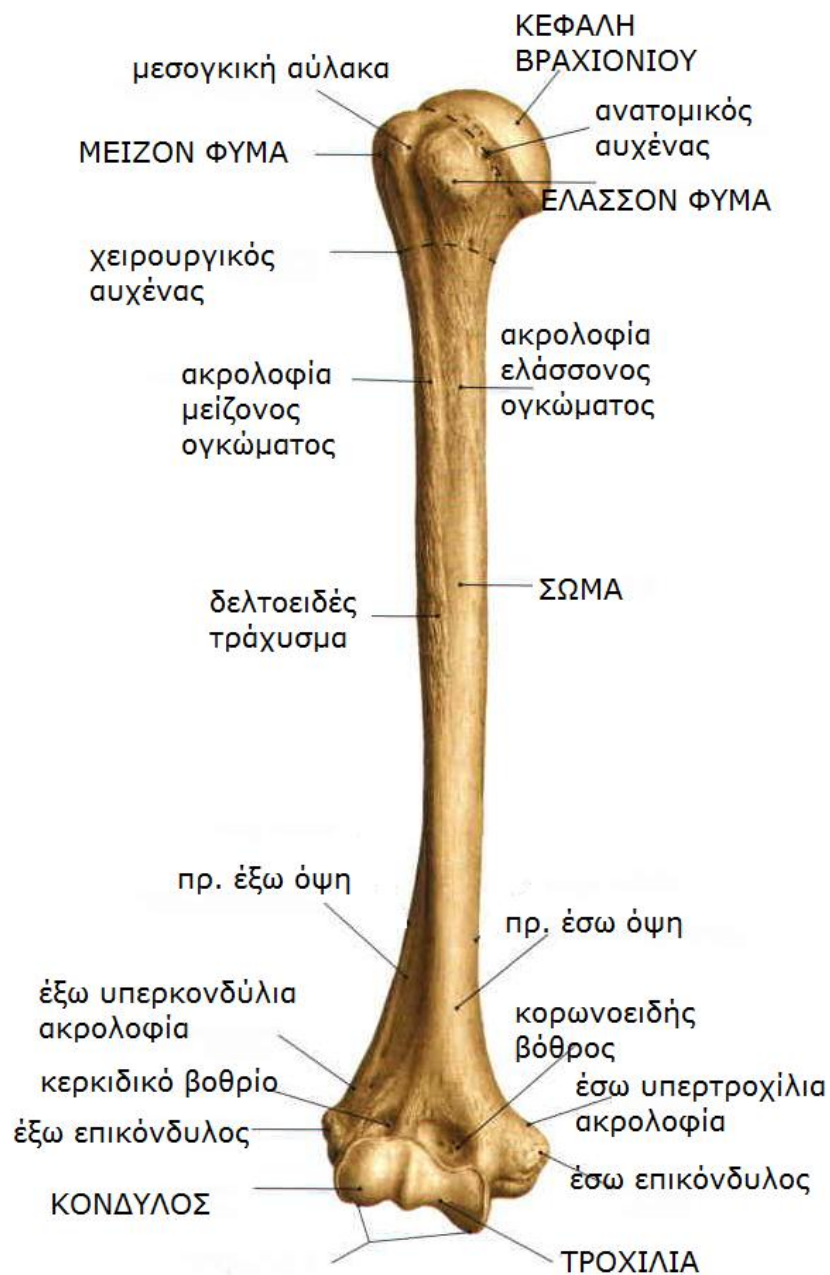
Τροχιλία: άρθρωση με ωλένη

Κόνδυλος: άρθρωση με κερκίδα

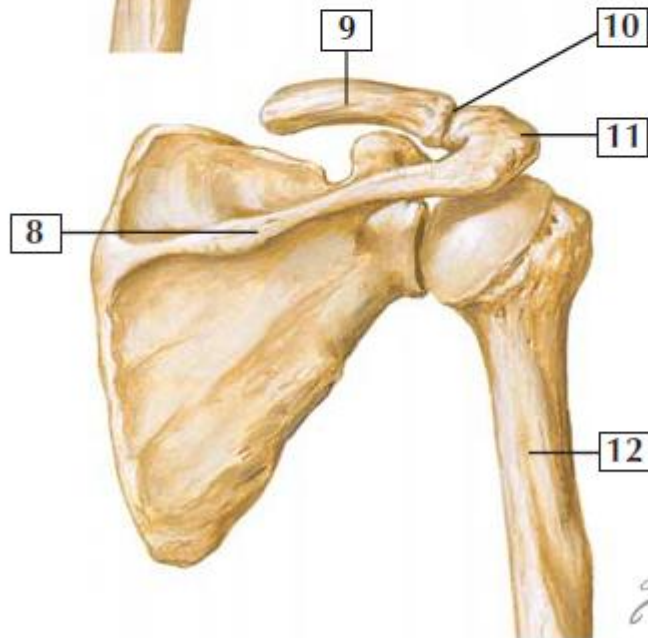
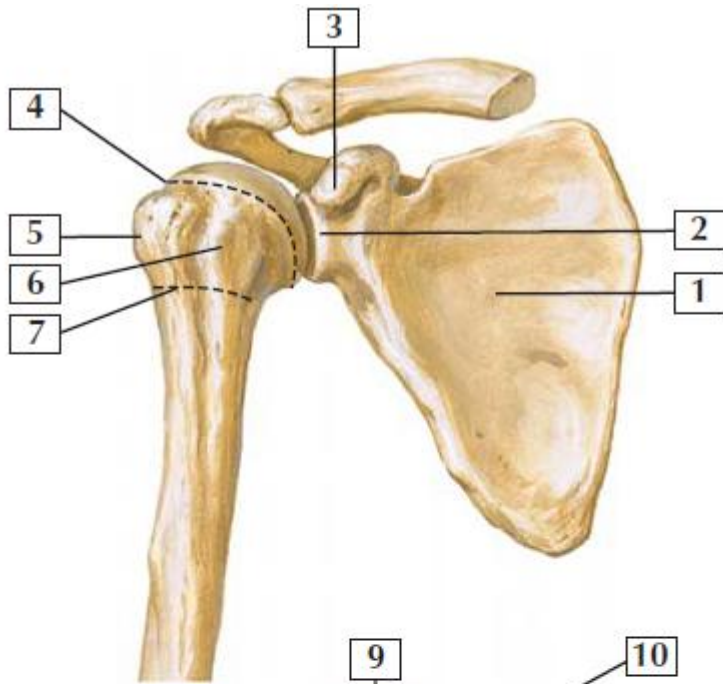
Κορωνοειδής βόθρος -εμπρός: δέχεται την κωρονοειδή απόφυση ωλένης σε πλήρη κάμψη αγκώνα

Ωλεκρικός βόθρος -πίσω: δέχεται το ωλέκραιο σε πλήρη έκταση αγκώνα

Κερκιδικό βοθρίο πάνω από κόνδυλο, εμπρός: δέχεται την κεφαλή κερκίδας σε πλήρη κάμψη αγκώνα

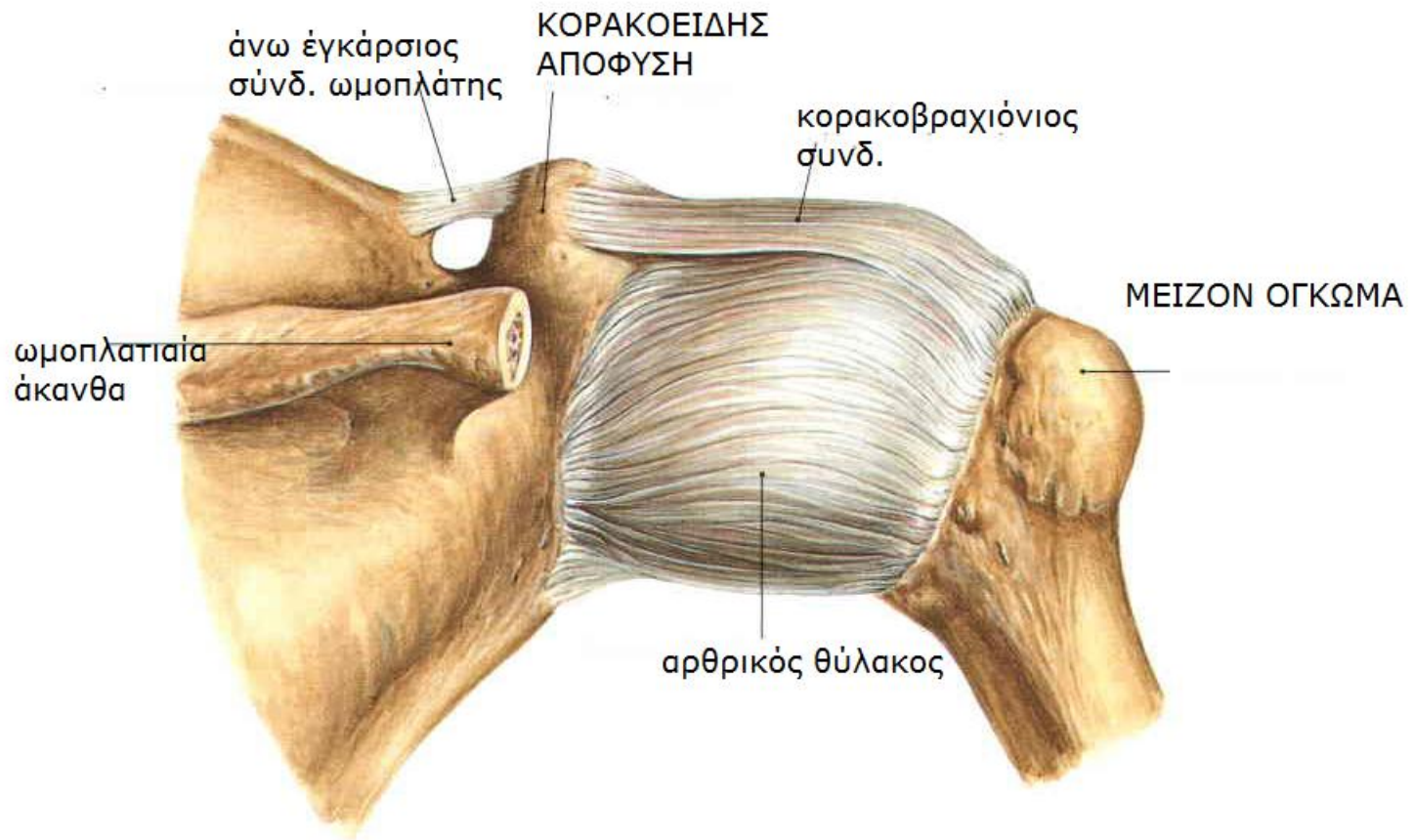


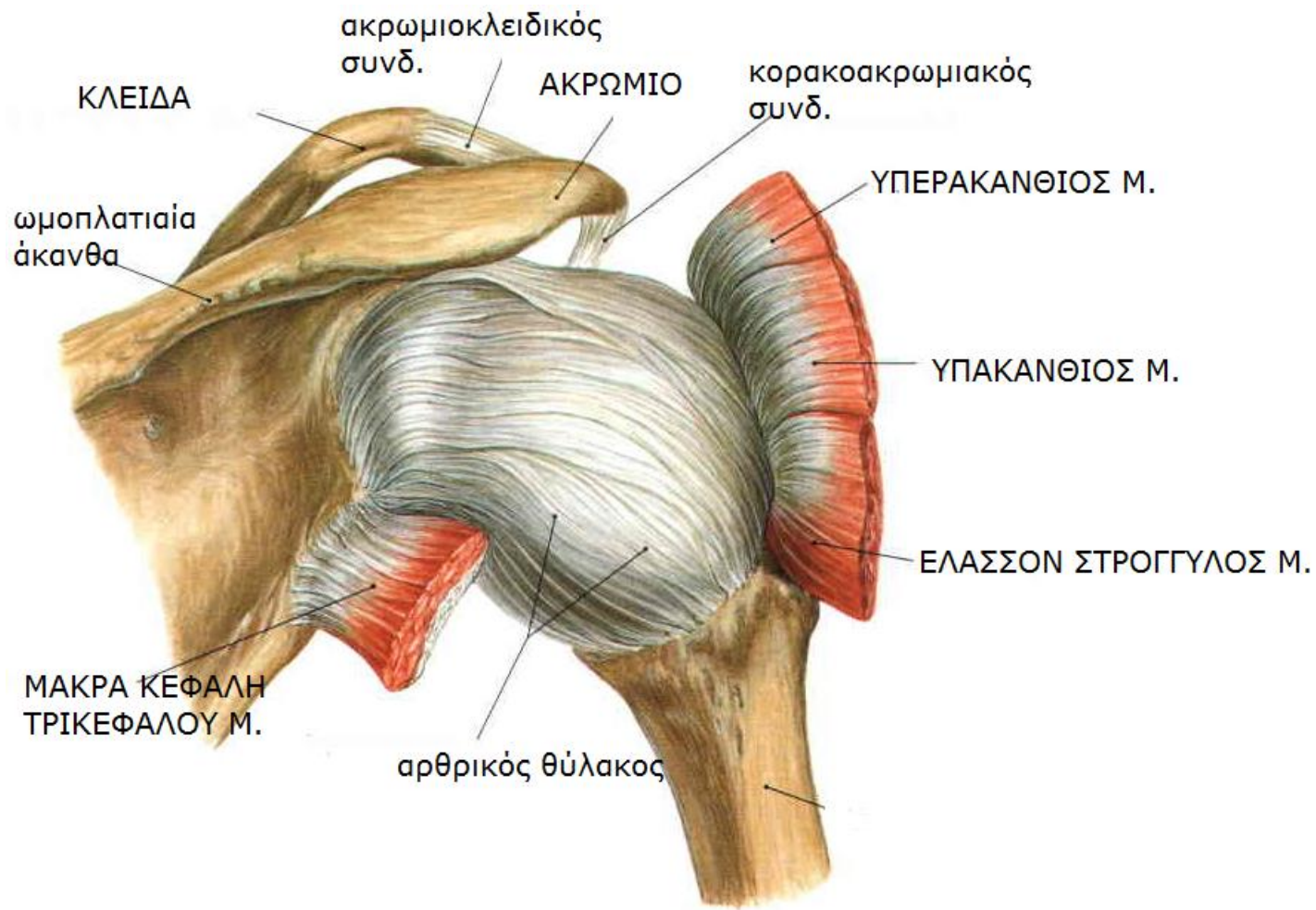


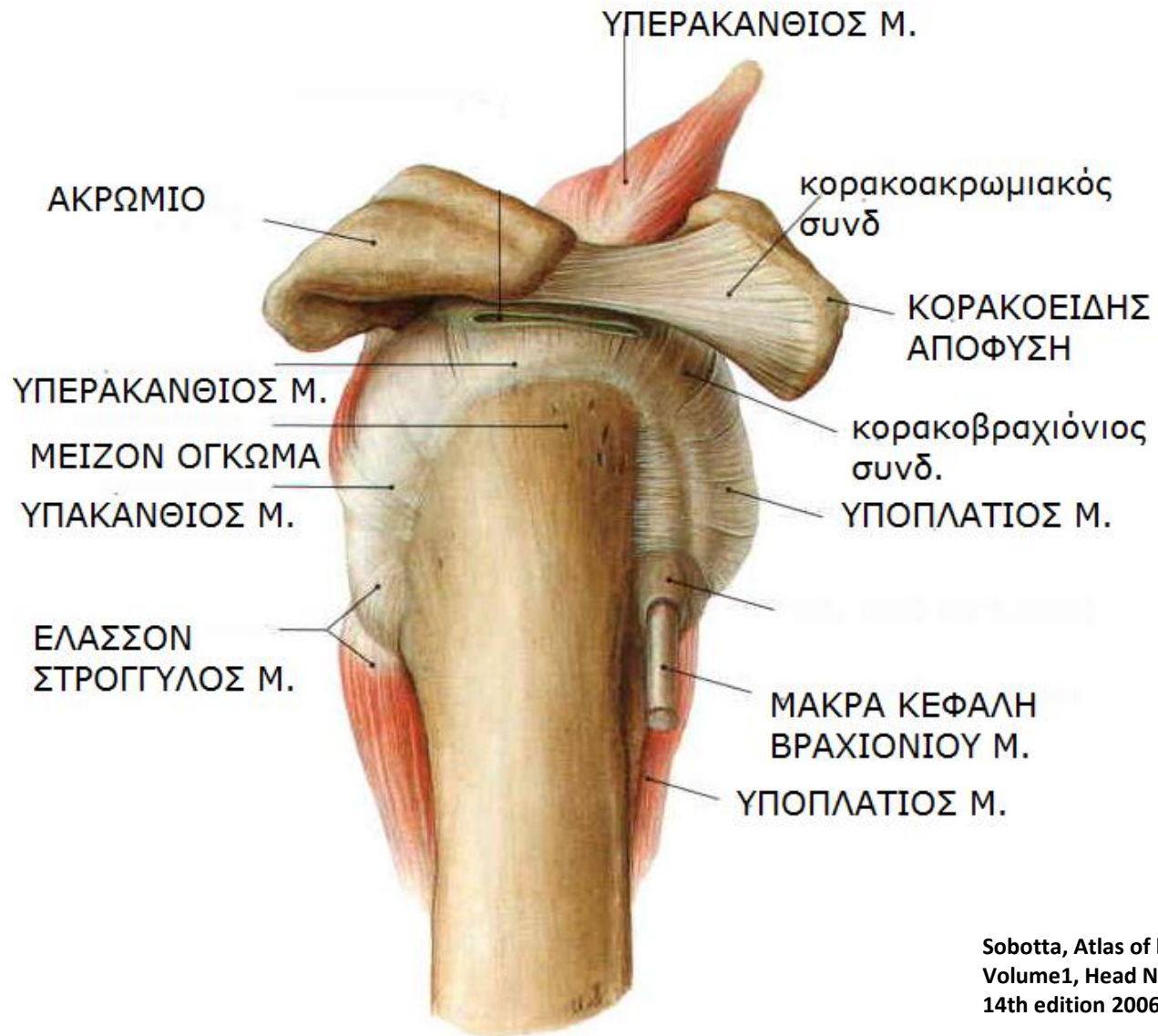


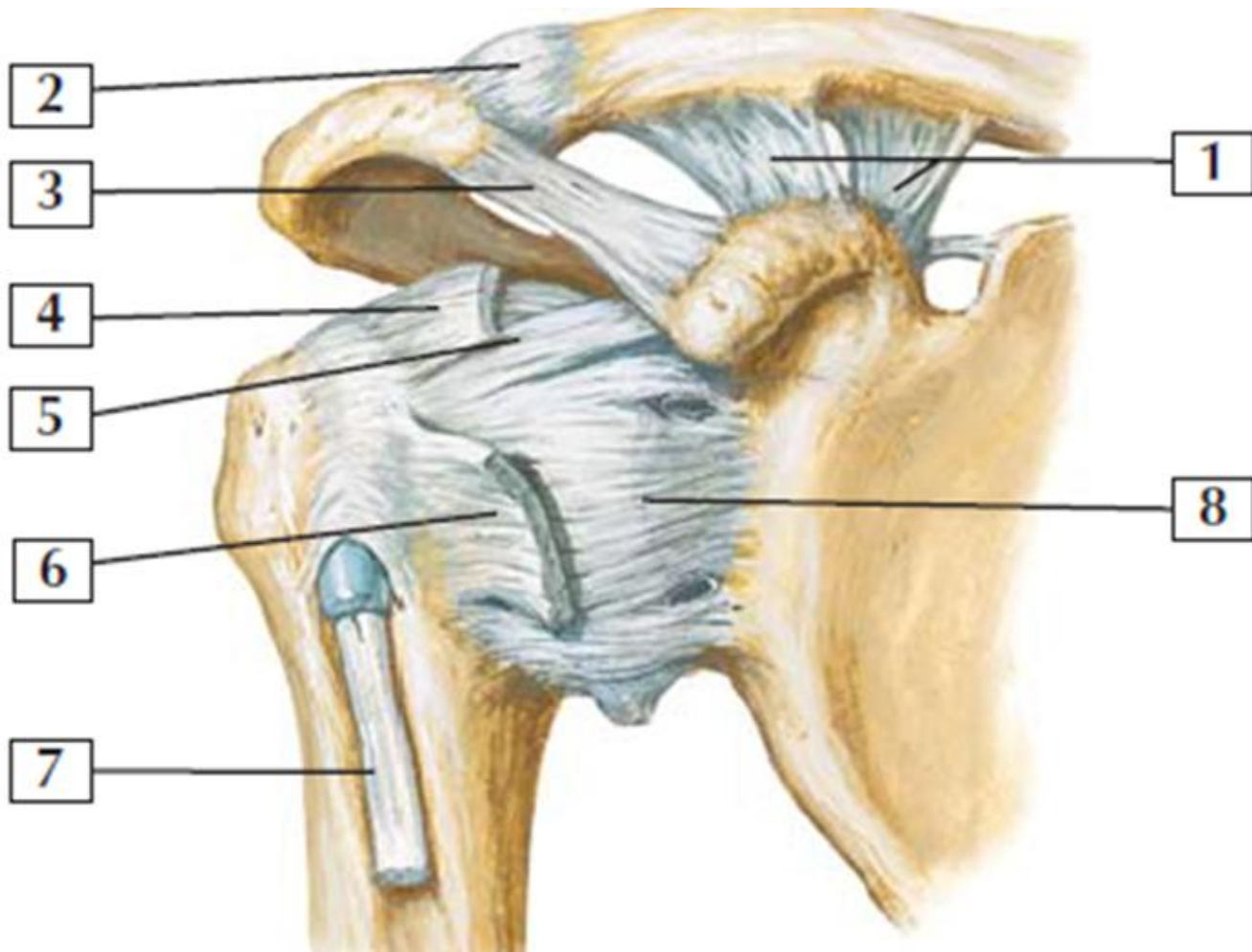
1. Σώμα ωμοπλάτης
2. Ωμογλήνη
3. Κορακοειδής απόφυση
4. Ανατομικός αυχένας
5. Μείζων όγκωμα
6. Έλασσον όγκωμα
7. Χειρουργικός αυχένας
8. Ωμοπλατιαία άκανθα
9. Κλείδα
10. Ακρωμιοκλειδική άρθρωση
11. Ακρώμιο
12. Διάφυση βραχιονίου

*F. Netter
M.D.*

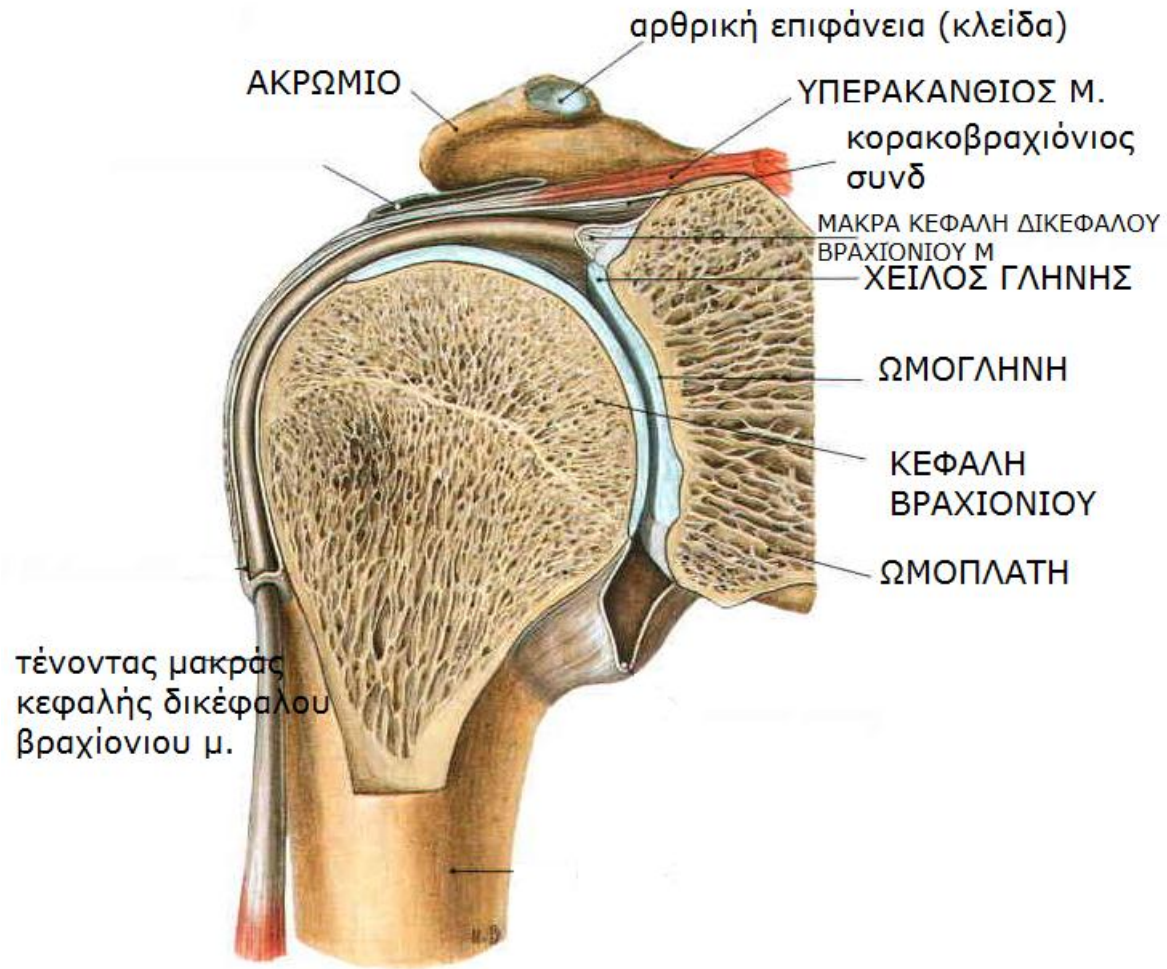


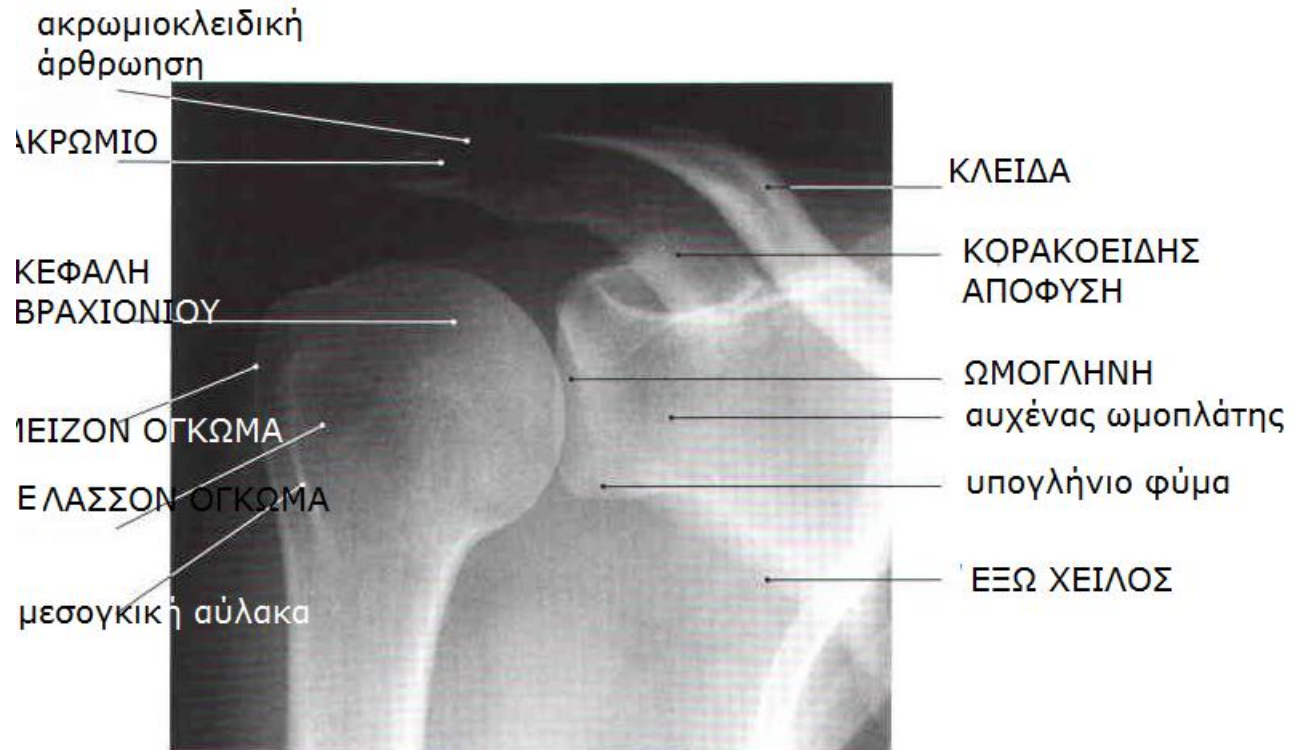






1. Κορακοκλειδικός σύνδ.
2. Ακρωμιοκλειδικός
3. Ακρμιοκορακοειδής
4. Τένοντας υπερακάνθιου
5. Κορακοβραχιονίος σύνδ.
6. Τένοντας υποπλάτιου
7. Τένοντας μακράς κεφαλής δικεφάλου
8. Αρθρικός θύλακος





|| |

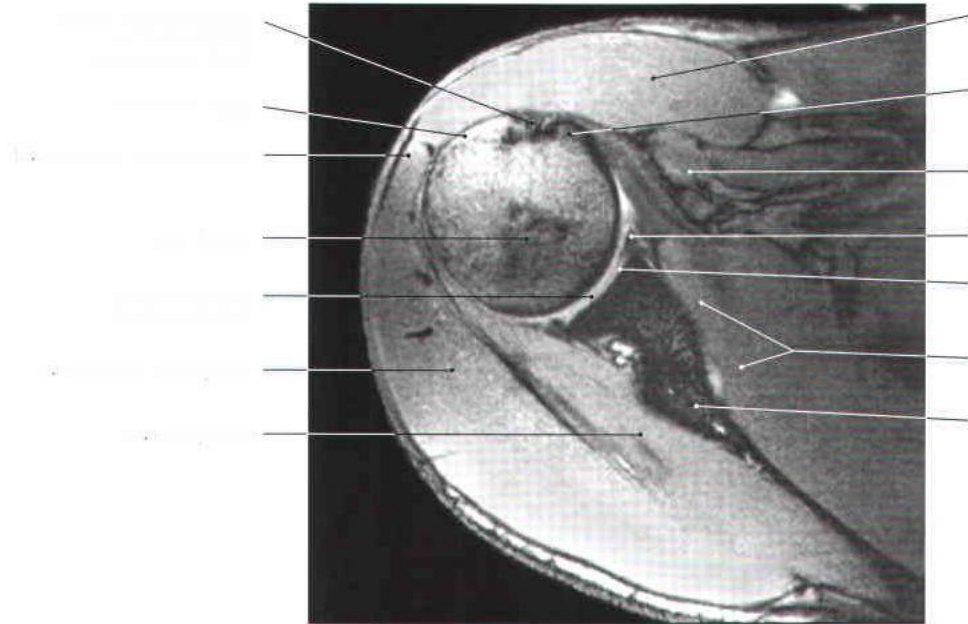
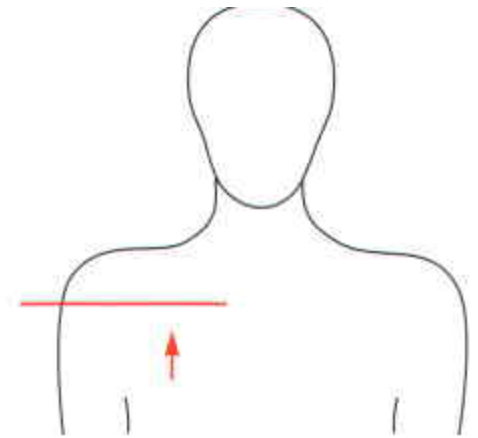


Fig. 10.10. Coronal MRI scan of the shoulder joint. The image shows the humeral head, glenoid cavity, and surrounding soft tissue structures. The labels are not legible in this image.



ΑΡΘΡΩΣΗ ΩΜΟΥ

Η **ωμογλήνη** είναι ρηχή και μικρότερη (έκταση 6εκ) από την κεφαλή βραχιονίου. Ο υαλοειδής χόνδρος είναι παχύτερος στην περιφέρεια. Μεγεθύνεται από ινοχόνδρινο επιχείλιο χόνδρο. Είναι κάθετη σε σχέση με επίπεδο ωμοπλάτης. Το ελεύθερο άνω άκρο ζυγίζει συνήθως 4 κιλά, Δεν υπάρχουν ισχυροί σύνδεσμοι και η διάρθρωση συγκρατείται από τη δράση στροφικών μυών (υπερακανθιος, υπακάνθιος, υποπλάτιος, έλασσων στρογγύλος μ).

Όταν συσπώνται όλοι, σταθεροποιούν άρθρωση, όταν χαλαρώνουν η ελεύθερη κίνηση είναι δυνατή.

Η **κεφαλή βραχιονίου** είναι σφαιρική. Ο υαλοειδής χόνδρος αρχίζει από τον ανατομικό αυχένα αλλά εκτείνεται μέχρι την αύλακα δικεφάλου βραχιόνιου μυ. Ο αρθρικός υμένας προσφύεται στον επιχείλιο χόνδρο και περιβάλλει την ενδαρθρική μοίρα τ. δικεφάλου βραχιόνιου μυ. [σχηματίζει υποπλάτιο ορογόνο θύλακο]. Ο αρθρικός θύλακος είναι χαλαρός και επιτρέπει μεγάλο εύρος κινήσεων. **Ενισχύεται** από τον **κορακοβραχιόνιο συνδ. (άνω)** και τους 3 **γληνοβραχιόνιους συνδ (πρόσω)** και **προστατεύεται** από τον **κορακοακρωμιακό συνδ.**

ΑΡΘΡΩΣΗ ΩΜΟΥ

2 ορογόνοι θύλακοι

υποπλάτιος: χωρίζει αρθρικό θύλακο από τον τένοντα υποπλάτιου μυ [επικοινωνεί με την άρθρωση – αποτελεί συνέχεια αρθρικού υμένα]

υπακρωμιακός: χωρίζει αρθρικό θύλακο από τον κορακοακρωμιακό σύνδ.

Ακριβώς από κάτω διέρχεται ο τ. υπερακανθίου μυ. [φλεγμονή τ. από τριβή στον κορακοακρωμιακό σύνδ. προκαλεί φλεγμονή στον θύλακο με έντονο πόνο και περιορισμό απαγωγής]

ΑΡΘΡΩΣΗ ΩΜΟΥ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ

3 βαθμοί ελευθερίας-η
συνηθέστερη θέση
εξαρθρημάτων. Όταν ο ώμος
εξαρθρώνεται (βίαιη
απαγωγή με έξω στροφή) δεν
ψηλαφάται πλέον το μείζον
όγκωμα και το δάχτυλο
εισέρχεται σε άδεια κοιλότητα
κάτω από το ακρώμιο [η
κεφαλή μετατοπίζεται κάτω
και πρόσω].

(πιθανόν να προκληθεί βλάβη
μασχαλιαίου ν).





ΚΑΜΨΗ ΕΚΤΑΣΗ



ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ

ΑΠΑΓΩΓΗ



**ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ**



ΕΣΩ ΣΤΡΟΦΗ



**ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
ΑΠΑΓΩΓΗ**

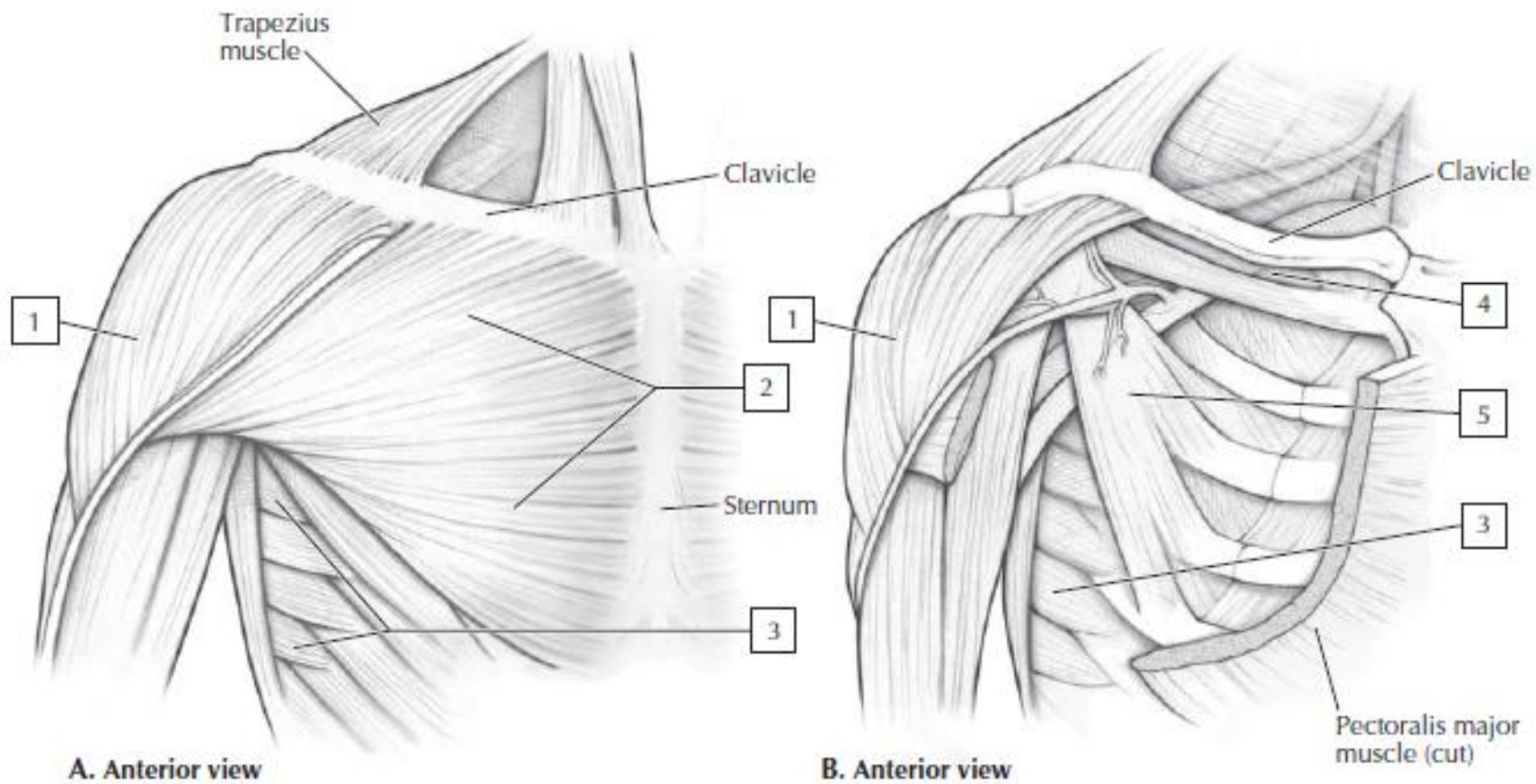


ΕΞΩ ΣΤΡΟΦΗ

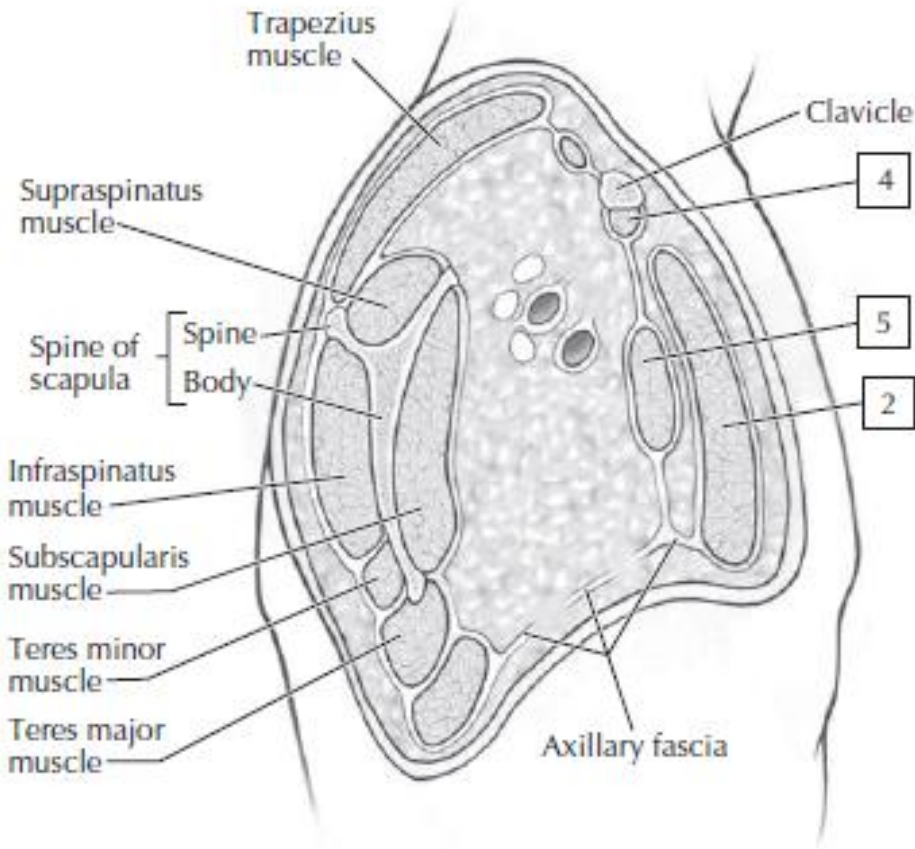
ΠΡ. ΜΥΣ ΘΩΡΑΚΑ που καταφύονται στην ωμική ζώνη

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Μείζων θωρακικός (κλειδική+στερνική κεφαλή)	-Πρ. έσω ήμισυ κλείδας -Πρ. επιφ. στέρνου+6 πλ. χόνδρους+ απον. έξω λοξού μυ	Έξω χείλος αύλακας τ. μακράς κεφαλής δικέφαλου βραχιόνιου μυ	Έξω θωρακικό ν. (A5-A6) Έσω θωρακικό ν. (A7, A8, Θ1)	Κλειδική: κάμψη Στερνική: έκταση (επαναφορά) Προσαγωγή, έσω στροφή, έλκει ωμοπλάτη πρόσω και κάτω
Ελάσσω θωρακικός	3 ^η -5 ^η πλευρά	Κορακοειδής απόφυση (έσω, άνω)	Έσω θωρακικό ν. (A8, Θ1)	Σταθεροποιεί ωμοπλάτη (την έλκει κάτω και πρόσω)
Υποκλείδιος	Συμβολή 1 ^{ης} πλευράς – χόνδρου	Κάτω επιφάνεια μέσου 1/3 κλείδας	Υποκλείδιο ν. (A5-A6)	Αγκυροβολεί και καθέλκει κλείδα
Πρ. Οδοντωτός	1 ^η -8 ^η πλευρά (έξω επιφάνεια)	Έσω χείλος ωμοπλάτης	Μακρό Θωρακικό ν. (A5, A6, A7)	Έλκει ωμοπλάτη προς τα πρόσω, τη συγκρατεί, τη στρέφει

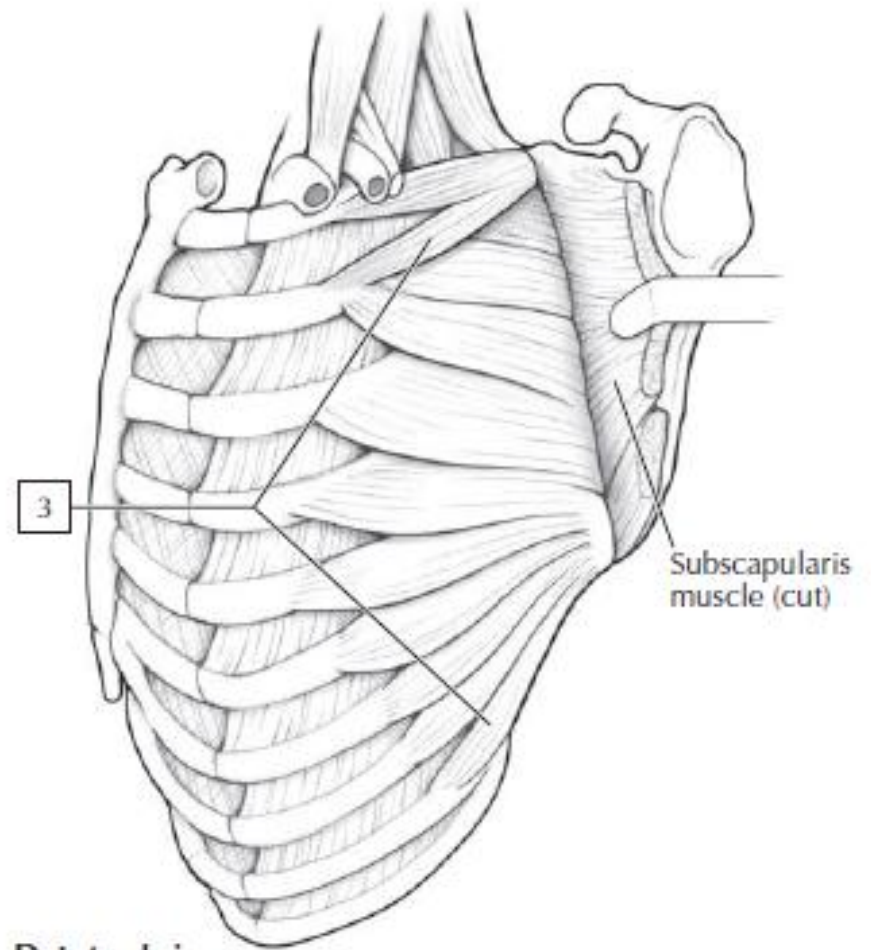
MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Pectoralis major	Medial half of clavicle; sternum; superior six costal cartilages; aponeurosis of external abdominal oblique	Intertubercular groove of humerus	Lateral (C5-C7) and medial pectoral nerves (C8-T1)	Flexes, adducts, and medially rotates arm at shoulder; extension of flexed arm
Pectoralis minor	3rd to 5th ribs	Coracoid process of scapula	Medial pectoral nerve (C8-T1)	Depresses scapula and stabilizes it
Serratus anterior	Upper eight ribs	Medial border of scapula	Long thoracic nerve (C5-C7)	Rotates scapula upward and pulls it anterior toward thoracic wall
Subclavius	Junction of 1st rib and costal cartilage	Inferior surface of clavicle	Nerve to subclavius (C5-C6)	Depresses clavicle
Deltoid	Lateral third of clavicle, acromion, and spine of scapula	Deltoid tuberosity of humerus	Axillary nerve (C5-C6)	<i>Anterior part:</i> flexes and medially rotates arm at shoulder <i>Middle part:</i> abducts arm at shoulder <i>Posterior part:</i> extends and laterally rotates arm at shoulder



1. Δελτοειδής
2. Μζ. Θωρακικός
3. Πρ. οδοντωτός
4. Υποκλείδιος
5. Ελ. θωρακικός

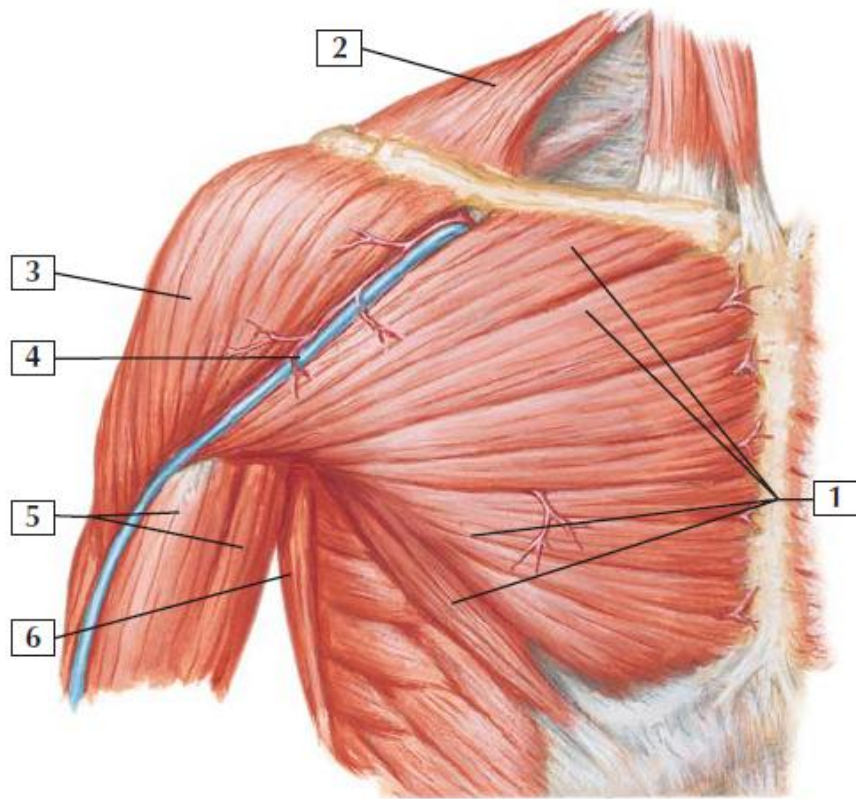


C. Oblique parasagittal section of axilla



D. Lateral view

1. Δελτοειδής
2. Μζ. Θωρακικός
3. Πρ. οδοντωτός
4. Υποκλείδιος
5. Ελ. Θωρακικός



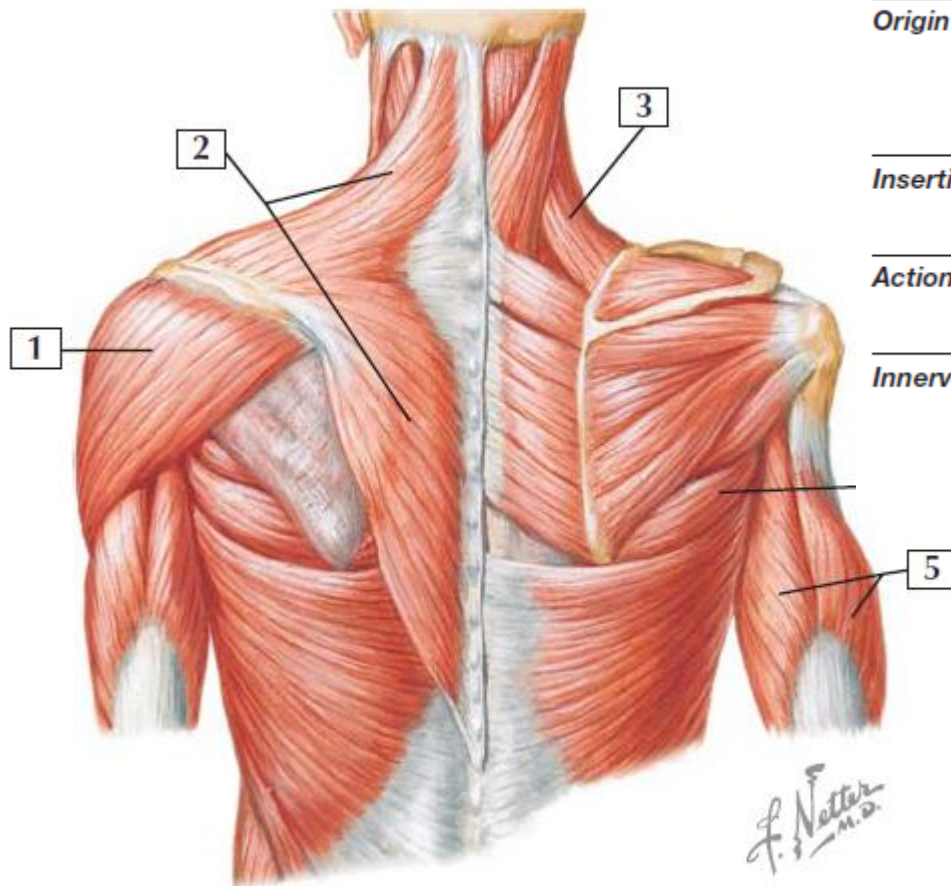
	Deltoid Muscle	Pectoralis Major Muscle	Latissimus Dorsi Muscle
Origin	Clavicle, acromion, scapular spine	Medial clavicle and upper sternum	T6-L5 spinous processes
Insertion	Deltoid tuberosity, humerus	Intertubercular groove of humerus	Intertubercular groove of humerus
Actions	Primarily abduction, flexion, extension	Arm adduction, assists rotation	Shoulder extension, adduction, and internal rotation
Innervation	Axillary nerve (C5-6)	Medial and lateral pectoral nerves (C5-T1)	Thoracodorsal nerve

1. Μζ. Θωρακικός
2. Τραπεζοειδής
3. Δελτοειδής
4. Κεφαλική φλ.
5. Δικέφαλος βραχιόνιος
6. Πλατύς ραχιαίος

ΟΠ. ΜΥΣ ΣΚΕΛΕΤΟΥ που προσφύονται στην ωμική ζώνη

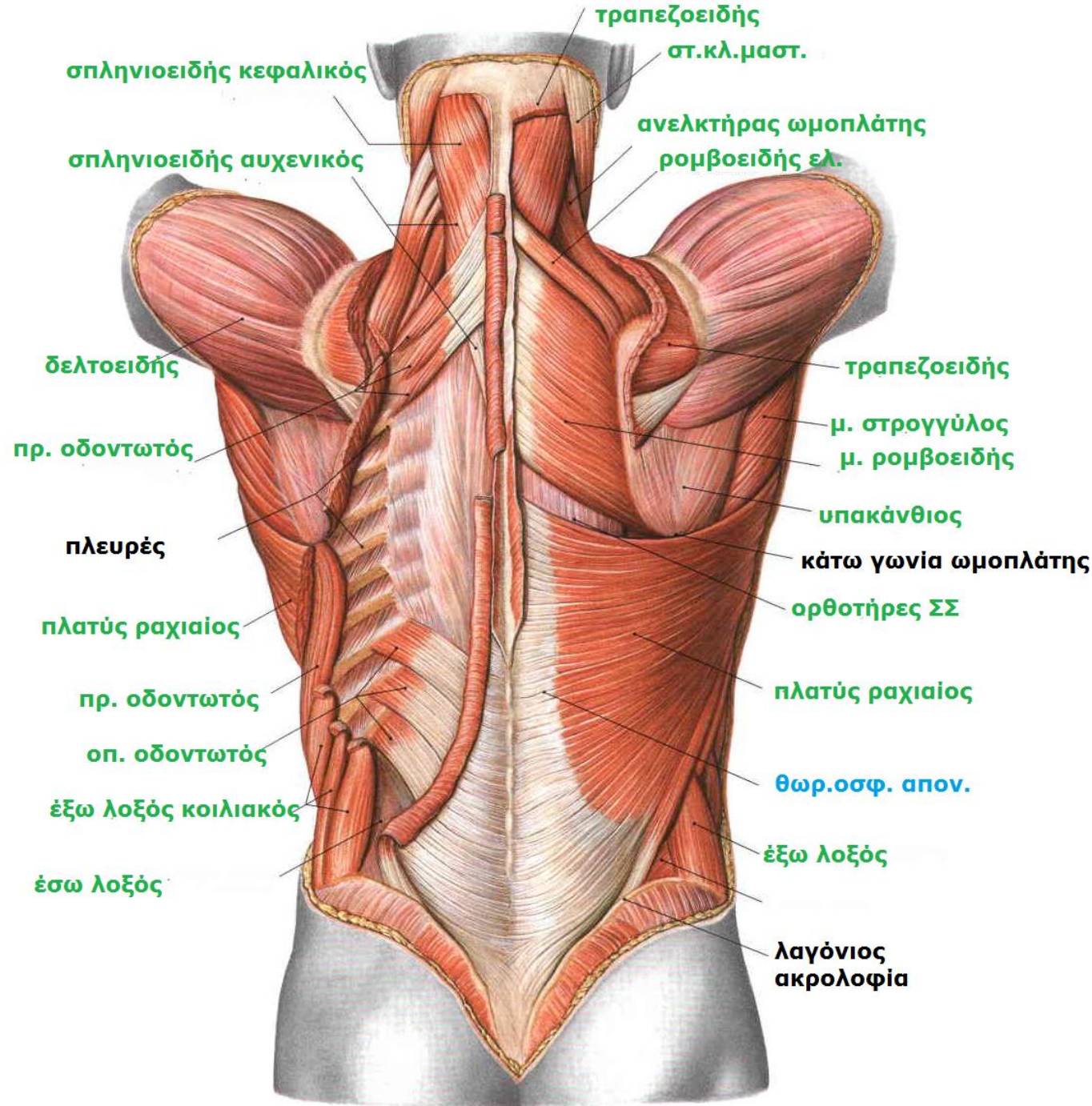
ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Τραπεζοειδής 3 μοίρες	Έξω ινιακό όγκωμα- ακανθώδεις απ. (A7-Θ12), αυχ. σύνδ	Έξω 1/3 κλείδας- ακρώμιο και άκανθα ωμοπλάτης	XI	Κατιούσα : ανυψώνει, Ανιούσα καθελκύει, Μέση έλκει, Αν + Κατ στρέφει ωμογλήνη προς τα άνω Έκταση λαιμού όταν οι ώμοι είναι στερεωμένοι. Μονόπλευρη σύσπαση παράγει πλάγια κάμψη κεφαλής στην ίδια πλευρά,
Πλατύς ραχιαίος	ακανθώδεις απ. (Θ6- Θ12), θωρ.οσφ. Περ., λαγ. Ακρολοφία Κατωτ 3-4 πλευρές	Έδαφος αύλακας τ. μακράς κεφαλής δικέφαλου βραχιόνιου μυ	θωρακο- ραχιαίο ν. (A6, A7, A8)	Έκταση, προσαγωγή, έσω στροφή. Ανυψώνει σώμα (αναρρίχηση)
Ανεκκτήρας ωμοπλάτης	Οπ. Φύματα εγκ. Αποφύσεων A1-A4	Έσω χείλος ωμοπλάτης	Ραχιαίο ν. ωμοπλάτης (A5) και αυχενικά ν (A3, A4)	Ανυψώνει ωμοπλάτη Στρέφει ωμογλήνη προς τα κάτω
Ελάσσων + Μείζων ρομβοειδής	Αυχ. συνδ.-ακ. απ. A7-Θ1 Ακ απ. Θ2-Θ5	Έσω περάς άκανθας Έσω χείλος ωμοπλάτης	Ραχιαίο ν. ωμοπλάτης (A4, A5)	Σταθεροποιούν ωμοπλάτη Έλκουν ωμοπλάτη για να χαμηλώσει ωμογλήνη

MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Trapezius	Medial third of superior nuchal line; external occipital protuberance, ligamentum nuchae, and spinous processes of C7-T12	Lateral third of clavicle, acromion, and spine of scapula	Accessory nerve (CN XI) and cervical nerves (C3 and C4)	Elevates, retracts, and rotates scapula; superior fibers elevate, middle fibers retract, and inferior fibers depress scapula
Latissimus dorsi	Spinous processes of T7-T12, thoracolumbar fascia, iliac crest, and inferior three or four ribs	Intertubercular groove of humerus	Thoracodorsal nerve (C6-C8)	Extends, adducts, and medially rotates humerus at shoulder
Levator scapulae	Transverse processes of C1-C4	Superomedial border of scapula	Dorsal scapular and cervical (C3-C4) nerves	Elevates scapula and tilts its glenoid cavity inferiorly by rotating scapula
Rhomboid minor and major	<i>Minor:</i> ligamentum nuchae and spinous processes of C7 and T1 <i>Major:</i> spinous processes of T2-T5	Medial border of scapula from level of spine to inferior angle	Dorsal scapular nerve (C4-C5)	Retracts scapula and rotates it to depress glenoid cavity; fixes scapula to thoracic wall
Supraspinatus (rotator cuff muscle)	Supraspinous fossa of scapula	Superior facet on greater tubercle of humerus	Suprascapular nerve (C5-C6)	Helps deltoid abduct arm at shoulder and acts with rotator cuff muscles
Infraspinatus (rotator cuff muscle)	Infraspinous fossa of scapula	Middle facet on greater tubercle of humerus	Suprascapular nerve (C5-C6)	Laterally rotates arm at shoulder; helps hold head in glenoid cavity
Teres minor (rotator cuff muscle)	Lateral border of scapula	Inferior facet on greater tubercle	Axillary nerve (C5-C6)	Laterally rotates arm at shoulder; helps hold head in glenoid cavity
Teres major	Dorsal surface of inferior angle of scapula	Medial lip of intertubercular groove of humerus	Lower subscapular nerve (C5-C6)	Extends arm and medially rotates shoulder
Subscapularis (rotator cuff muscle)	Subscapular fossa of scapula	Lesser tubercle of humerus	Upper and lower subscapular nerves (C5-C6)	Medially rotates arm at shoulder and adducts it; helps hold humeral head in glenoid cavity



	Trapezius Muscle	Teres Major Muscle	Levator Scapulae Muscle
Origin	Occipital bone, ligamentum nuchae, spinous processes C7-T12	Inferior angle of the scapula	Transverse process of C1-4
Insertion	Lateral clavicle, medial acromion, scapular spine	Medial intertubercular groove of humerus	Superior medial scapula
Actions	Primarily scapular rotation	Helps extend, adduct, and medially rotate the arm	Scapular elevation and rotation
Innervation	Spinal accessory nerve (cranial nerve XI)	Lower subscapular nerve (C5-C6, C6-C7)	Third and fourth cervical nerves, dorsal scapular nerve (C5)

1. Δελτοειδής
2. Τραπεζοειδής
3. Ανεκκτήρας ωμοπλάτης
4. Μζ. Στρογγύλος
5. Τρικέφαλος



σπληνιοειδής κεφαλικός

τραπεζοειδής

στ.κλ.μαστ.

σπληνιοειδής αυχενικός

ανελκτήρας ωμοπλάτης
ρομβοειδής ελ.

δελτοειδής

τραπεζοειδής

πρ. οδοντωτός

μ. στρογγύλος
μ. ρομβοειδής

πλευρές

υπακάνθιος

πλατύς ραχιαίος

κάτω γωνία ωμοπλάτης

πρ. οδοντωτός

ορθοτήρες ΣΣ

οπ. οδοντωτός

πλατύς ραχιαίος

έξω λοξός κοιλιακός

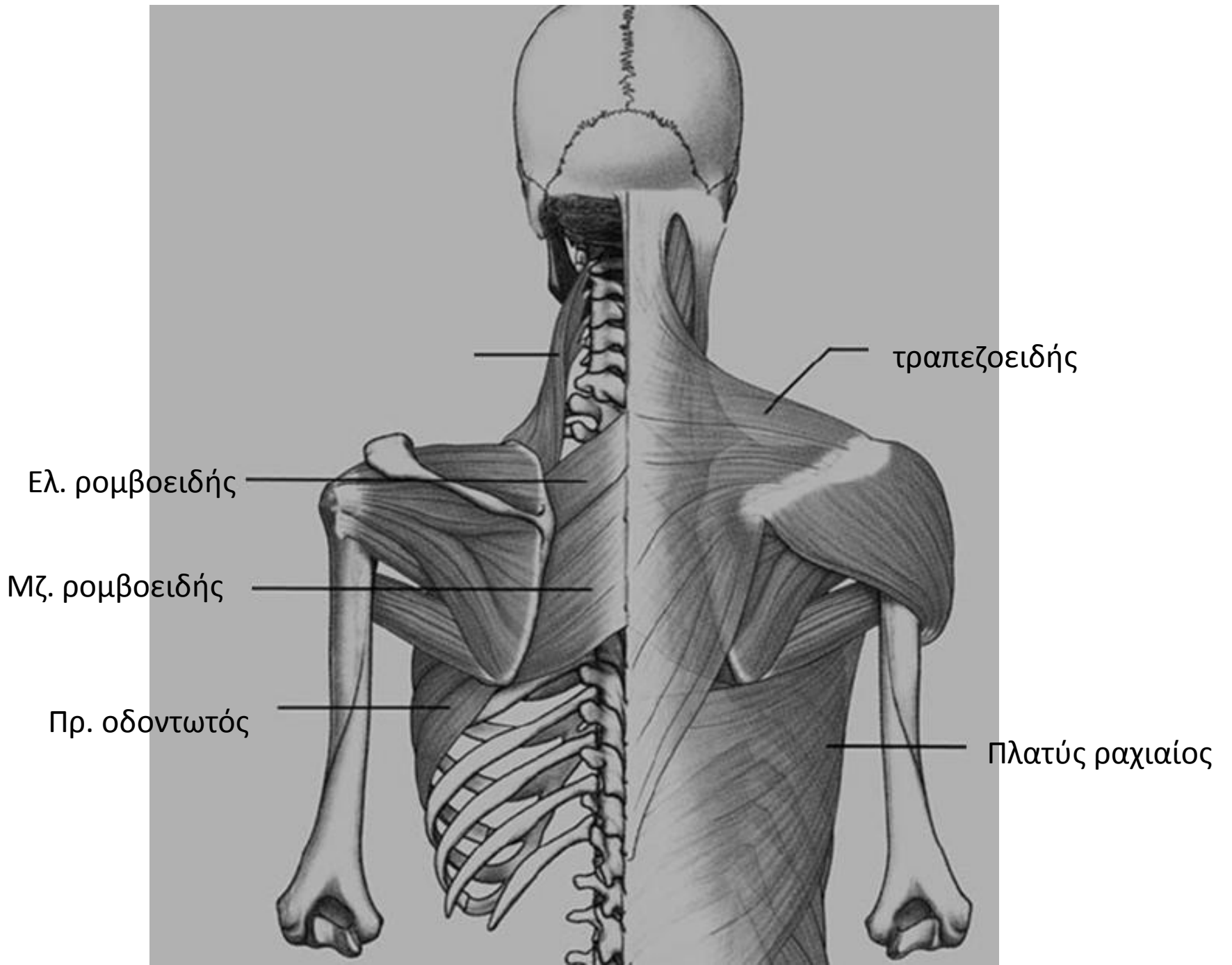
θωρ.οσφ. απον.

έσω λοξός

έξω λοξός

λαγόνιος
ακρολοφία

εν τω βάθει σιβάδα

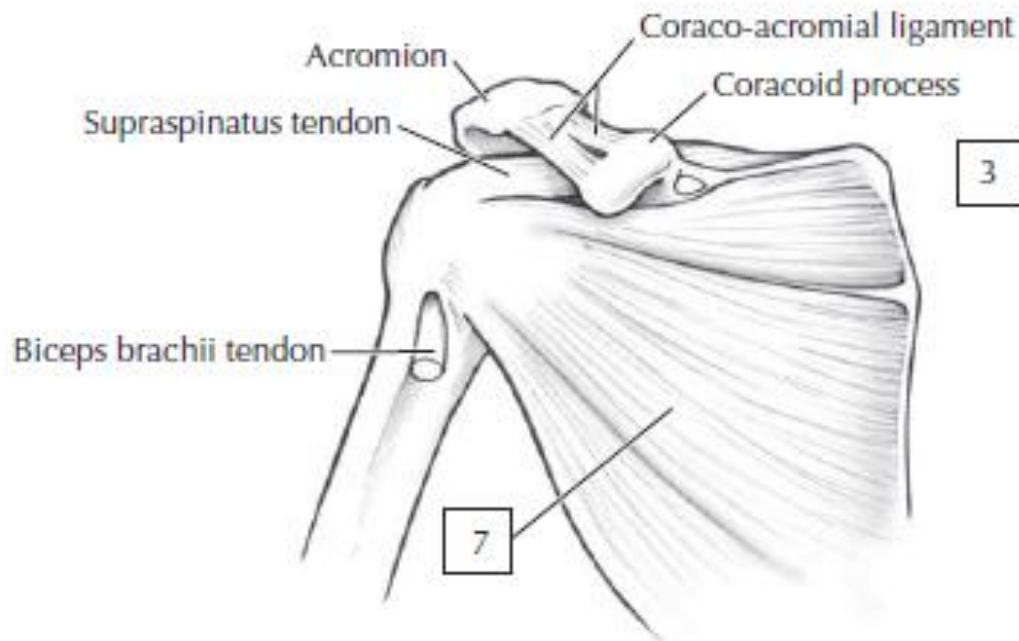


ΜΥΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ που καταφύονται στο βραχίονα

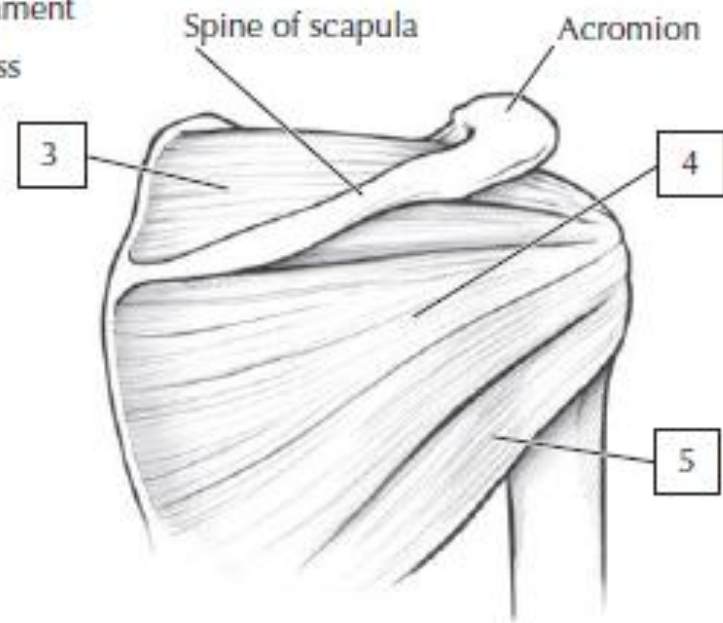
1. Υπερακάνθιος
2. Υπακάνθιος
3. Ελάσσων στρογγύλος
4. Δελτοειδής
5. Υποπλάτιος
6. Μείζων στρογγύλος
7. Πλατύς ραχιαίος

ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΣ ΩΜΟΥ πρόσθιοι

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Δελτοειδής	Έξω 1/3 κλείδας, ακρώμιο, άκανθα	Δελτοειδές τράχυσμα	Μασχαλιαίο ν. (A5-A6)	Κλειδική: κάμψη-έσω στροφή Ακρωμιακή: απάγει Ακανθική: έκταση-έξω στροφή
Υπερακάνθιος	Υπερακάνθιο βόθρο	Μείζον όγκωμα (άνω)	Υπερπλάτιο ν. (A4, A5, A6)	Έναρξη απαγωγής (έξω στροφή) Ομάδα στροφών
Υπακάνθιος	Υπακάνθιο βόθρο	Μείζον όγκωμα (μέση)	Υπερπλάτιο ν. (A4, A5, A6)	Έξω στροφή Ομάδα στροφών
Ελάσσων στρογγύλος	Έξω χείλος ωμοπλάτης (μέσο 1/3)	Μείζον όγκωμα (κάτω)	Μασχαλιαίο ν. (A5-A6)	Έξω στροφή Ομάδα στροφών
Μείζων στρογγύλος	Κάτω γωνία ωμοπλάτης	Έσω χείλος αύλακας τ. μακράς κεφαλής δικέφαλου βραχιόνιου μυ	Κατώτερο υποπλάτιο ν. (A5, A6)	Προσαγωγή Έσω στροφή
Υποπλάτιος	Υποπλάτιο βόθρο	Έλασσον όγκωμα	Ανώτερο και κατώτερο υποπλάτιο ν.	<u>Έσω στροφή</u> Ομάδα στροφών Συγκράτηση κεφαλής μέσα την ωμογλήνη

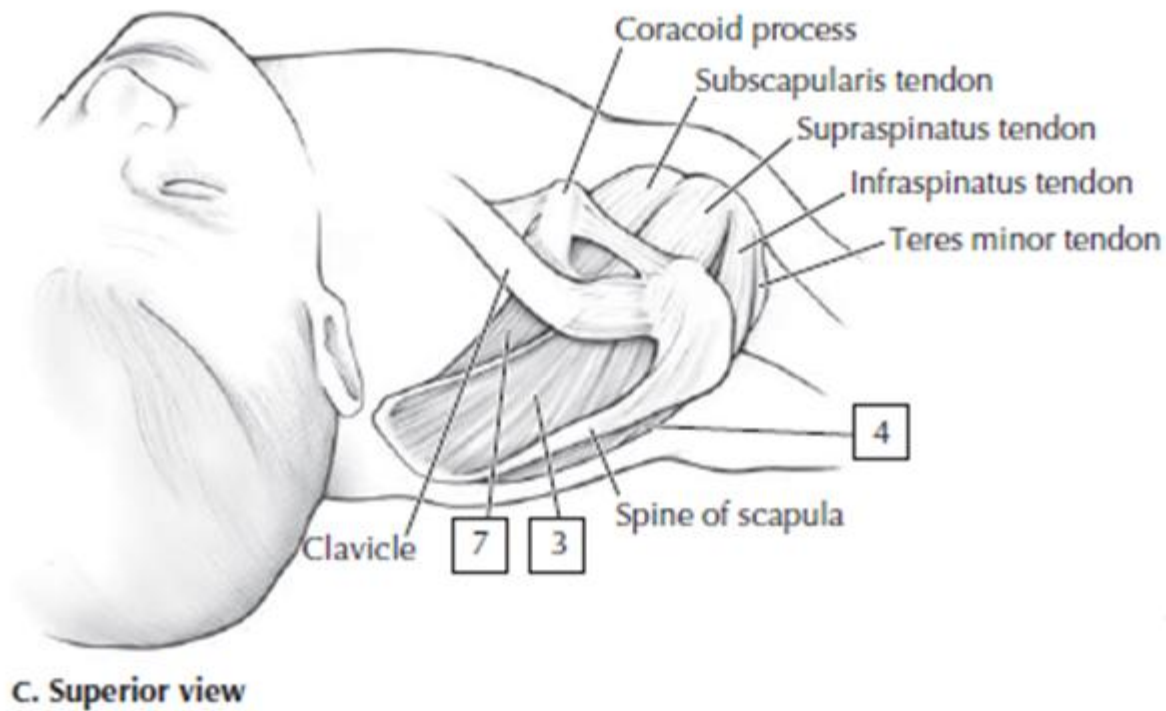


D. Anterior view

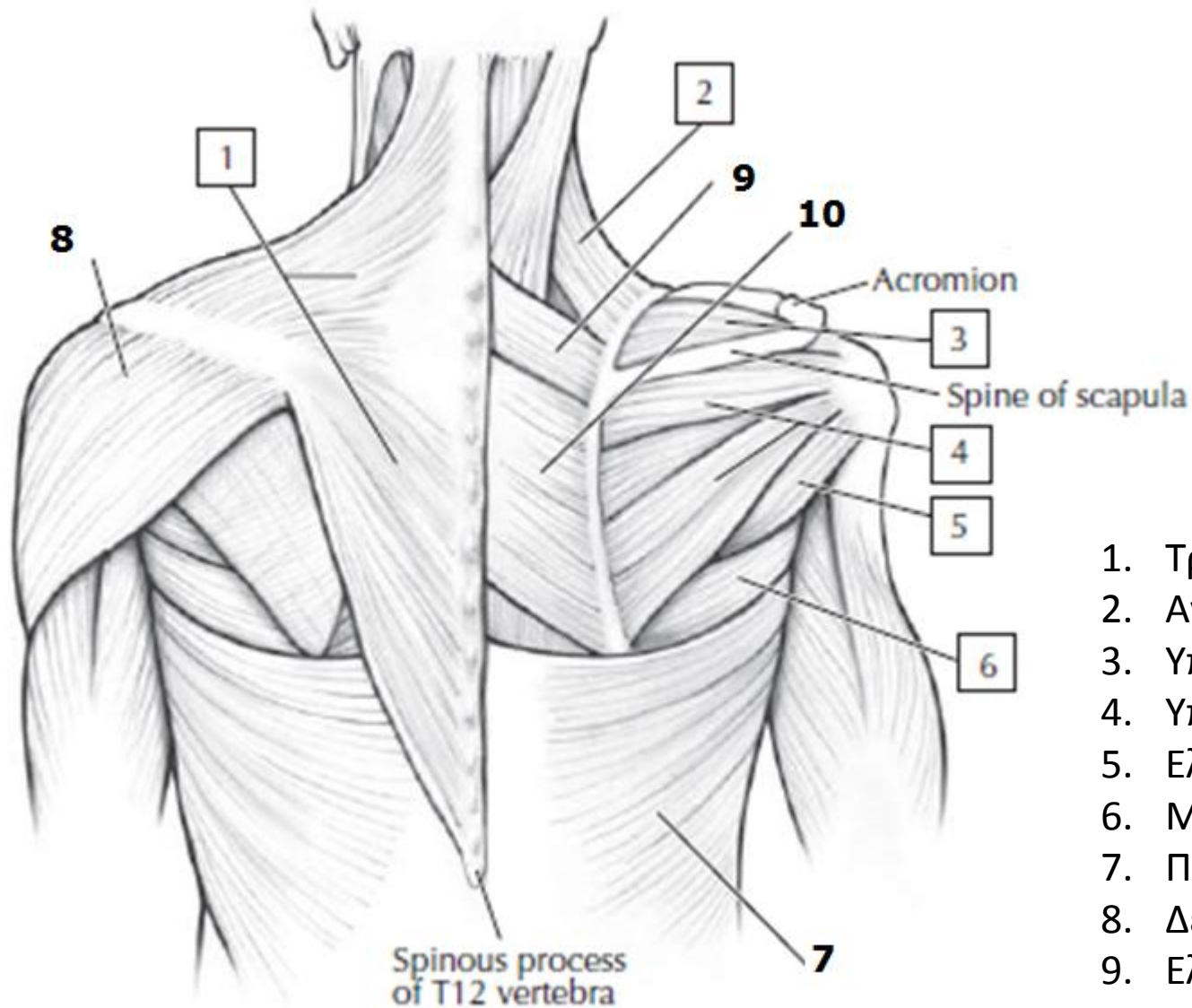


E. Posterior view

1. ...
2. ...
3. Υπερακάνθιος
4. Υπακάνθιος
5. Ελ. Στρογγύλος
6.
7. Υποπλάτιος

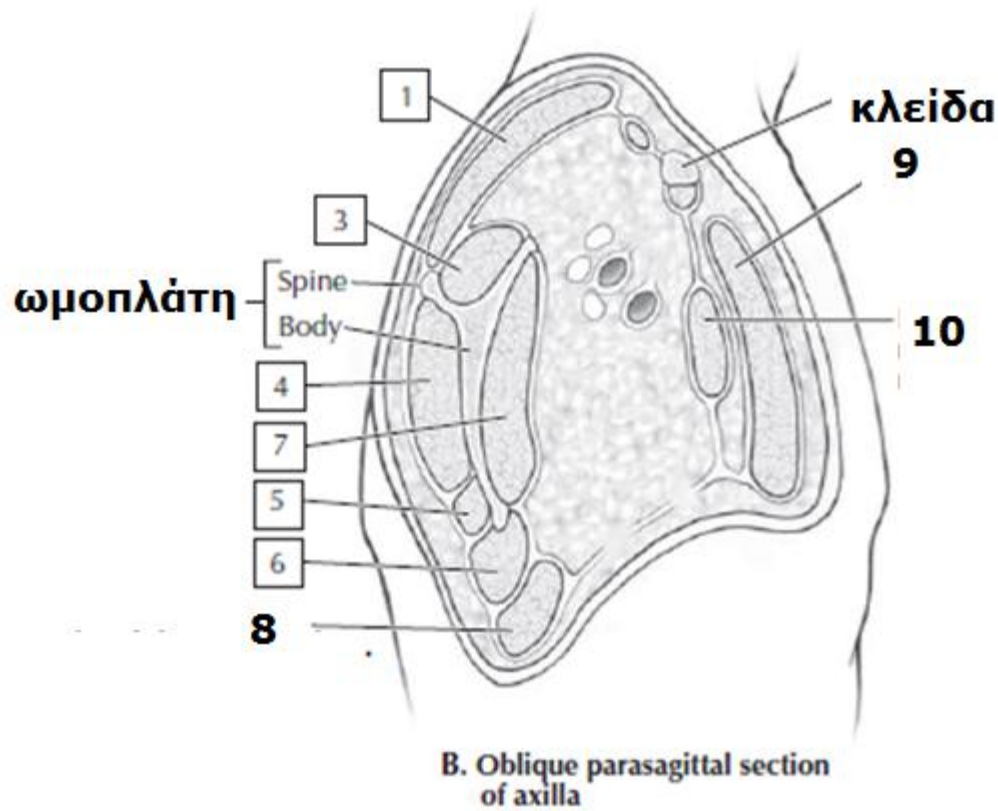


- 3. Υπερακάνθιος
- 4. Υπακάνθιος
- 7. Υποκλείδιος



A. Posterior view

1. Τραπεζοειδής
2. Ανεκκτήρας ωμοπλάτης
3. Υπερακάνθιος
4. Υπακάνθιος
5. Ελ. Στρογγύλος
6. Μζ. Στρογγύλος
7. Πλ. ραχιαίος
8. Δελτοειδής
9. Ελ. Ρομβοειδής
10. Μζ. ρομβοειδής



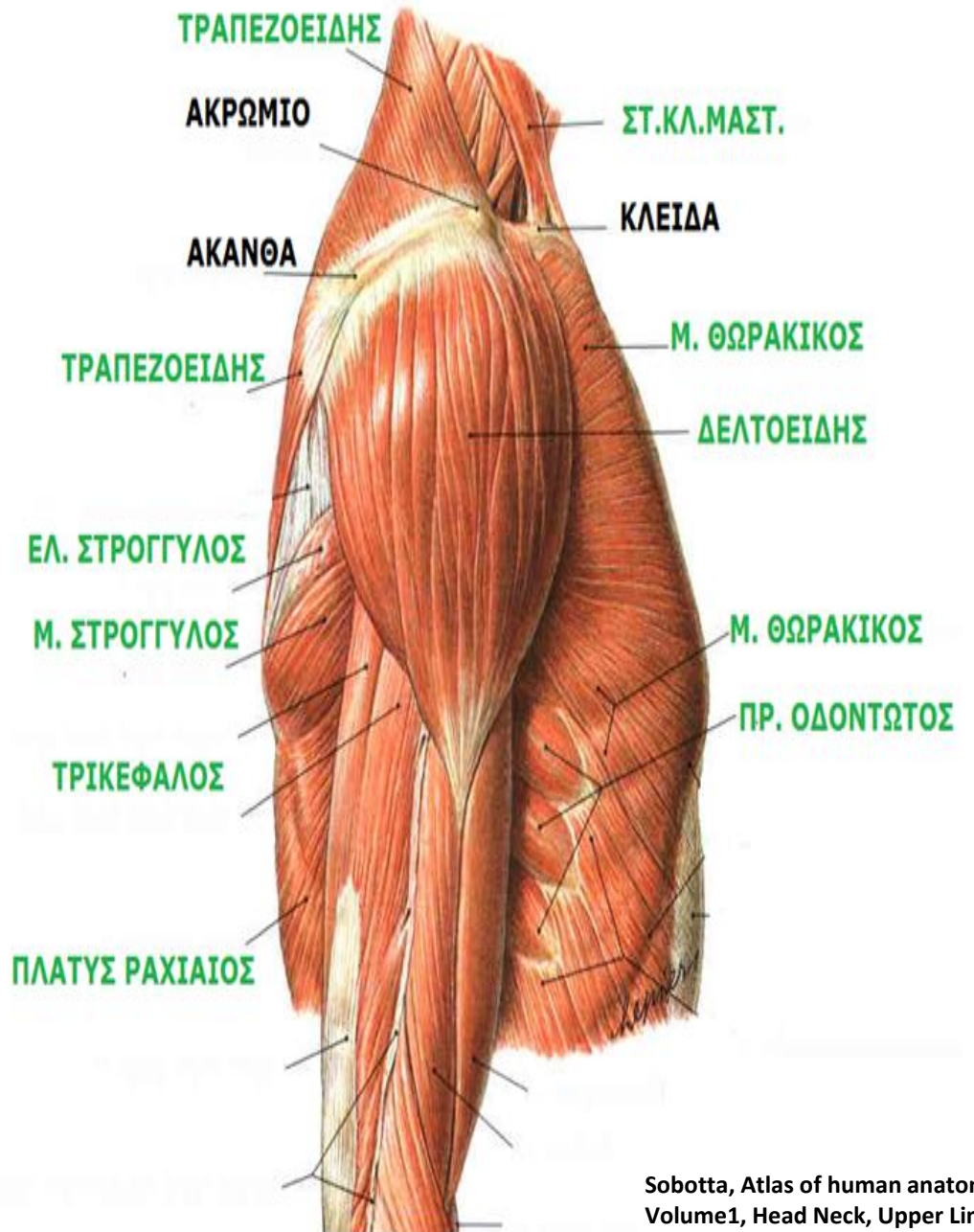
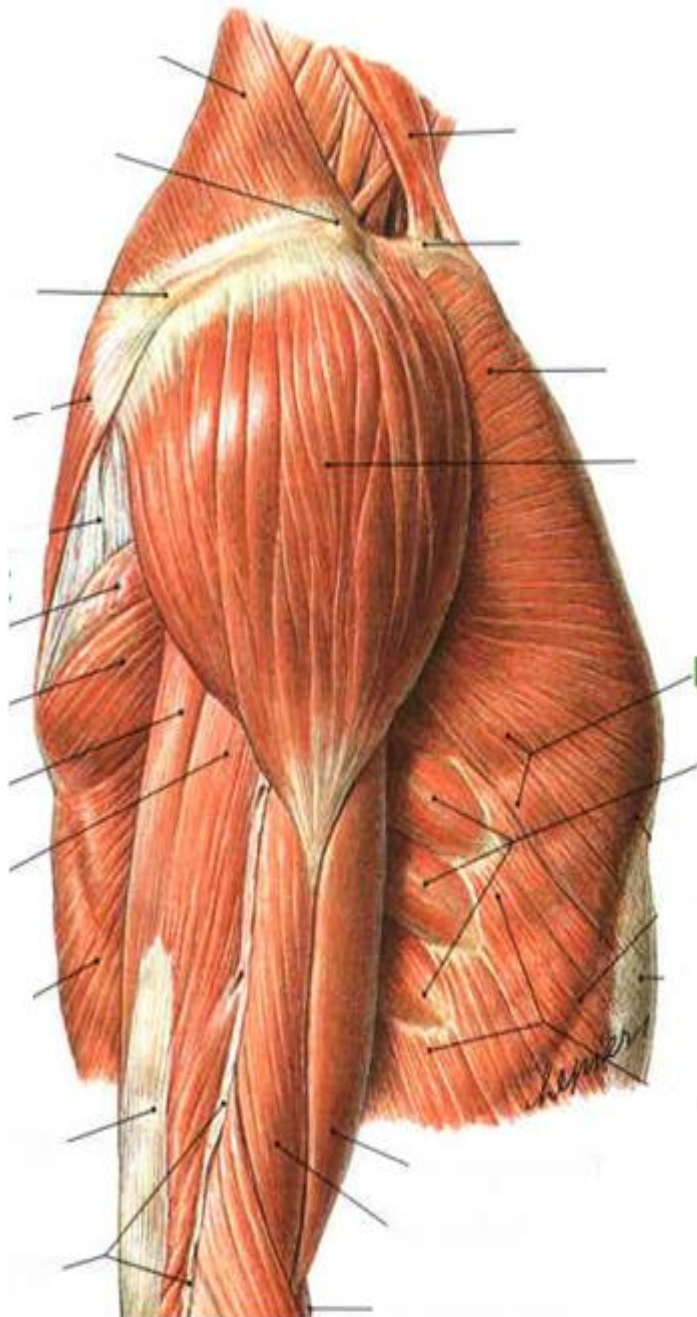
1. Τραπεζοειδής
2. ...
3. Υπερακάνθιος
4. Υπακάνθιος
5. Ελ. Στρογγύλος
6. Μζ. Στρογγύλος
7. Υποπλάτιος
8. Πλατύς ραχιαίος
9. Μζ. Θωρακικός
10. Ελ. Θωρακικός

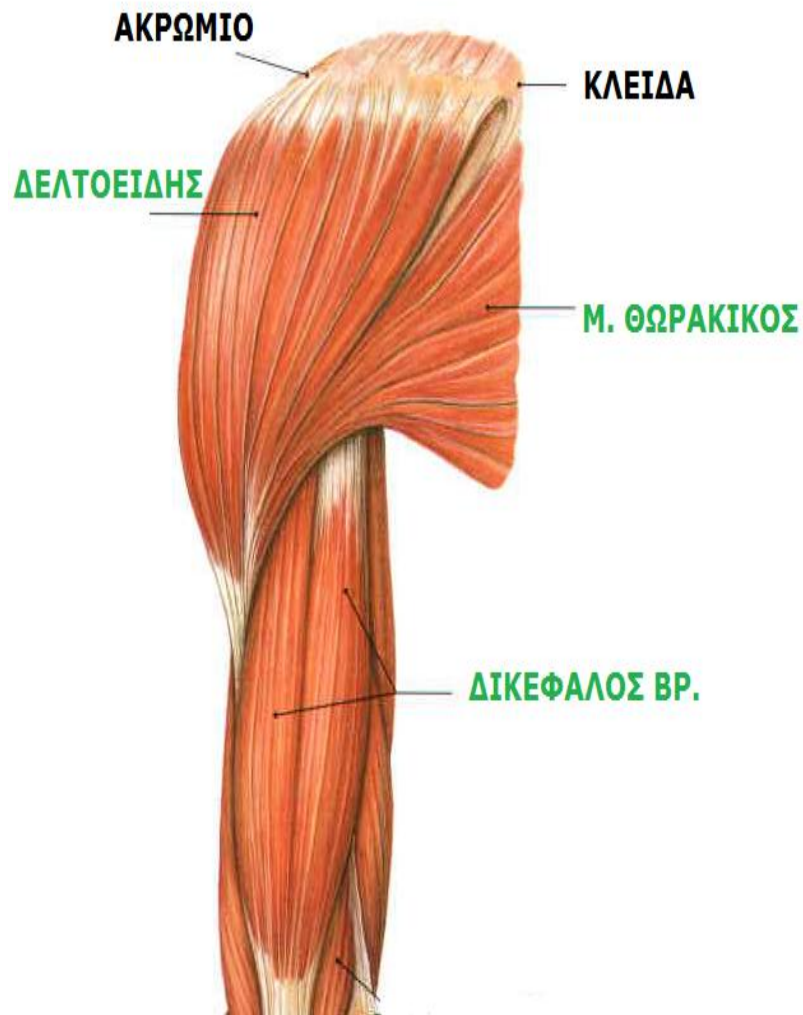
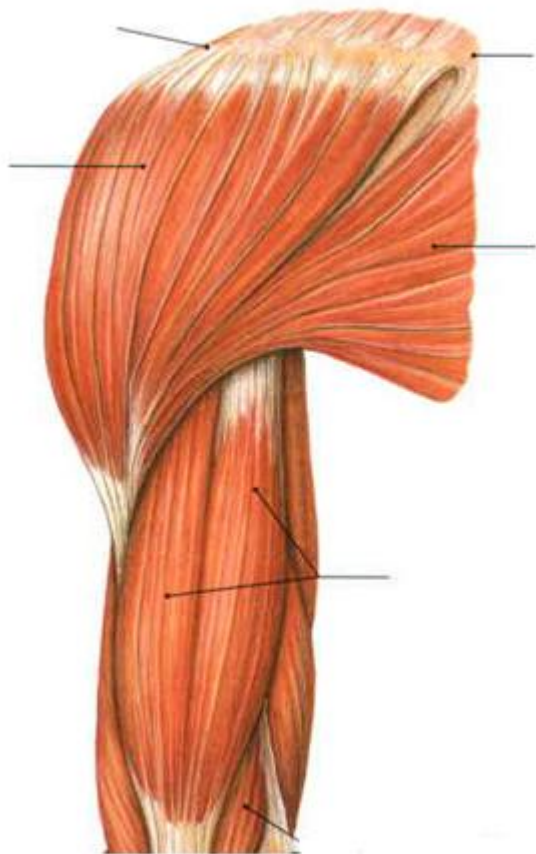
ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ

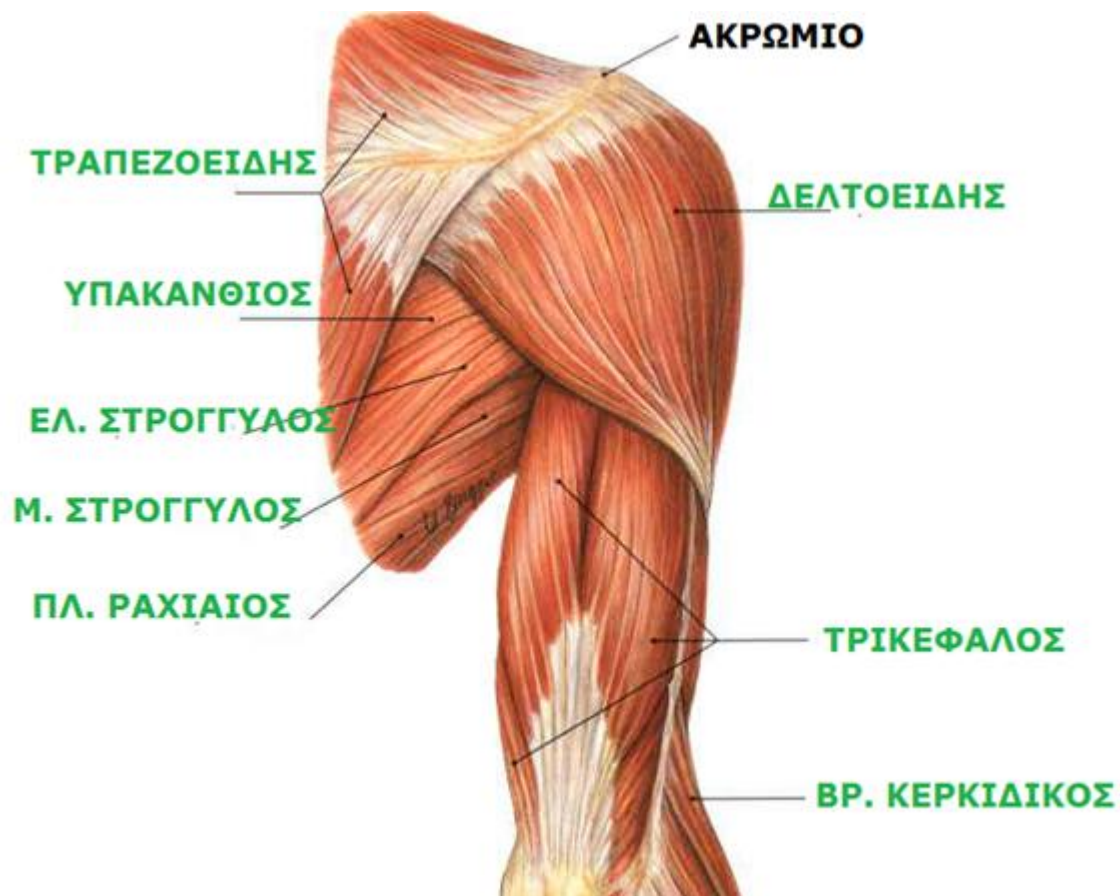
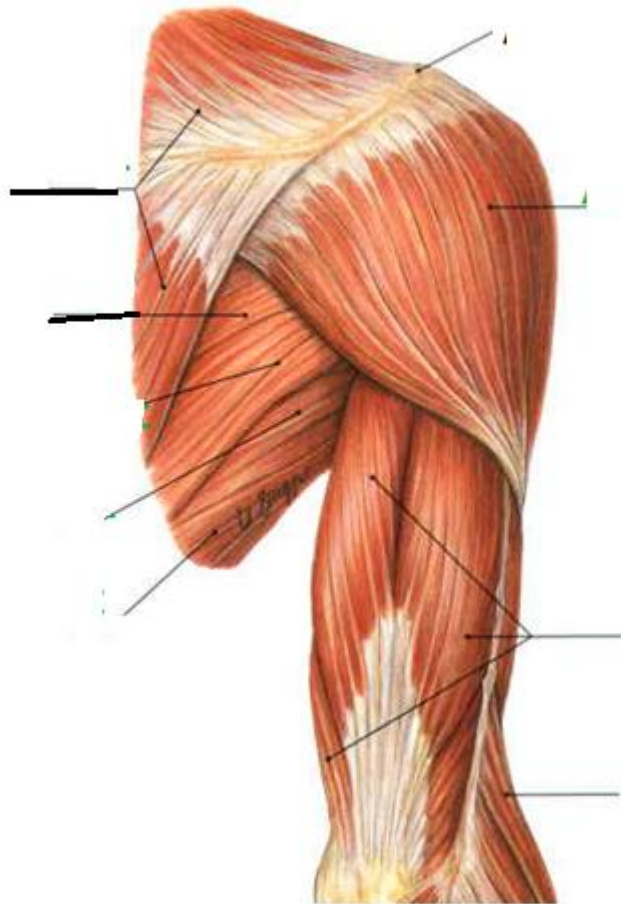


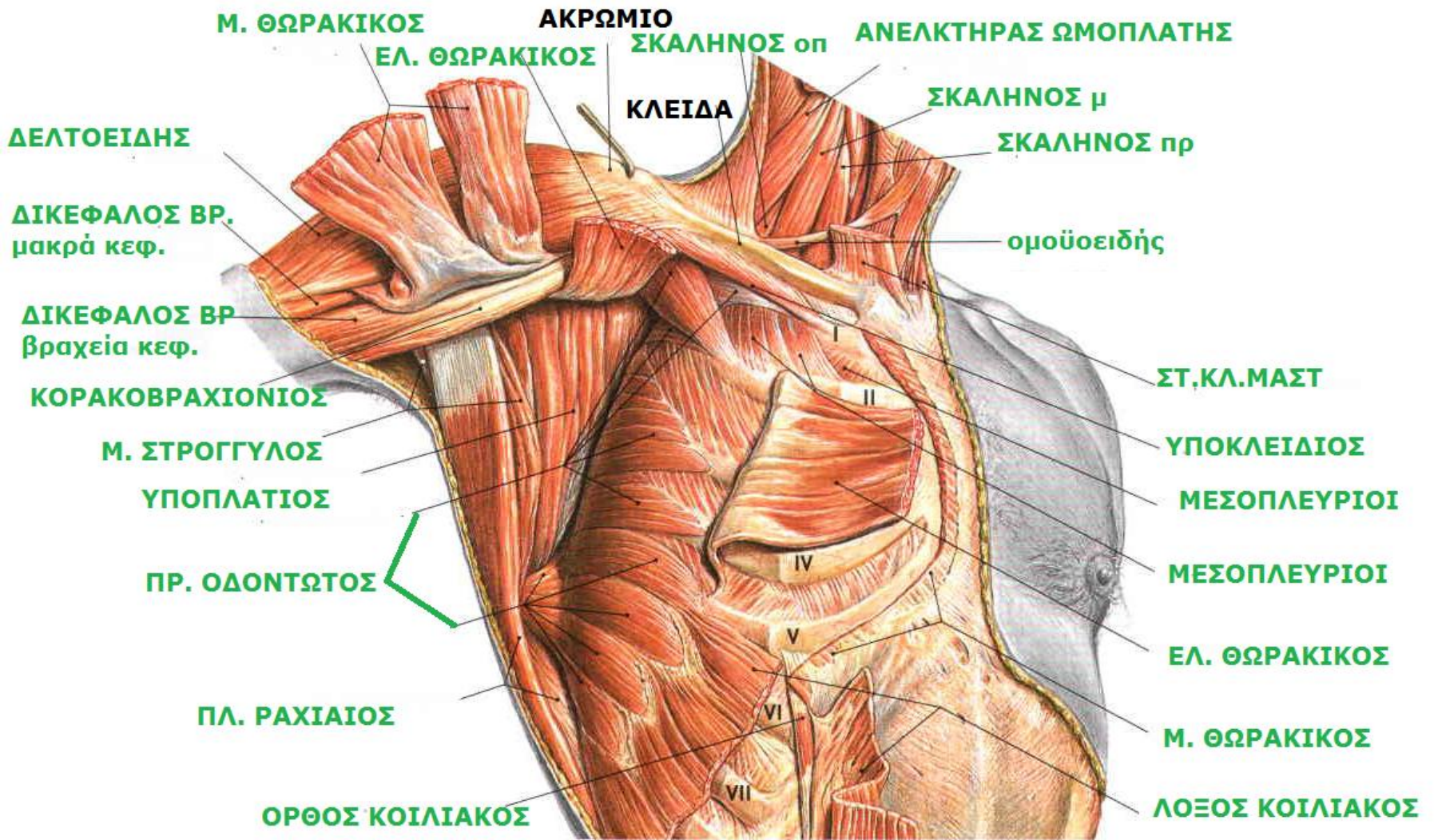
ΟΠΙΣΘΑ ΟΨΗ



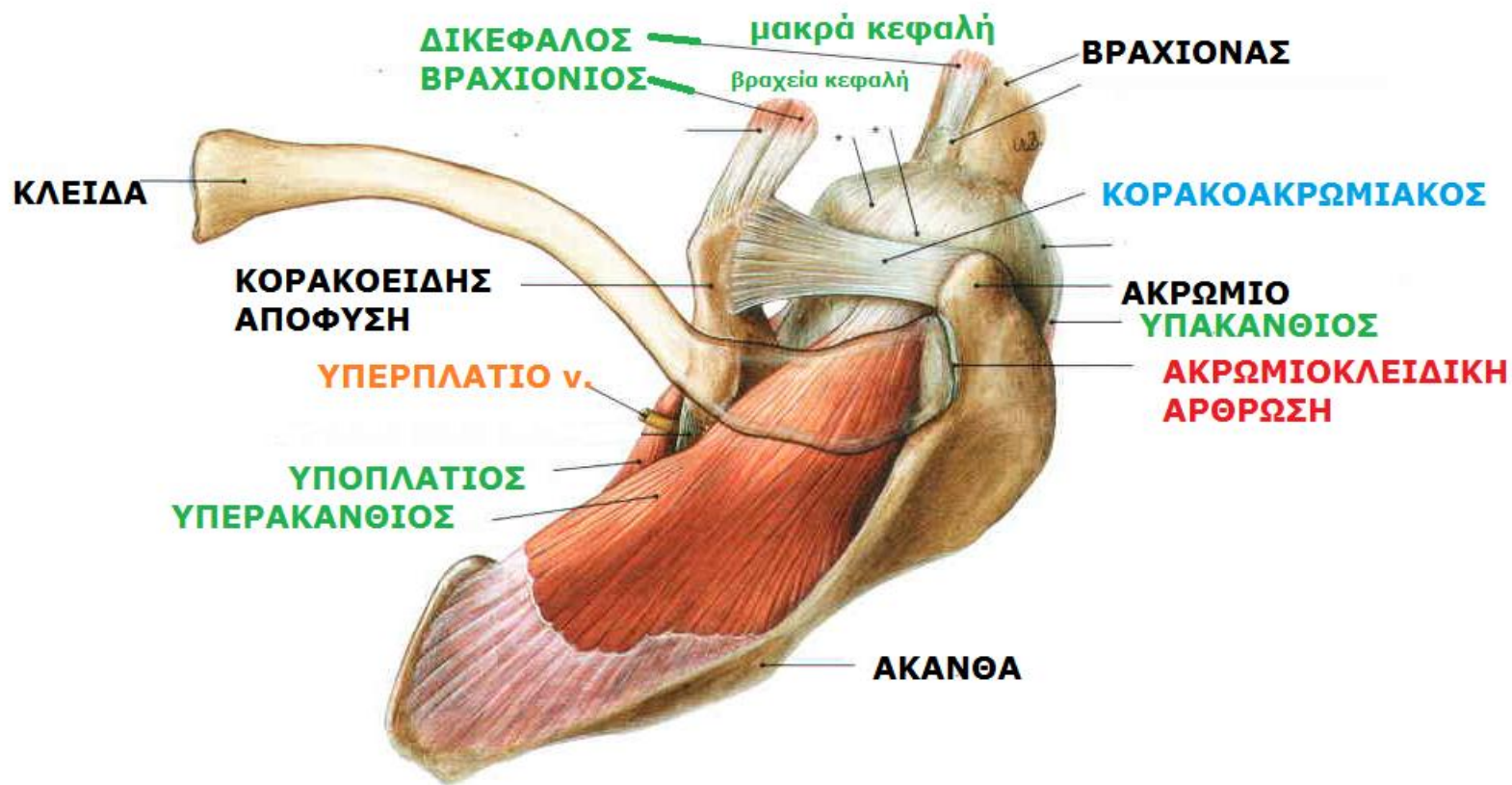


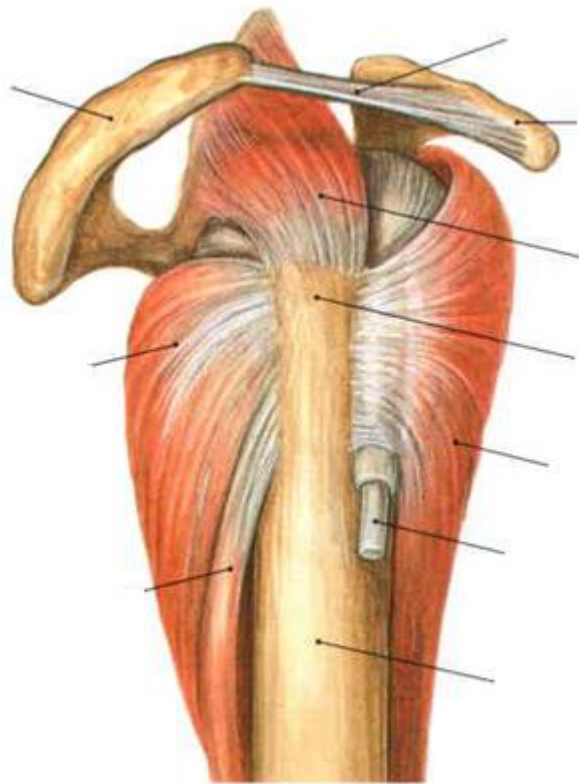


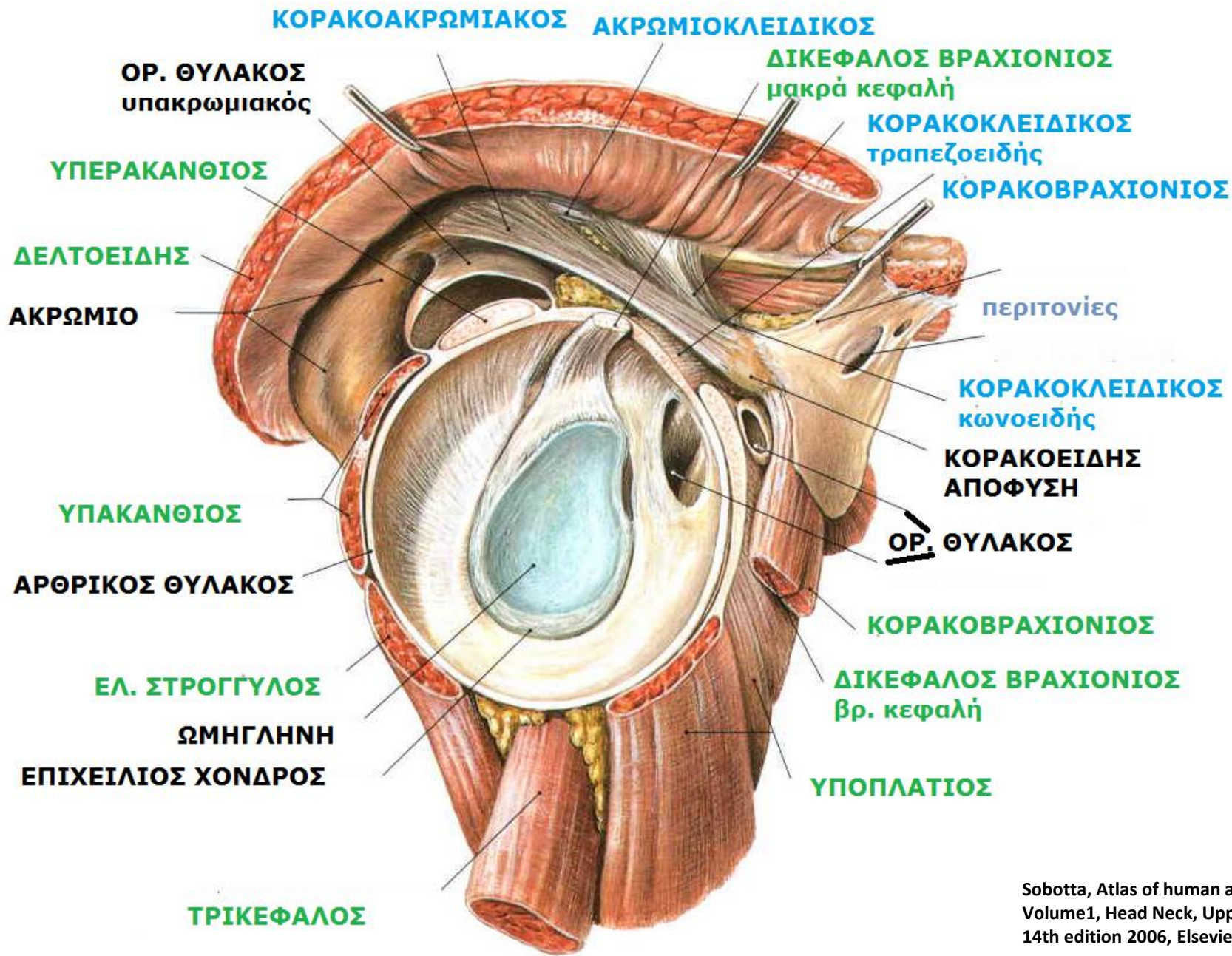




Sobotta, Atlas of human anatomy
 Volume1, Head Neck, Upper Limb
 14th edition 2006, Elsevier, Munich







ΥΠΕΡΑΚΑΝΘΙΟΣ

ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ

ΚΛΕΙΔΑ

ΥΠΑΚΑΝΘΙΟΣ
περιτονία

ΔΕΛΤΟΕΙΔΗΣ

Μ. ΘΩΡΑΚΙΚΟΣ

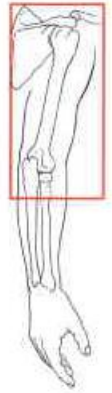
ΜΕΙΖΩΝ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΣ

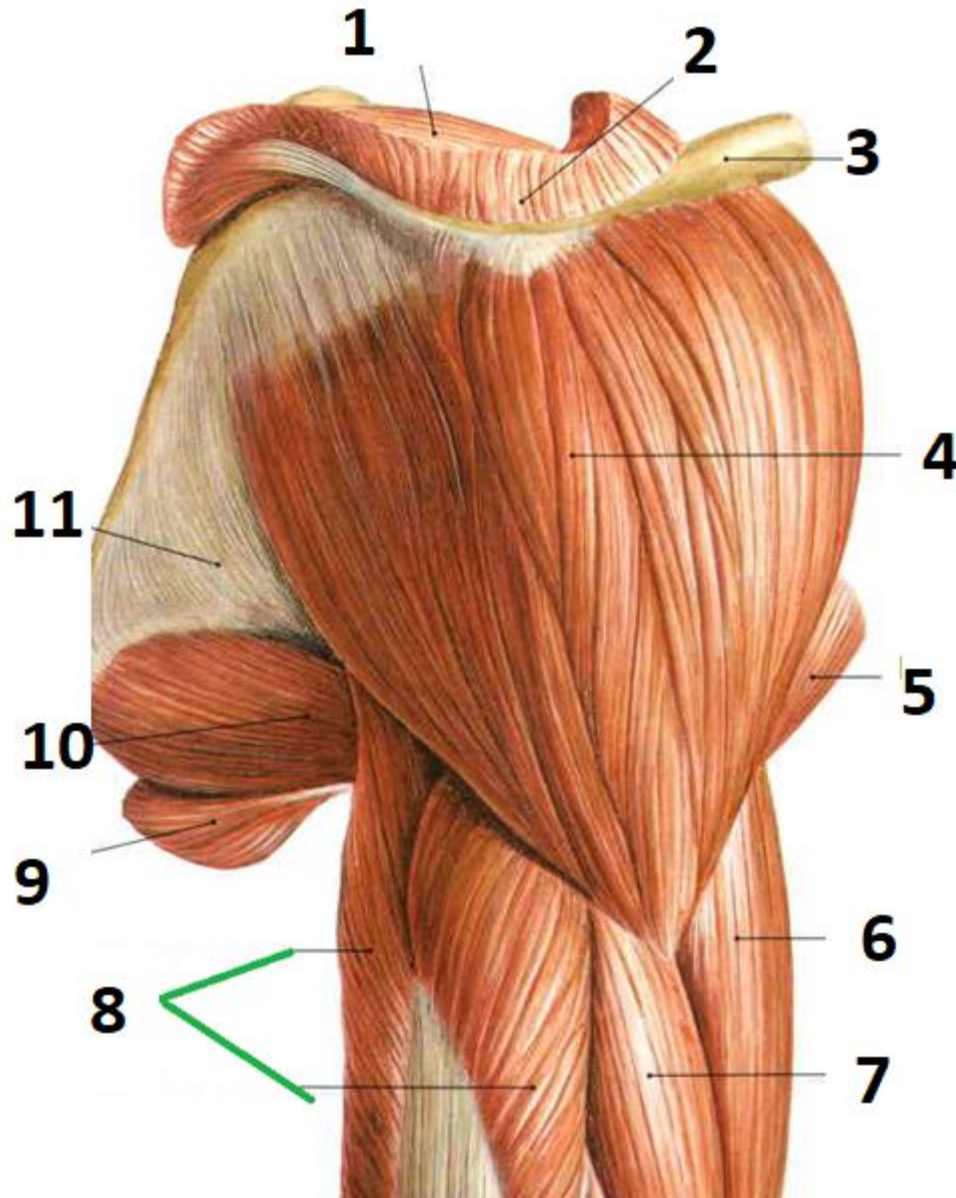
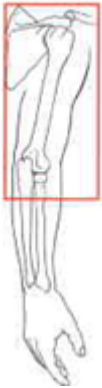
ΠΛ. ΡΑΧΙΑΙΟΣ

ΤΡΙΚΕΦΑΛΟΣ
ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ

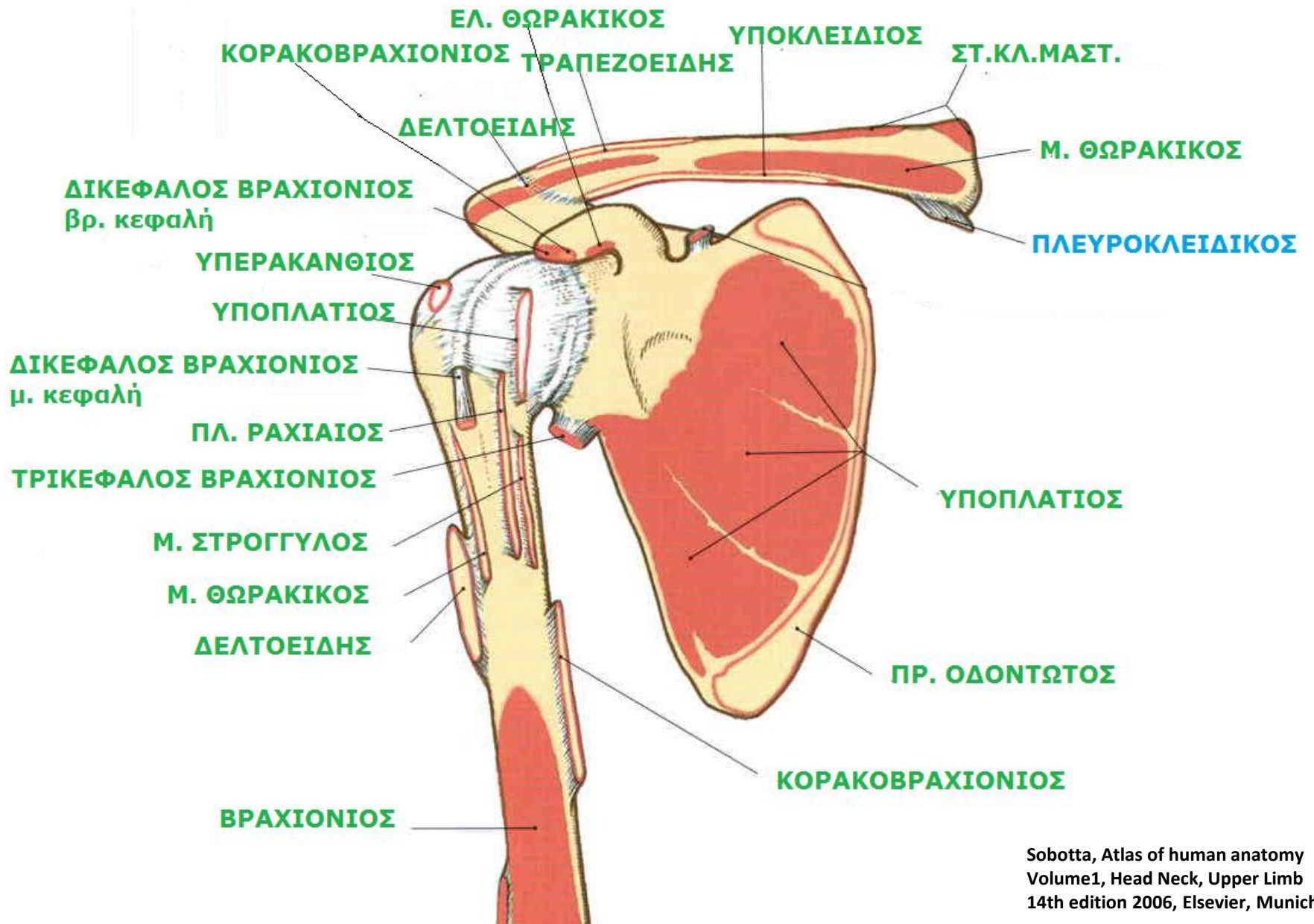
ΔΙΚΕΦΑΛΟΣ
ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ

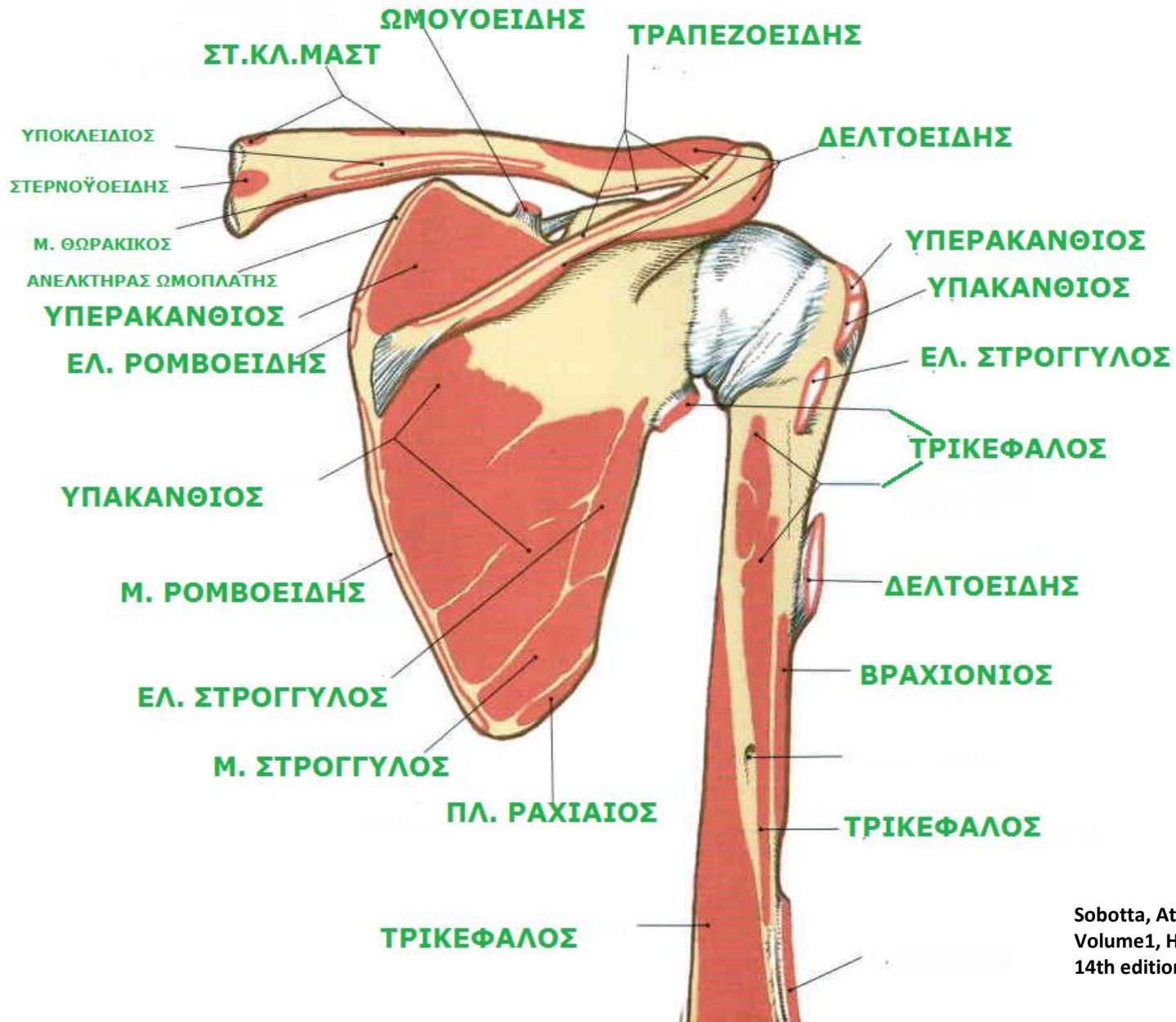
ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ

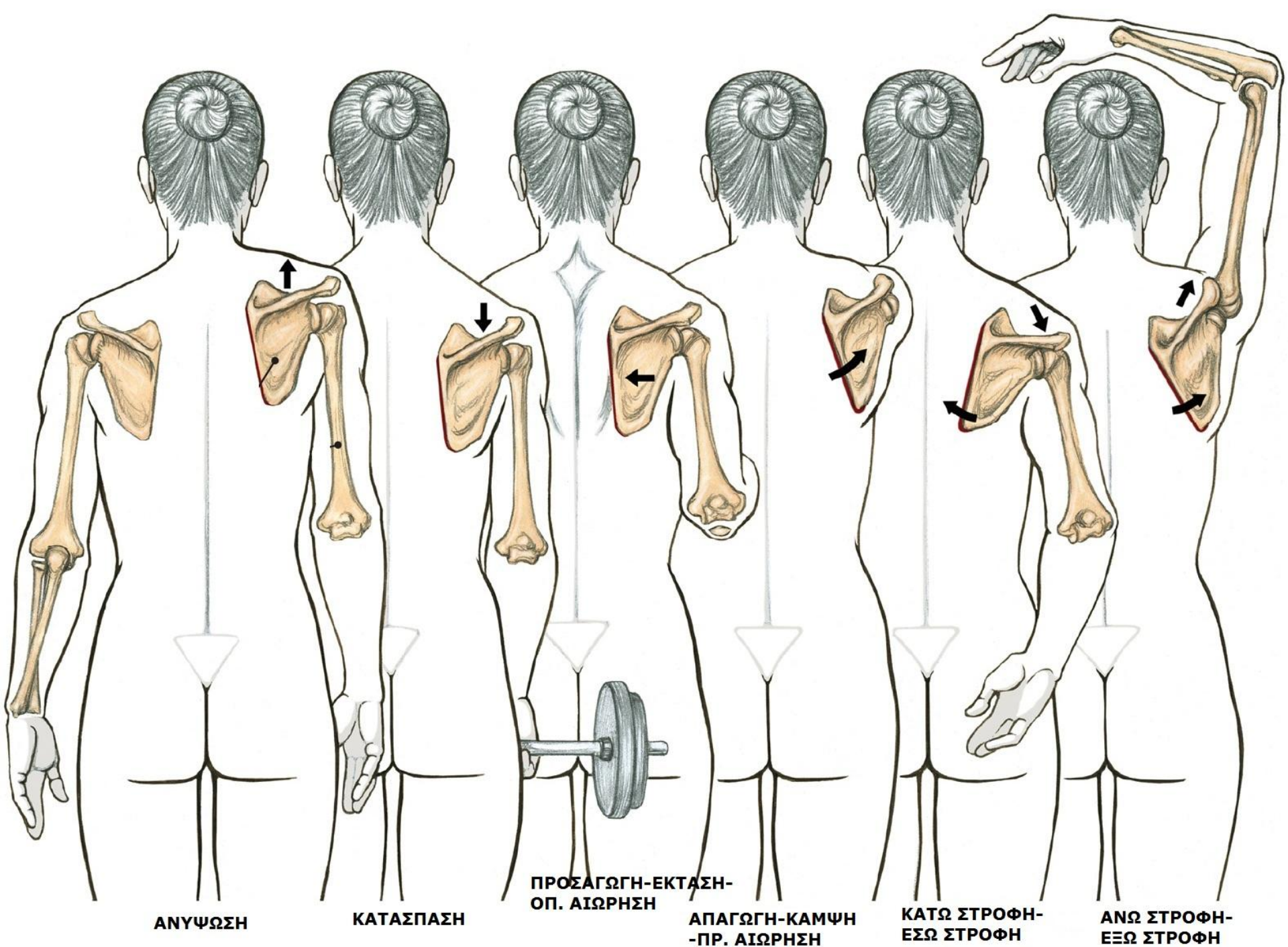




1. Υπερακάνθιος
2. Τραπεζοειδής
3. Κλείδα
4. Δελτοειδής
5. Μ. θωρακικός
6. Δικέφαλος βραχιόνιος
7. Βραχιόνιος
8. Τρικέφαλος βραχιόνιος
9. Πλάτυς ραχιαίος
10. Μείζων στρογγύλος
11. Υπακάνθιος (περιτονία)

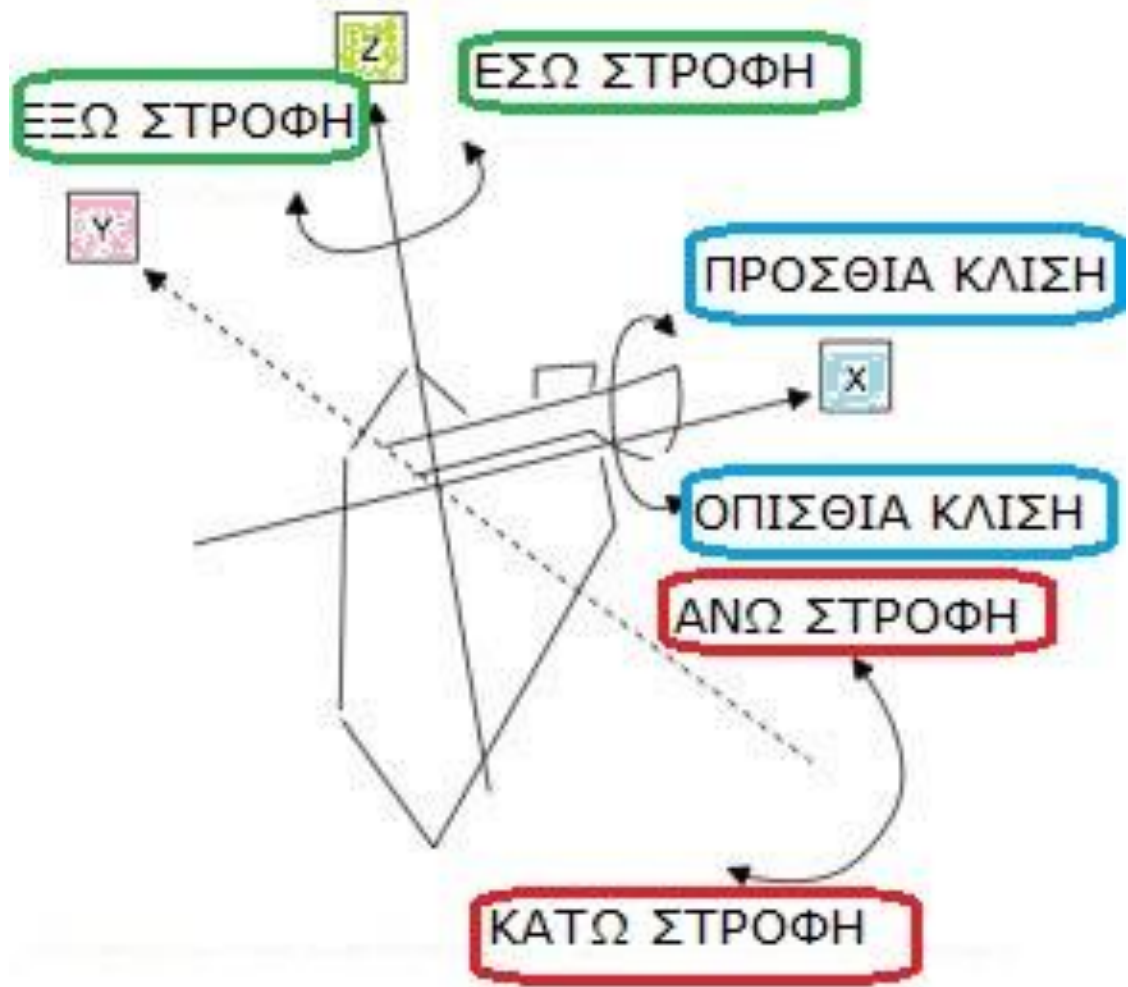






ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ

ΚΙΝΗΣΗ	ΜΥΣ	ΝΕΥΡΑ	ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ
Ανύψωση	Τραπεζοειδής (ανω) Ανεκτήςρας ωμοπλάτης Ρομβοειδής	Παραπληρωματικό Ραχιαίο ωμοπλάτης Ραχιαίο ωμοπλάτης	
Καθήλωση	Μείζων θωρακικός Πλατύς ραχιαίος Τραπεζοειδής (κατ) Πρ. Οδοντωτός Ελάσσων Θωρακικός	Θωρακικά Θωρακοραχιαίο Παραπληρωματικό Μακρό θωρακικό Έσω θωρακικό	10-12 εκ
Κάμψη Πρ. αιώρηση	Πρ. Οδοντωτός Μείζων θωρακικός Ελάσσων θωρακικός	Μακρό θωρακικό Θωρακικά Έσω θωρακικό	40°-45° 15 εκ
Έκταση Οπ. αιώρηση	Τραπεζοειδής (μέση) Ρομβοειδής Πλατύς ραχιαίος	Παραπληρωματικό Ραχιαίο ωμοπλάτης Θωρακοραχιαίο	
Άνω στροφή (Απαγωγή ώμου)	Τραπεζοειδής (κατ) Τραπεζοειδής (αν) Πρ. Οδοντωτός	Παραπληρωματικό Μακρό θωρακικό	60°
Κάτω στροφή (Προσαγωγή ώμου)	Ανεκτήςρας ωμοπλάτης Ρομβοειδής Πλατύς ραχιαίος Ελάσσων θωρακικός Μείζων θωρακικός	Ραχιαίο ωμοπλάτης Θωρακοραχιαίο Έσω θωρακικό Θωρακικά	κάτω γωνία 10-12 εκ άνω γωνία 5-6 εκ



**ΑΝΕΛΚΤΗΡΑΣ
ΩΜΟΠΛΑΤΗΣ**

ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ

στρέφει ωμογλήνη
προς τα άνω

ΡΟΜΒΟΕΙΔΗΣ

οπ. αιώρηση
προσαγωγή (κάτω
στροφή)
χαμηλώνει ωμογλήνη

ΔΕΛΤΟΕΙΔΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ

ΠΡ. ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ

κάμψη, πρ. αιώρηση έλξη ωμοπλάτης προς τα πρόσω

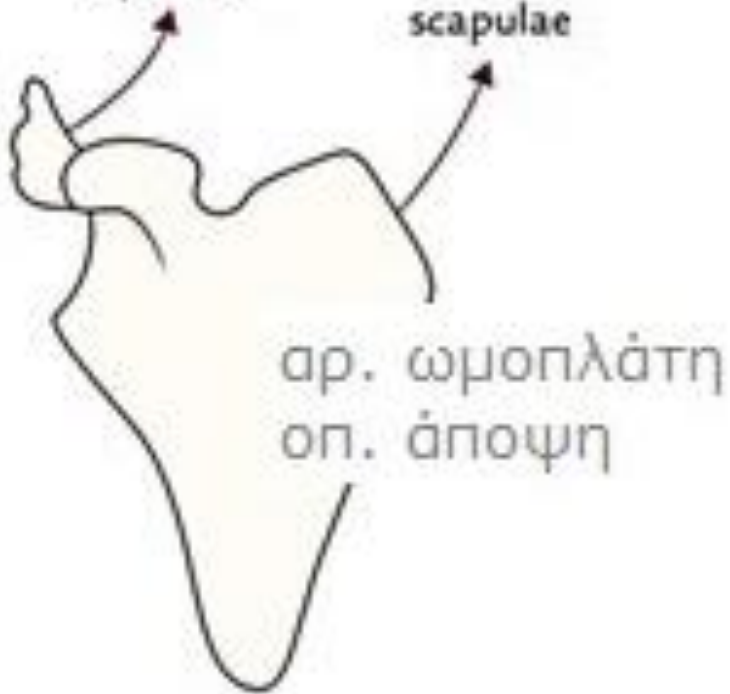


ΑΝΥΨΩΣΗ-ΑΝΑΣΠΑΣΗ

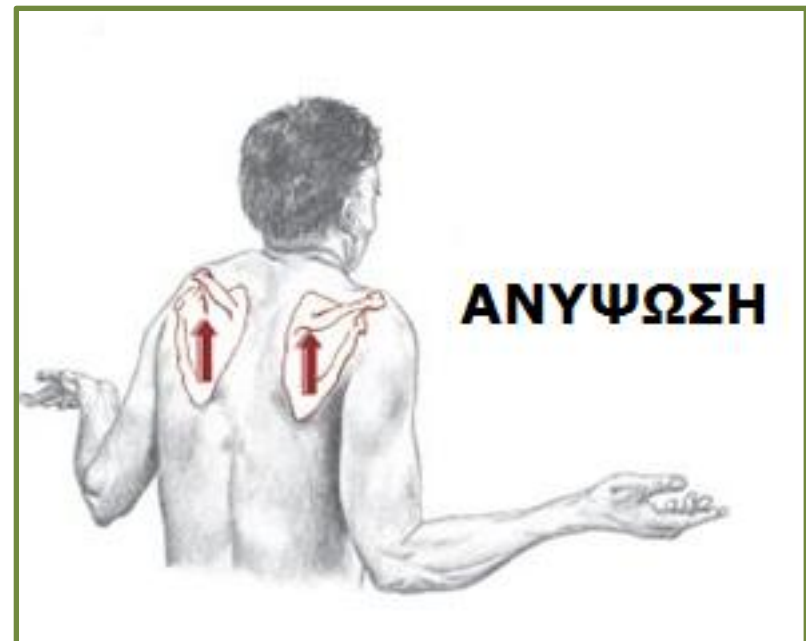
Δράση: ανύψωση ώμου
Μυς: Ανεκκτήρας ωμοπλάτης,
Τραπεζοειδής (άνω μοίρα)

Upper fibres of
trapezius

Levator
scapulae

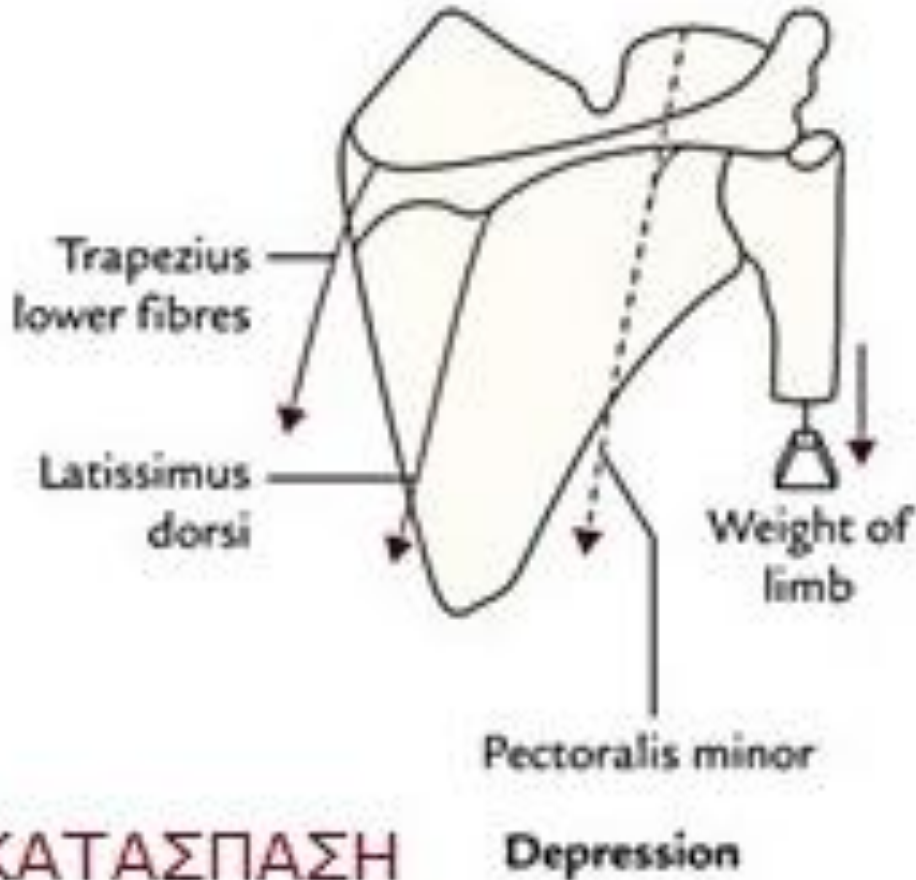


ΑΝΥΨΩΣΗ Elevation

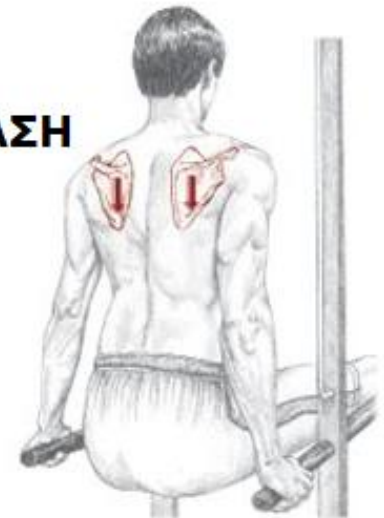


ΚΑΤΑΣΠΑΣΗ-ΚΑΘΗΛΩΣΗ

Δράση: Κατάσπαση ωμοπλάτης
Μυς: Ελάσσων Θωρακικός,
Τραπεζοειδής (κάτω μοίρα),
Πλάτύς Ραχιαίος

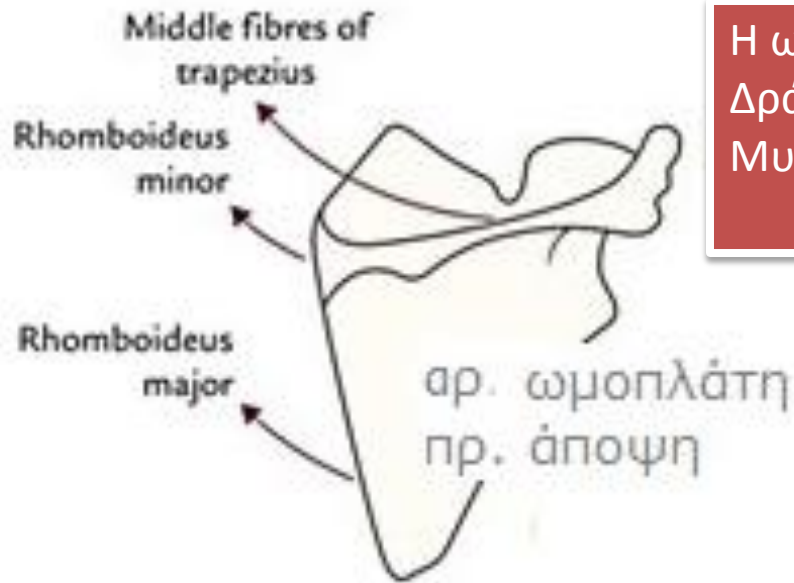


ΚΑΤΑΣΠΑΣΗ



ΟΠΙΣΘΙΑ ΑΙΩΡΗΣΗ-ΕΚΤΑΣΗ-ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ

Η ωμοπλάτη έλκεται προς τα πίσω και έσω
Δράση: οι ώμοι συγκλείνουν
Μυς: Τραπεζοειδής (μέση μοίρα), ρομβοειδής



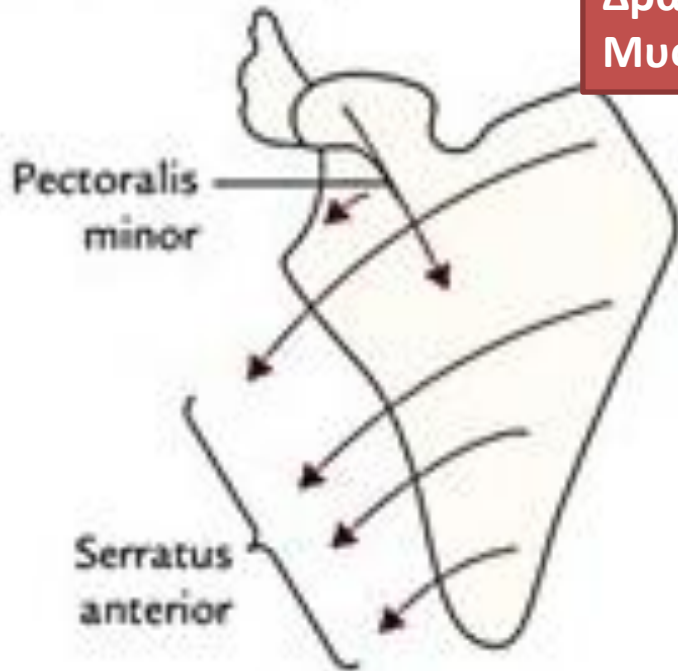
ΟΠ. ΑΙΩΡΗΣΗ Retraction



ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ

ΠΡΟΣΘΙΑ ΑΙΩΡΗΣΗ-ΚΑΜΨΗ-ΑΠΑΓΩΓΗ

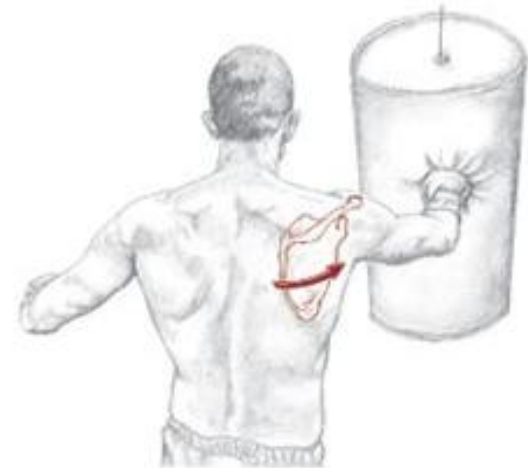
αρ. ωμοπλάτη
οπ. άποψη



ΠΡ. ΑΙΩΡΗΣΗ Protraction

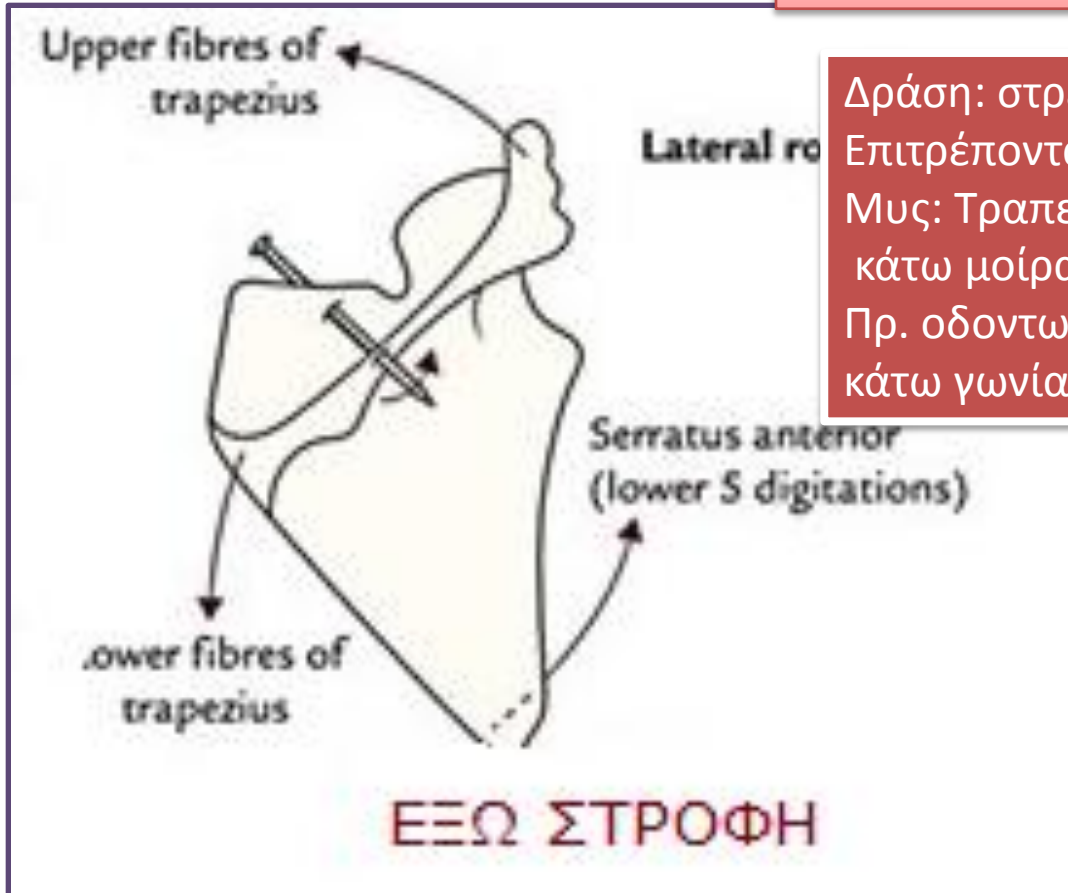
Η ωμοπλάτη κινείται προς τα πρόσω,
προς το θωρακικό τοίχωμα.

Δράση: Μποξ, σπρώξιμο, προσέγγιση αντικειμένων
Μυς: Πρ. Οδοντωτός, Ελάσσων θωρακικός.

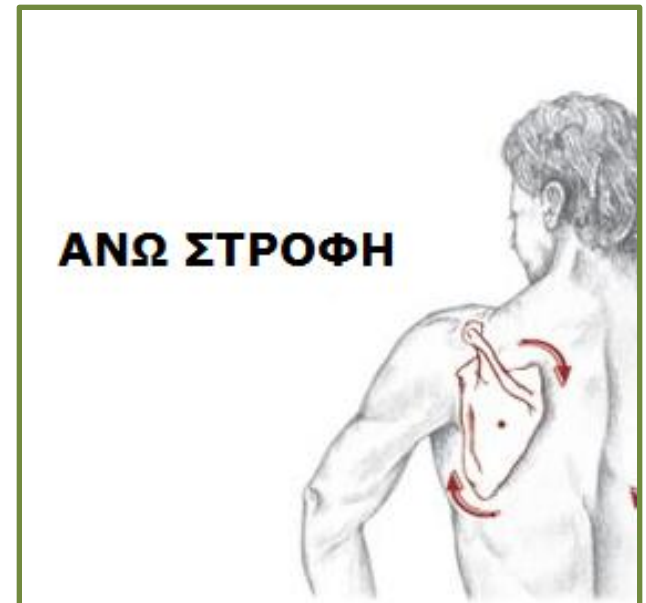


ΑΠΑΓΩΓΗ

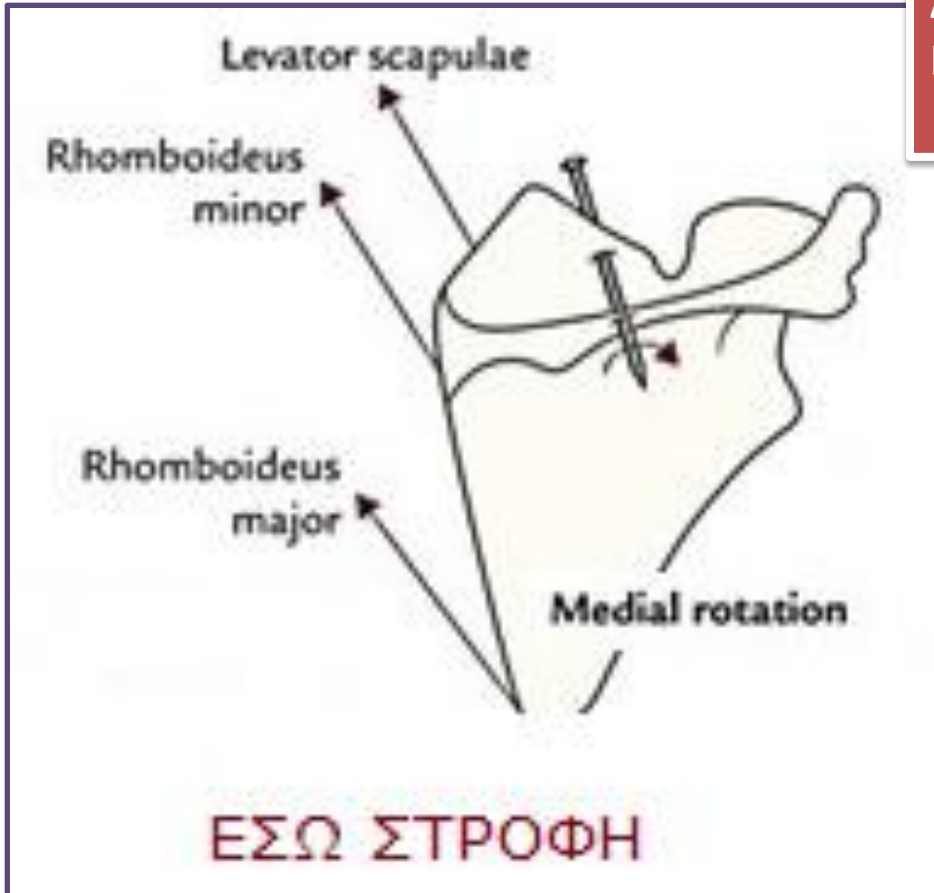
ΕΞΩ ΣΤΡΟΦΗ κάτω άκρου-ΑΝΩ ΣΤΡΟΦΗ ακρωμίου
(ΑΠΑΓΩΓΗ ΩΜΟΥ)



Δράση: στρέφει ωμογλήνη προς τα άνω, Επιτρέποντας την απαγωγής άνω άκρου >90°
Μυς: Τραπεζοειδής (άνω μοίρα σηκώνει ακρώμιο, κάτω μοίρα κατασπά το έσω άκρο άκανθας).
Πρ. οδοντωτός: τα 5 κατώτερα τμήματα έλκουν κάτω γωνία προς τα πρόσω

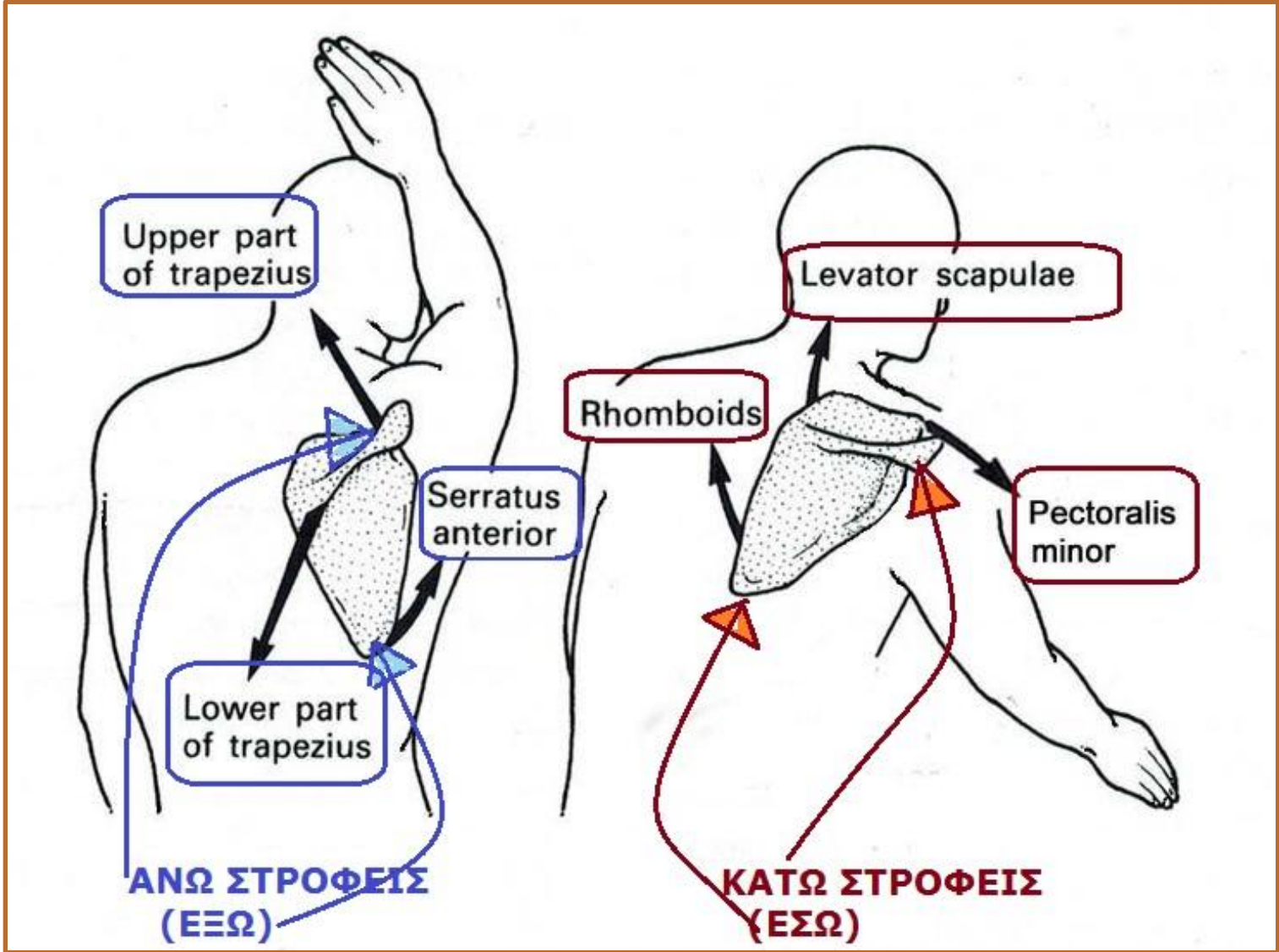


ΕΣΩ ΣΤΡΟΦΗ κάτω γωνίας-ΚΑΤΩ ΣΤΡΟΦΗ ακρωμίου



Δράση: βάρος στο άνω άκρο
Μυς: Ανεκτήρας ωμοπλάτης, Ρομβοειδής, Πλατύς ραχιαίος,







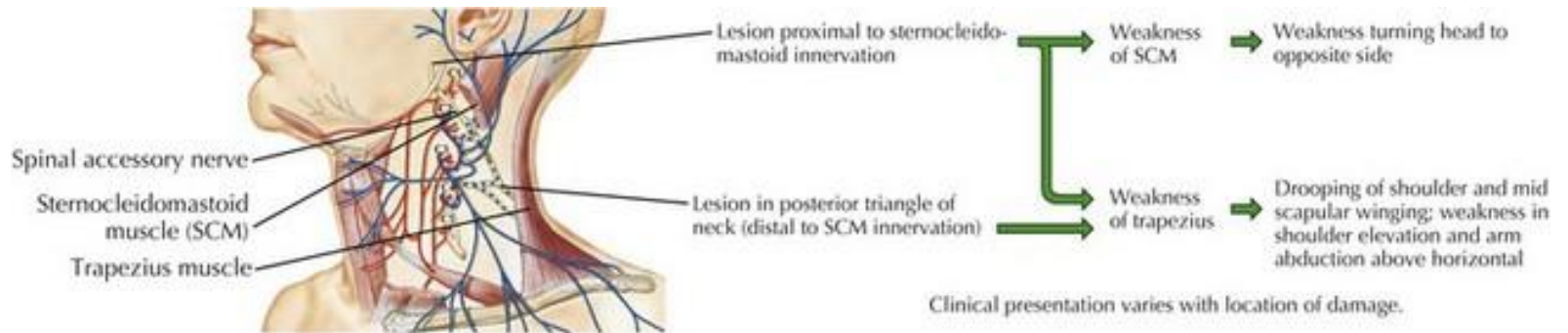
**πτερυγοειδής ωμοπλάτη
Πάρηση Πρ. Οδοντωτού μυ
επιτείνεται σε κάμψη
(πρ. αιώρηση άνω άκρου)**

προβολή έσω χείλους



**πτερυγοειδής ωμοπλάτη
πάρεση τραπεζοειδούς μυ
επιτείνεται σε έξω (άνω)
στροφή ώμου**

προβολή ακρώμιου έξω από την κάτω γωνία

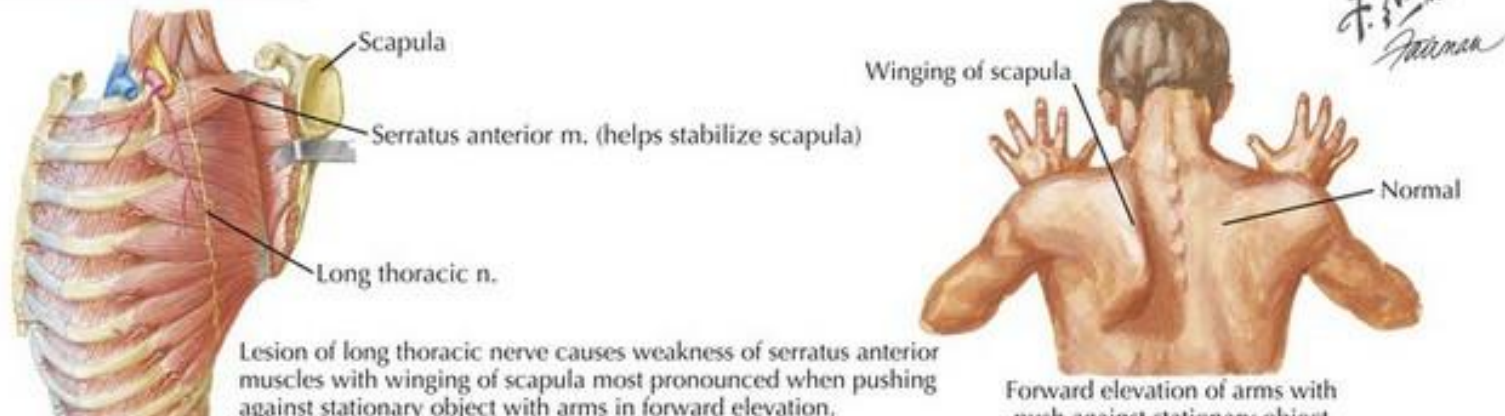


Comparison of clinical findings in CN-XI and long thoracic nerve damage

CN-XI damage

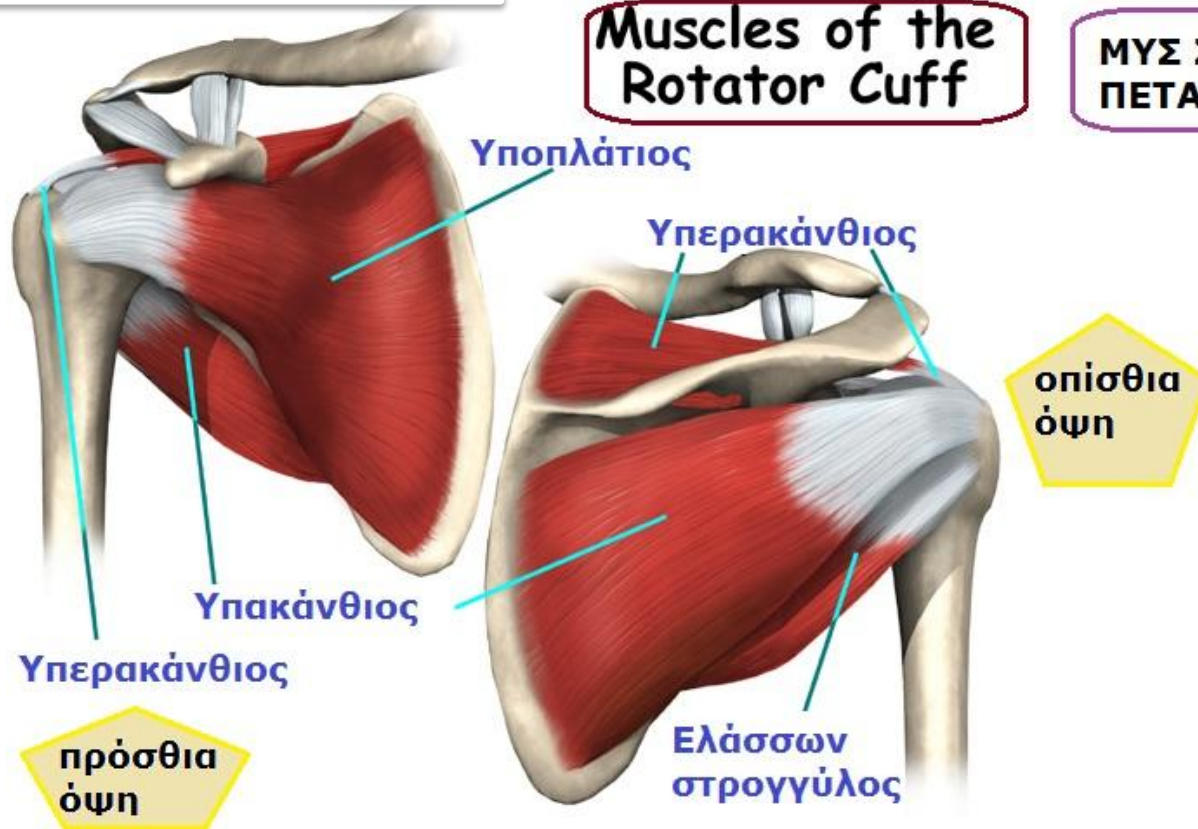


Long thoracic nerve damage

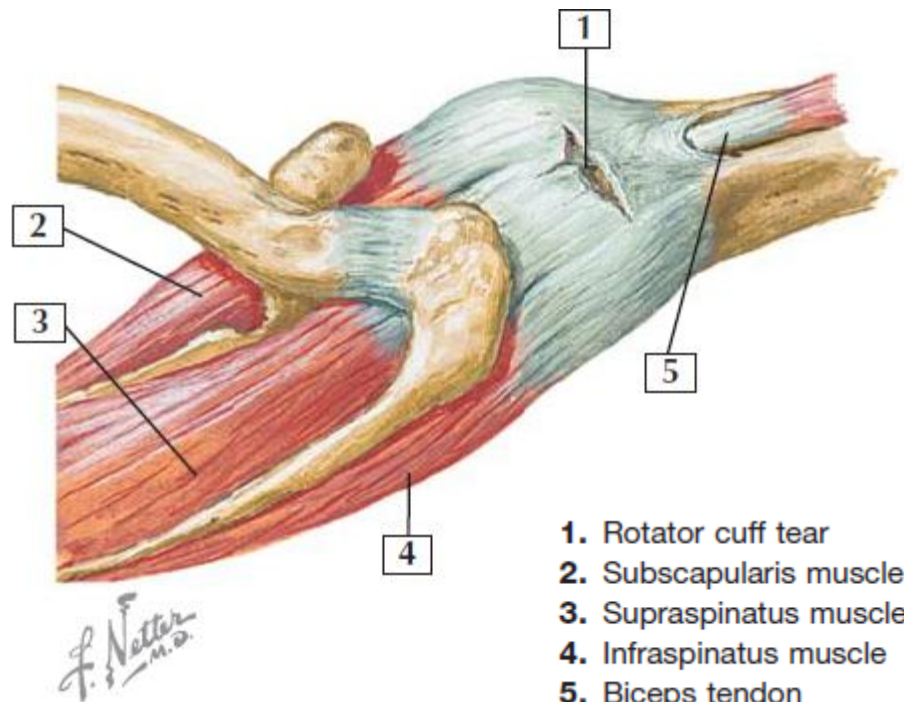


Muscles of the Rotator Cuff

ΜΥΣ ΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥ

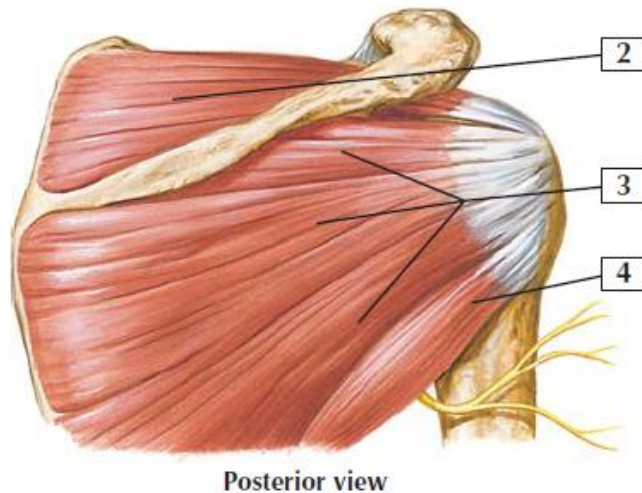
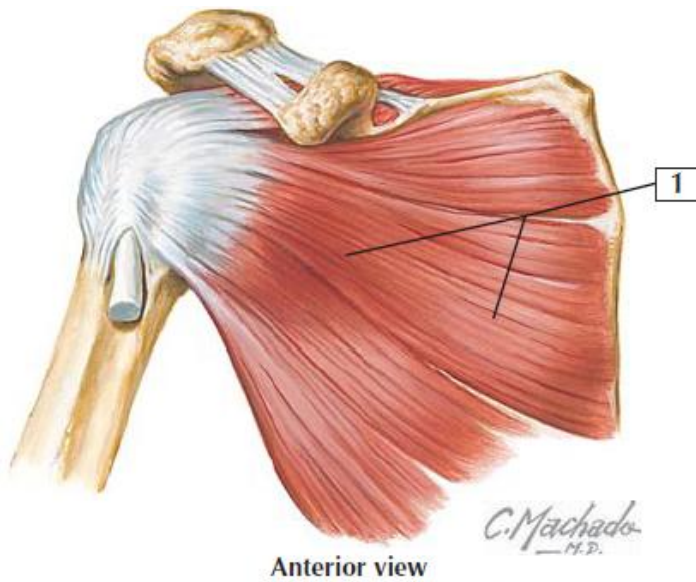


Προσφέρουν δύναμη και σταθερότητα κατά την κίνηση ώμου – συγκρατούν κεφαλή βραχιονίου μέσα στη ρηχή ωμογλήνη), τείνουν αρθρικό θύλακο. Εκφύονται από την ωμοπλάτη και καταφύονται στην κεφαλή βραχιονίου, δημιουργώντας ένα «δίκην μανίκι» γύρω από την γληνοβραχιόνια άρθρωση. Τραυματίζονται σε ασκήσεις που αφορούν σε κινήσεις πάνω από το ύψος του ώμου (βόλεϊ, τένις).



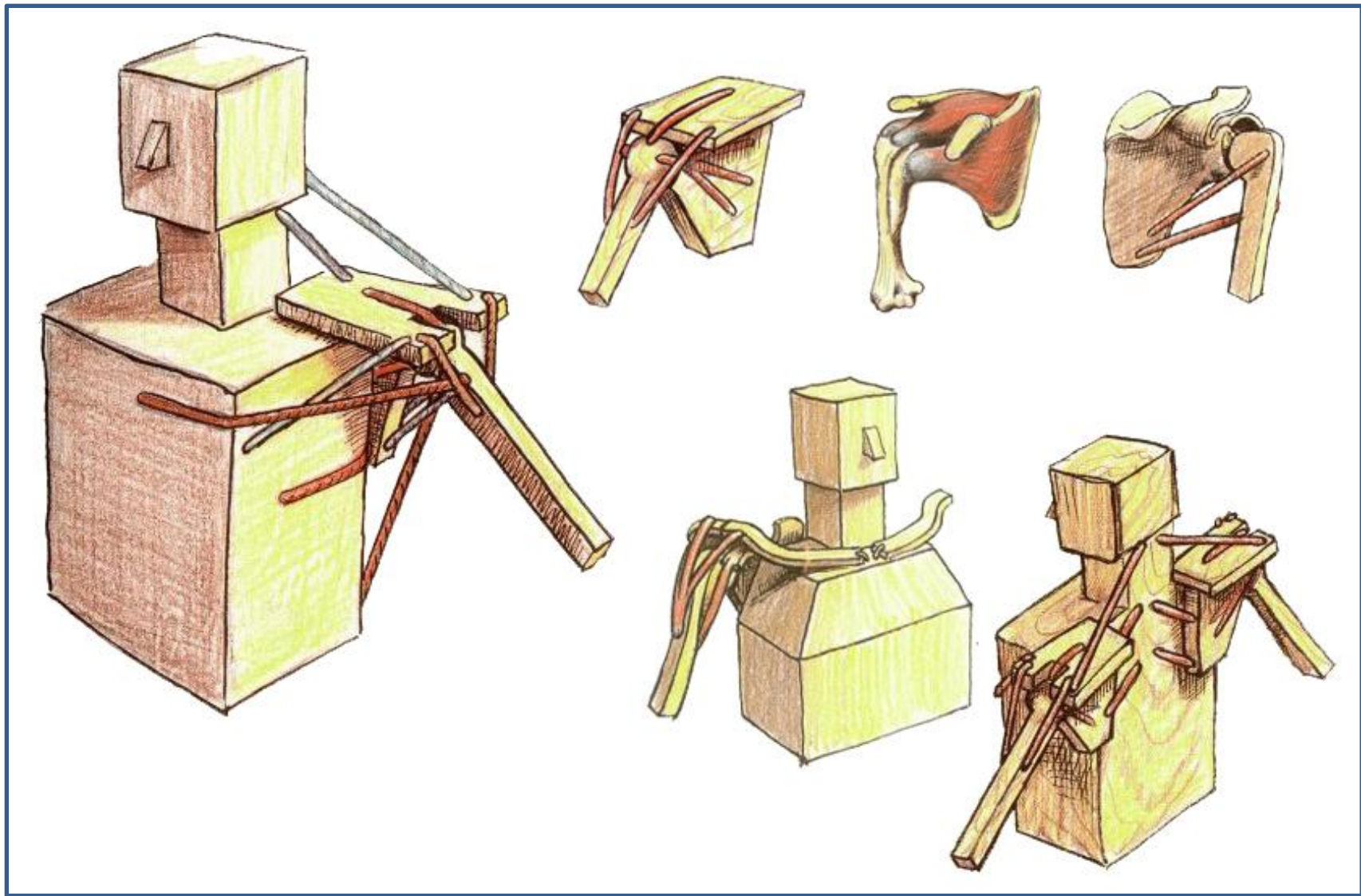
1. Rotator cuff tear
2. Subscapularis muscle
3. Supraspinatus muscle
4. Infraspinatus muscle
5. Biceps tendon

	Rotator Cuff Tears
Mechanism	May be traumatic or degenerative
Diagnosis	Weakness with abduction (supraspinatus muscle), external rotation (infraspinatus muscle), and internal rotation with lift off sign or belly press (subscapularis muscle)
Imaging	Magnetic resonance imaging with arthrogram
Treatment	High grade partial tears (>50% of fibers) and full-thickness rotator cuff tears necessitate surgical repair



	Supraspinatus Muscle	Infraspinatus Muscle	Teres Minor Muscle	Subscapularis Muscle
Origin	Supraspinous fossa of scapula	Infraspinous fossa of scapula	Lateral border of the scapula	Subscapular fossa and lateral border of scapula
Insertion	Greater tuberosity of humerus	Greater tuberosity of humerus	Greater tuberosity of humerus	Lesser tuberosity of humerus
Actions	Shoulder abduction, external rotation	Shoulder external rotation	Shoulder external rotation and assists with adduction	Shoulder internal rotation and adduction
Innervation	Suprascapular nerve (C5-6)	Suprascapular nerve (C5-6)	Axillary nerve (C5-6)	Subscapular nerves (C5-6)

1. Υποπλάτιος
2. Υπεράκανθιος
3. Υπακάνθιος
4. Ελ. Στρογγύλος



ΑΡΘΡΩΣΗ ΩΜΟΥ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Κάμψη (0-90). Μείζων θωρακικός, δελτοειδής (πρ).

Έκταση (0-45). Πλατύς ραχιαίος, δελτοειδής (οπ).

Έσω στροφή (0-40). Μείζων θωρακικός, πλατύς ραχιαίος, Μείζων στρογγύλος, δελτοειδής (πρ), **υποπλάτιος**

Έξω στροφή (0-55): Υπακάνθιος, ελάσσωστρογγύλος, δελτοειδής (οπ), υπερακάνθιος

Προσαγωγή (0-45): Μείζων θωρακικός, πλατύς ραχιαίος

Απαγωγή (0-180): Υπερακάνθιος (έναρξη), δελτοειδής. [στροφή ωμοπλάτης ώστε η ωμογλήνη να στραφεί προς τα άνω (πρ. οδοντωτός πρόσφυση στην κάτω γωνία- τραπεζοειδής έλκει έξω άκρο άκανθας προς τα άνω και το έσω άκρο προς τα κάτω)]

Αντίσταση στην προς τα κάτω παρεκτόπιση: Δελτοειδής, Μακρά κεφαλή τρικεφάλου, βραχεία κεφαλή δικεφάλου, κορακοβραχιόνιος. (σηκώνω βαριά βαλίτσα)



ΚΑΜΨΗ ΕΚΤΑΣΗ



ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ



ΑΠΑΓΩΓΗ



**ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ**



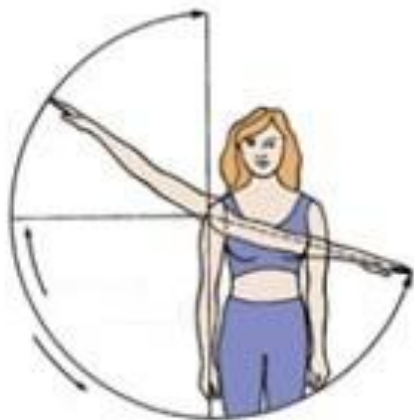
ΕΣΩ ΣΤΡΟΦΗ



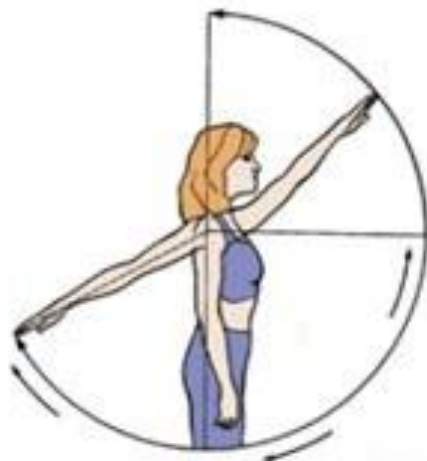
**ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
ΑΠΑΓΩΓΗ**



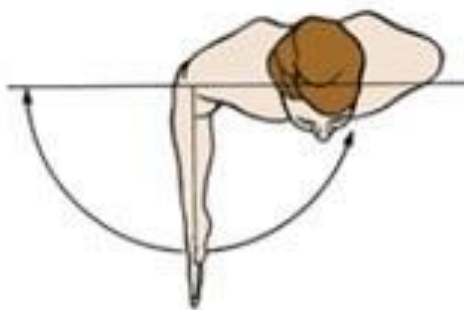
ΕΞΩ ΣΤΡΟΦΗ



ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ-ΑΠΑΓΩΓΗ



ΚΑΜΨΗ-ΕΚΤΑΣΗ



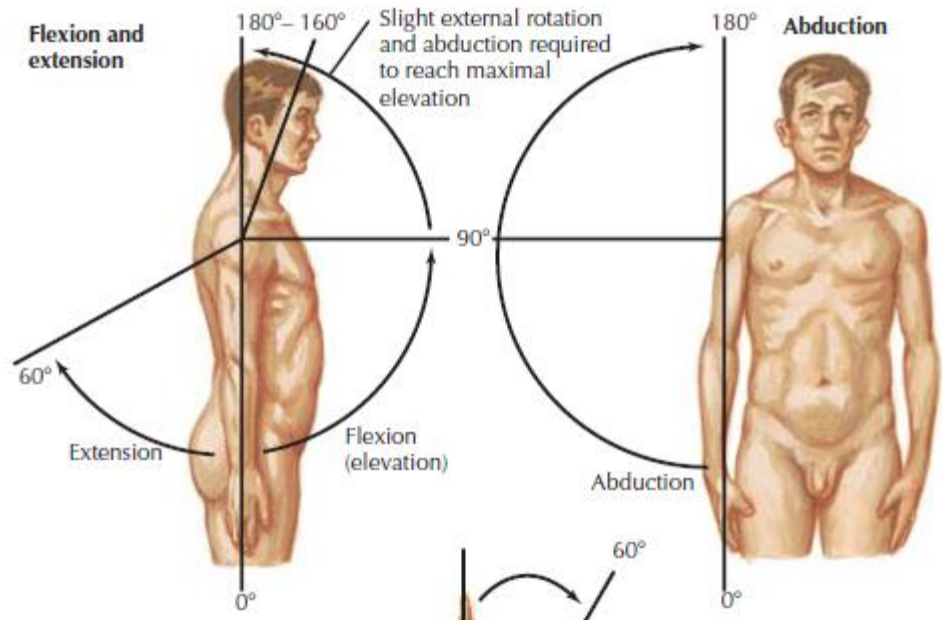
ΕΣΩ-ΕΞΩ ΣΤΡΟΦΗ



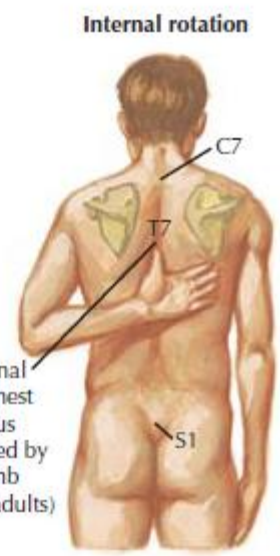
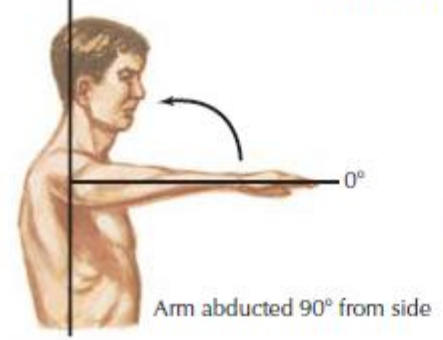
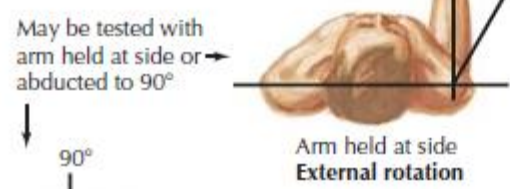
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
ΠΡΟΣΑΓΩΓΗ-ΑΠΑΓΩΓΗ



ΩΜΟΠΛΑΤΗ	ΩΜΟΣ
Ανύψωση: ανελκτήρας ωμοπλάτης /τραπεζοειδής	Κάμψη: μζ. θωρακικός/ κορακοβραχιόνιος
Κατάσπαση: ελ. θωρακικός	Έκταση: πλ. ραχιαίος/ ελ. στρογγύλος
Προβολή: πρ. οδοντωτός	Απαγωγή: δελτοειδής, υπερακάνθιος
Κατάσπαση ωμογλήνης: ρομβοειδής	Προσαγωγή: μζ. θωρακικός/ πλ. ραχιαίος
Ανάσπαση ωμογλήνης: πρ. οδοντωτός /τραπεζοειδής	Έσω στροφή: υποπλάτιος/ μζ. στρογγύλος, μζ. θωρακικός/ πλ. ραχιαίος
Σύγκλιση: ρομβοειδής/τραπεζοειδής	Έξω στροφή: υπακάνθιος, ελ. στρογγύλος



JOHN A. CRAIG MD



Maximal internal rotation is highest midline spinous process reached by extended thumb (T7 in young adults)