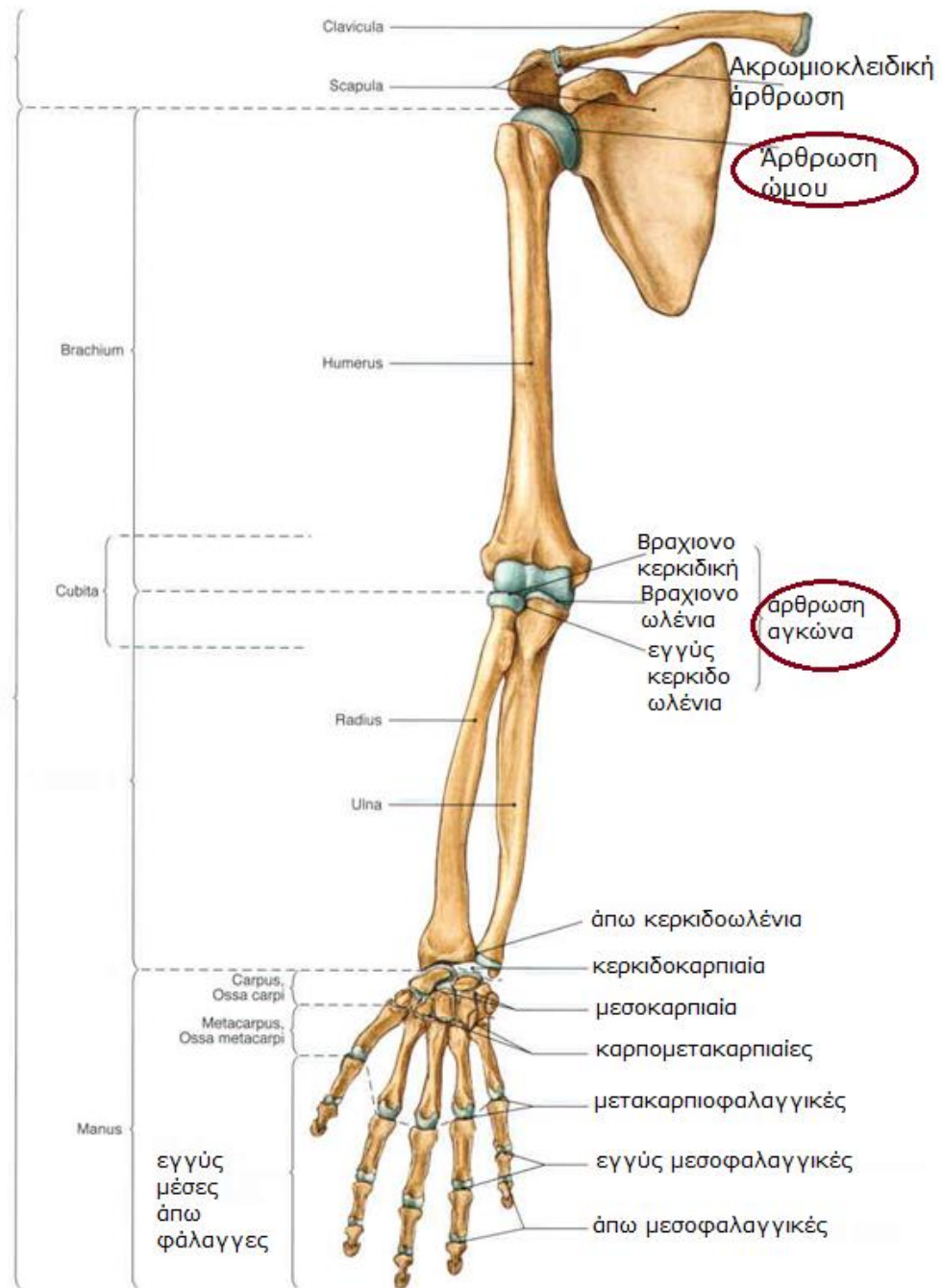


ΑΝΩ ΑΚΡΟ

ΠΗΧΗΣ

ΑΚΡΑ ΧΕΙΡΑ





ΟΣΤΑ ΠΗΧΗ

Τριγωνικά

Οξύ μεσόστεο χείλος

Ινώδης μεσόστεος υμένας: λοξή πορεία,
φερόμενες από την κερκίδα προς την ωλένη,
φορά προς τα κάτω και έσω

ΚΕΡΚΙΔΑ

Βραχύτερο οστό

Κεφαλή: άνω επιφάνεια είναι λεία και κοίλη για άρθρωση με κόνδυλο βραχίονα (κάμψη- έκταση), αρθρώνεται περιφερικά με **κερκιδική εντομή ωλένης**.

Αυχένας: σύσφιξη

Κερκιδικό όγκωμα

Η διάφυση προς τα κάτω μεγαθύνεται.

Το κάτω άκρο έχει 4 επιφάνειες

Έσω επιφάνεια σχηματίζει **ωλένια εντομή** που δέχεται κεφαλή ωλένης.

Έξω επιφάνεια καταλήγει σε χείλος που απολήγει στην **κερκιδική στυλοειδή απόφυση** (μεγαλύτερη από αυτή της ωλένης και πιο κάτω)







ΩΛΕΝΗ

Σταθεροποιό οστό, μακρύτερο .

Άρθρωση με βραχιόνιο: **ωλέκραιο**, προβάλλει προς τα άνω και πίσω (χαρακτηριστικό σημείο αγκώνα), μοχλός για την έκταση αγκώνα, **κορωνοειδής** απόφυση, προβάλλει προς τα πρόσω. Σχηματίζουν την **τροχιλιακή εντομή**, μοιάζει με μέγγενη που γραπώνει την **τροχιλία** βραχιόνιου οστού.

Στο **ωλένιο φύμα (τράχυσμα)** καταφύεται ο πρ. βραχιόνιος μυς.

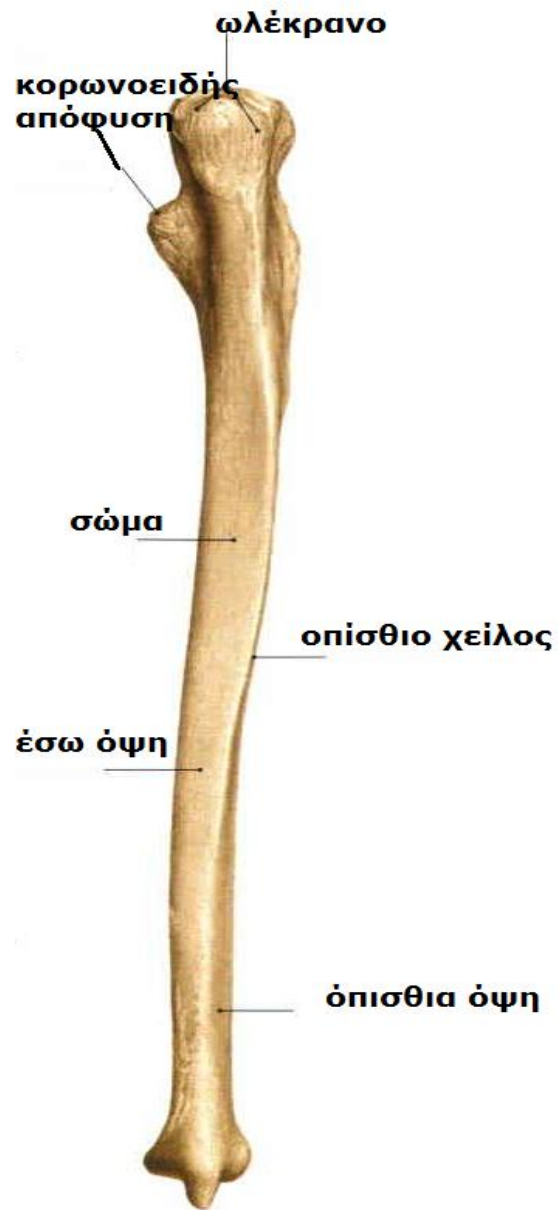
Κερκιδική εντομή: δέχεται κεφαλή κερκίδας

Ακρολοφία υπτιαστή: πρόσφυση εν τω βάθει μοίρα υπτιαστή.

Η διάφυση προς τα κάτω λεπταίνει.

Κεφαλή ωλένης (αρθρώνεται με ωλένια εντομή κερκίδας)-**Στυλοειδής απόφυση** στο κάτω άκρο. Δεν αρθρώνεται με καρπό.

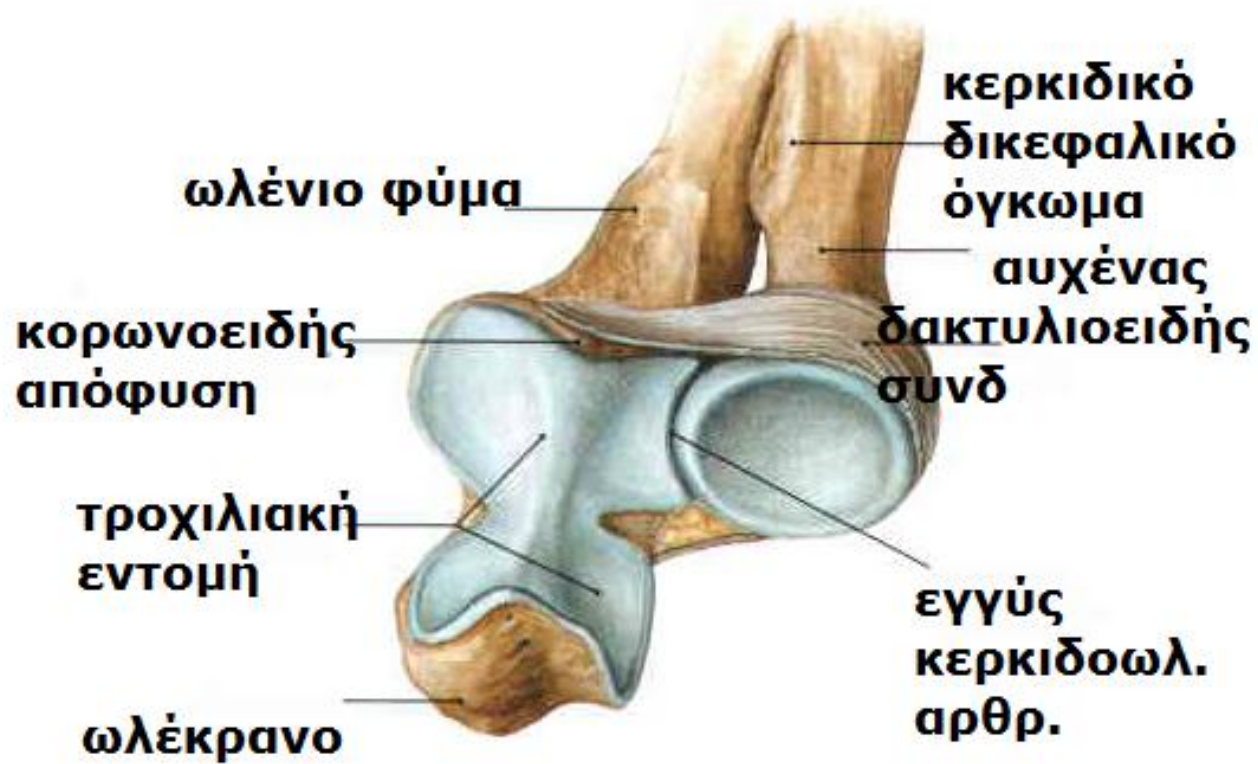




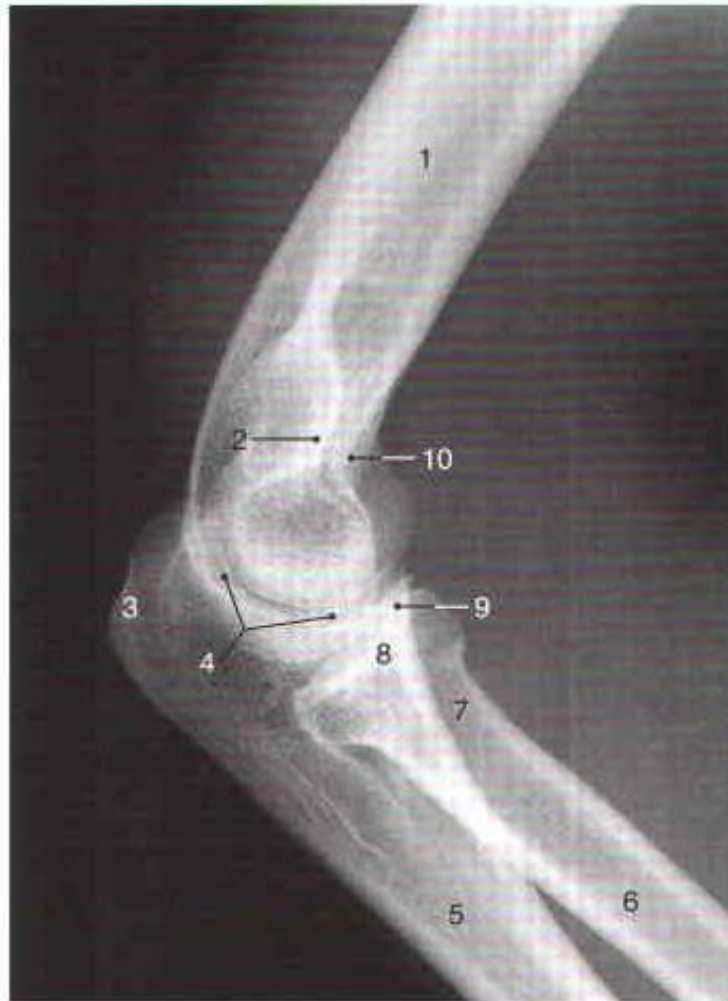






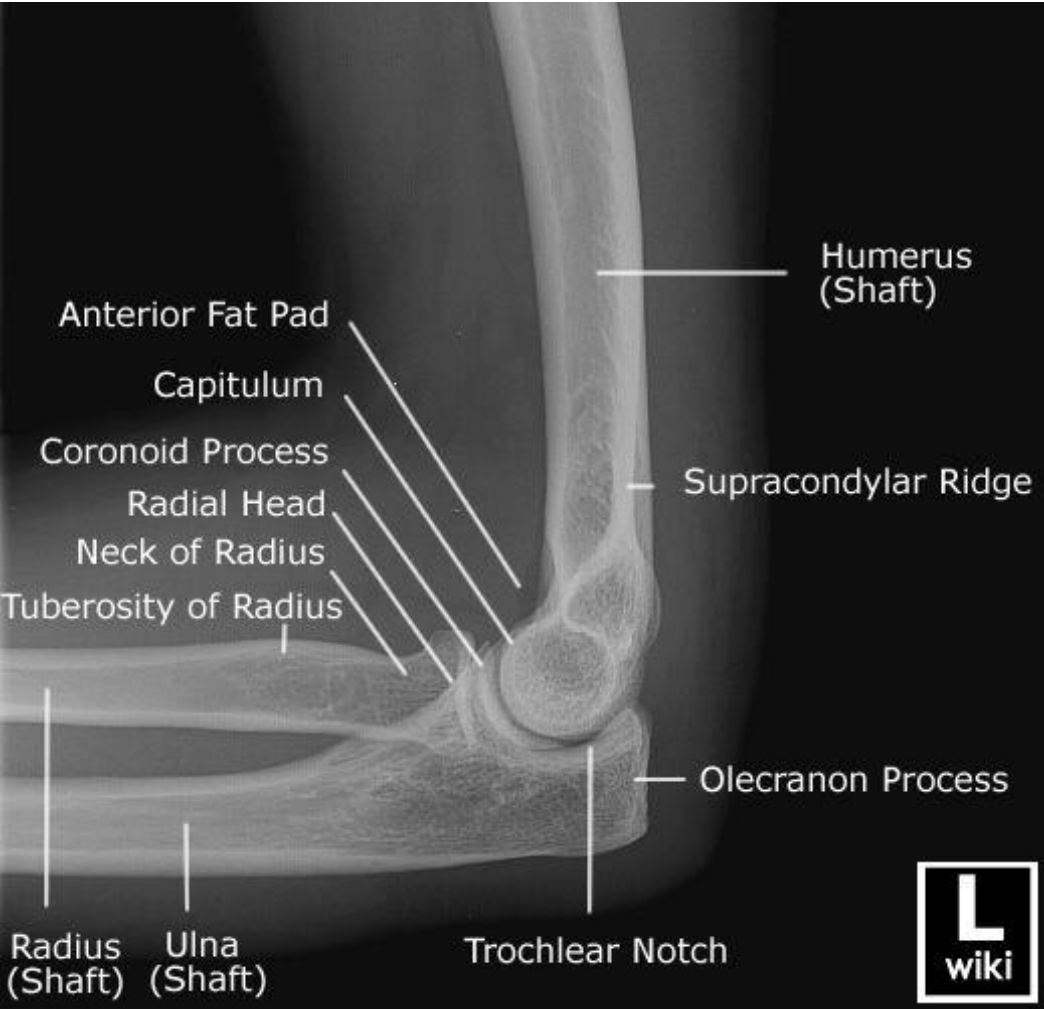


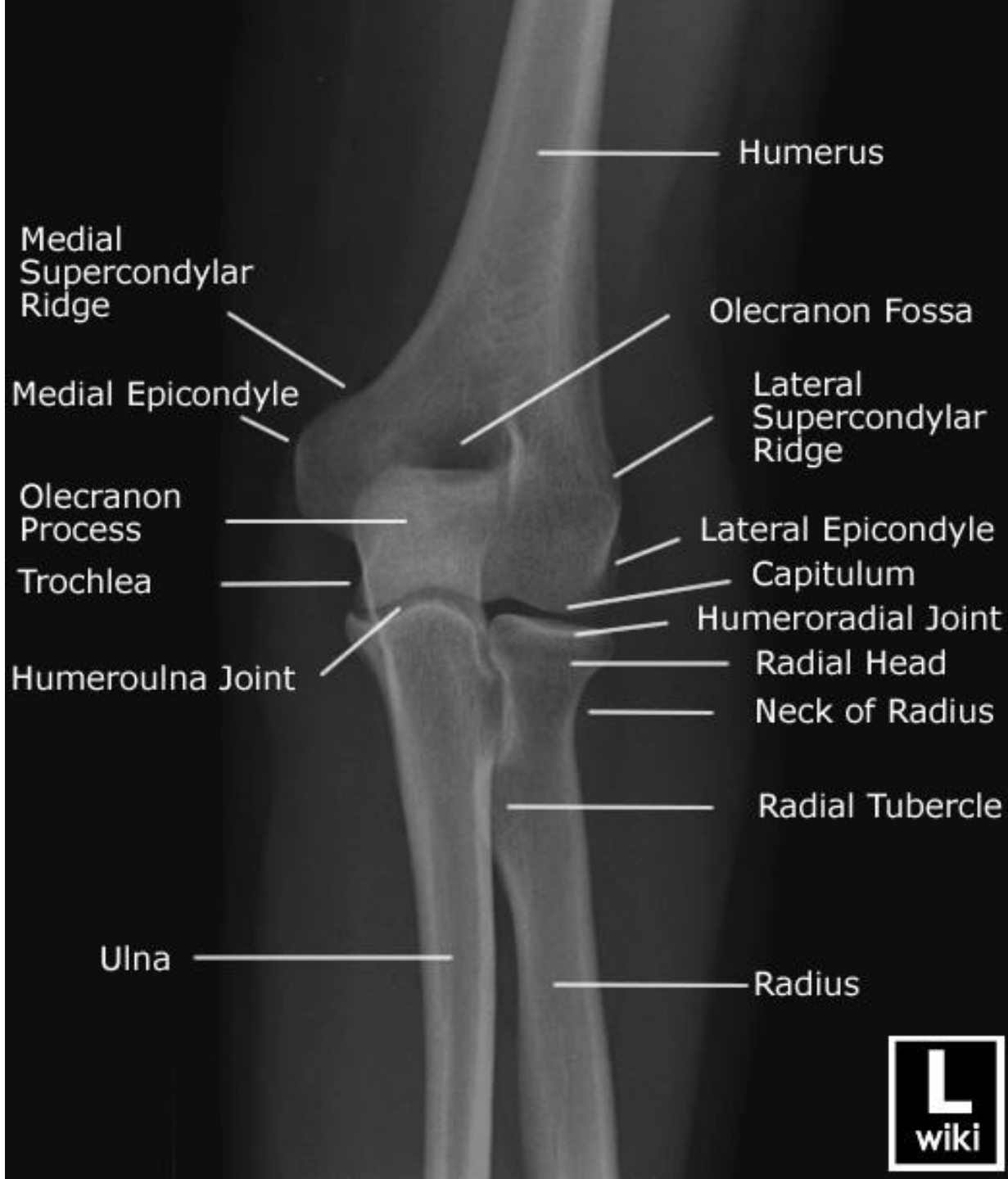




1. Βραχιόνιο
2. ωλεκράνιος βόθρος
3. ωλέκρανο
4. τροχιλιακή εντομή
5. Ωλένη

6. Κερκίδα
7. αυχένας κερκίδας
8. κεφαλή κερκίδας
9. κορωνοειδής απόφυση
10. κορωνοειδής βόθρος





ΟΣΤΑ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ

Καρπός: κυρτός ραχιαία, κοίλος παλαμιαία

8 καρπιαία οστά. Παρέχουν ευκαμψία, οι δύο στίχοι γλιστρούν ο ένας πάνω στον άλλο και το ένα οστό στα γειτονικά.

Από έξω προς τα μέσα

Σκαφοειδές: μεγαλύτερο εγγύς, αρθρώνεται με κερκίδα, μείζων και έλασσον πολύγωνο, κεφαλωτό

Μηνοειδές: αρθρώνεται με κερκίδα, κεφαλωτό

Πυραμοειδές: αρθρώνεται με αρθρικό δίσκο άπω κερκιδωλενικής άρθρωσης και το αγκιστρωτό.

Πισοειδές: σα μπιζέλι, πάνω στην παλαμιαία επιφάνεια πυραμοειδούς.

Μείζων πολύγωνο: αρθρώνεται με 1^ο και 2^ο μετακάρπιο, σκαφοειδές και έλασσον πολύγωνο

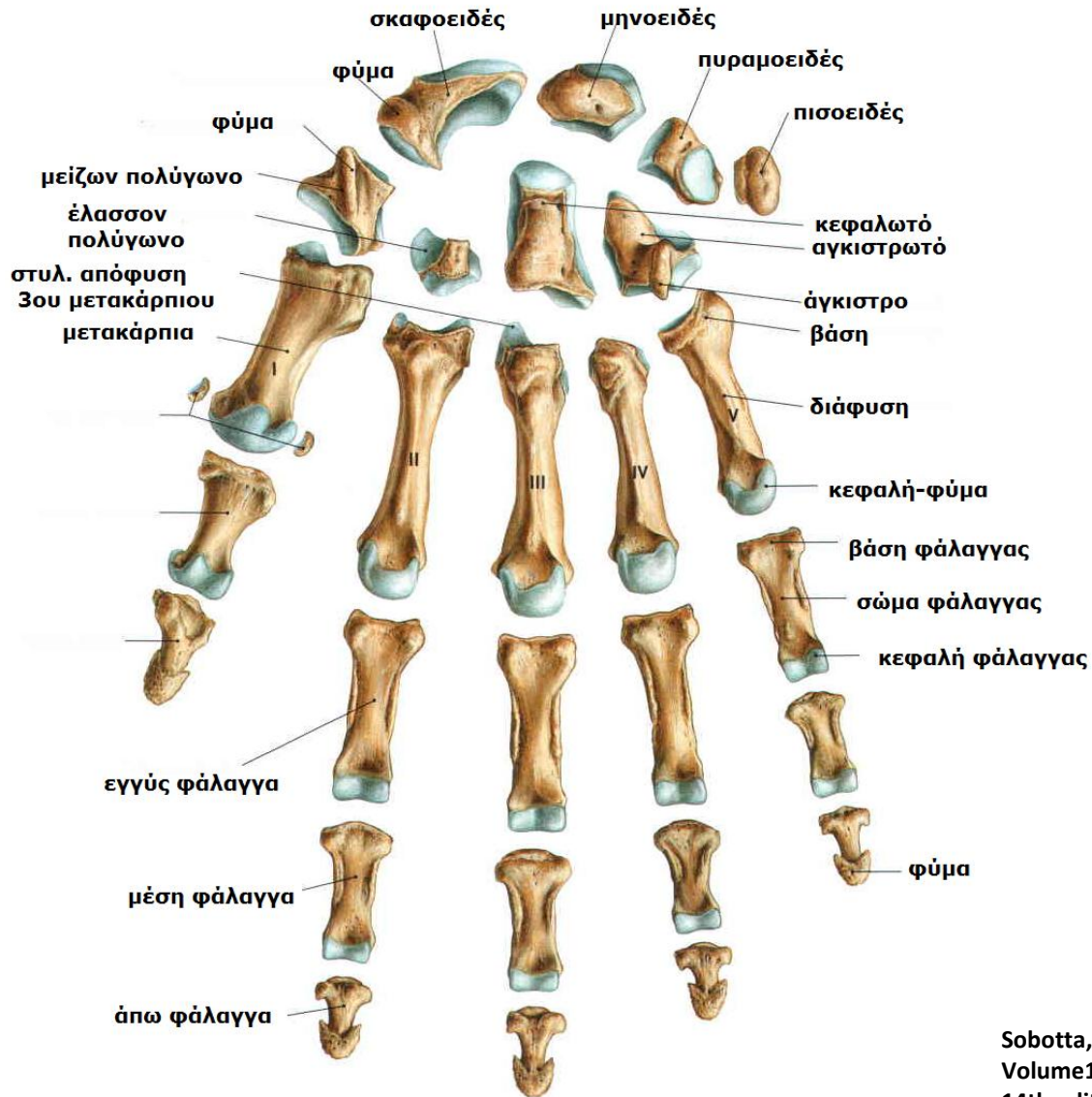
Έλασσον πολύγωνο: αρθρώνεται με 2^ο μετακάρπιο, μείζων πολύγωνο, κεφαλωτό και σκαφοειδές

Κεφαλωτό: αρθρώνεται με 3^ο μετακάρπιο, έλασσον πολύγωνο, αγκιστρωτό, σκαφοειδές, μηνοειδές .

Αγκιστρωτό: αρθρώνεται με 4^ο και 5^ο μετακάρπιο, το κεφαλωτό και πυραμοειδές

Μετακάρπια (5): βάση, διάφυση, κεφαλή, 1^ο (αντίχειρα) βραχύτερο, 3^ο στυλοειδή απόφυση στη βάση

Φάλαγγες: ο αντίχειρας έχει μόνο 2 αλλά ισχυρότερες. Προς τα κάτω μικραίνουν. Οι άπω είναι αποπλατυσμένες (υπόστρωμα νυχιών)





Distal Interphalangeal Joint

Proximal Interphalangeal Joint

Metacarpophalangeal Joint

Hamate
Capitate
Triquetrium
Pisiform
Lunate
Ulna Styloid Process
Ulna



5

4

3

2

1

Distal Phalanx

Middle Phalanx

Proximal Phalanx

Phalanges

Metacarpals

Trapezoid
Trapezium
Scaphoid
Radial Styloid Process

Carpals

Radius

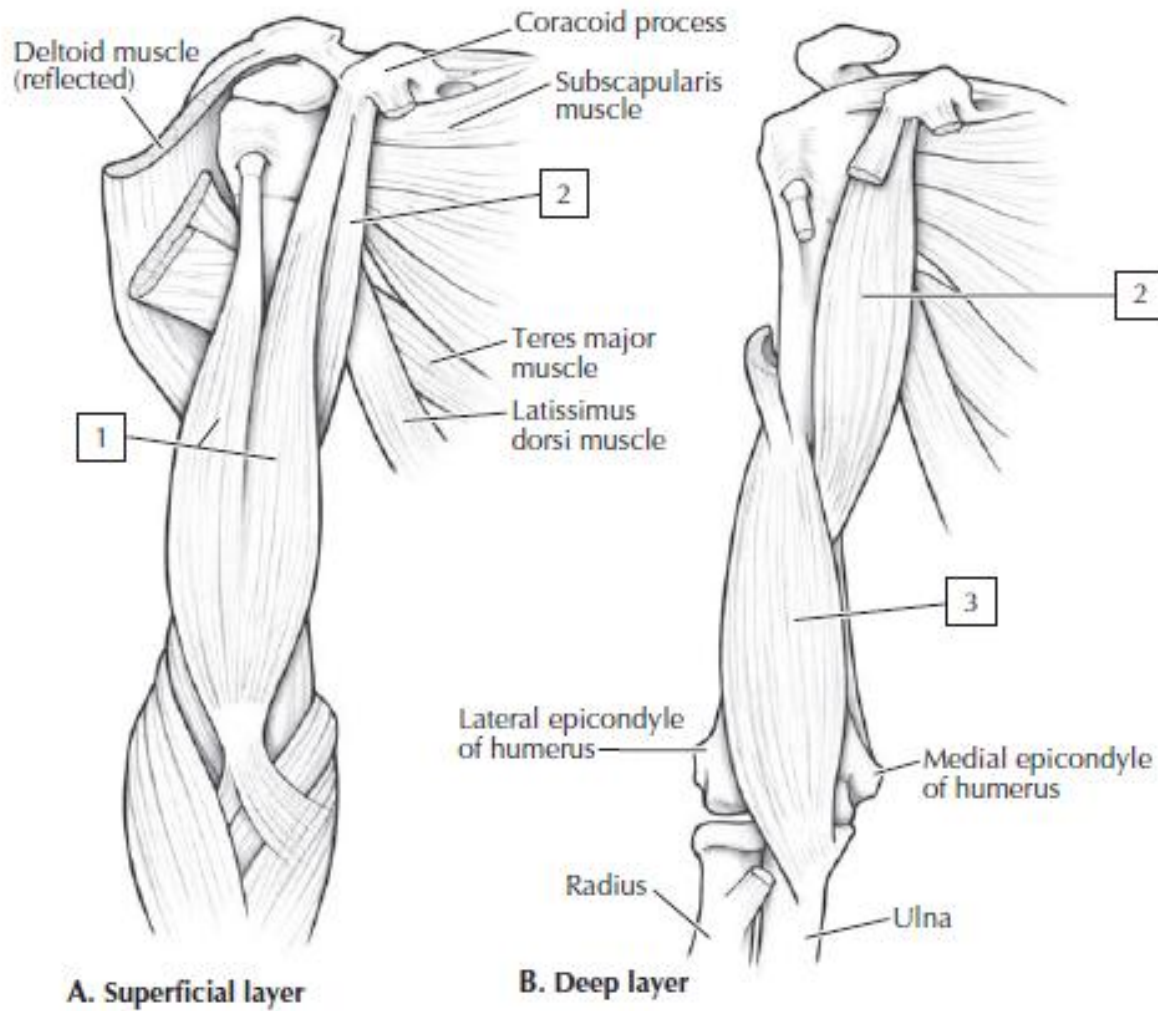


ΜΥΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ

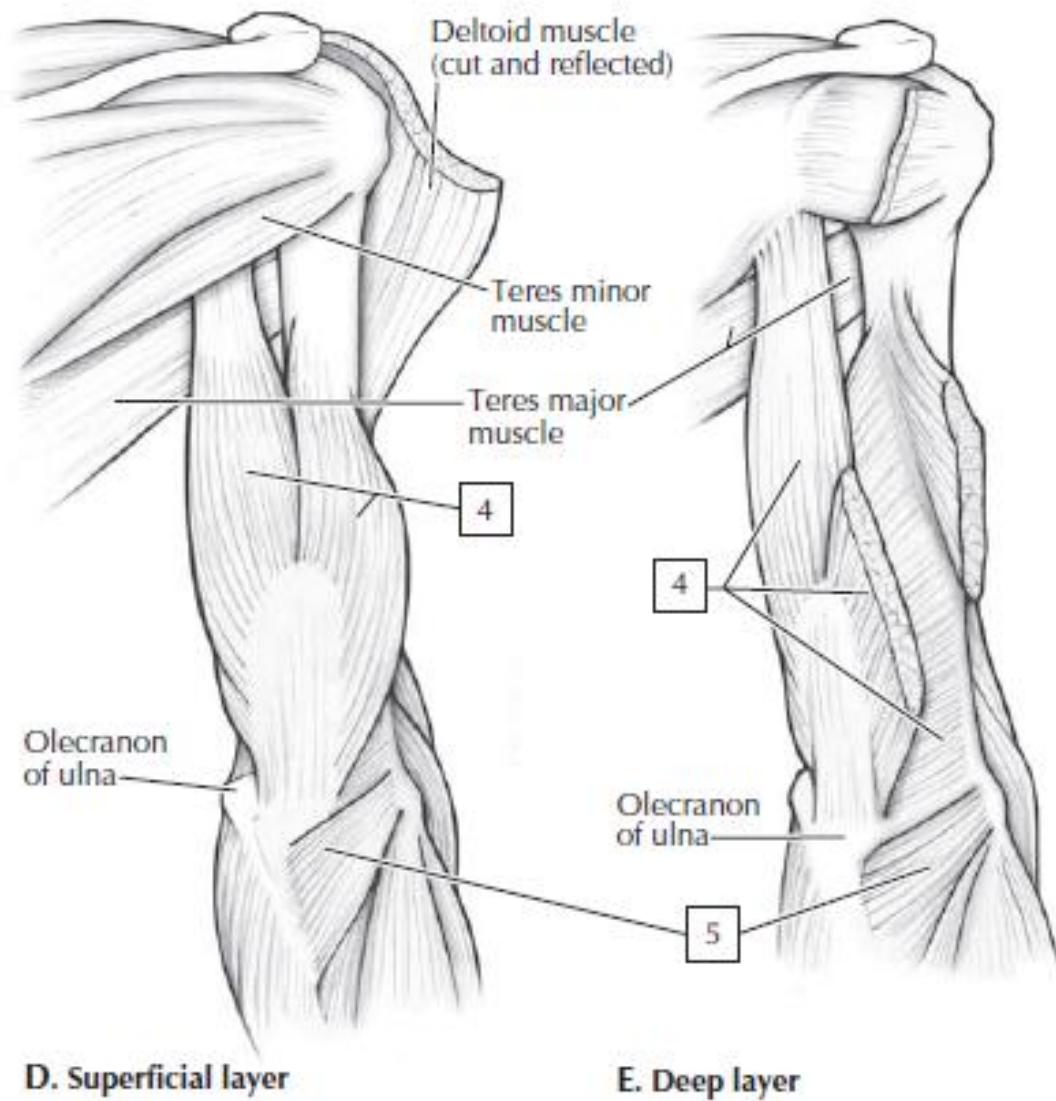
- 3 καμπτήρες-πρόσθιο διαμέρισμα-πιο ισχυροί
έλκουμε καλύτερα από ότι απωθούμε-
Μυοδερματικό ν.
- 1+1 εκτείνοντες-οπίσθιο διαμέρισμα-
Κερκιδικό ν.

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
Δικέφαλος Βραχιόνιος	Βραχεία κ. Κορακοειδή απόφυση Μακρά κ. υπεργλήνιο φύμα	Δικεφαλικό όγκωμα κερκίδας	Μυοδερματικ ό ν. (A5, A6, A7)	Υπτιασμός πήχη Κάμψη πήχη (όταν είναι υπτιασμένος) Δράση σε 3 αρθρώσεις
Κορακοβραχιόνιος	Κορακοειδή απόφυση	Μέσο 1/3 έσω επιφάνειας βραχίονα		Κάμψη και προσαγωγή Βραχίονα Ανθίσταται στην προς τα κάτω παρεκτόπιση κεφαλής <i>βαριά βαλίτσα</i>
Πρόσθιος Βραχιόνιος	Κάτω ½ πρόσθιας επιφάνειας βραχιονίου οστού	Κορωνοειδή απόφυση και ωλένιο τράχυσμα		Κάμψη πήχη <u>ανεξαρτήτως</u> πρηνισμού-υπτιασμού-σταθεροποιεί την κίνηση, διατηρεί θέση <i>φλιτζάνι τσάι</i>
Τρικέφαλος	<u>Μακρά κεφαλή (σταθεροποιεί γλ. βρ αρθρωση)</u> Υπογλήνιο φύμα <u>Έξω κεφαλή (ισχυρότερη, ενάντια σε αντίσταση)</u> Οπ. Επιφάνεια βραχίονα άνωθεν κερκιδικής αύλακας <u>Έσω κεφαλή (κυρίως δρώσα)</u> Οπ. Επιφάνεια βραχίονα κάτωθεν κερκιδικής αύλακας	Ωλέκρानο Περιτονία πήχη	Κερκιδικό ν. (A6, A7, A8)	Έκταση πήχη
Αγκωνιαίος	Παρακονδύλια απόφυση βραχιονίου οστού	Έξω επιφ. Ωλέκρानου Άνω οπίσθια επιφάνεια ωλένης		Βοηθά στην έκταση πήχη, σταθεροποιεί άρθρωση αγκώνα (τείνει αρθρικό θύλακο κατά την έκταση)

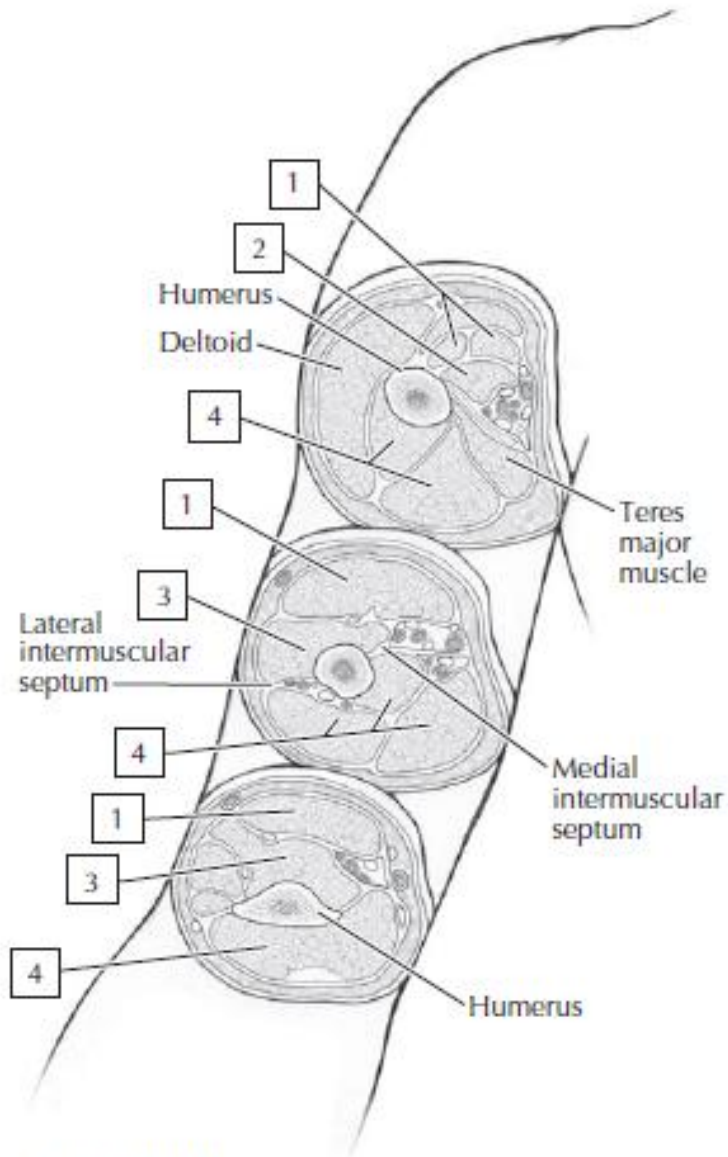
MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Biceps brachii	<i>Short head:</i> apex of coracoid process of scapula <i>Long head:</i> supraglenoid tubercle of scapula	Tuberosity of radius and fascia of forearm via bicipital aponeurosis	Musculocutaneous nerve (C5, C6, C7)	Supinates flexed forearm; flexes forearm at elbow; weak arm flexor
Brachialis	Distal half of anterior humerus	Coronoid process and tuberosity of ulna	Musculocutaneous nerve (C5, C6, C7)	Flexes forearm at elbow in all positions
Coracobrachialis	Tip of coracoid process of scapula	Middle third of medial surface of humerus	Musculocutaneous nerve (C5, C6, C7)	Helps flex and adduct arm at shoulder
Triceps brachii	<i>Long head:</i> infraglenoid tubercle of scapula <i>Lateral head:</i> posterior humerus <i>Medial head:</i> posterior surface of humerus, inferior to radial groove	Proximal end of olecranon of ulna and fascia of forearm	Radial nerve (C6, C7, C8)	Extends forearm at elbow; is chief extensor of elbow; steadies head of abducted humerus (long head)
Anconeus	Lateral epicondyle of humerus	Lateral surface of olecranon and superior part of posterior surface of ulna	Radial nerve (C5, C6, C7)	Assists triceps in extending elbow; abducts ulna during pronation



1. Δικέφαλος βραχιόνιος
2. Κορακοβραχιόνιος
3. Πρόσθιος βραχιόνιος

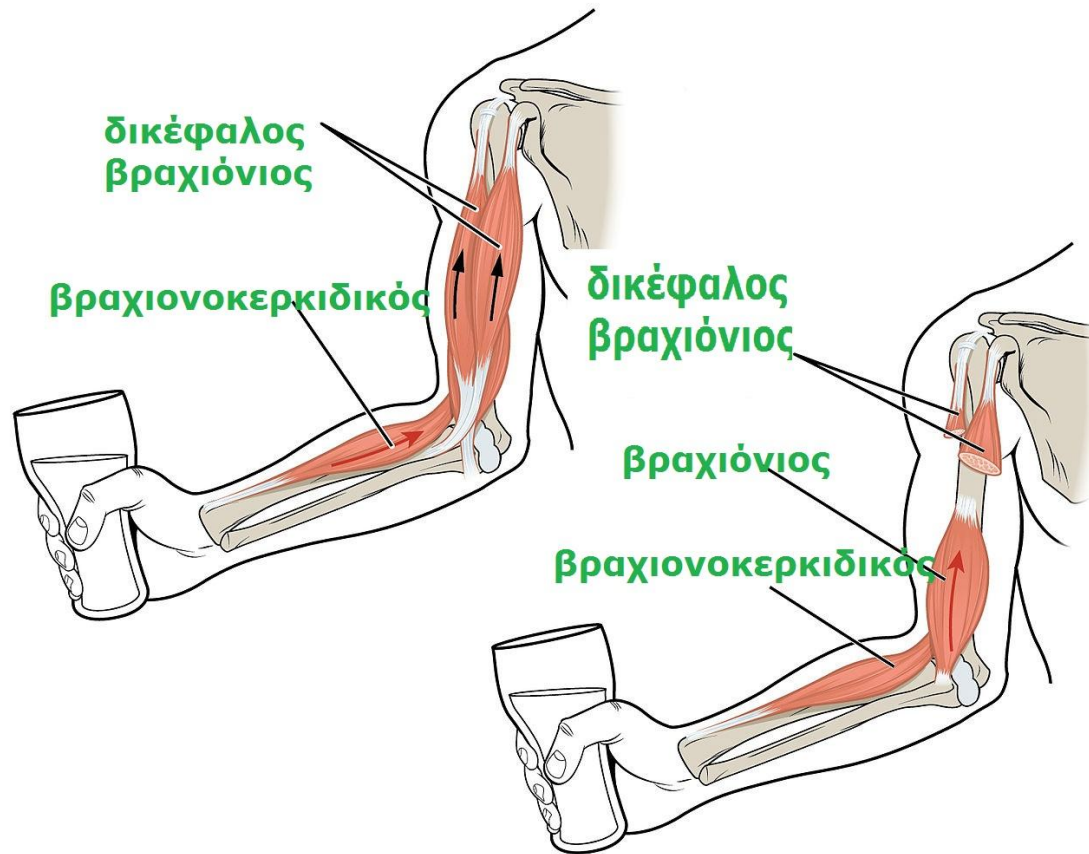


- 4. Τρικέφαλος
- 5. Αγκωνιαίος

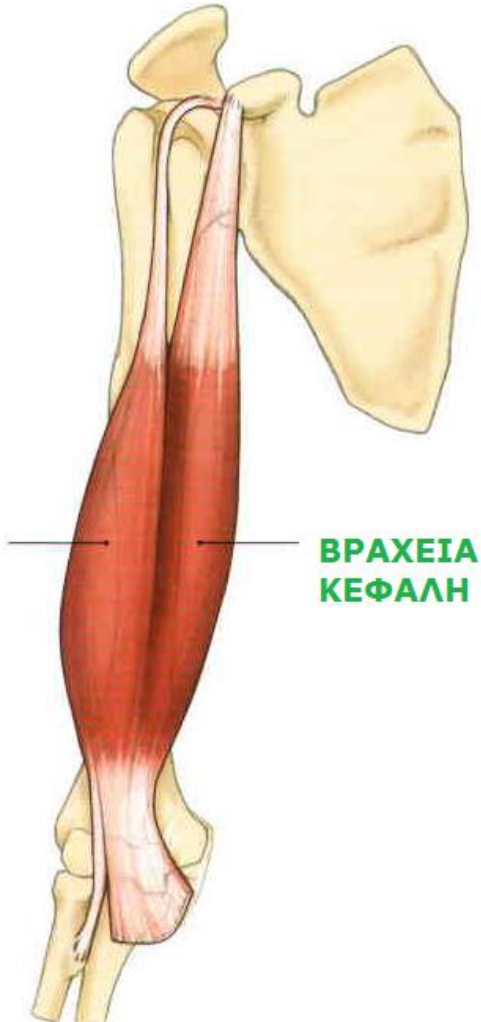


1. Δικέφαλος βραχιόνιος
2. Κορακοβραχιόνιος
3. Πρόσθιος βραχιόνιος
4. Τρικέφαλος
5. αγκωνιαίος

C. Cross section

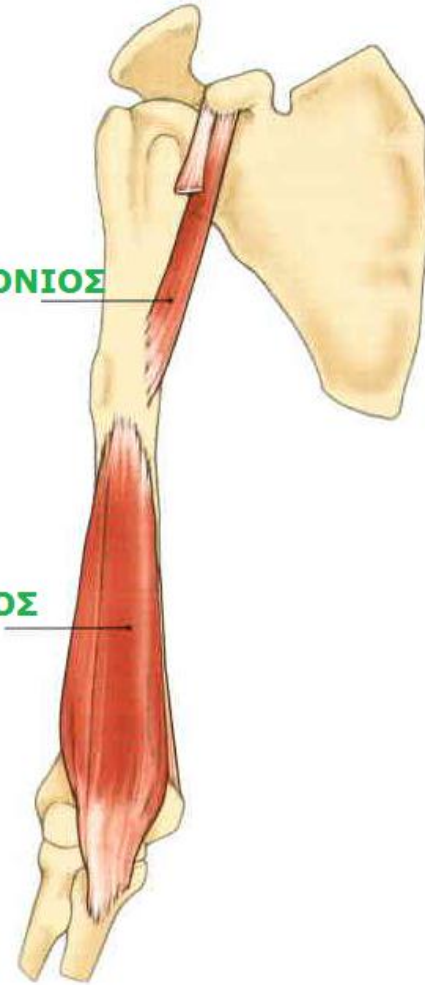


**ΔΙΚΕΦΑΛΟΣ
ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ**

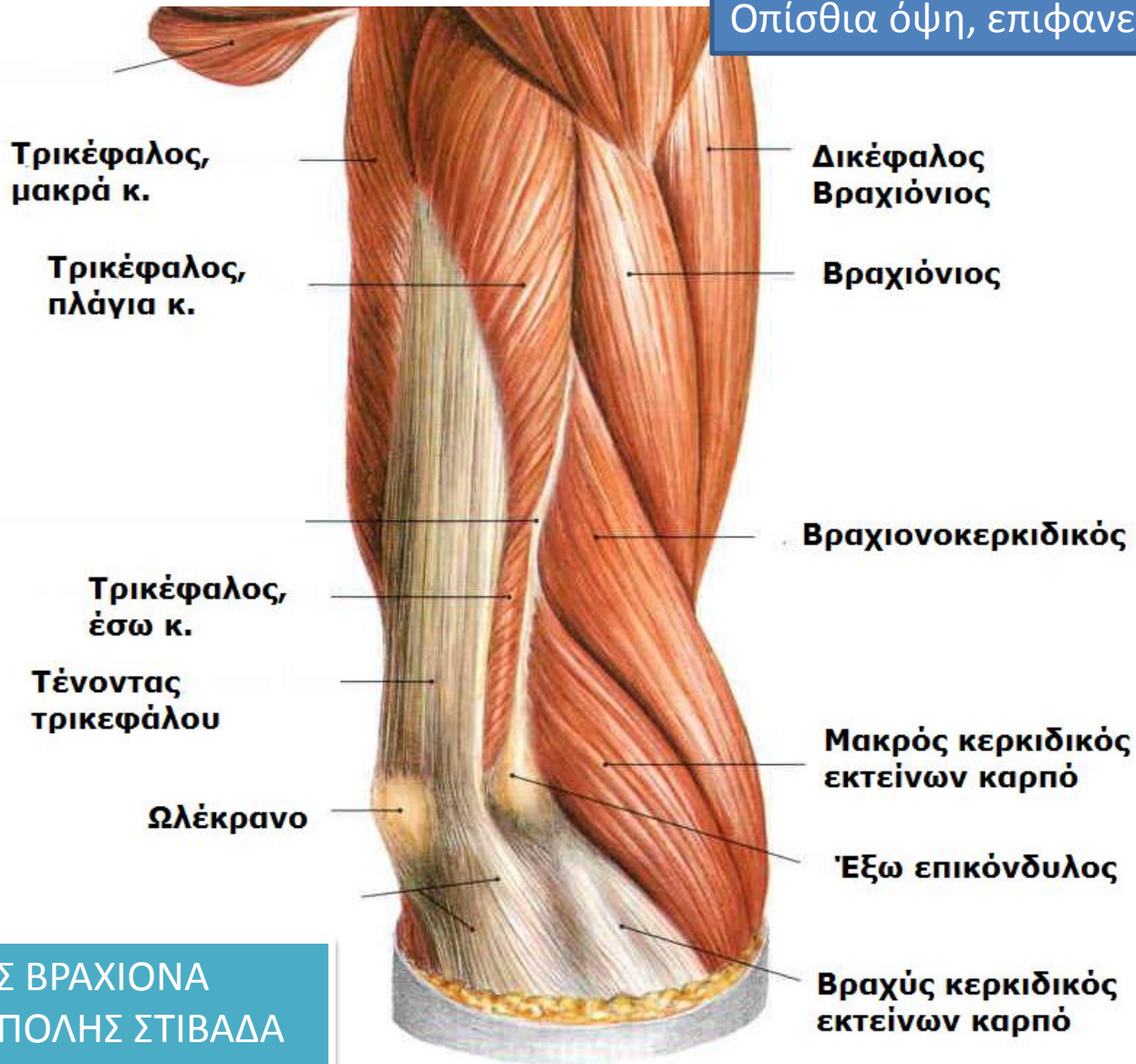


ΚΟΡΑΚΟΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ

ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΣ

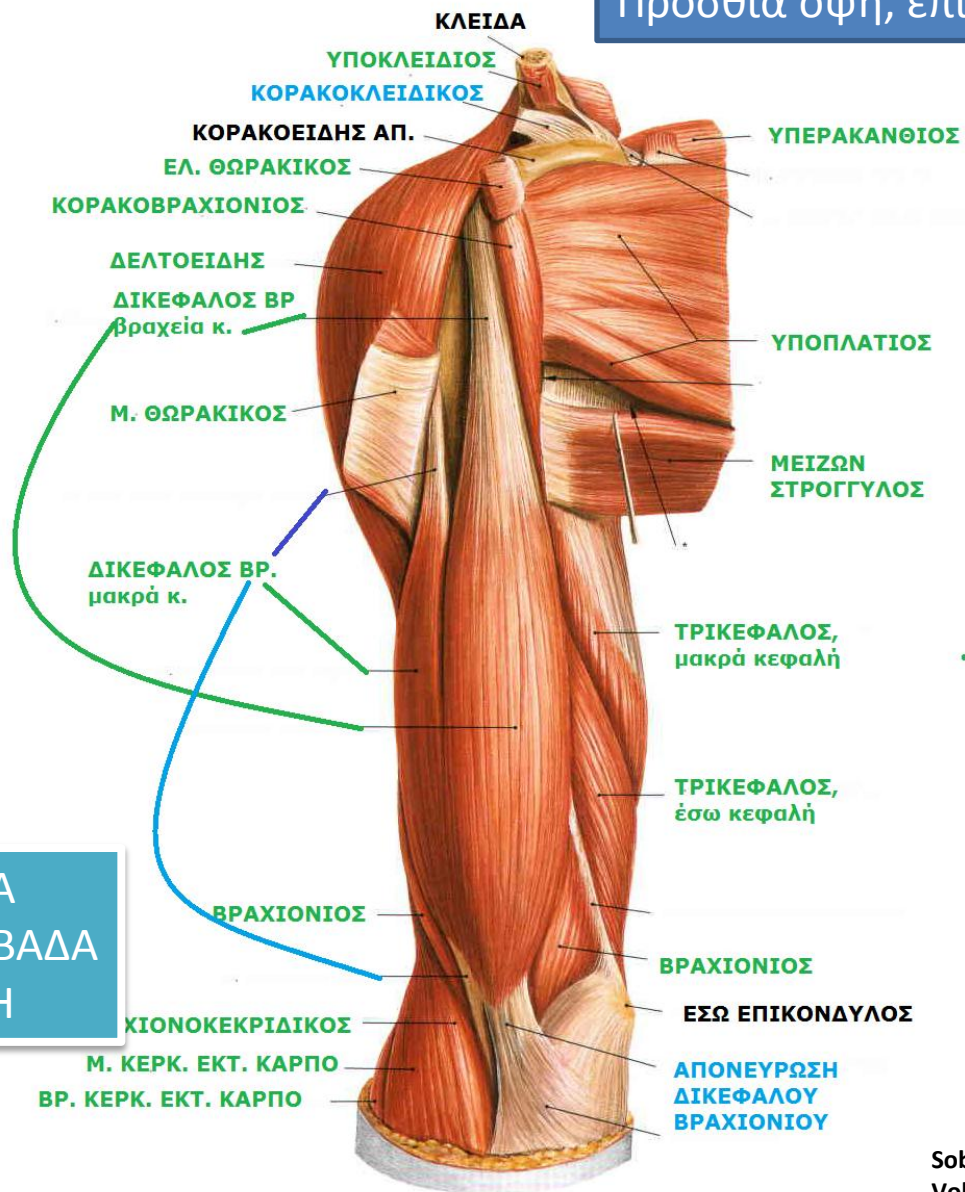


Οπίσθια όψη, επιφανειακή στιβάδα



ΜΥΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ
ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ
ΡΑΧΙΑΙΟΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

Πρόσθια όψη, επιφανειακή στιβάδα



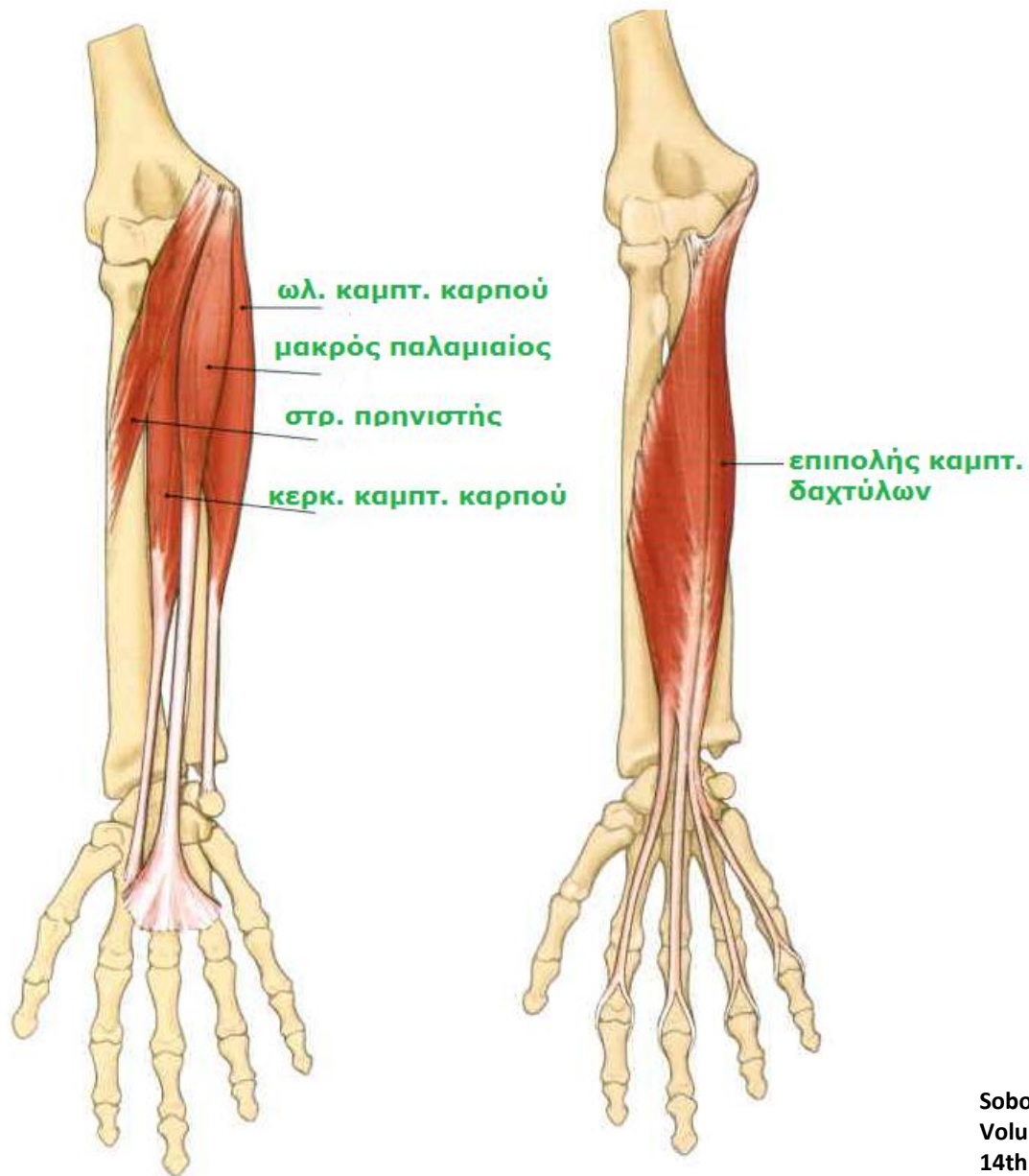
ΜΥΣ ΒΡΑΧΙΟΝΑ
ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ
ΠΡΟΣΘΙΑ ΟΨΗ

ΜΥΣ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΠΗΧΗ ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ

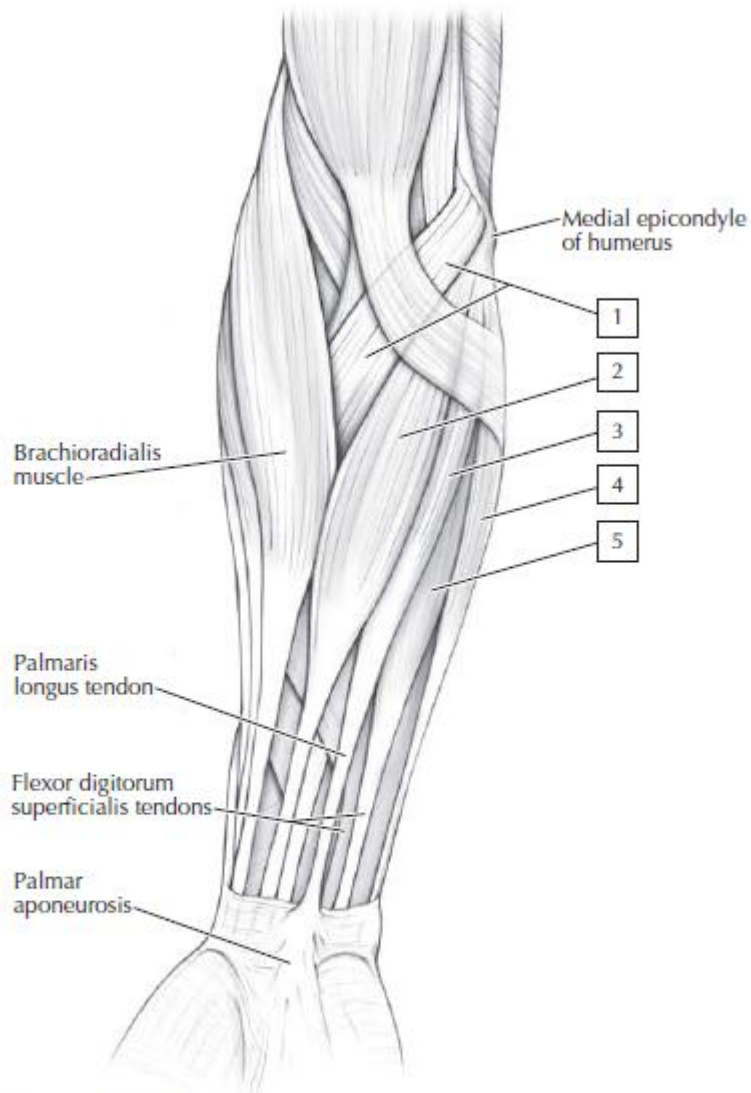
ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Στρογγύλος πρηνιστής	Κορωνοειδής απόφυση	Μέσον κερκίδας	Μέσο ν. (Α6, Α7)	Πρηνισμός, <u>κάμψη</u> πήχη
Κ. καμπτήρας καρπού	Παρατροχίλια απόφυση βραχιόνιου	Βάση 2 ^{ου} μετακαρπίου	Μέσο ν. (Α6, Α7)	<u>Κάμψη</u> και απαγωγή άκρας χείρας
Μακρός παλαμικός		Παλαμιαία απονεύρωση	Μέσο ν. (Α7, Α8)	<u>Κάμψη</u> άκρας χείρας, τείνει παλαμιαία απονεύρωση
Ωλ. Καμπτήρας καρπού		Ωλέκρανο	Πισοειδές, άγκιστρο, 5 ^ο μετακάρπιο	Ωλένιο ν. (Α7, Α8)

ΜΥΣ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΠΗΧΗ ΜΕΣΗ ΣΤΙΒΑΔΑ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
<p>Επ. κοινός καμπτήρας δαχτύλων</p> <p>Ωλένια κεφαλή Κερκιδική κεφαλή</p>	<p>Παρατροχίλια απόφυση Άνω μισό κερκίδας</p>	<p>Μέση φάλαγγα</p>	<p>Μέσο ν. (Α7, Α8, Θ1)</p>	<p>Κάμψη μέσης φάλαγγας</p>



MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Pronator teres	Medial epicondyle of humerus and coronoid process of ulna	Middle of lateral surface of radius	Median nerve (C6-C7)	Pronates forearm and flexes elbow
Flexor carpi radialis	Medial epicondyle of humerus	Base of 2nd metacarpal bone	Median nerve (C6-C7)	Flexes hand at wrist and abducts it
Palmaris longus	Medial epicondyle of humerus	Distal half of flexor retinaculum and palmar aponeurosis	Median nerve (C7-C8)	Flexes hand at wrist and tightens palmar aponeurosis
Flexor carpi ulnaris	<i>Humeral head:</i> medial epicondyle of humerus <i>Ulnar head:</i> olecranon and posterior border of ulna	Pisiform bone, hook of hamate bone, and 5th metacarpal bone	Ulnar nerve (C7-C8 and T1)	Flexes hand at wrist and adducts it
Flexor digitorum superficialis	<i>Humero-ulnar head:</i> medial epicondyle of humerus, ulnar collateral ligament, and coronoid process of ulna <i>Radial head:</i> superior half of anterior radius	Bodies of middle phalanges of medial four digits on the palmar aspect	Median nerve (C8-T1)	Flexes middle phalanges of medial four digits; also weakly flexes proximal phalanges, forearm, and wrist
Flexor digitorum profundus	Proximal three fourths of medial and anterior surfaces of ulna and interosseous membrane	Bases of distal phalanges of medial four digits on the palmar aspect	<i>Medial part:</i> ulnar nerve (C8-T1) <i>Lateral part:</i> median nerve (C8-T1)	Flexes distal phalanges of medial four digits; assists with flexion of wrist
Flexor pollicis longus	Anterior surface of radius and adjacent interosseous membrane	Base of distal phalanx of thumb on the palmar aspect	Median nerve (anterior interosseous) (C7-C8)	Flexes phalanges of 1st digit (thumb)
Pronator quadratus	Distal fourth of anterior surface of ulna	Distal fourth of anterior surface of radius	Median nerve (anterior interosseous) (C7-C8)	Pronates forearm

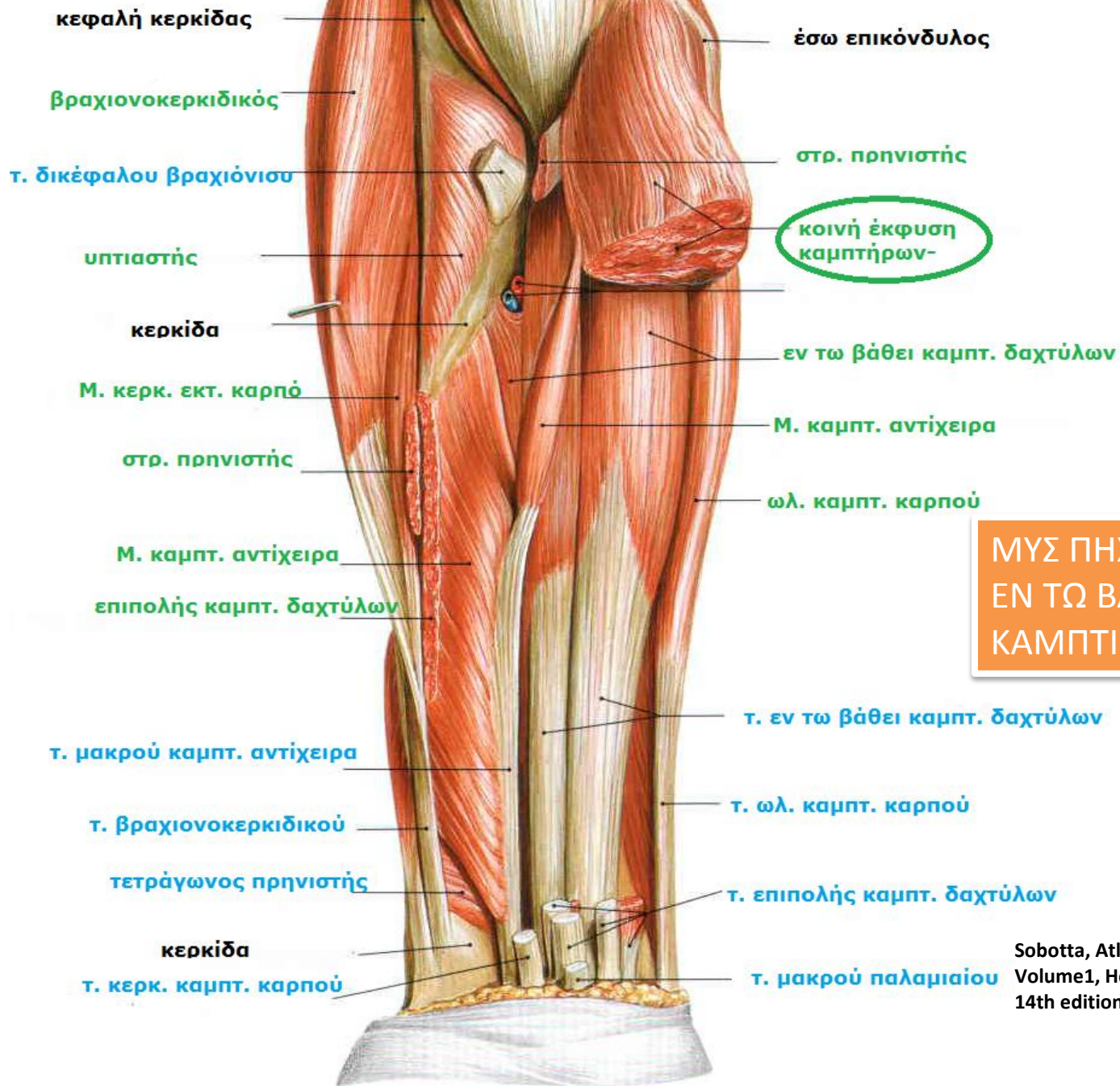


A. Anterior view

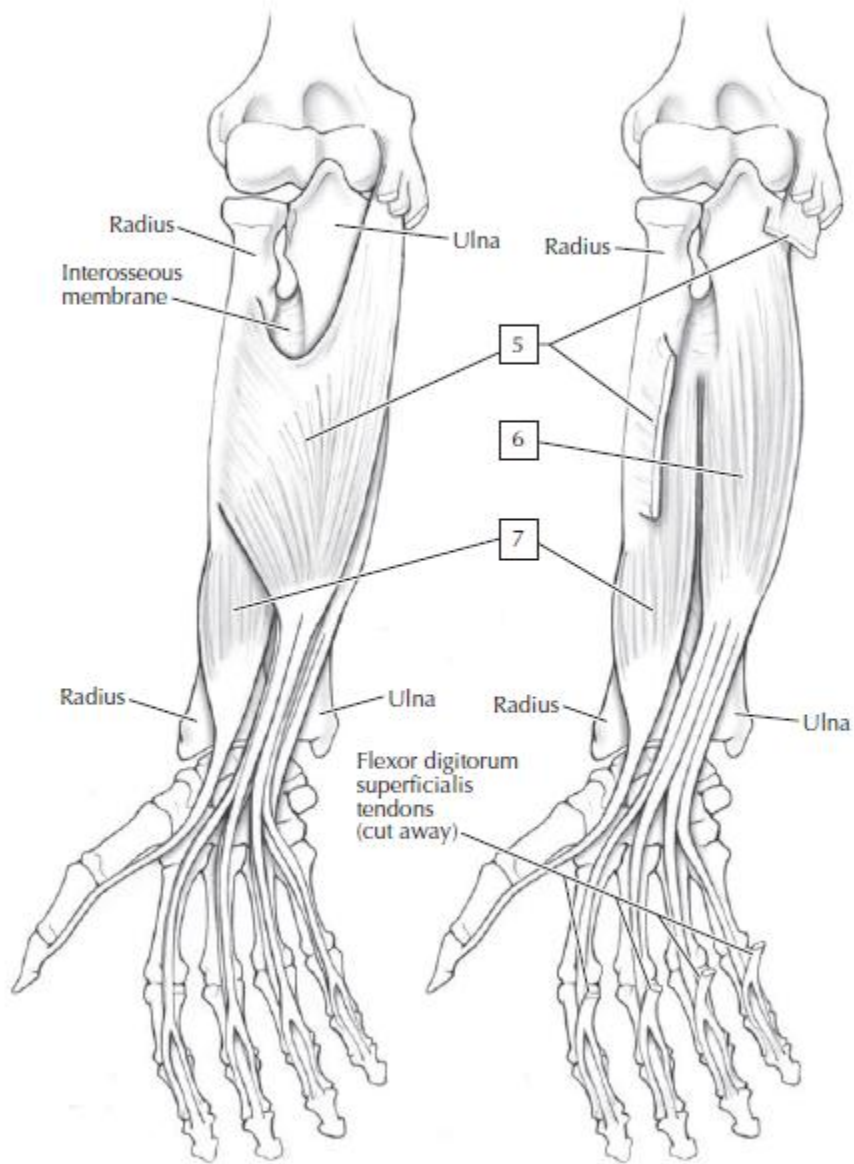
1. Στρογγύλος πρηνιστής
2. Κερκιδικός καμπτήρας καρπού
3. Μακρός παλαμικός
4. Ωλένιος καμπτήρας καρπού
5. Επιπολής καμπτήρας δαχτύλων

ΜΥΣ ΠΡΟΣΘΙΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΠΗΧΗ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΣΤΙΒΑΔΑ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Εν τω βάθει κοινός καμπτήρας δαχτύλων	Έσω πρόσθια επιφάνεια ωλένης	Έσω μοίρα: άπω φάλαγγα 4°-5° δάκτυλο Έξω μοίρα: άπω φάλαγγα 2°-3° δάκτυλο	Ωλένιο ν (Α8-Θ1) Μέσο ν. (πρ. μεσόστεο)(Α8-Θ1)	Κάμψη άπω φάλαγγας
Μακρός καμπτήρας αντίχειρα	Πρ. επιφάνεια κερκίδας	Άπω φάλαγγα αντίχειρα	Μέσο ν. (πρ. μεσόστεο)(Α8-Θ1)	Κάμψη άπω φάλαγγας
Τετράγωνος πρηνιστής	Κάτω ¼ ωλένης	Κάτω ¼ κερκίδας	Μέσο ν. (πρ. μεσόστεο)(Α8-Θ1)	Πρηνισμός πήχη, συγκρατεί μαζί κερκίδα και ωλένη



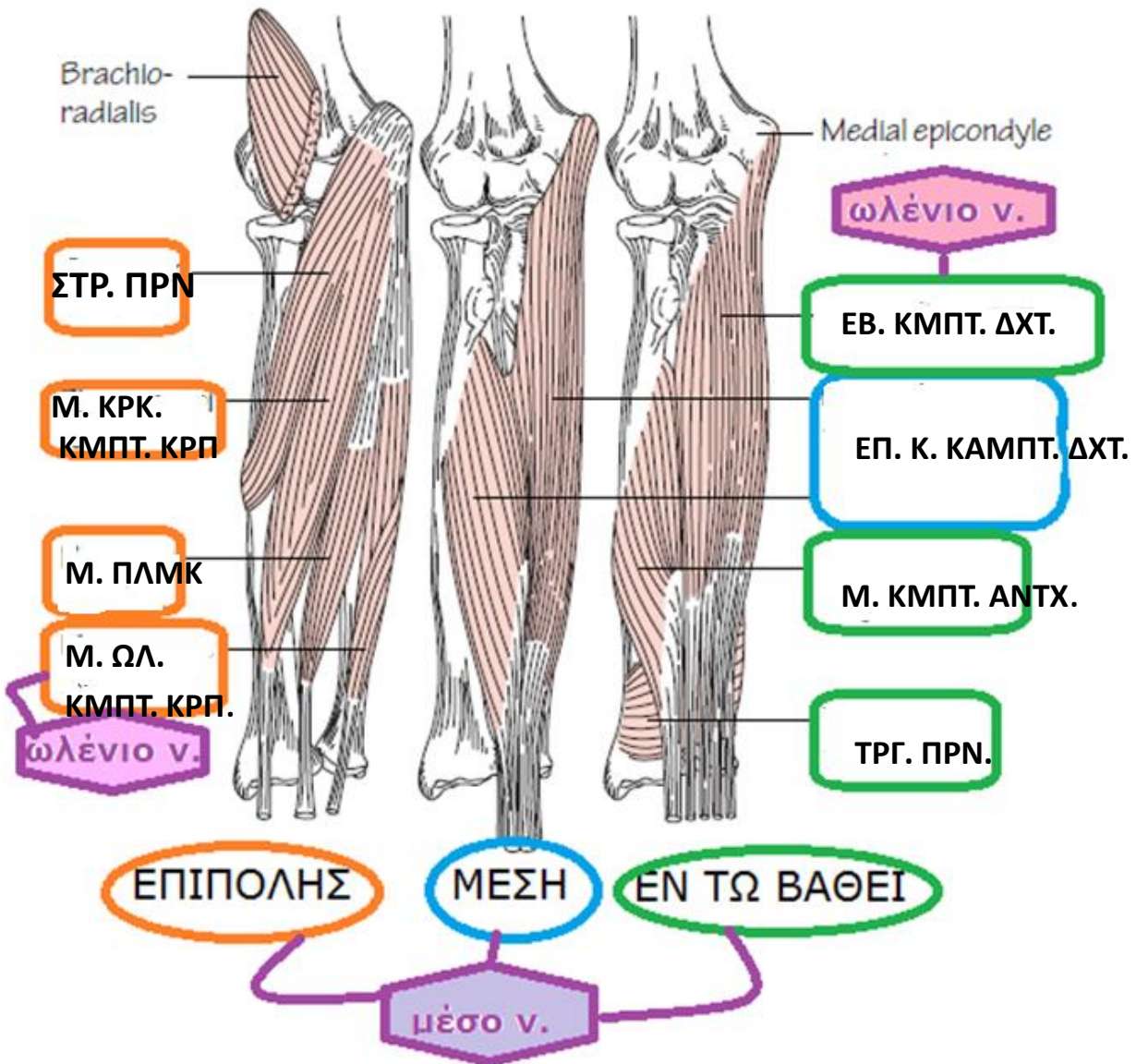
**ΜΥΣ ΠΗΧΗ
ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΣΤΙΒΑΔΑ
ΚΑΜΠΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ**



B. Right forearm: anterior (palmar) views

- 5. Επιπολής καμπτήρας δαχτύλων
- 6. Εν τω βάθει καμπτήρας δαχτύλων
- 7. Μακρός καμπτήρας αντίχειρα





Brachio-
radialis

Medial epicondyle

ωλένιο v.

ΣΤΡ. ΠΡΝ

ΕΒ. ΚΜΠΤ. ΔΧΤ.

Μ. ΚΡΚ.
ΚΜΠΤ. ΚΡΠ

ΕΠ. Κ. ΚΑΜΠΤ. ΔΧΤ.

Μ. ΠΛΜΚ

Μ. ΚΜΠΤ. ΑΝΤΧ.

Μ. ΩΛ.
ΚΜΠΤ. ΚΡΠ.

ωλένιο v.

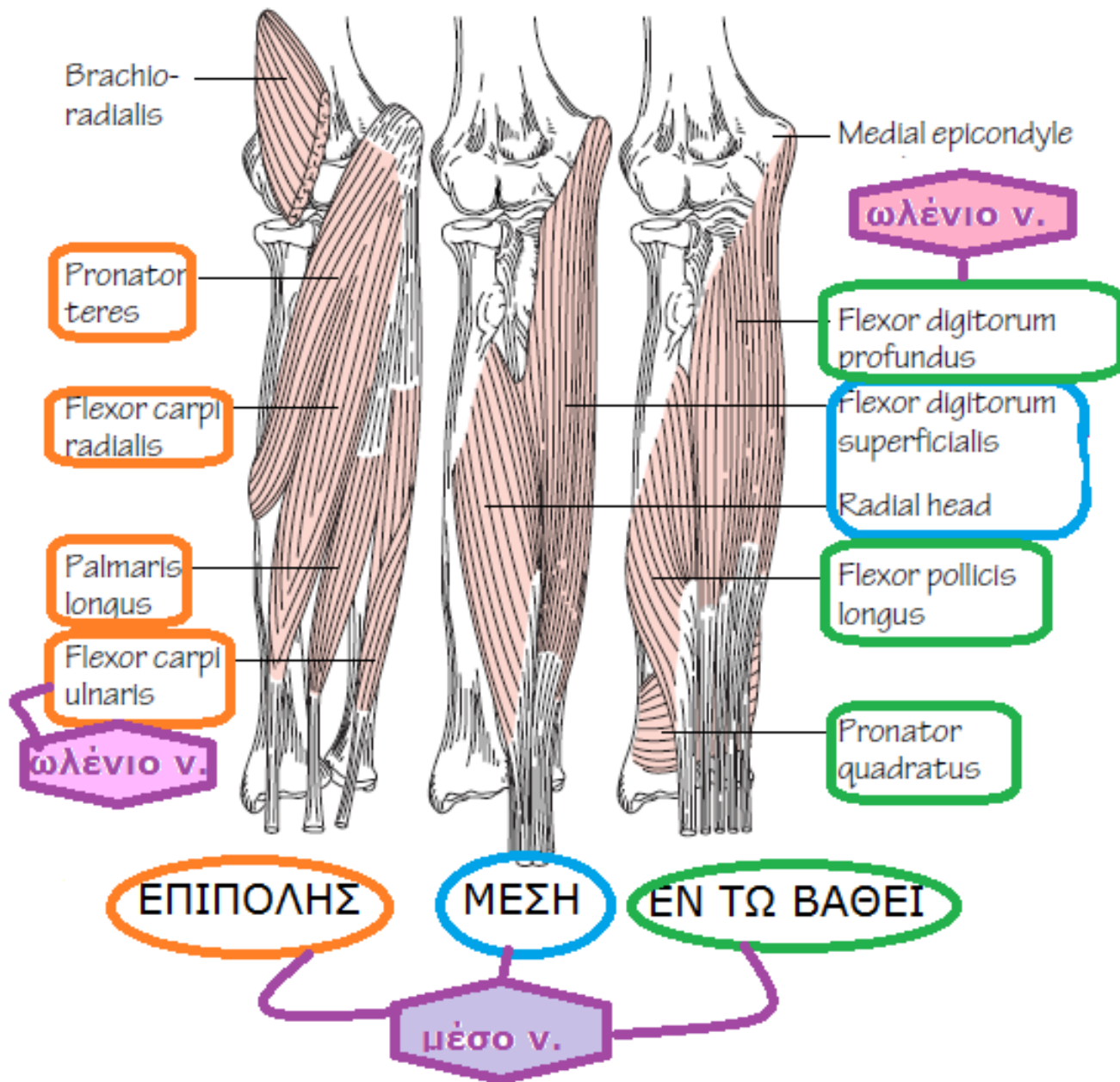
ΤΡΓ. ΠΡΝ.

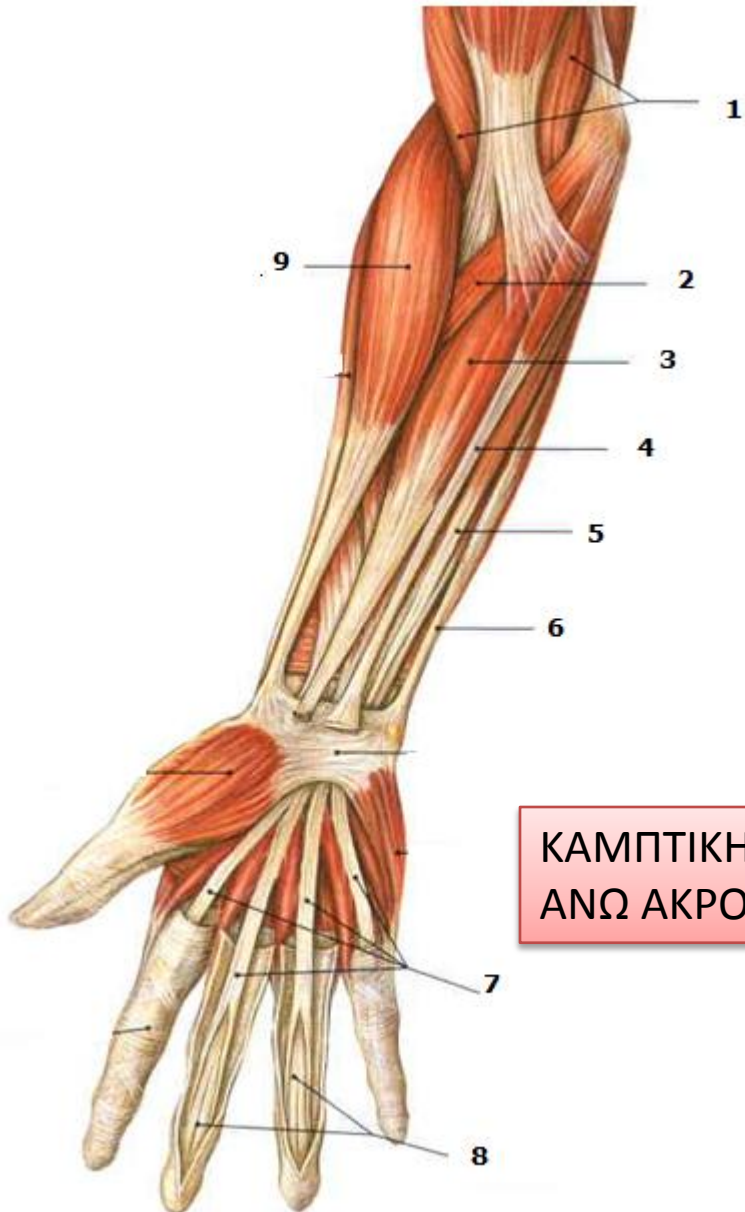
ΕΠΙΠΟΛΗΣ

ΜΕΣΗ

ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ

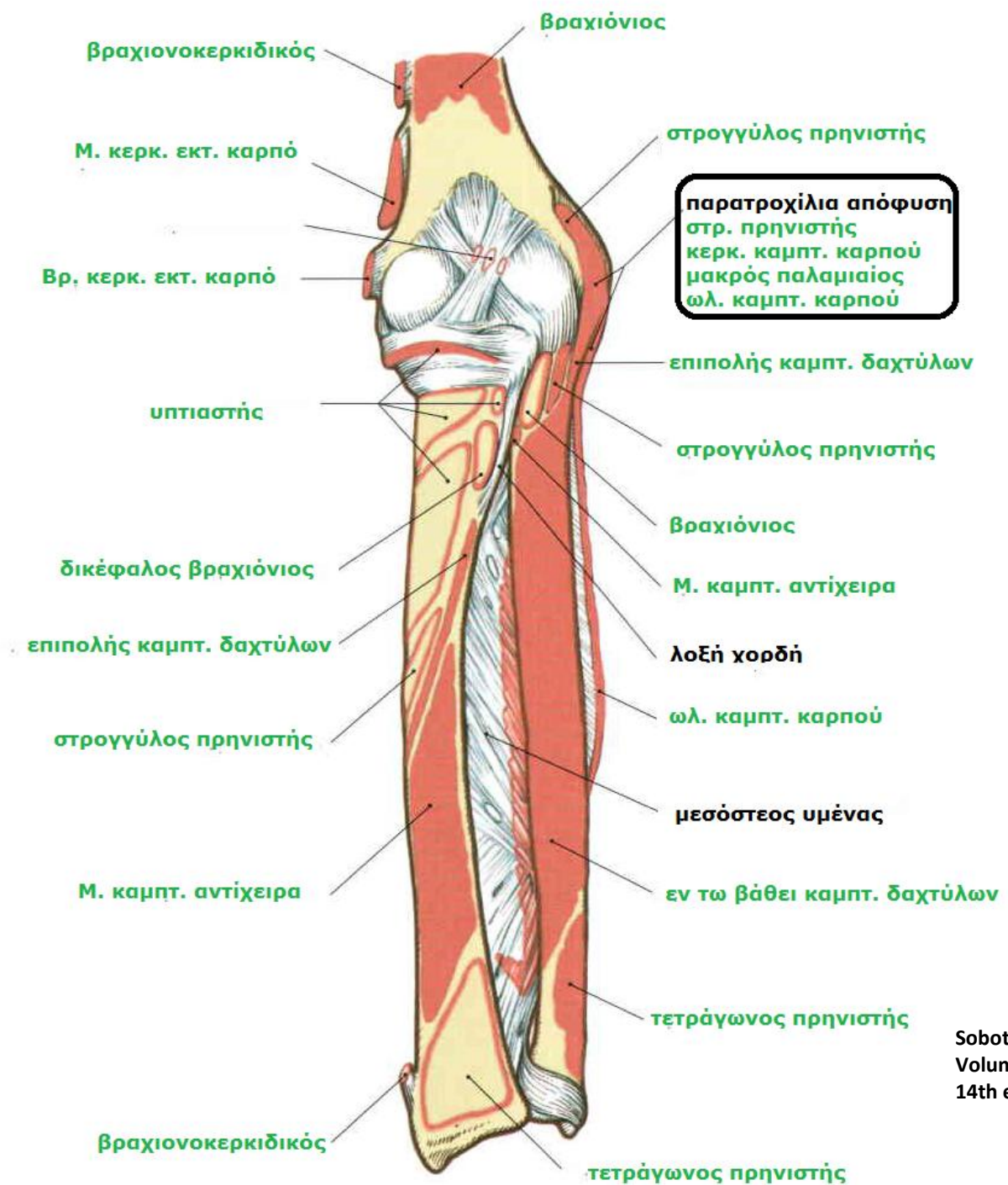
μέσο v.





**ΚΑΜΠΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ**

- 1 βραχιόνιος
- 2 στρογγύλος
πρηνιστής
- 3 κερκ. καμπτ. καρπού
- 4 μακρός παλαμιαίος
- 5 επιπολής καμπτ. δαχτύλων
- 6 ωλ. καμπτ. καρπού
- 7 τ. επιπολής καμπτ. δαχτύλων
- 8 τ. εν τω βάθει καμπτ. δαχτύλων
- 9 βραχιονοκερκιδικός



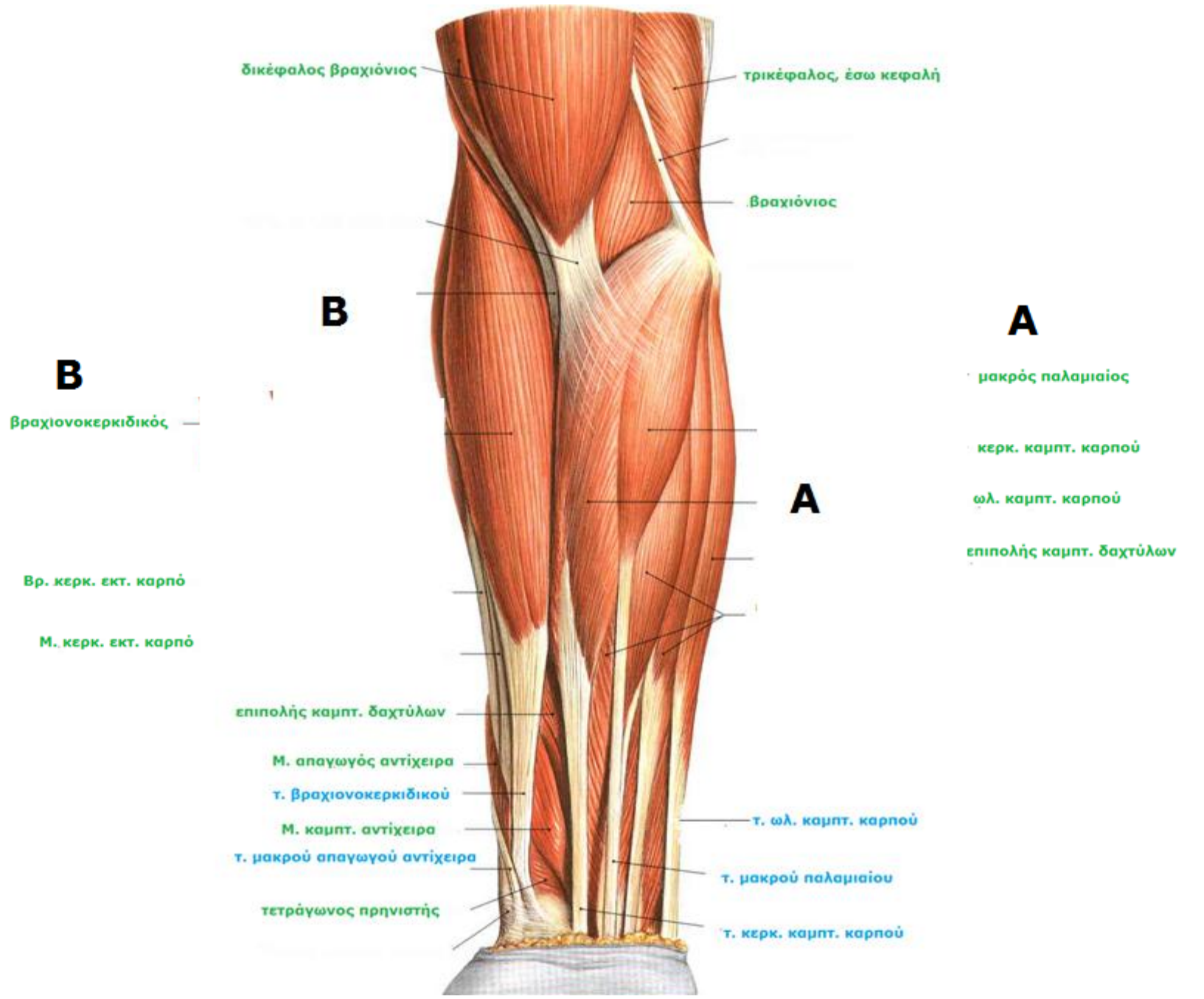
Sobotta, Atlas of human anatomy
 Volume1, Head Neck, Upper Limb
 14th edition 2006, Elsevier, Munich

ΜΥΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΠΗΧΗ ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ (κερκιδικό χείλος)

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Βραχιονοκερκιδικός	Κάτω 1/3 έξω χείλους βραχιονίου	Στυλοειδής απόφυση κερκίδας	A5, A6, A7	Κάμψη πήχη όταν είναι σε πρηνισμό
Μ. κερκιδικός εκτ. καρπό		2 ^ο μετακάρπιο	A6, A7	Έκταση και απαγωγή καρπού
Βρ. Κερκιδικός εκτ. καρπό	Παρακονδύλια απόφυση βραχιονίου	3 ^ο μετακάρπιο	A7,A8	Έκταση ΜΚΦ, Μεσοφαλαγγικές
Κοινός εκτείνων δαχτύλους		Ραχιαία απονεύρωση 4 δαχτύλων	Κερκιδικό ν.	
Εκτείνων μικρό δάχτυλο		Ραχιαία απονεύρωση 5 ^{ου} δαχτύλου		Έκταση ΜΚΦ, Μεσοφαλαγγικές
Ωλένιος εκτείνων καρπό		5 ^ο μετακάρπιο		Έκταση και προσαγωγή άκρας χείρας

ΜΥΣ ΟΠΙΣΘΙΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΠΗΧΗ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΣΤΙΒΑΔΑ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Υπτιαστής	Παρακονδύλια απόφυση βραχιονίου Οπίσθια επιφάνεια ωλένης	Οπίσθια επιφάνεια κερκίδας άνω 1/3	Κερκιδικό ν (Α7, Α8)	Υπτιασμός πήχη
Ίδιος εκτείνων δείκτη	Οπίσθια επιφάνεια ωλένης κάτω 1/3	Ραχιαία απονεύρωση δείκτη (2 ^η -3 ^η φάλαγγα)	Ραχιαίο μεσόστεο νεύρο (Α7, Α8)	Έκταση δείκτη
Μακρός απαγωγός αντίχειρα	Οπίσθια επιφάνεια ωλένης Άνω 1/2	1 ^ο μετακάρπιο		Απάγει αντίχειρα
Μακρός εκτείνων αντίχειρα	Οπίσθια επιφάνεια ωλένης Μέσο 1/3	Άπω φάλαγγα		Εκτείνει άπω φάλαγγα
Βραχύς εκτείνων αντίχειρα	Οπίσθια επιφάνεια κερκίδας	Εγγύς φάλαγγα		Εκτείνει εγγύς φάλαγγα



δικέφαλος βραχιόνιος

τρικέφαλος, έσω κεφαλή

βραχιόνιος

B

A

B

βραχιονοκερκιδικός

μακρός παλαμιαίος

κερκ. καμπτ. καρπού

ωλ. καμπτ. καρπού

επιπολής καμπτ. δαχτύλων

Βρ. κερκ. εκτ. καρπό

Μ. κερκ. εκτ. καρπό

επιπολής καμπτ. δαχτύλων

Μ. απαγωγός αντίχειρα

τ. βραχιονοκερκιδικού

Μ. καμπτ. αντίχειρα

τ. μακρού απαγωγού αντίχειρα

τετράγωνος πρηνιστής

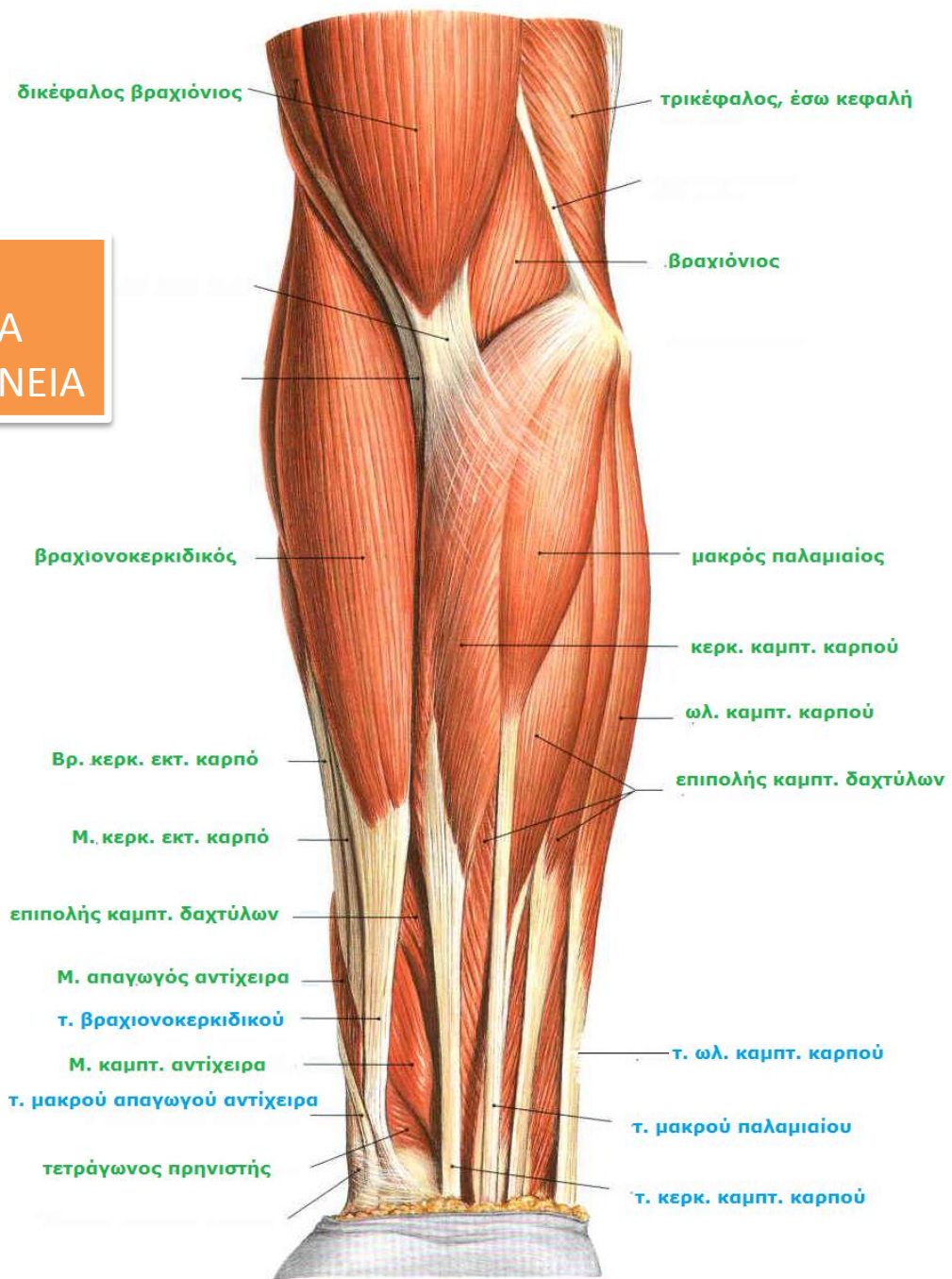
A

τ. ωλ. καμπτ. καρπού

τ. μακρού παλαμιαίου

τ. κερκ. καμπτ. καρπού

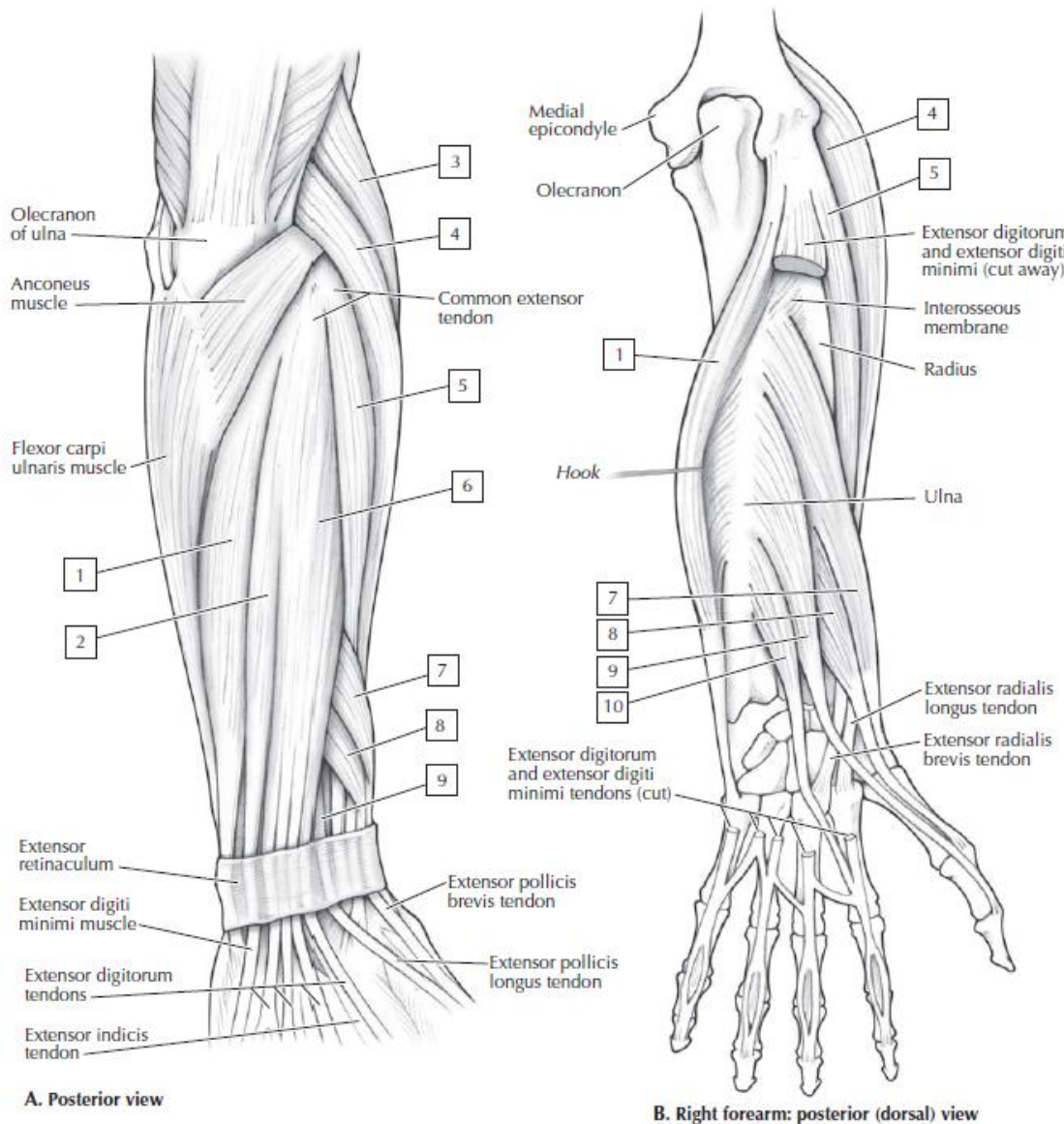
**ΜΥΣ ΠΗΧΗ
ΕΠΙΠΟΛΗΣ ΣΤΙΒΑΔΑ
ΚΑΜΠΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ**



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



MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Brachioradialis	Proximal two thirds of lateral supracondylar ridge of humerus	Lateral surface of distal end of radius	Radial nerve (C5-C6)	Flexes forearm at elbow, especially in midpronation
Extensor carpi radialis longus	Lateral supracondylar ridge of humerus	Base of second metacarpal bone	Radial nerve (C6-C7)	Extends and abducts hand at wrist
Extensor carpi radialis brevis	Lateral epicondyle of humerus	Base of 3rd metacarpal bone	Radial nerve (deep branch) (C7-C8)	Extends and abducts hand at wrist
Extensor digitorum	Lateral epicondyle of humerus	Extensor expansions of medial four digits	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends medial four digits at metacarpophalangeal joints; extends hand at wrist joint
Extensor digiti minimi	Lateral epicondyle of humerus	Extensor expansion of 5th digit	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends 5th digit at metacarpophalangeal and interphalangeal joints
Extensor carpi ulnaris	Lateral epicondyle of humerus and posterior border of ulna	Base of 5th metacarpal bone	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends and adducts hand at wrist
Supinator	Lateral epicondyle of humerus; radial collateral, and annular ligaments; supinator fossa; and crest of ulna	Lateral, posterior, and anterior surfaces of proximal third of radius	Radial nerve (deep branch) (C6-C7)	Supinates forearm
Abductor pollicis longus	Posterior surfaces of ulna, radius, and interosseous membrane	Base of 1st metacarpal bone on the lateral aspect	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Abducts thumb and extends it at carpometacarpal joint
Extensor pollicis brevis	Posterior surfaces of radius and interosseous membrane	Base of proximal phalanx of thumb on the dorsal aspect	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends proximal phalanx of thumb at carpometacarpal joint
Extensor pollicis longus	Posterior surface of middle third of ulna and interosseous membrane	Base of distal phalanx of thumb on the dorsal aspect	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends distal phalanx of thumb at metacarpophalangeal and interphalangeal joints
Extensor indicis	Posterior surface of ulna and interosseous membrane	Extensor expansion of second digit	Radial nerve (posterior interosseous) (C7-C8)	Extends second digit and helps extend hand at wrist

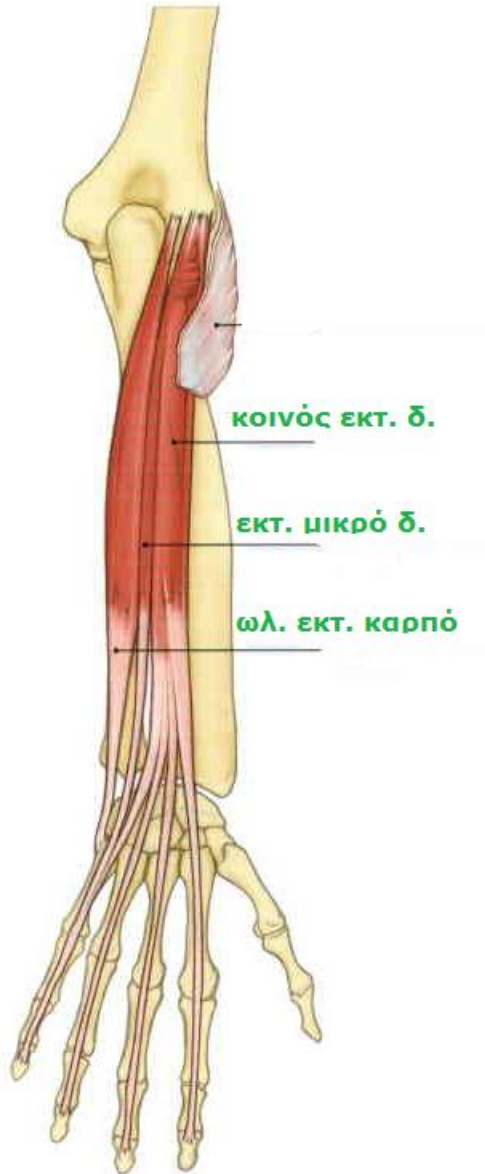


1. Extensor carpi ulnaris (also adducts the wrist)
2. Extensor digiti minimi ("minimi" refers to the little finger)
3. Brachioradialis: lumped with the posterior forearm muscles because of its innervation, it actually flexes the forearm at the elbow
4. Extensor carpi radialis longus (also abducts the wrist; important in power grip)
5. Extensor carpi radialis brevis (also abducts the wrist; important in power grip)
6. Extensor digitorum
7. Abductor pollicis longus ("pollicis" refers to the thumb)
8. Extensor pollicis brevis
9. Extensor pollicis longus
10. Extensor indicis ("indicis" refers to the index finger)

1. Ωλ. Εκτ. Καρπό
2. Ίδιος εκτ. μικρό δάχτυλο
3. Βραχιονοκερκιδικός
4. Κερκ. Εκτ. Καρπό μακρός
5. Κερκ. Εκτ. Καρπό βραχύς
6. Κοινός εκτ. Δαχτ.
7. Μακρός απαγωγός αντίχειρα
8. Βραχύς εκτείνων αντίχειρα
9. Μακρός εκτείνων αντίχειρα
10. Ίδιος εκτ. δείκτη



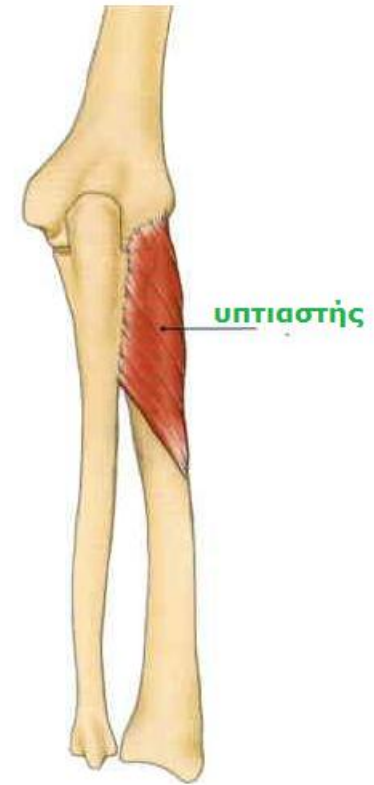
ΕΠΙΠΟΛΗΣ



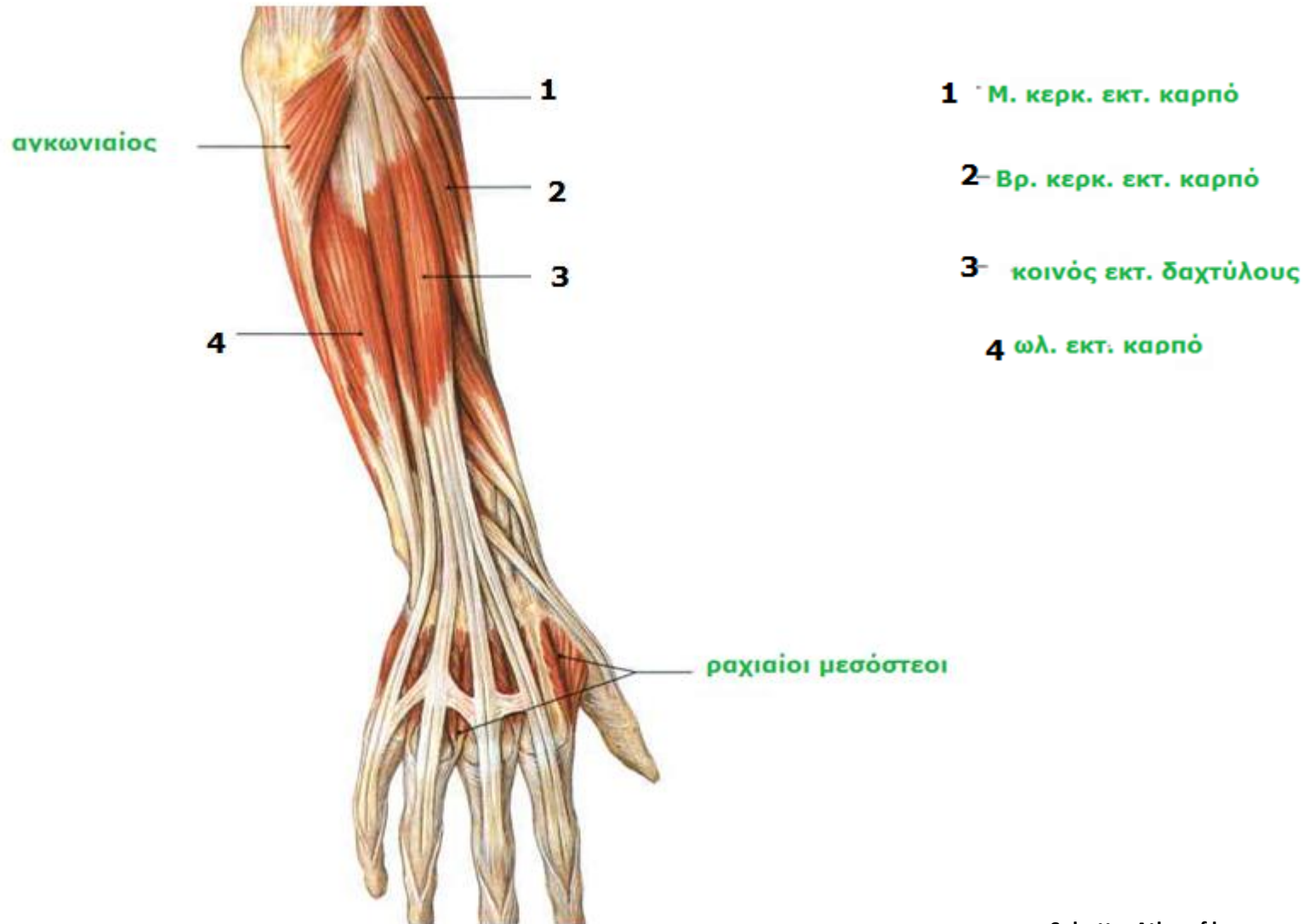
ΜΕΣΗ



ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ



ΡΑΧΙΑΙΟΙ ΜΥΣ ΠΗΧΗ



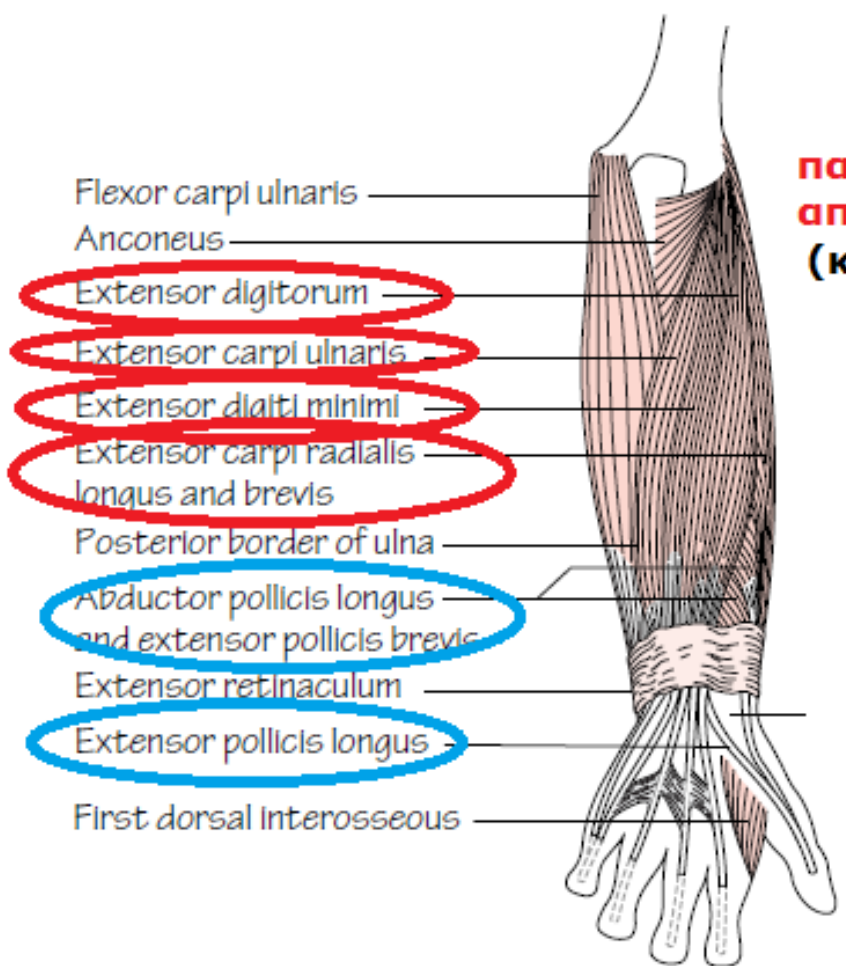
ΜΥΣ ΚΕΡΚΙΔΙΚΟΥ ΧΕΙΛΟΥΣ



1 βραχιονοκερκιδικός

2 Μ. κερκ. εκτ. καρπό

3 Βρ. κερκ. εκτ. καρπό



**παρακονδύλια
απόφυση
(και ο υπτιαστής)**

**ραχιαίο μεσόστεο νεύρο
κερκιδικό νεύρο**

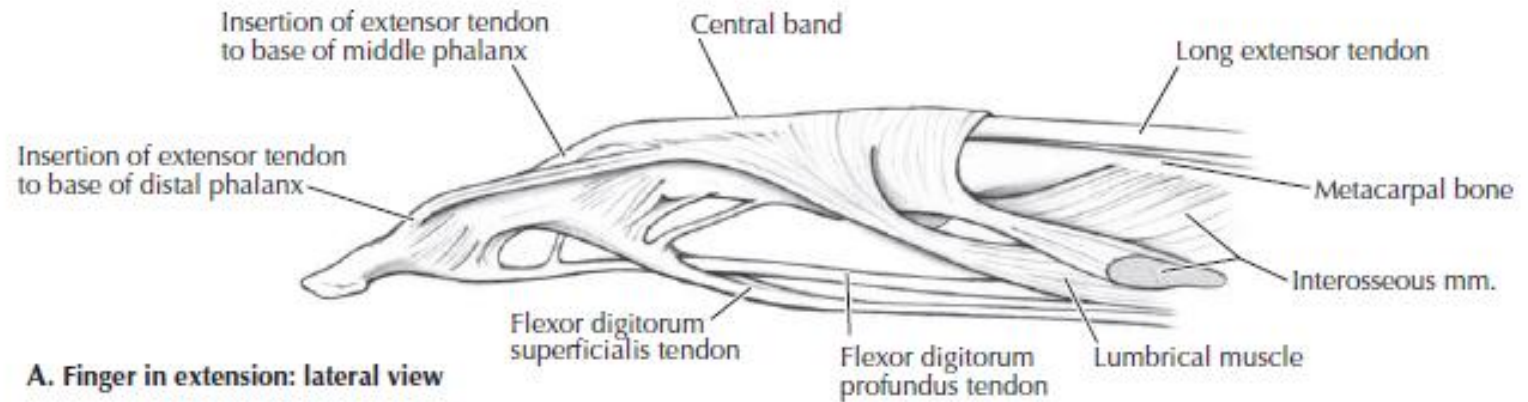
ΙΔΙΟΙ-ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ
ΜΥΣ ΘΕΝΑΡΟΣ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Αντιθετικός	Εγκάρσιος σύνδεσμος Σκαφοειδές Μ. Πολύγωνο	Έξω επιφάνεια 1 ^{ου} μετακάρπιου	Μέσο ν. (παλίνδρομ ος κλάδος) (Α8, Θ1)	Αντίθεση με το δείκτη έλξη 1 ^{ου} μετακάρπιου προς τα έξω προς κέντρο παλάμης
Βραχύς απαγωγός		Έξω επιφάνια εγγύς φάλαγγας		Απαγωγή
Βραχύς καμπτήρας				Κάμψη
Προσαγωγός	2 ^ο και 3 μετακάρπιο	Έσω επιφάνεια εγγύς φάλαγγας	Ωλένιο ν. (εν τω βάθει κλάδος) (Α8, Θ1)	Προσαγωγή προς έξω χείλος παλάμης

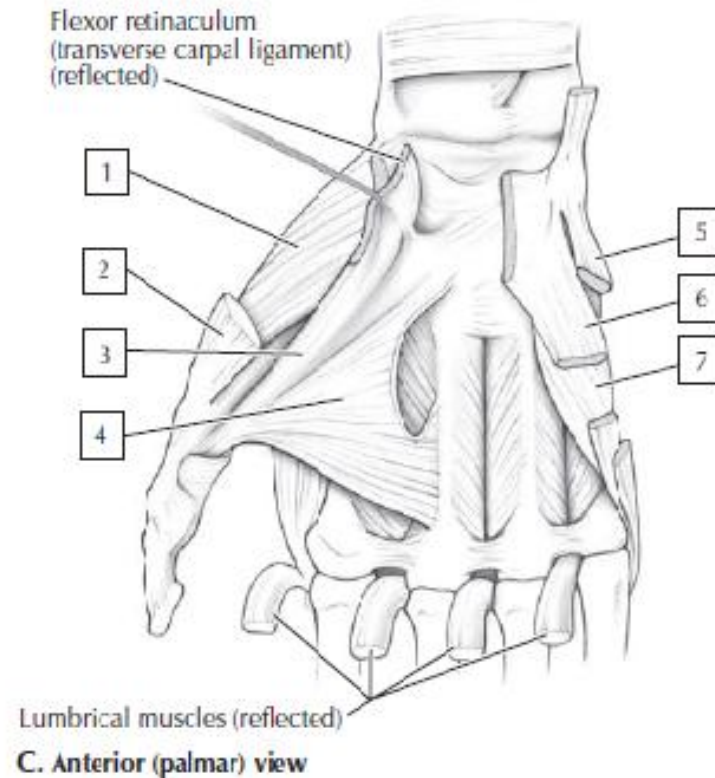
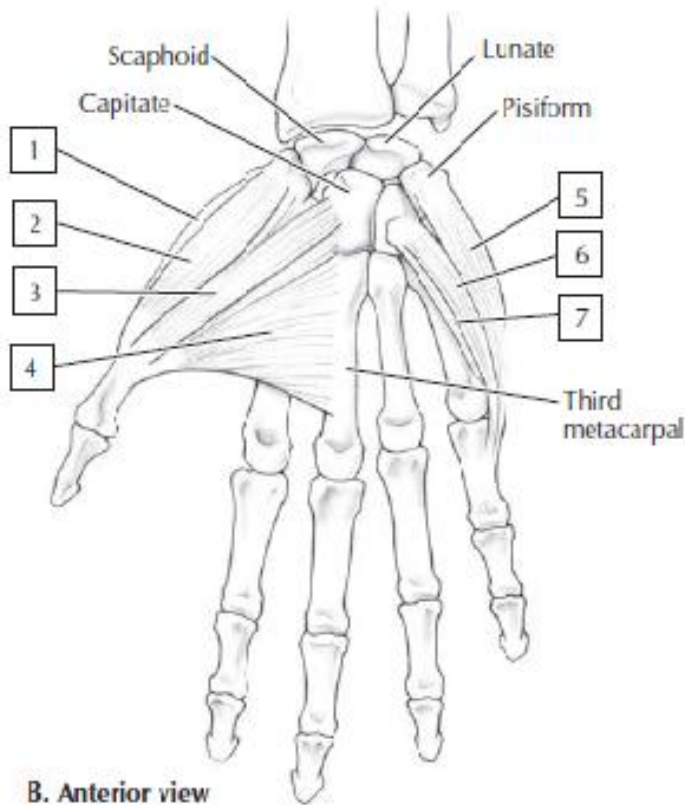
ΙΔΙΟΙ-ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ
ΜΥΣ ΟΠΙΣΘΕΝΑΡΟΣ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Απαγωγός μικρού δαχτύλου	Πισοειδές	Έσω πλευρά εγγύς φάλαγγας	Ωλένιο ν. (εν τω βάθει κλάδος) (Α8, Θ1)	Απαγωγή
Βραχύς καμπτήρας μικρού δαχτύλου	Άγκιστρο			Κάμψη εγγύς φάλαγγας
Αντιθετικός		Έσω χείλος μετακαρπίου		Αντίθεση (έλξη 5 ^{ου} μετακάρπιου προς τα πρόσω)

MUSCLE	PROXIMAL ATTACHMENT (ORIGIN)	DISTAL ATTACHMENT (INSERTION)	INNERVATION	MAIN ACTIONS
Abductor pollicis brevis	Flexor retinaculum and tubercles of scaphoid and trapezium	Lateral side of base of proximal phalanx of thumb	Median nerve (recurrent branch) (C8-T1)	Abducts thumb at metacarpophalangeal joint
Flexor pollicis brevis	Flexor retinaculum and tubercle of trapezium	Lateral side of base of proximal phalanx of thumb	Median nerve (recurrent branch) (C8-T1)	Flexes proximal phalanx of thumb
Opponens pollicis	Flexor retinaculum and tubercle of trapezium	Lateral side of first metacarpal bone	Median nerve (recurrent branch) (C8-T1)	Opposes thumb toward center of palm and rotates it medially
Adductor pollicis	<i>Oblique head:</i> bases of 2nd and 3rd metacarpals and capitate <i>Transverse head:</i> anterior surface of body of 3rd metacarpal bone	Medial side of base of proximal phalanx of thumb	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Adducts thumb toward middle digit
Abductor digiti minimi	Pisiform and tendon of flexor carpi ulnaris	Medial side of base of proximal phalanx of 5th digit	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Abducts 5th digit
Flexor digiti minimi brevis	Hook of hamate and flexor retinaculum	Medial side of base of proximal phalanx of 5th digit	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Flexes proximal phalanx of 5th digit
Opponens digiti minimi	Hook of hamate and flexor retinaculum	Palmar surface of 5th metacarpal bone	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Draws 5th metacarpal bone anteriorly and rotates it, bringing it into opposition with thumb
Lumbricals 1 and 2	Lateral two tendons of flexor digitorum profundus	Lateral sides of extensor expansions of 2nd to 5th digits	Median nerve (C8-T1)	Flex digits at metacarpophalangeal joints and extend interphalangeal joints
Lumbricals 3 and 4	Medial three tendons of flexor digitorum profundus	Lateral sides of extensor expansions of 2nd to 5th digits	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Flex digits at metacarpophalangeal joints and extend interphalangeal joints
Dorsal interossei	Adjacent sides of two metacarpal bones	Extensor expansions and bases of proximal phalanges of 2nd to 4th digits	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Dorsal interossei abduct digits; flex digits at metacarpophalangeal joint and extend interphalangeal joints
Palmar interossei	Palmar surfaces of 2nd, 4th, and 5th metacarpal bones	Extensor expansions of digits and bases of proximal phalanges of 2nd, 4th, and 5th digits	Ulnar nerve (deep branch) (C8-T1)	Palmar interossei adduct digits; flex digits at metacarpophalangeal joint and extend interphalangeal joints

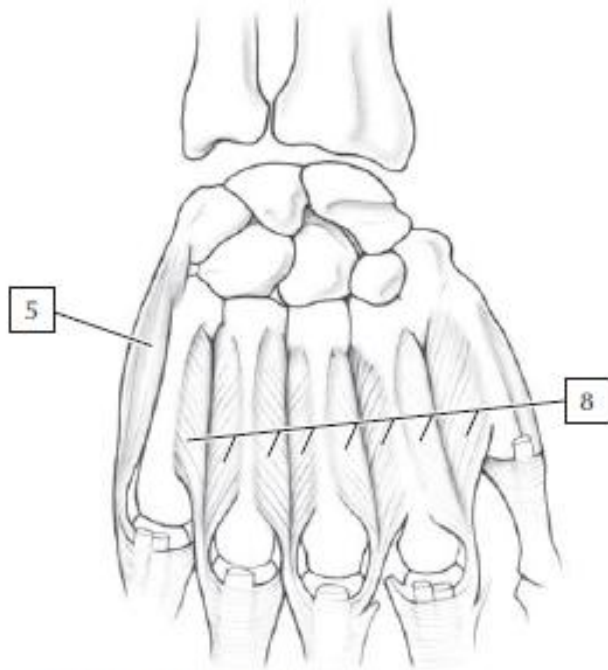


1. Opponens pollicis (thenar muscle)
 2. Abductor pollicis brevis (thenar muscle)
 3. Flexor pollicis brevis (thenar muscle)
 4. Adductor pollicis
 5. Abductor digiti minimi (hypothenar muscle)
 6. Flexor digiti minimi (hypothenar muscle)
 7. Opponens digiti minimi (hypothenar muscle)
 8. Dorsal interossei
 9. Palmar interossei
-

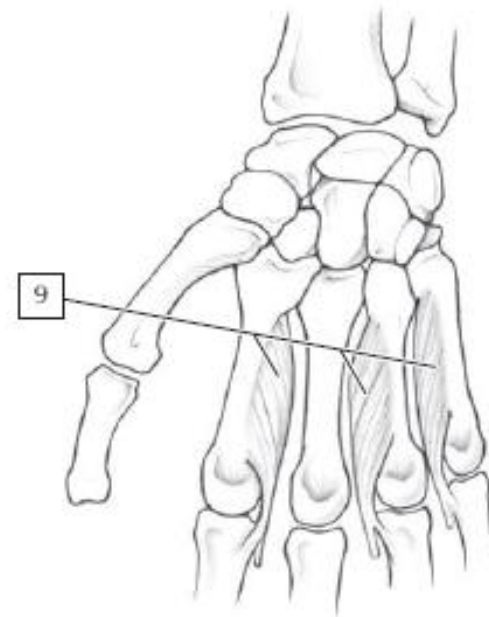


1. Αντιθετικός αντίχειρα
2. Βραχύς απαγωγός αντίχειρα
3. Βραχύς καμπτήρας αντίχειρα
4. Προσαγωγός αντίχειρα
5. Απαγωγός μικρού δαχτύλου
6. Καμπτήρας μικρού δαχτύλου
7. Αντιθετικός μικρού δαχτύλου

1. Opponens pollicis (thenar muscle)
2. Abductor pollicis brevis (thenar muscle)
3. Flexor pollicis brevis (thenar muscle)
4. Adductor pollicis
5. Abductor digiti minimi (hypothenar muscle)
6. Flexor digiti minimi (hypothenar muscle)
7. Opponens digiti minimi (hypothenar muscle)
8. Dorsal interossei
9. Palmar interossei



D. Posterior dorsal view

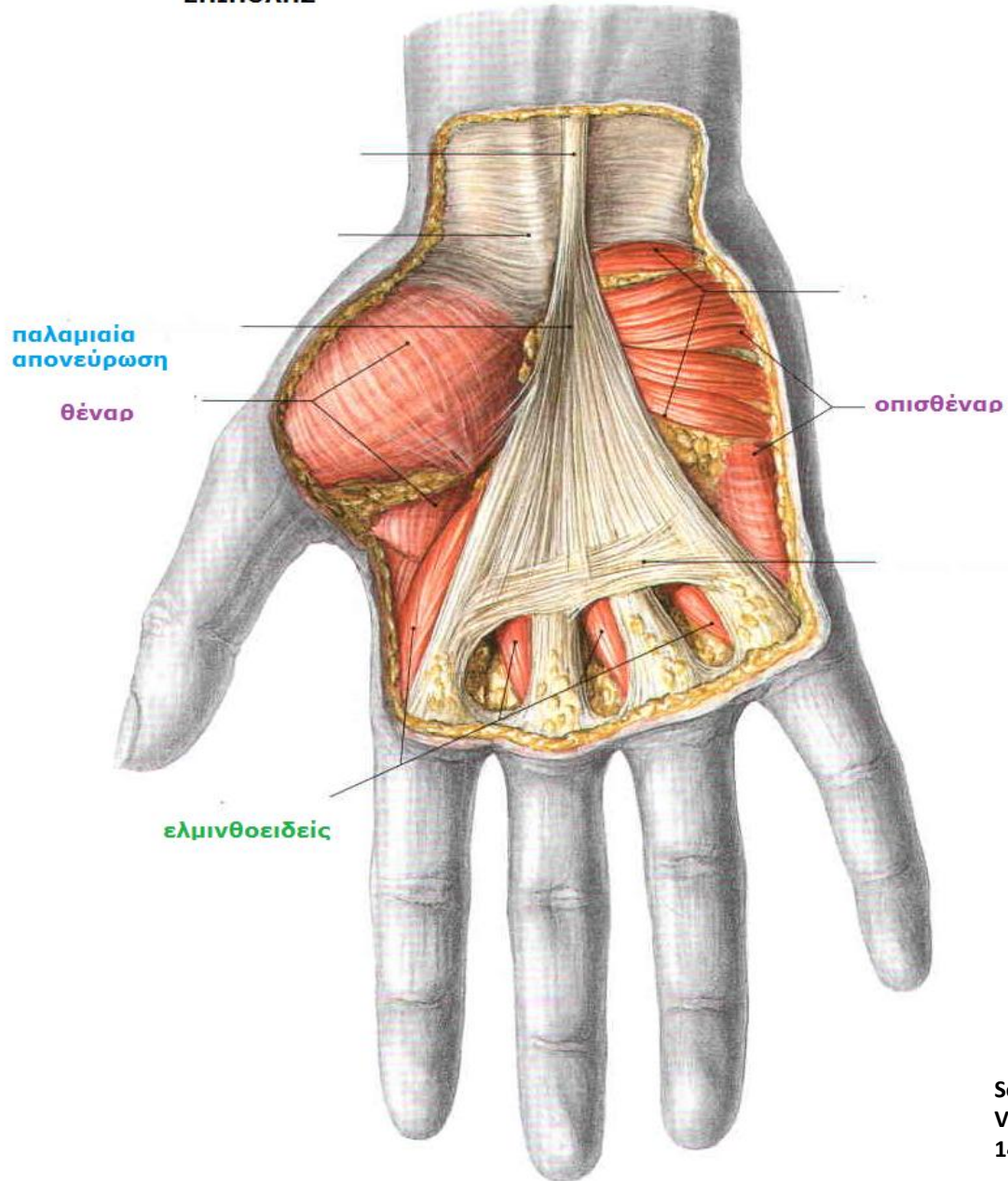


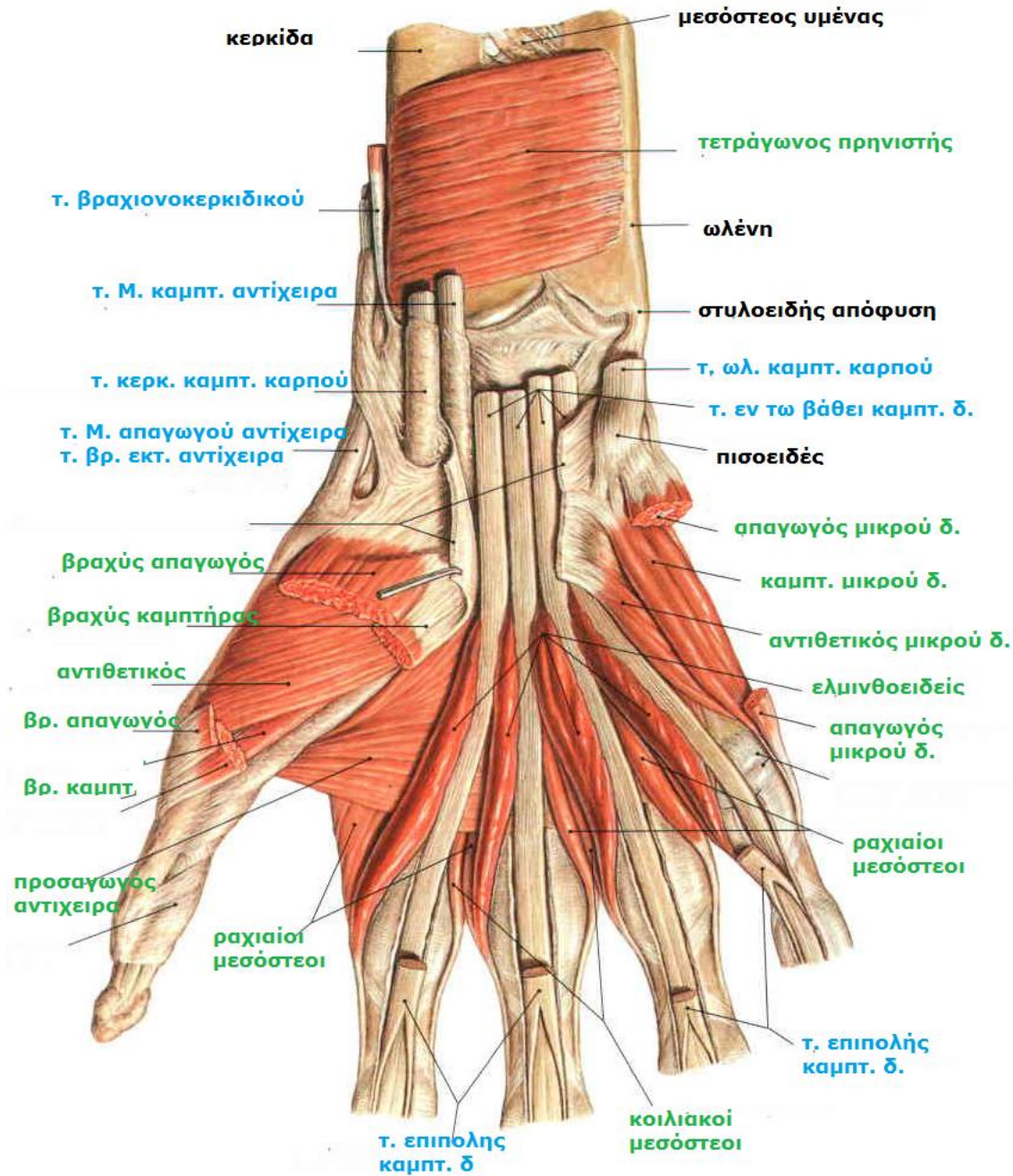
E. Anterior (palmar) view

- 5. Απαγωγός μικρού δαχτύλου
- 8. Ραχιαίο μεσόστεοι
- 9. Κοιλιακοί μεσόστεοι

1. Opponens pollicis (thenar muscle)
2. Abductor pollicis brevis (thenar muscle)
3. Flexor pollicis brevis (thenar muscle)
4. Adductor pollicis
5. Abductor digiti minimi (hypothener muscle)
6. Flexor digiti minimi (hypothener muscle)
7. Opponens digiti minimi (hypothener muscle)
8. Dorsal interossei
9. Palmar interossei

**ΜΥΣ ΠΑΛΑΜΗΣ
ΕΠΙΠΟΛΗΣ**

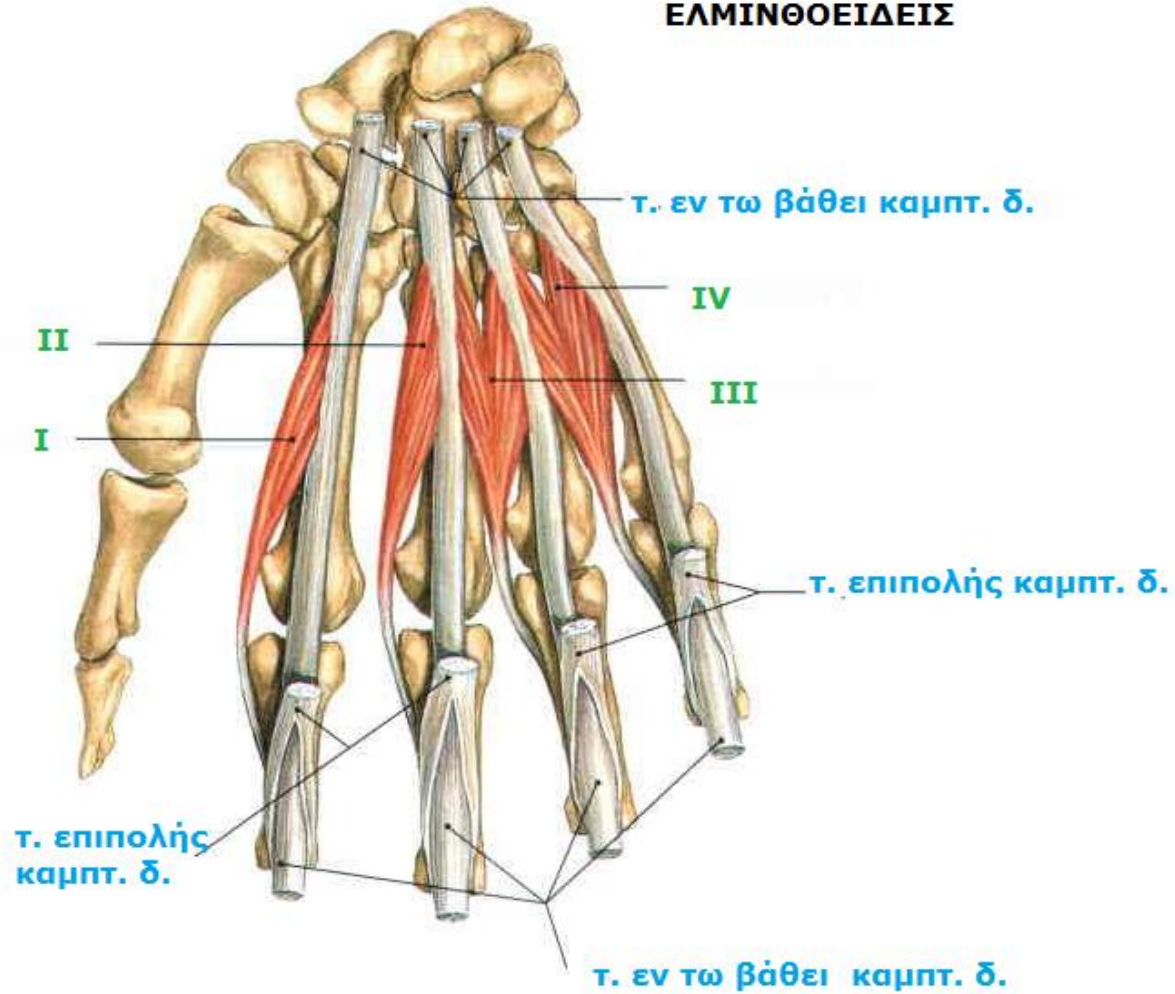




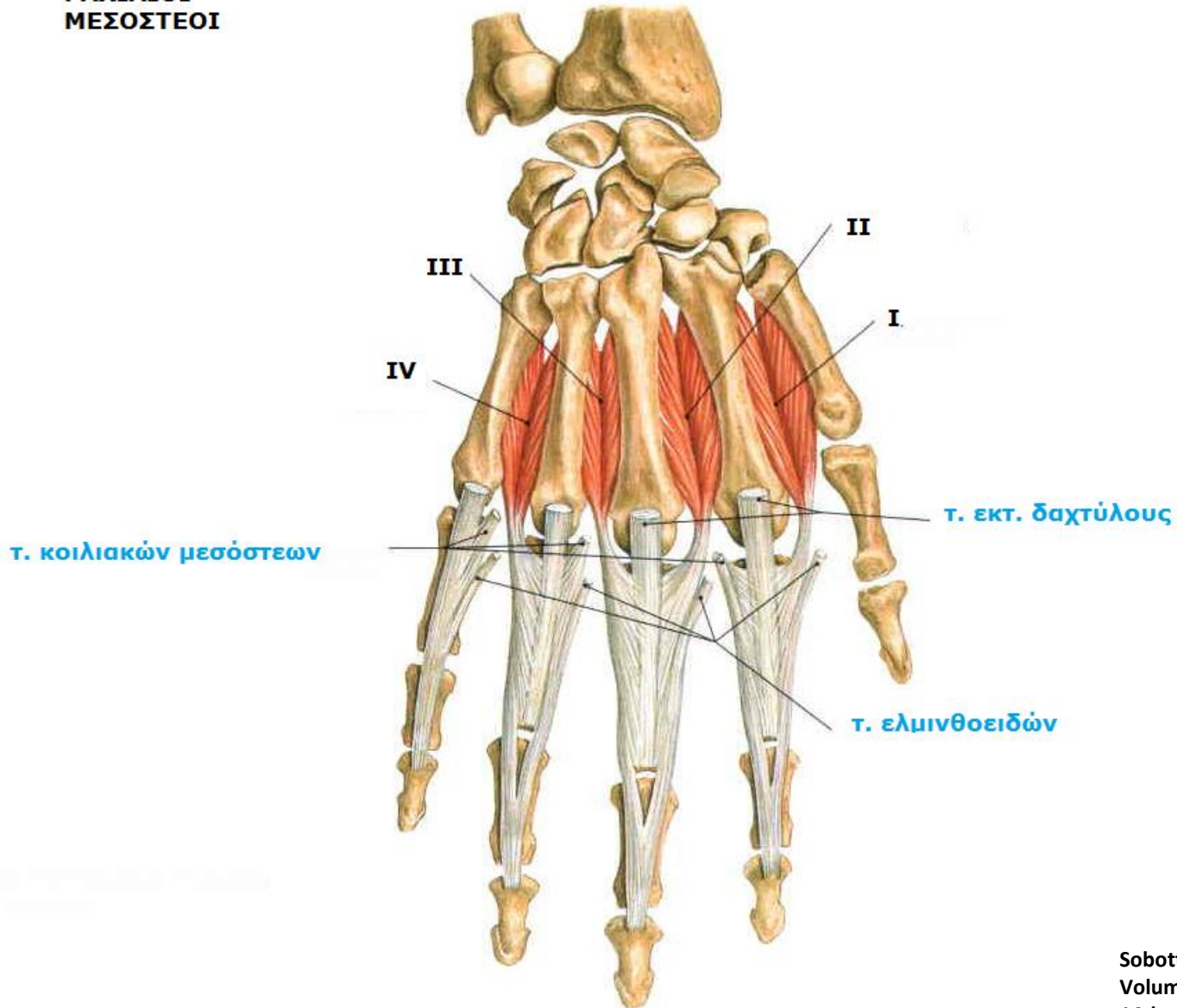
ΙΔΙΟΙ-ΑΥΤΟΧΘΟΝΕΣ ΜΥΕΣ ΑΚΡΑΣ ΧΕΙΡΑΣ
ΒΡΑΧΕΙΣ ΜΥΣ

ΜΥΣ	ΕΚΦΥΣΗ	ΚΑΤΑΦΥΣΗ	ΝΕΥΡΩΣΗ	ΔΡΑΣΗ
Ελμινθοειδείς 1 ^{ος} -2 ^{ος}	Τένοντες εν τω βάθει κοινό καμπτήρα δαχτύλων (δύο έξω)	Έξω επιφάνεια παλαμιαίας απονεύρωσης δαχτύλων	μέσο ν. (A8-Θ1)	Κάμψη ΜΚΦ Έκταση μεσοφαλαγγικών
Ελμινθοειδείς 3 ^{ος} -4 ^{ος}	Τένοντες εν τω βάθει κοινό καμπτήρα δαχτύλων (τρεις έσω)		Ωλένιο ν. (εν τω βάθει κλάδος) (A8, Θ1)	
Ραχιαίοι μεσόστεοι (4)	Παρακείμενες επιφάνειες μετακαρπίων	Εγγύς φάλαγγες Ραχιαίες απονευρώσεις		Απάγουν 2 ^ο -4 ^ο δάχτυλο
Κοιλιακοί μεσόστεοι (3)	Παλαμιαίες επιφάνειες μετακαρπίων	Ραχιαίες απονευρώσεις		Προσάγουν 2 ^ο -4 ^ο δάχτυλο

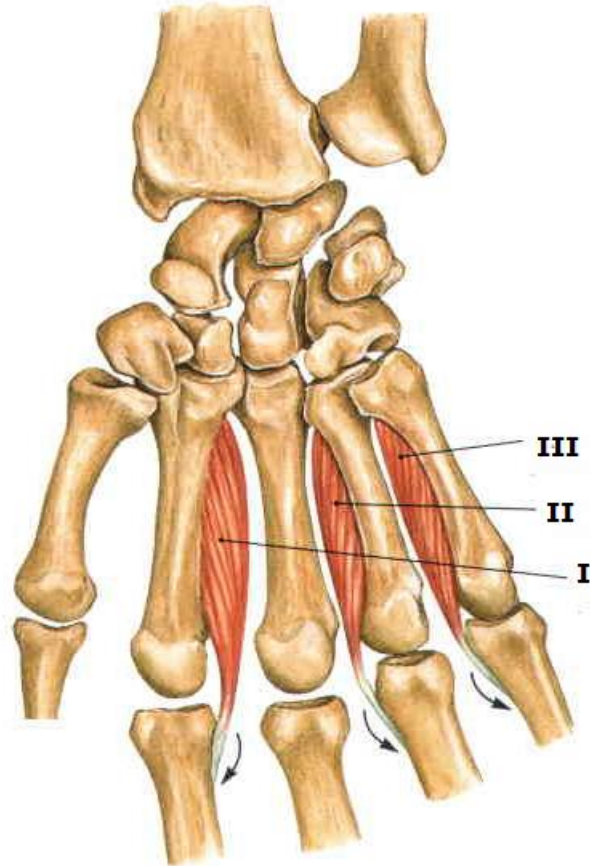
ΕΛΜΙΝΘΟΕΙΔΕΙΣ

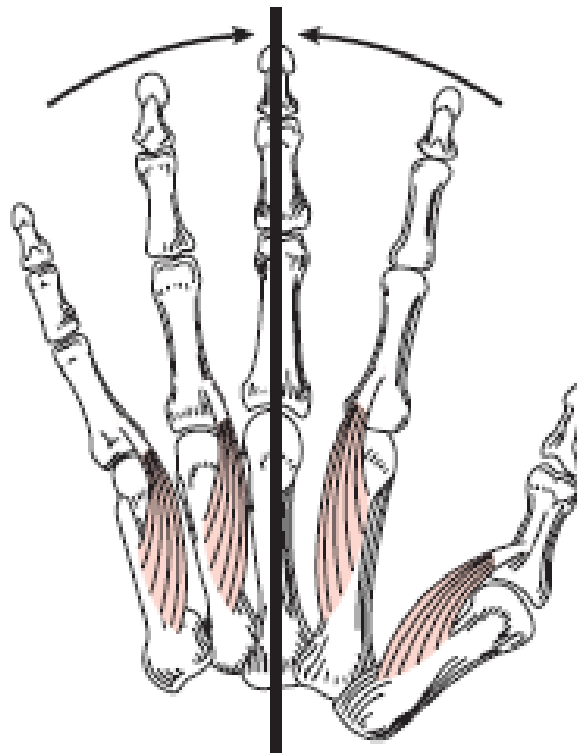


**ΡΑΧΙΑΙΟΙ
ΜΕΣΟΣΤΕΟΙ**

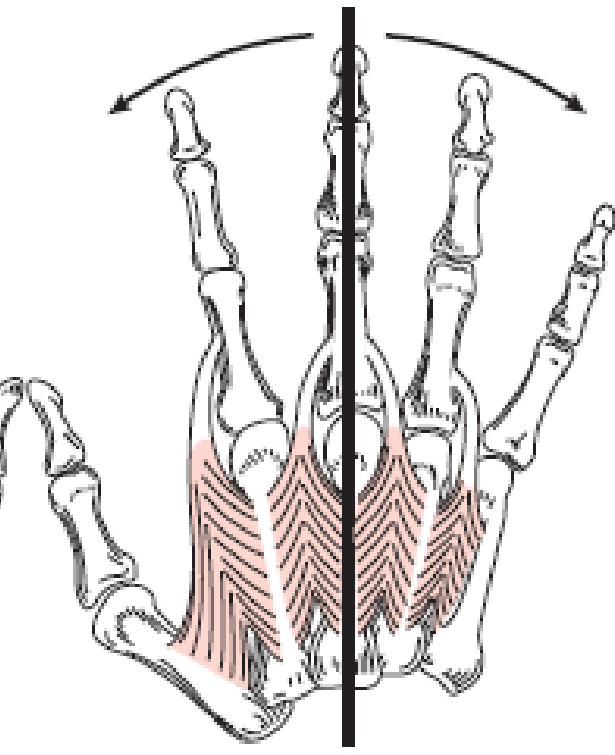


**ΚΟΙΛΙΑΚΟΙ
ΜΕΣΟΣΤΕΟΙ**



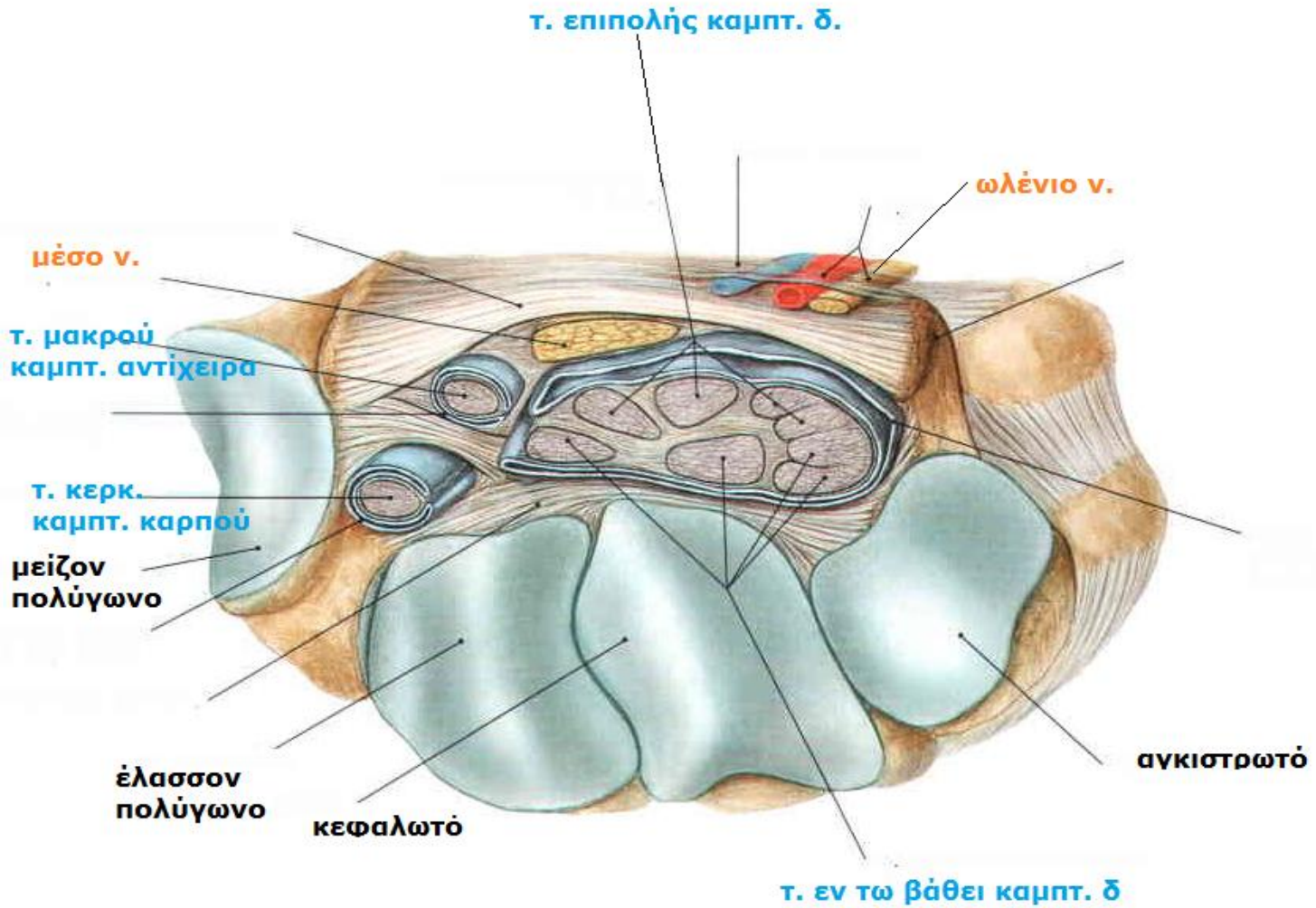


**κοιλιακοί
προσάγουν**



**ραχιαίοι
απάγουν**

ΚΑΡΠΙΑΙΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ



ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΑΓΚΩΝΑ (γωνιώδης, γίγγλιμη)

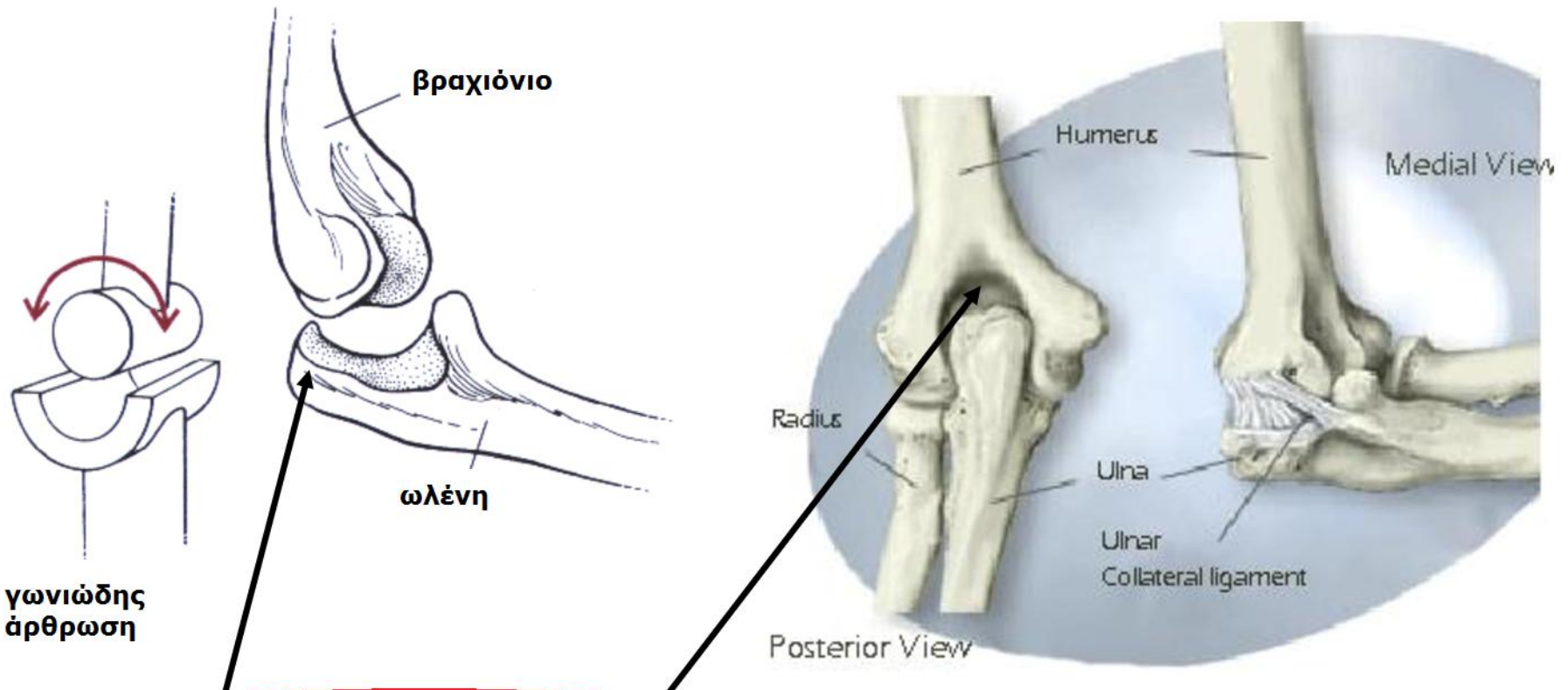
- Τροχιλία βραχιονίου-τροχιλιακή εντομή ωλένης
- Κόνδυλος βραχιονίου-κεφαλή κερκίδας
- Οι αρθρικές επιφάνειες καλύπτονται με υαλοειδή χόνδρο.
- Η ινώδης στιβάδα αρθρικού θυλάκου καλύπτει διάρθρωση αγκώνα.
- Ο αρθρικός υμένας συνεχίζεται με αυτόν της εγγύς κερκιδωλένιας άρθρωσης

ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΑΓΚΩΝΑ

Σύνδεσμοι (παχύνσεις ινώδους στιβάδας αρθρικού θυλάκου)

- Έξω πλάγιος (κερκιδικός) εκτείνεται από παρακονδύλια απόφυση και συνεχίζει με δακτυλιοειδή συνδ. κερκίδας (εγγύς κερκ. ωλ. άρθρωση).
- Έσω πλάγιος (ωλένιος) εκτείνεται από παρατροχίλια απόφυση προς κορωνοειδή απόφυση και ωλέκραιο.

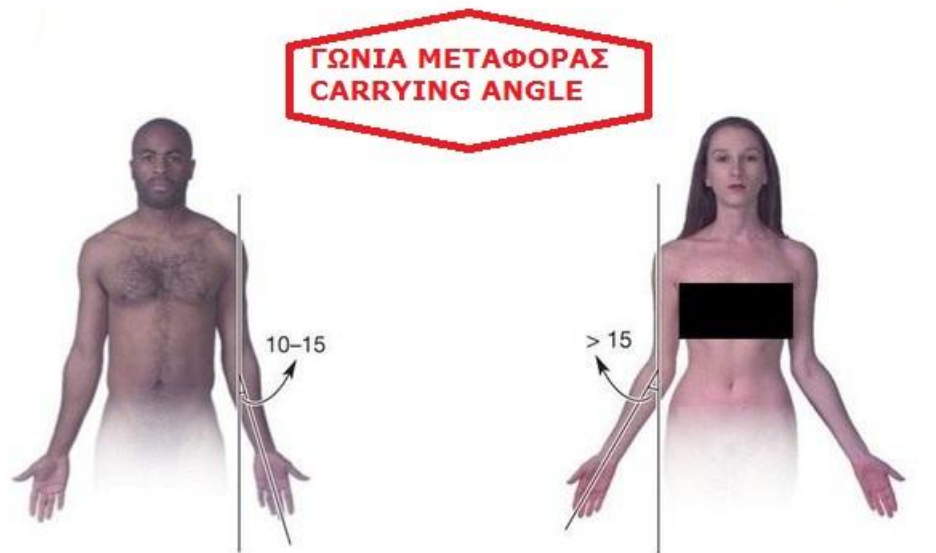
ΑΡΘΡΩΣΗ ΑΓΚΩΝΑ

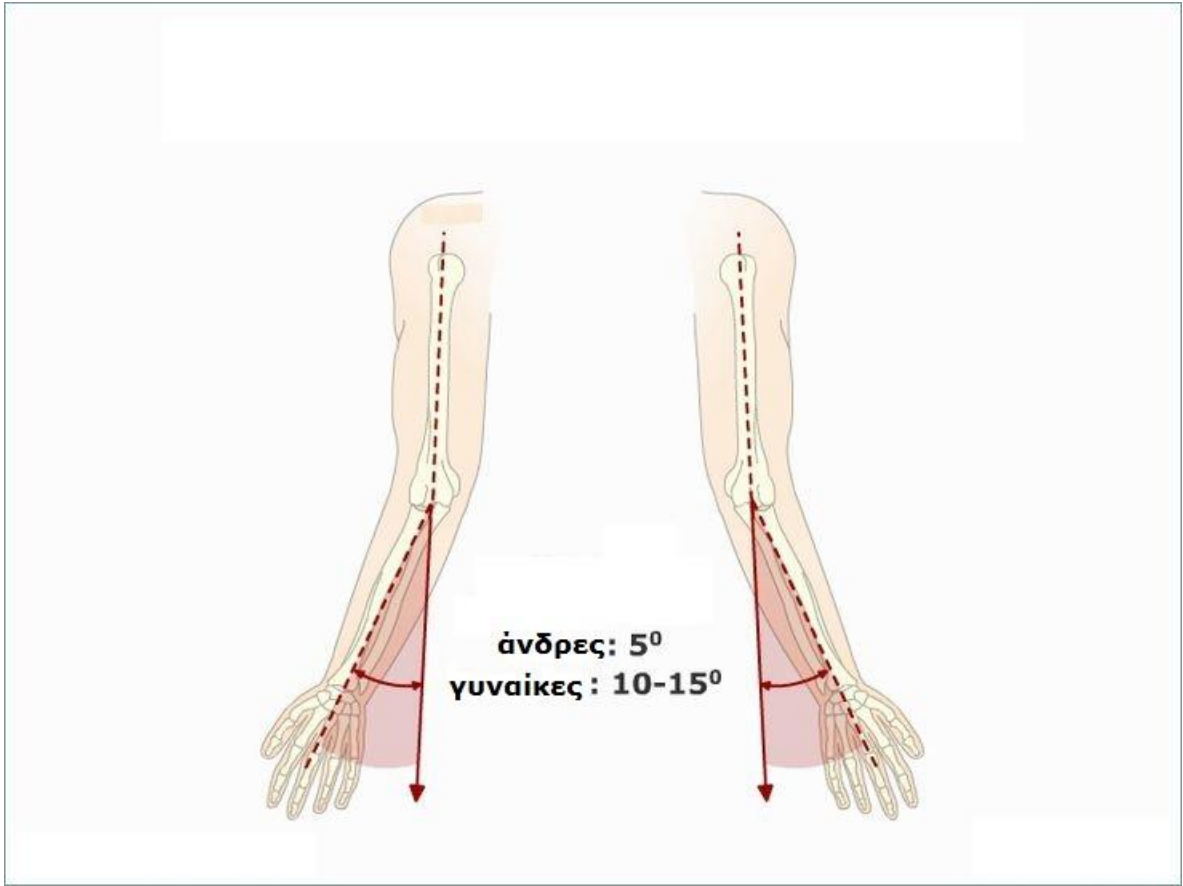


το ωλέκρνο ταιριάζει στον αντίστοιχο βόθρο και σταματάει την κίνηση σαν μεντεσές

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΑΓΚΩΝΑ

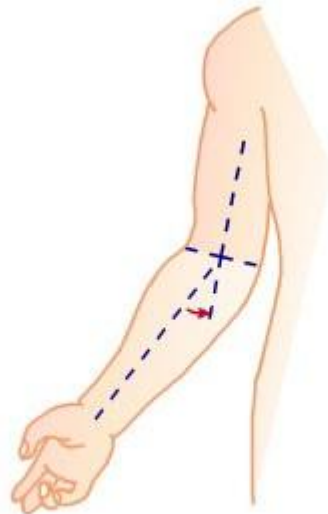
- Κάμψη-έκταση -170°
- Γωνία μεταφοράς: μεταξύ βραχίονα και πήχη (πιο μεγάλη στη γυναίκα-φαρδιά πύελος)



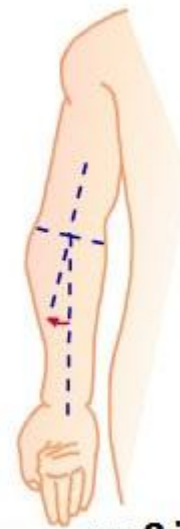




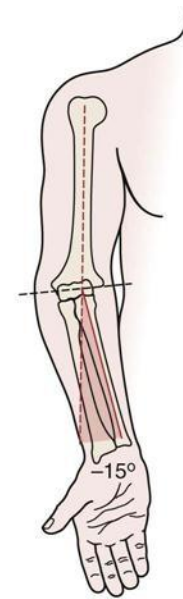
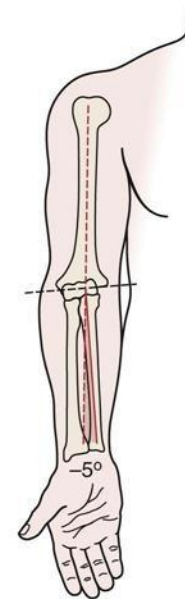
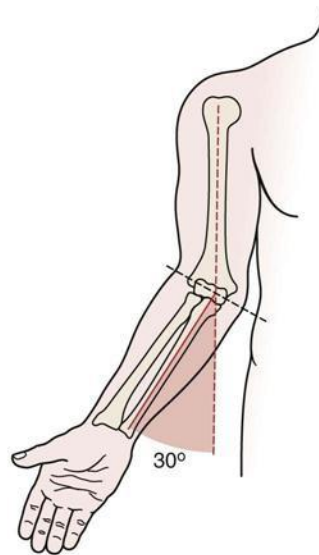
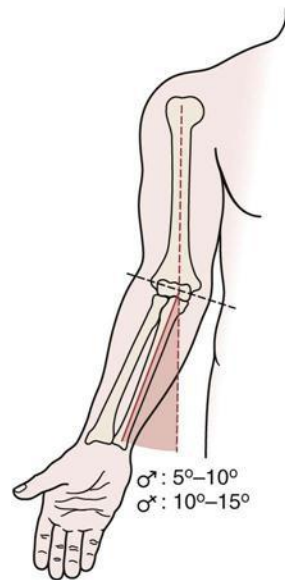
φυσιολογική γωνία μεταφοράς

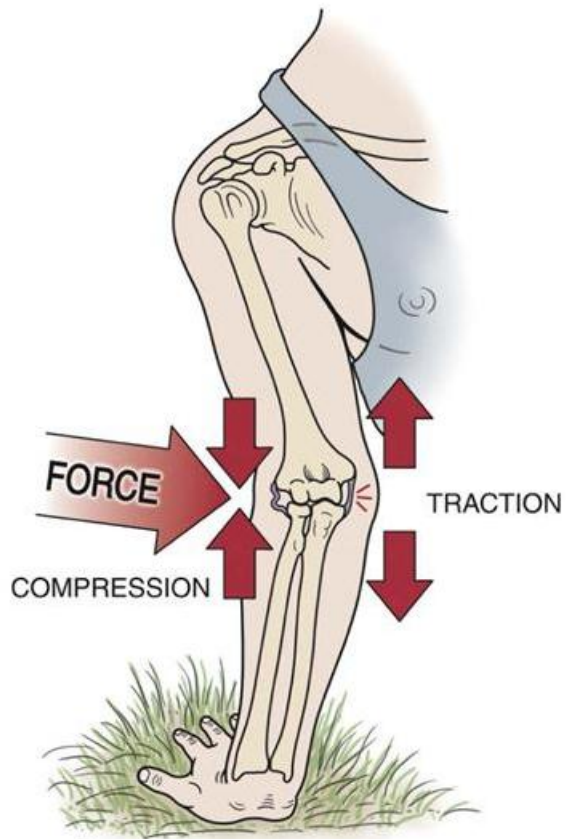


βλαισός αγκώνας

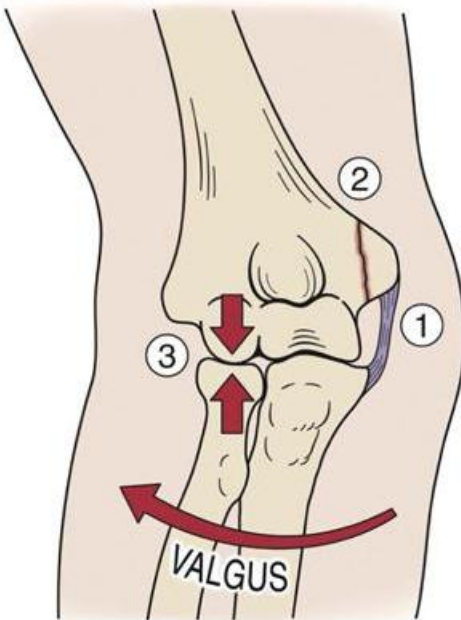


ραιβός αγκώνας

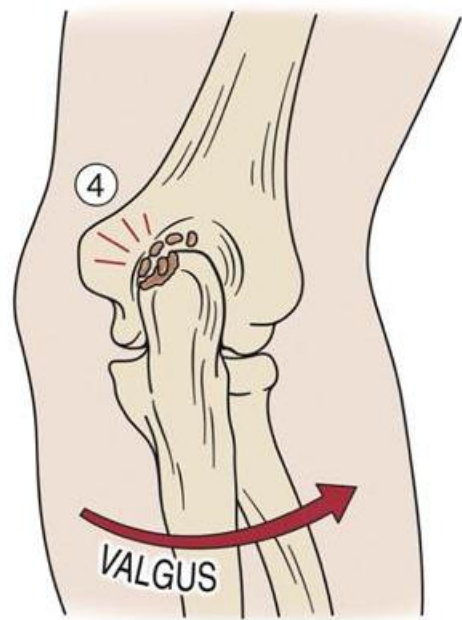




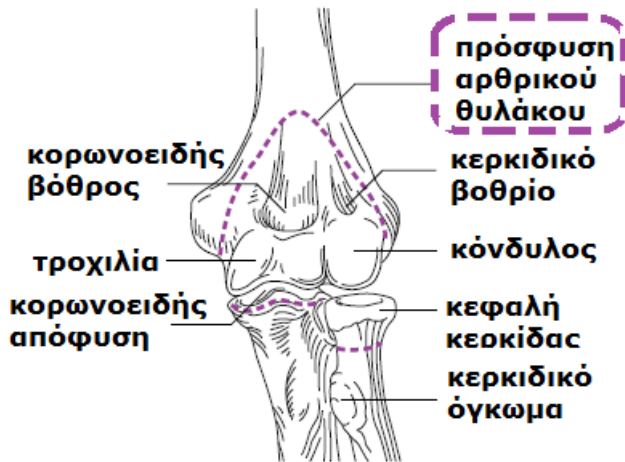
A



B Anterior view



C Posterior view



17 μυς χιάζονται στον αγκώνα και εκτείνονται στον πήχη και άκρα χείρα. Όλοι επηρεάζουν και επηρεάζονται από τις κινήσεις αγκώνα.

Εκτείνοντες

Καμπτήρες

Πρόσθιος βραχιόνιος
 Δικέφαλος βραχιόνιος
 Βοηθητικοί
 Βραχιονοκερκιδικός
 Στρογγύλος πρηνιστής

Τρικέφαλος
 Αγκωνιαίος

ΑΝΩ ΕΓΓΥΣ ΚΕΡΚΙΔΟΩΛΕΝΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ τροχοειδής

Κεφαλή κερκίδας με κερκιδική εντομή ωλένης.

Συγκρατείται με το δακτυλιοειδή σύνδεσμο.

Η ινώδης στιβάδα αρθρικού θυλάκου
συνεχίζεται με αυτήν της άρθρωσης αγκώνα.

Ο αρθρικός υμένας αποτελεί προς τα κάτω
επέκταση του αρθρικού υμένα άρθρωσης
αγκώνα.

ΑΝΩ ΕΓΓΥΣ ΚΕΡΚΙΔΟΩΛΕΝΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ

Στρέφεται η κερκίδα γύρω από ωλένη.

Άξονας περιστροφής: κεφαλή κερκίδας-
στυλοειδή απόφυση ωλένης

Η κεφαλή κερκίδας στρέφεται γύρω από
κερκιδική εντομή ωλένης και το κάτω άκρο
κερκίδας γύρω από κεφαλή ωλένης.

Ταυτόχρονες συνεργατικές κινήσεις
γληνοβραχιόνιας και άρθρωσης αγκώνα.

ΜΥΣ

Υπτιασμός: Υπτιαστή

Δικέφαλος βραχιόνιος (όταν υπάρχει αντίσταση και απαιτείται ισχύς)

Βοηθητικοί: Μακρός κερκιδικός εκτείνων καρπό

Μακρός εκτείνων αντίχειρα

Πρηνισμός: Τετράγωνος πρηνιστής

Στρογγύλος πρηνιστής

Βοηθητικοί: Κερκιδικός καμπτήρας καρπού

Μακρός παλαμικός

Βραχιονοκερκιδικός

Υπτιασμός

Υπτιαστής

Δικέφαλος βραχιόνιος (όταν υπάρχει αντίσταση και απαιτείται ισχύς)

Βοηθητικοί: Μακρός κερκιδικός εκτείνων καρπό

Μακρός εκτείνων αντίχειρα

Πρηνισμός

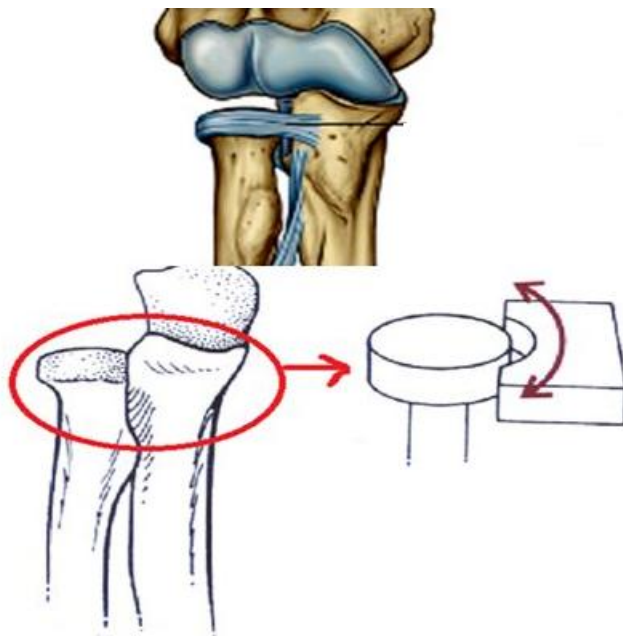
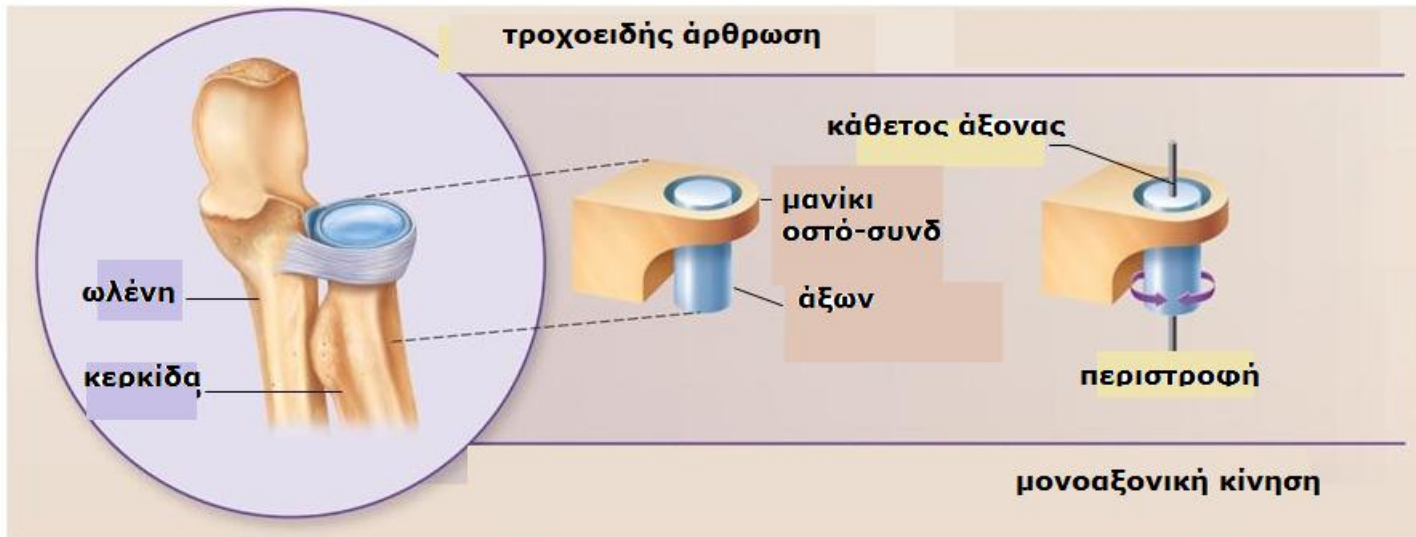
Τετράγωνος πρηνιστής

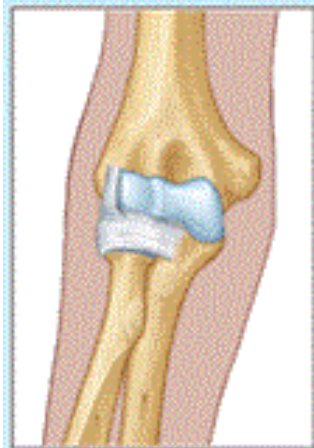
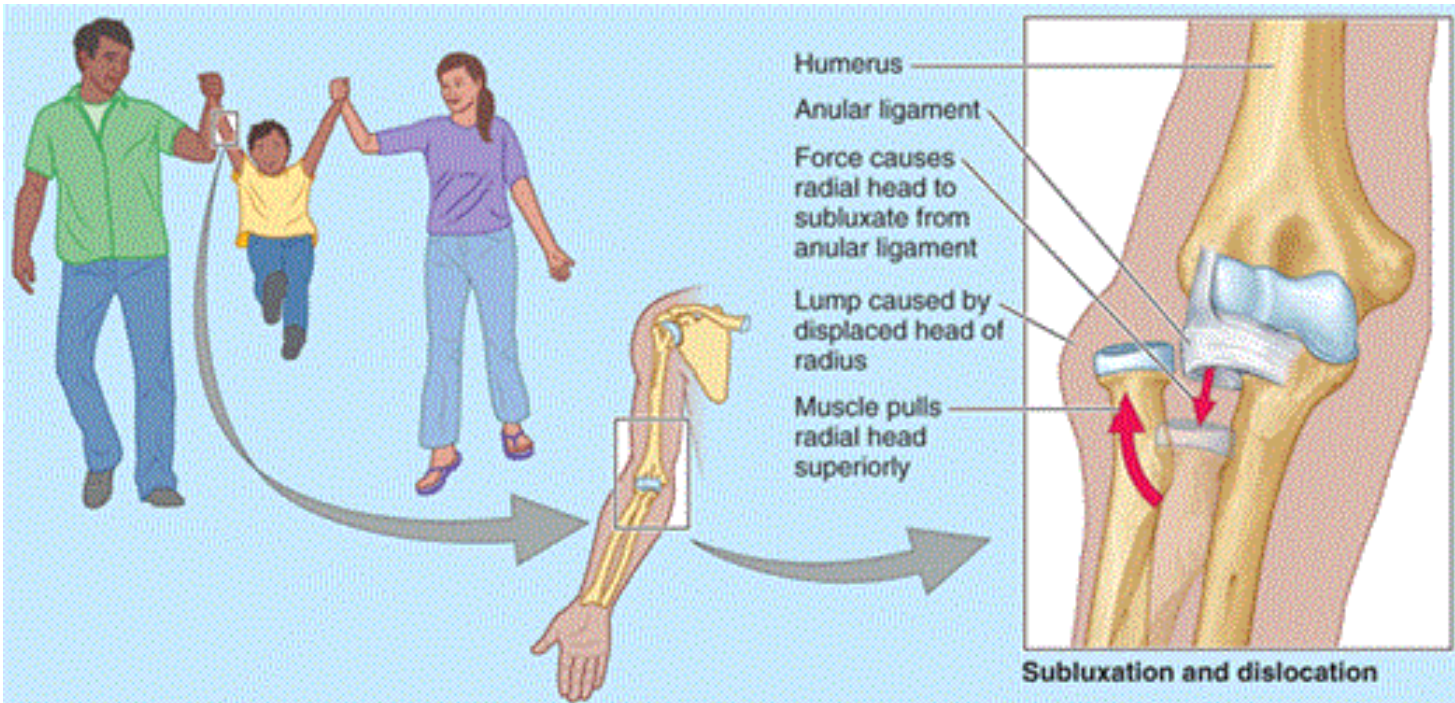
Στρογγύλος πρηνιστής

Βοηθητικοί: Κερκιδικός καμπτήρας καρπού

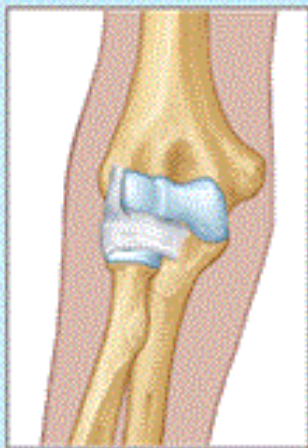
Μακρός παλαμικός

Βραχιονοκερκιδικός

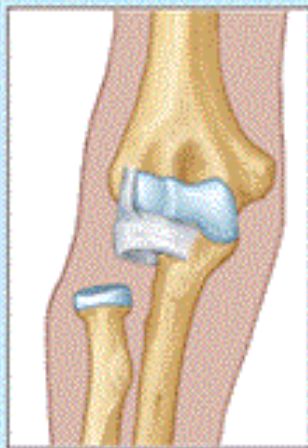




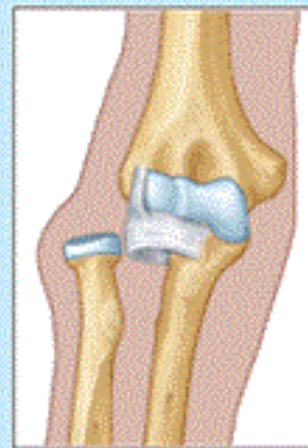
(B) Normal



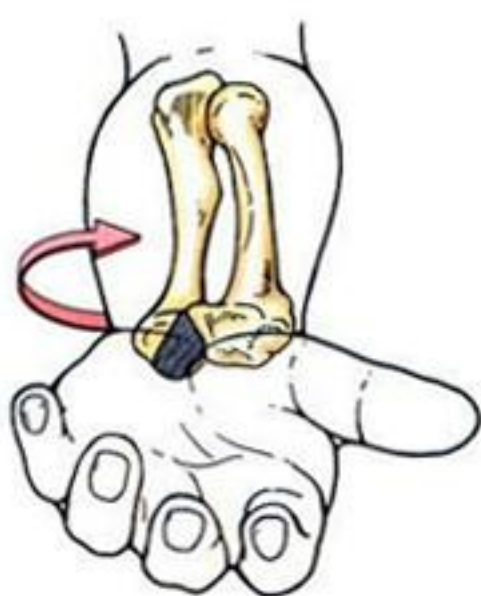
Subclinical subluxation



Subluxation



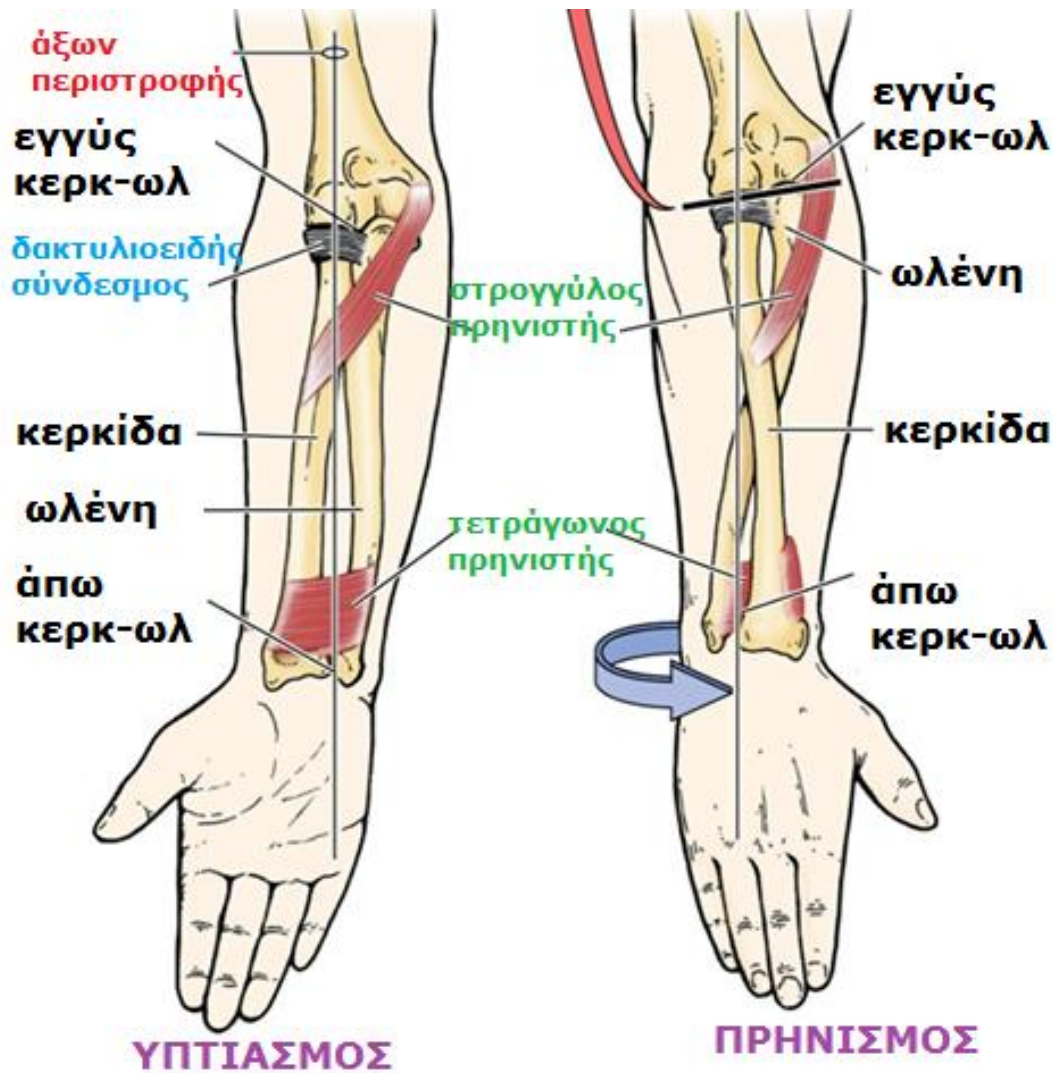
Dislocation

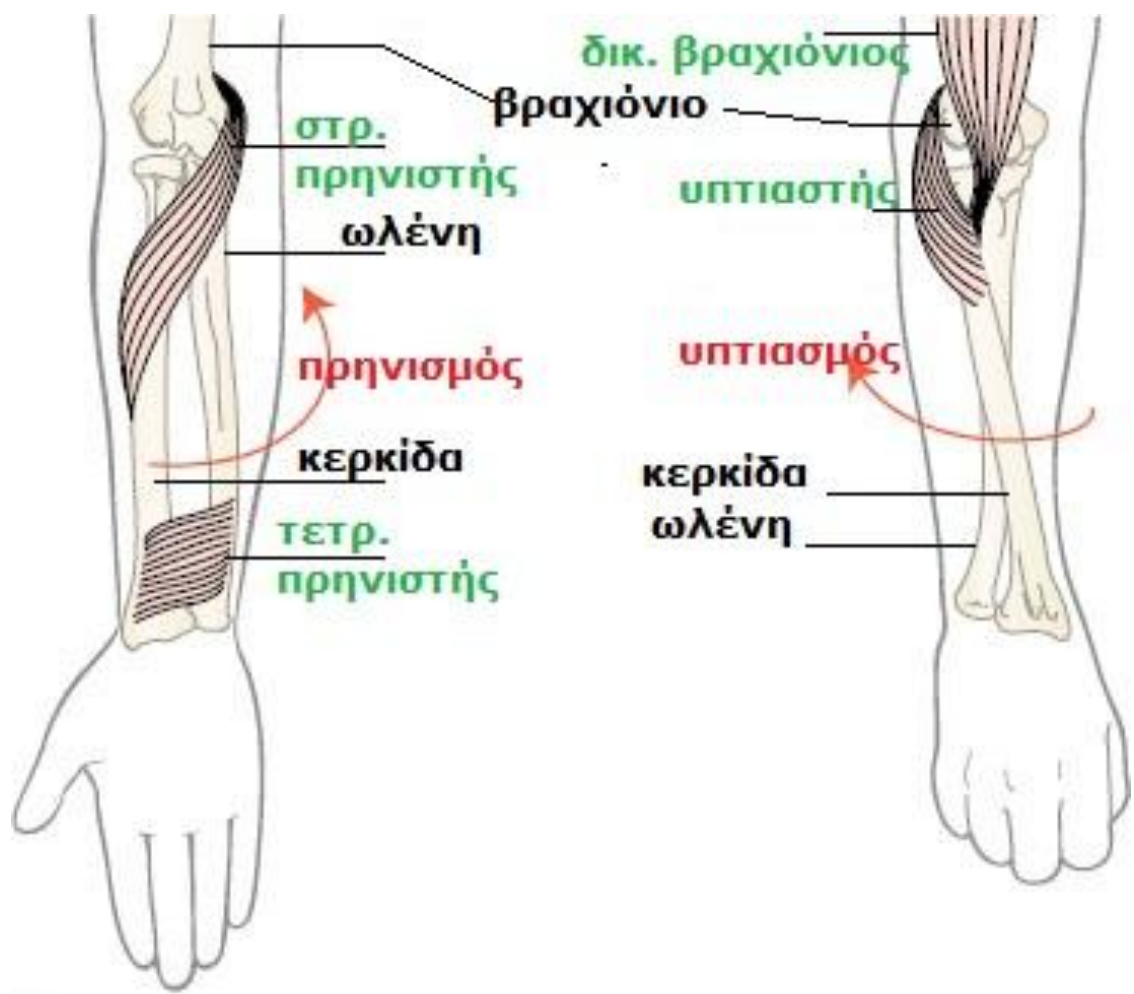


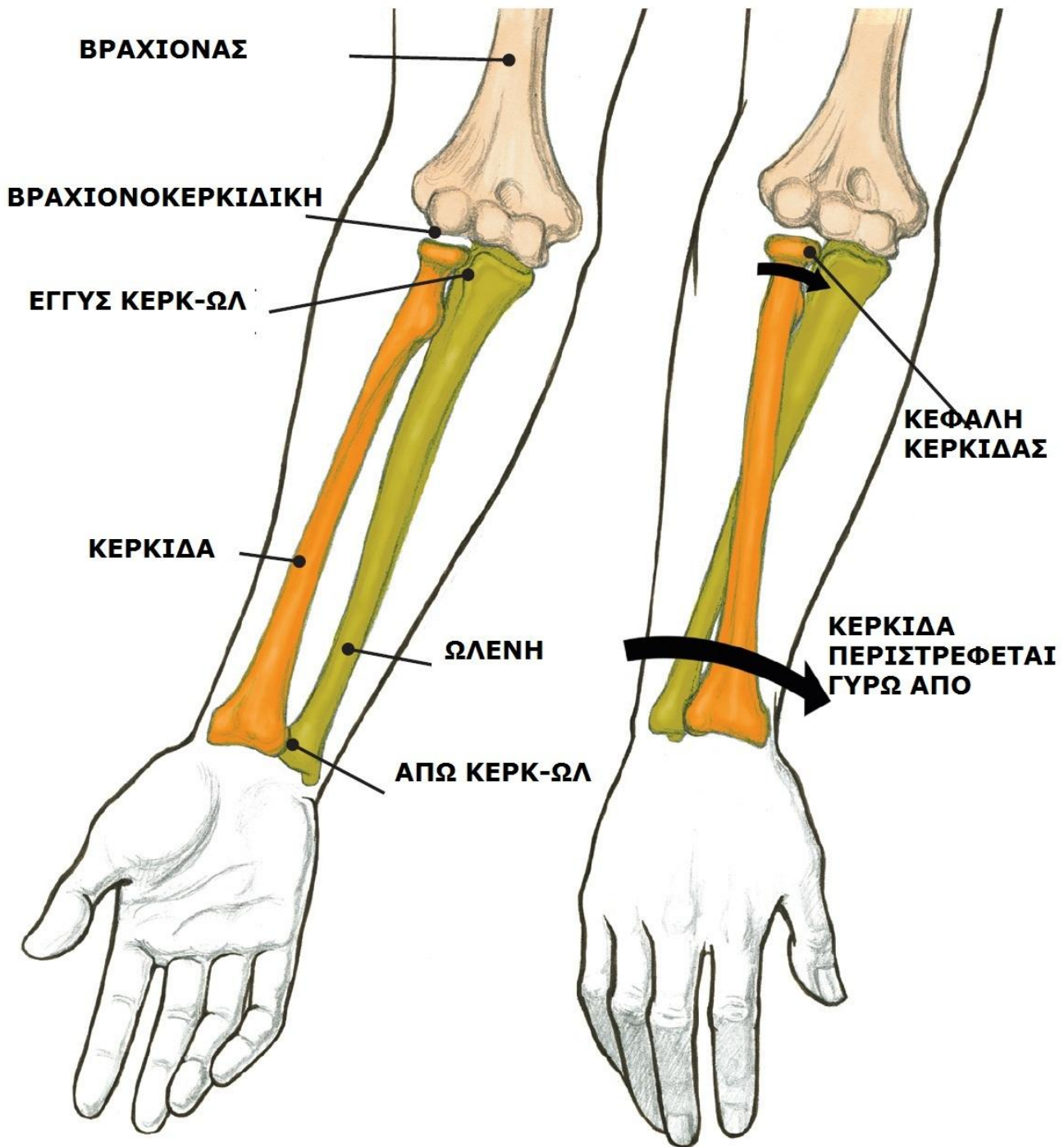
υπτιασμός

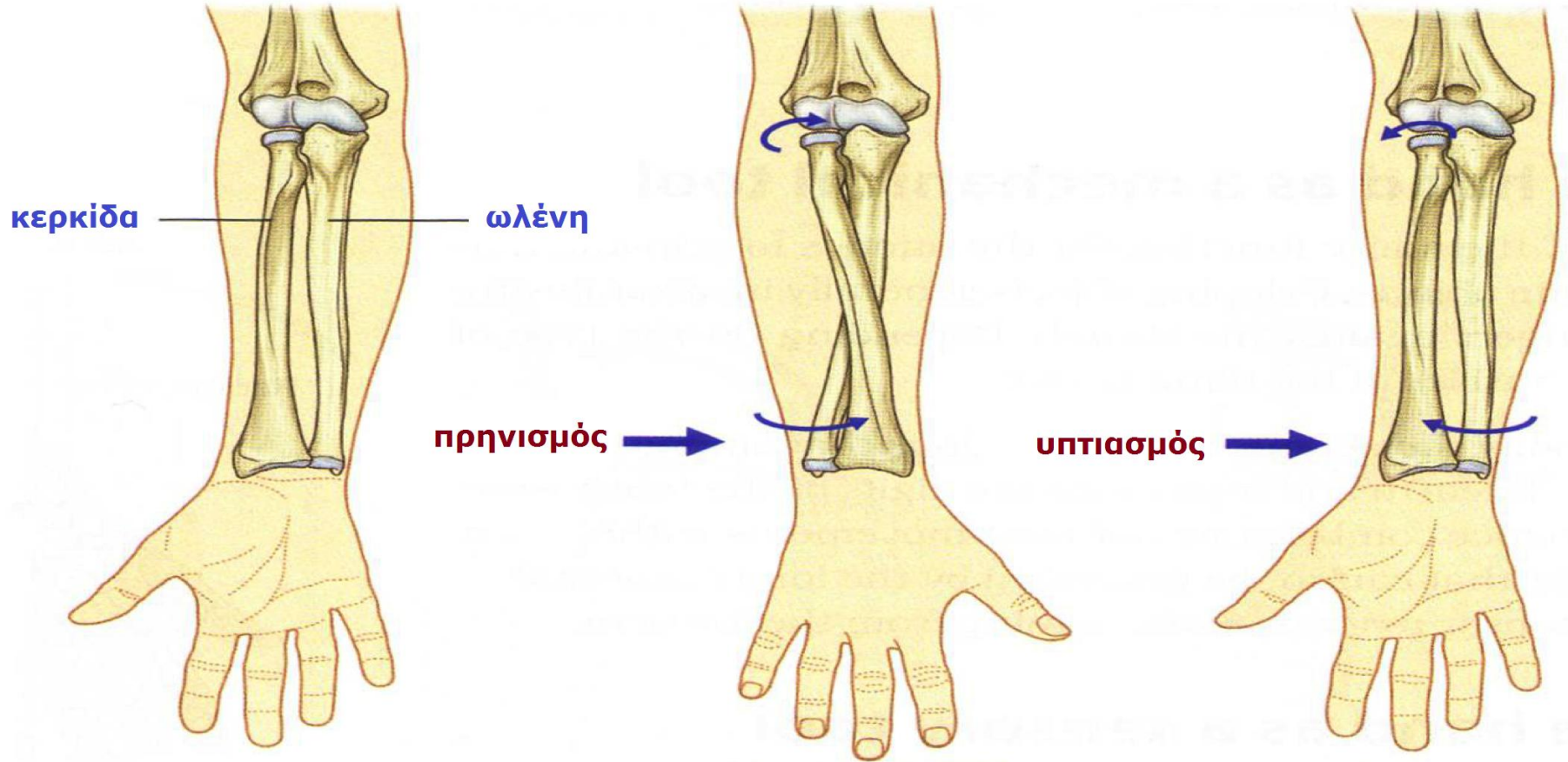


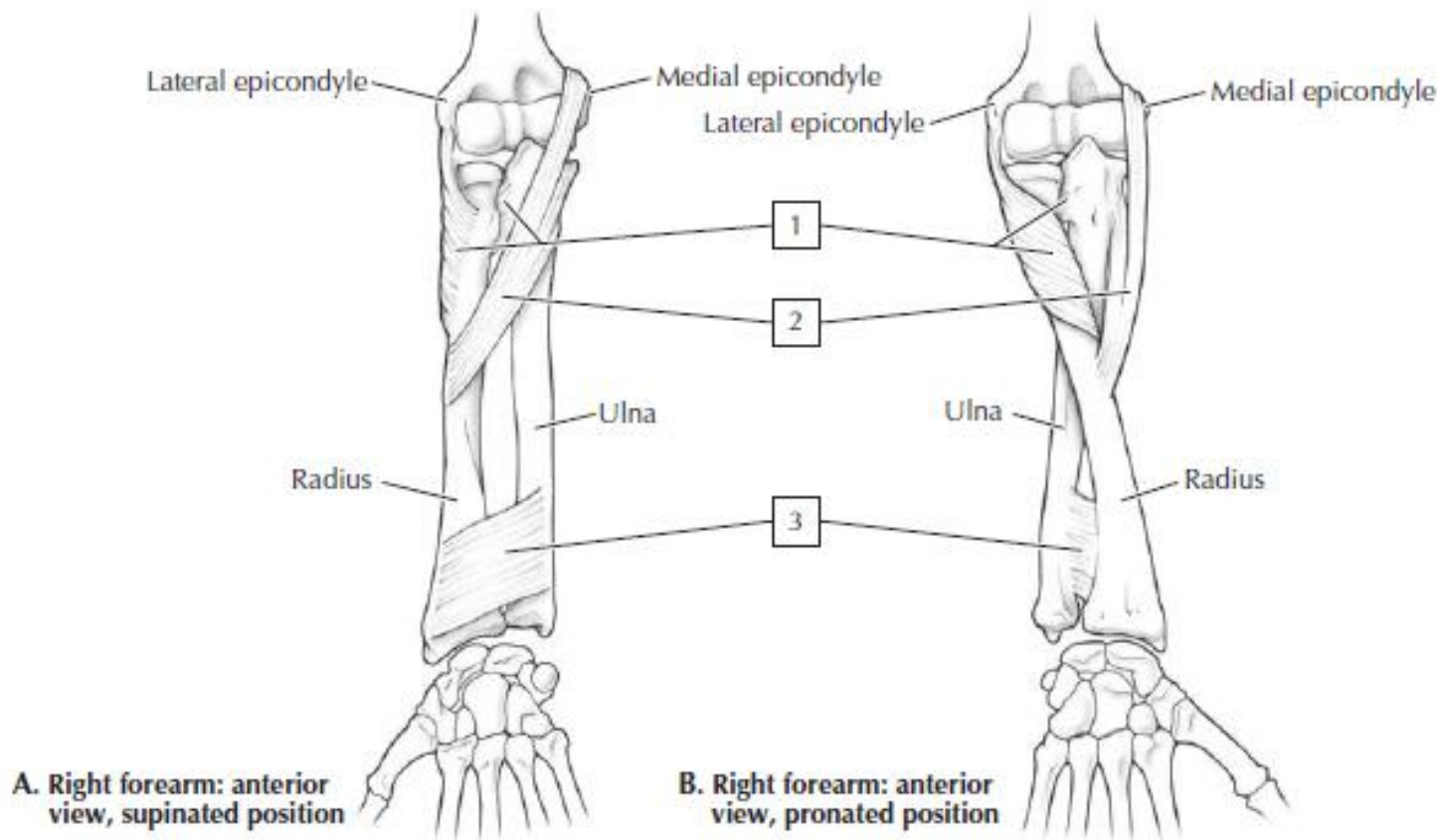
πρηνισμός



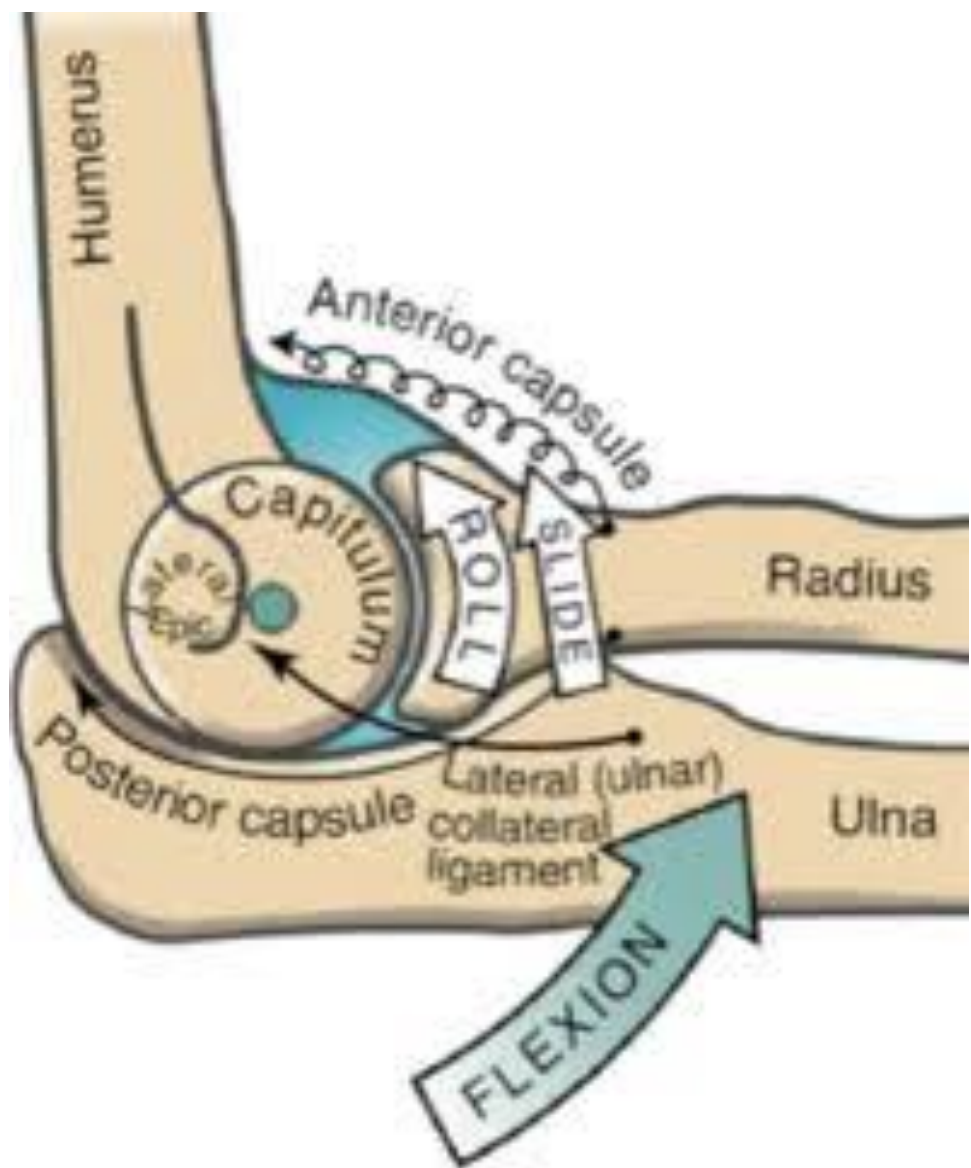








1. Υπτιαστής
2. Στρογγύλος πρηνιστής
3. Τετράγωνος πρηνιστής



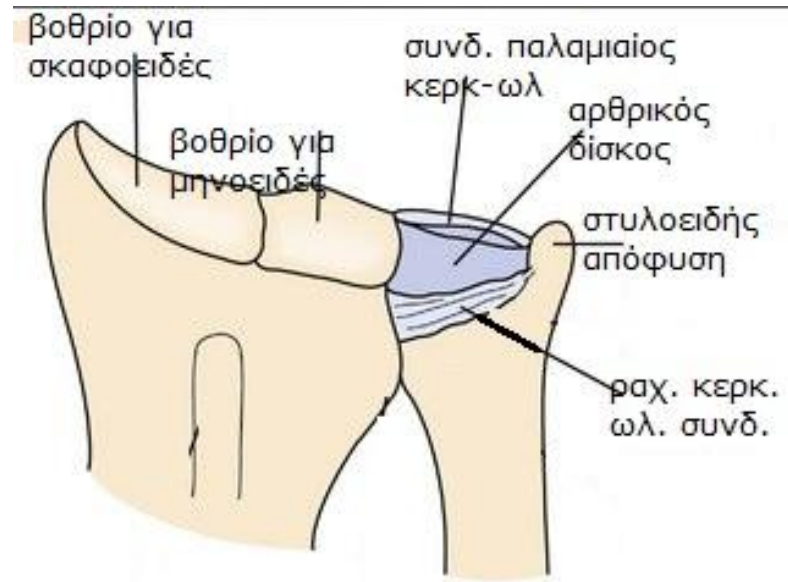
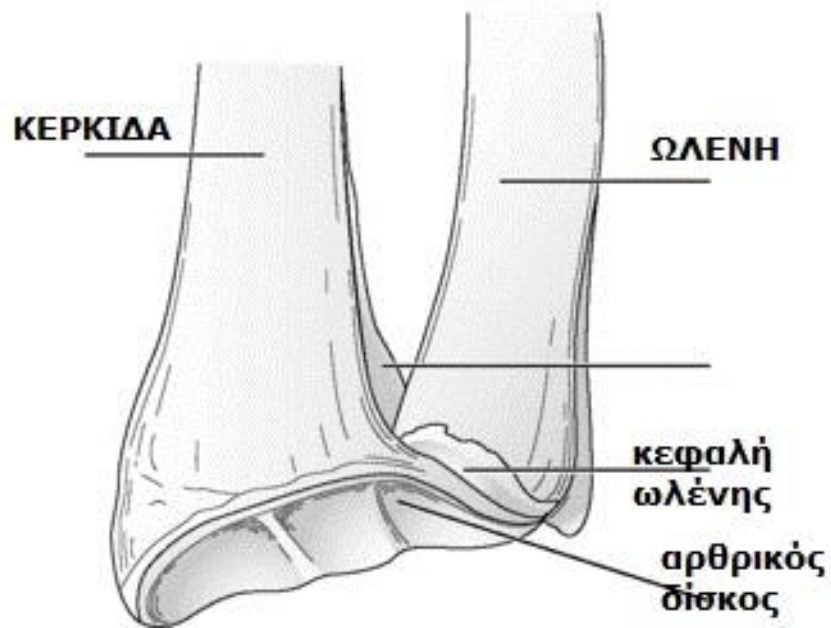
ΑΠΩ ΚΕΡΚΙΔΟΩΛΕΝΙΚΗ ΑΡΘΡΩΣΗ τροχοειδής

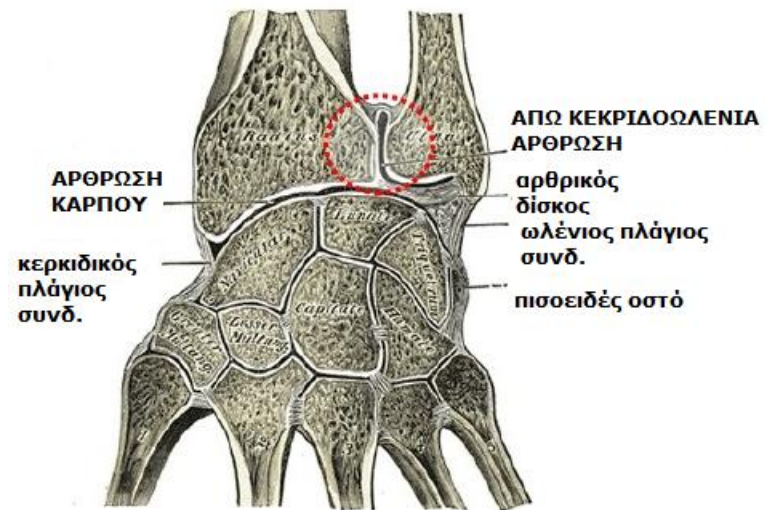
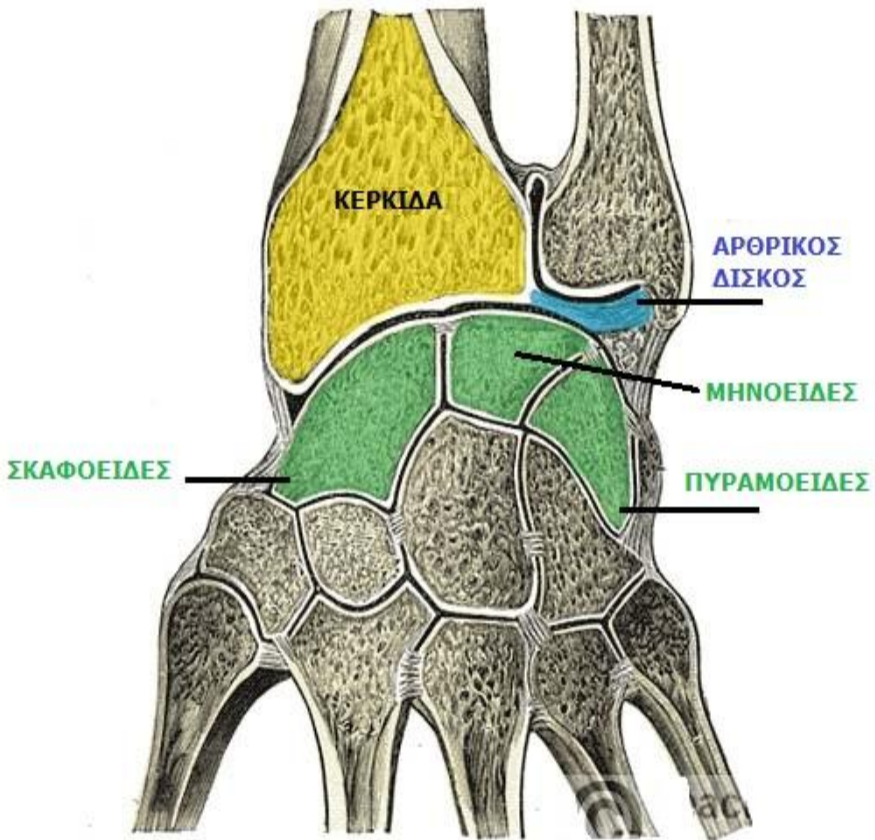
Κεφαλή ωλένης αρθρώνεται με ωλένια εντομή κάτω άκρου κερκίδας.

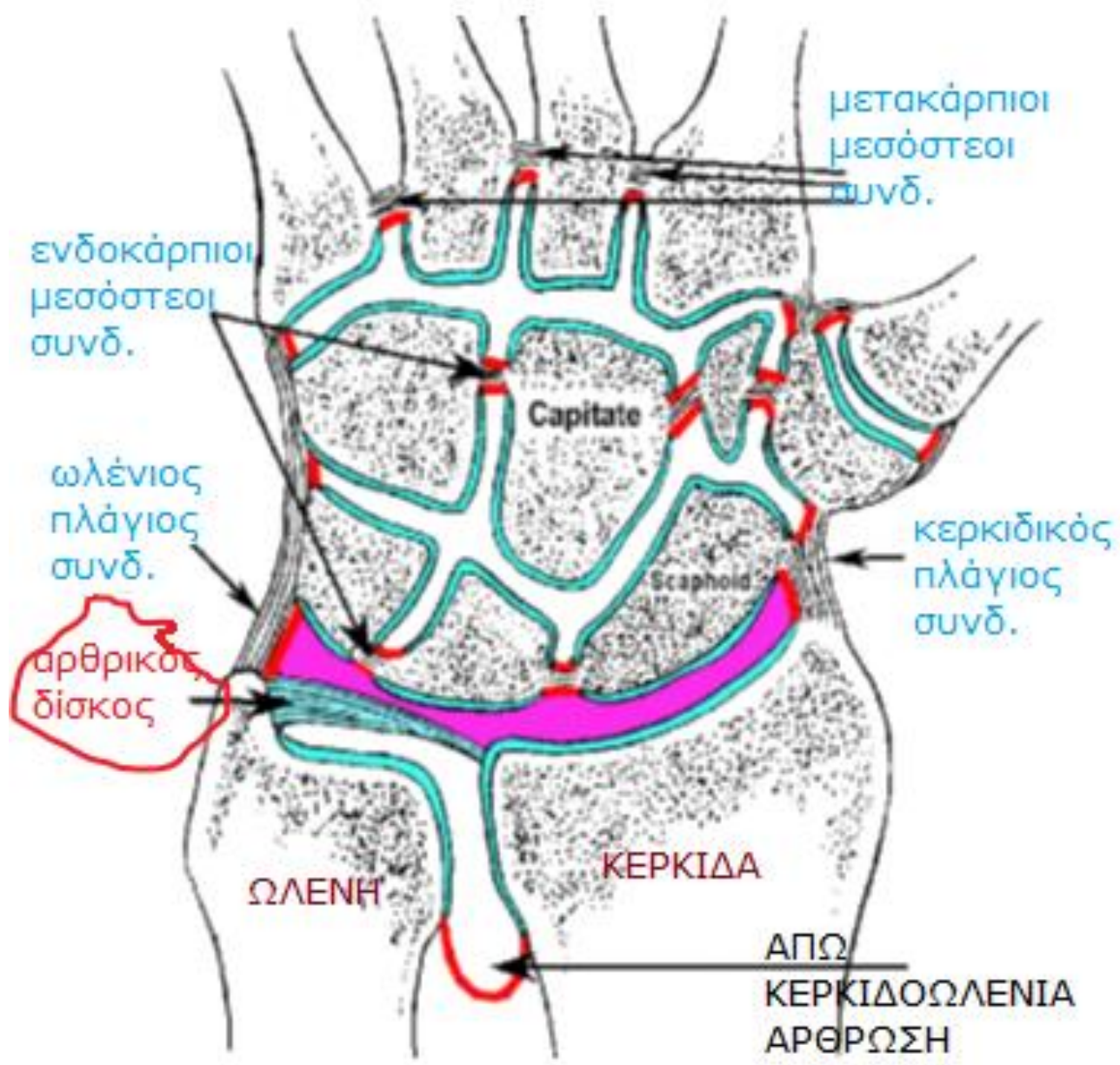
Ο αρθρικός δίσκος, τριγωνικός ινοχόνδρινος, συνδέει τα άκρα κερκίδας και ωλένης και είναι η κύρια ενωτική δομή της άρθρωσης. Ξεχωρίζει την άπω κερκιδωλενική από την άρθρωση καρπού.

Στον πρηνισμό το κάτω άκρο κερκίδας στρέφεται προς τα έσω, χιαζόμενο πάνω και μπροστά από την ωλένη.

Συμμετέχουν οι ίδιοι μυς που στρέφουν την εγγύς κερκ.ωλ. άρθρωση.







ενδοκάρπιοι μεσόστεοι συνδ.

μετακάρπιοι μεσόστεοι συνδ.

ωλένιος πλάγιος συνδ.

κερκιδικός πλάγιος συνδ.

αρθρικός δίσκος

ΩΛΕΝΗ

ΚΕΡΚΙΔΑ

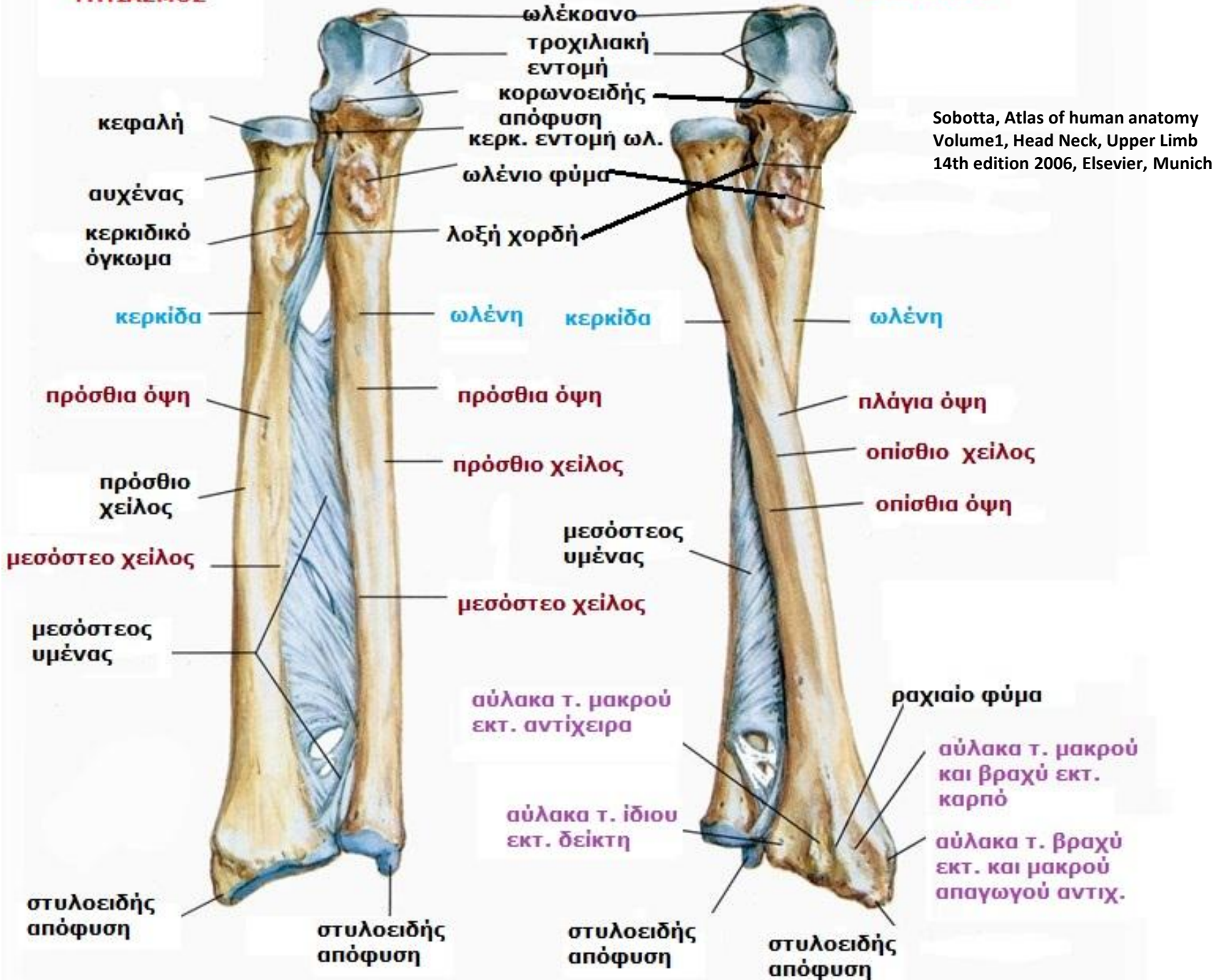
ΑΠΩ ΚΕΡΚΙΔΟΩΛΕΝΙΑ ΑΡΘΡΩΣΗ

Capitate

Scaphoid

ΥΠΤΙΑΣΜΟΣ

ΠΡΗΝΙΣΜΟΣ



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

ΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΡΠΟΥ

ελλειψοειδής

γύρω από εγκάρσιο και οβελιαίο άξονα

Δε συμμετέχει η ωλένη.

Αρθρώνεται **κάτω άκρο κερκίδας** και ο **αρθρικός δίσκος** άπω κερκ.ωλ. άρθρωσης με $\frac{3}{4}$ πρώτου στοίχου οστών καρπού.

Δε συμμετέχει το **πισοεδές** (λειτουργεί ως σησαμοειδές, μοχλός που ενισχύει ωλ. καμπτ. καρπού και αρθρώνεται μόνο με το πυραμοειδές).

Ο **ινώδης θύλακος** προσφύεται στο κάτω άκρο κερκίδας και ωλένης και στον εγγύς στίχο οστών καρπού.

Σύνδεσμοι: **παλαμιαίοι και ραχιαίοι κερκιδοκαρπικοί**, πολύ ισχυροί, ώστε η άκρα χείρα να ακολουθεί την κερκίδα στον πρηνισμό-υπτιασμό.

Ωλένιος και πλάγιος σύνδεσμος

ΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΡΠΟΥ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ

Κάμψη: κερκιδικός καμπτήρας καρπού, ωλένιος καμπτήρας καρπού

Βοηθητικοί: καμπτήρες δαχτύλων, μακρός παλαμικός, μακρός απαγωγός αντίχειρα

Έκταση: μακρός και βραχύς κερκιδικός εκτείνων καρπό, ωλένιος εκτείνων καρπό

Βοηθητικοί: εκτείνοντες δαχτύλων και αντίχειρα

Απαγωγή: μακρός απαγωγός αντίχειρα, μακρός και βραχύς εκτείνων αντίχειρα, κερκιδικός εκτείνων καρπό, κερκιδικός καμπτήρας καρπό (έως 15°, περιορίζεται από στυλοειδή απόφυση κερκίδας)

Προσαγωγή: σύγχρονη σύσπαση ωλένιου καμπτήρα και εκτείνοντα τον καρπό

Δεν κάνει πλήρη περιστροφή, αλλά διαδοχικά οι υπόλοιπες κινήσεις

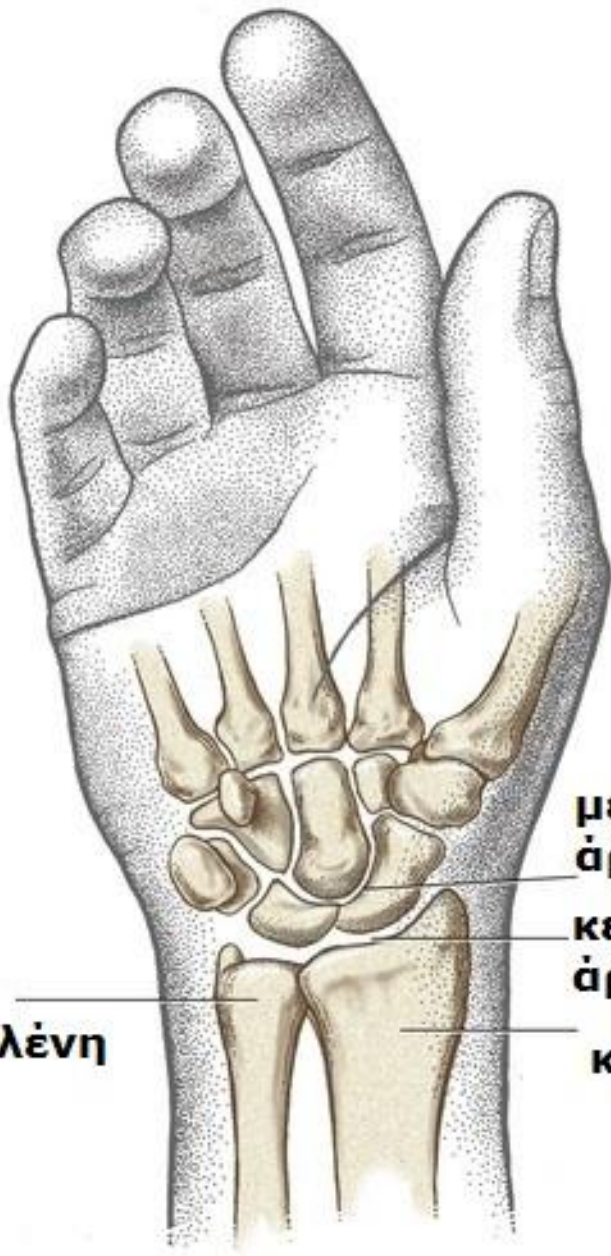
Κάμψη > Έκταση

Προσαγωγή > Απαγωγή

Οι περισσότερες κινήσεις απαιτούν ένα βαθμό κάμψης.

Όμως η ισχυρή γροθιά απαιτεί έκταση

Οι κινήσεις ξεκινούν από αντίστοιχες μεσοκάρπιες



ώλενη

μεσοκαρπια
άρθρωση

κερκιδοκαρπιαία
άρθρωση

κερκίδα





κάμψη



έκταση



**απαγωγή-
κερκιδική
απόκλιση**



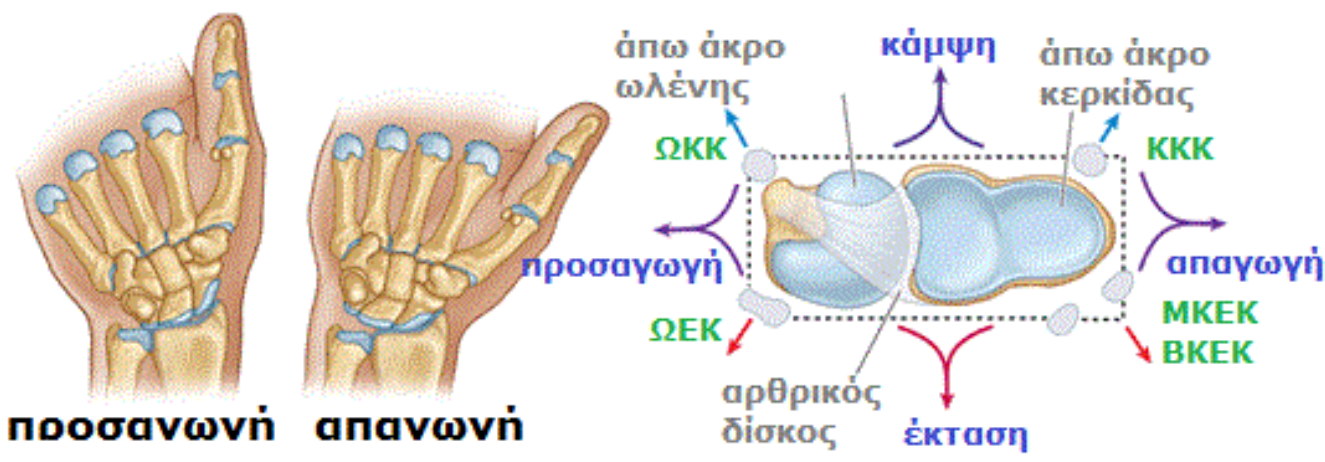
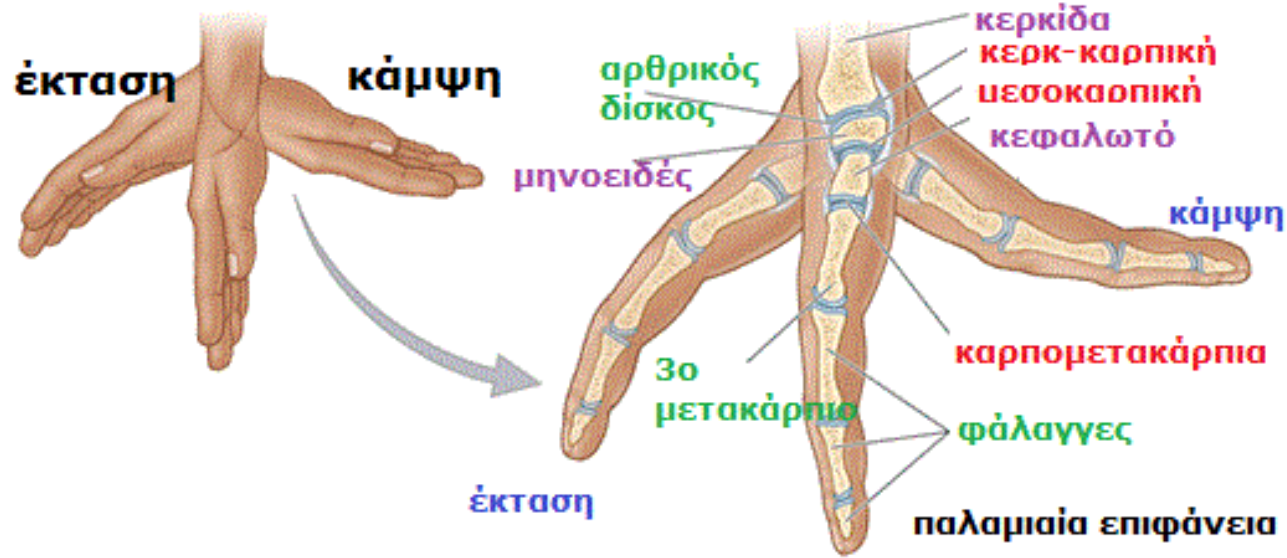
**προσαγωγή-
ωλένια
απόκλιση**

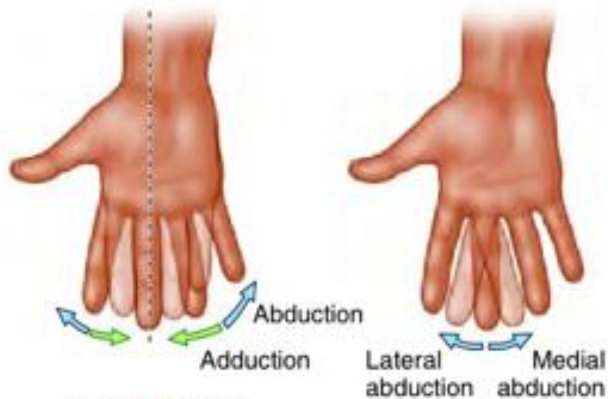


πρηνισμός



υπτιασμός





2-4-5 ΜΚΦ

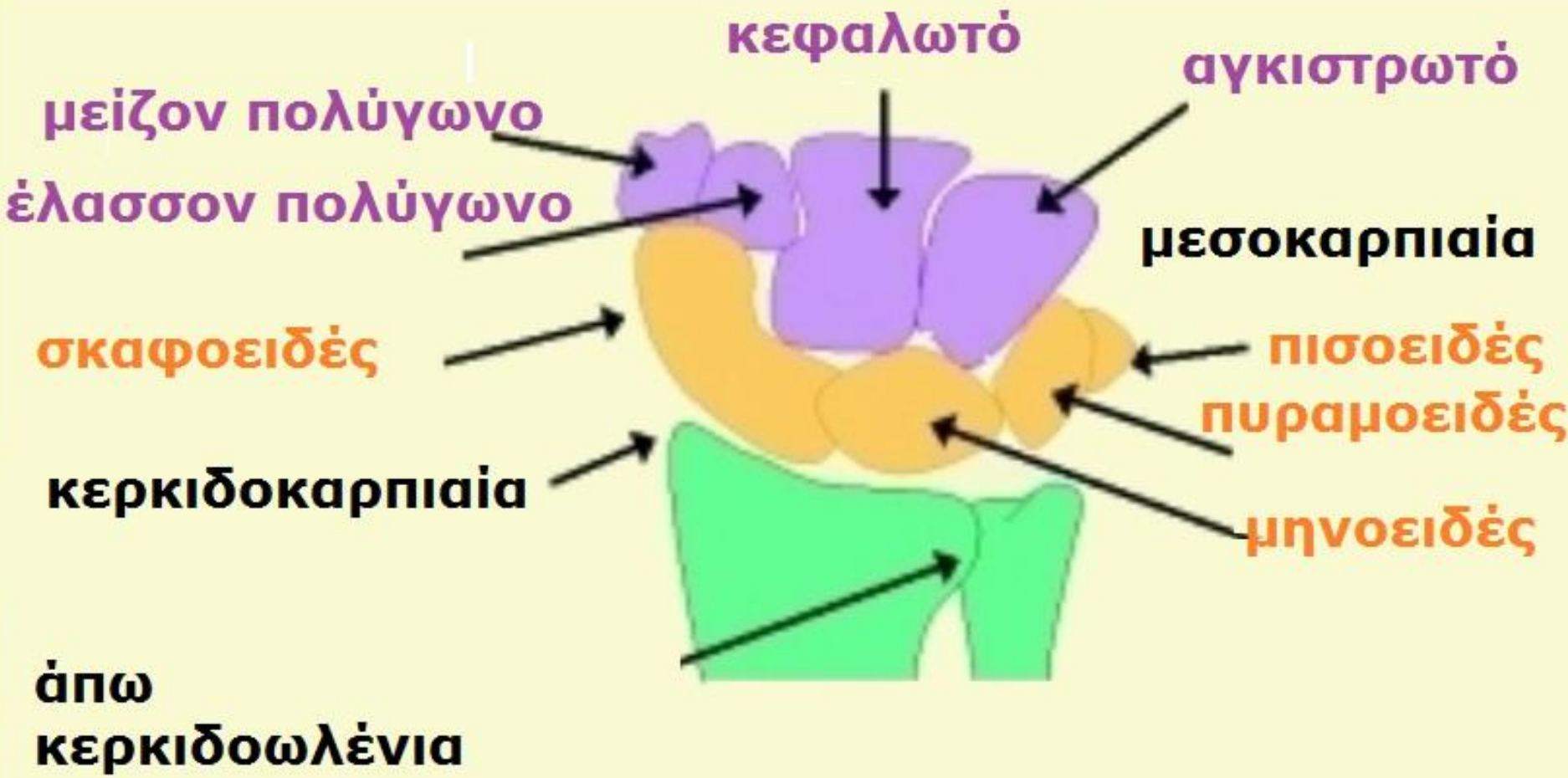
**προσαγωγή-
απαγωγή**

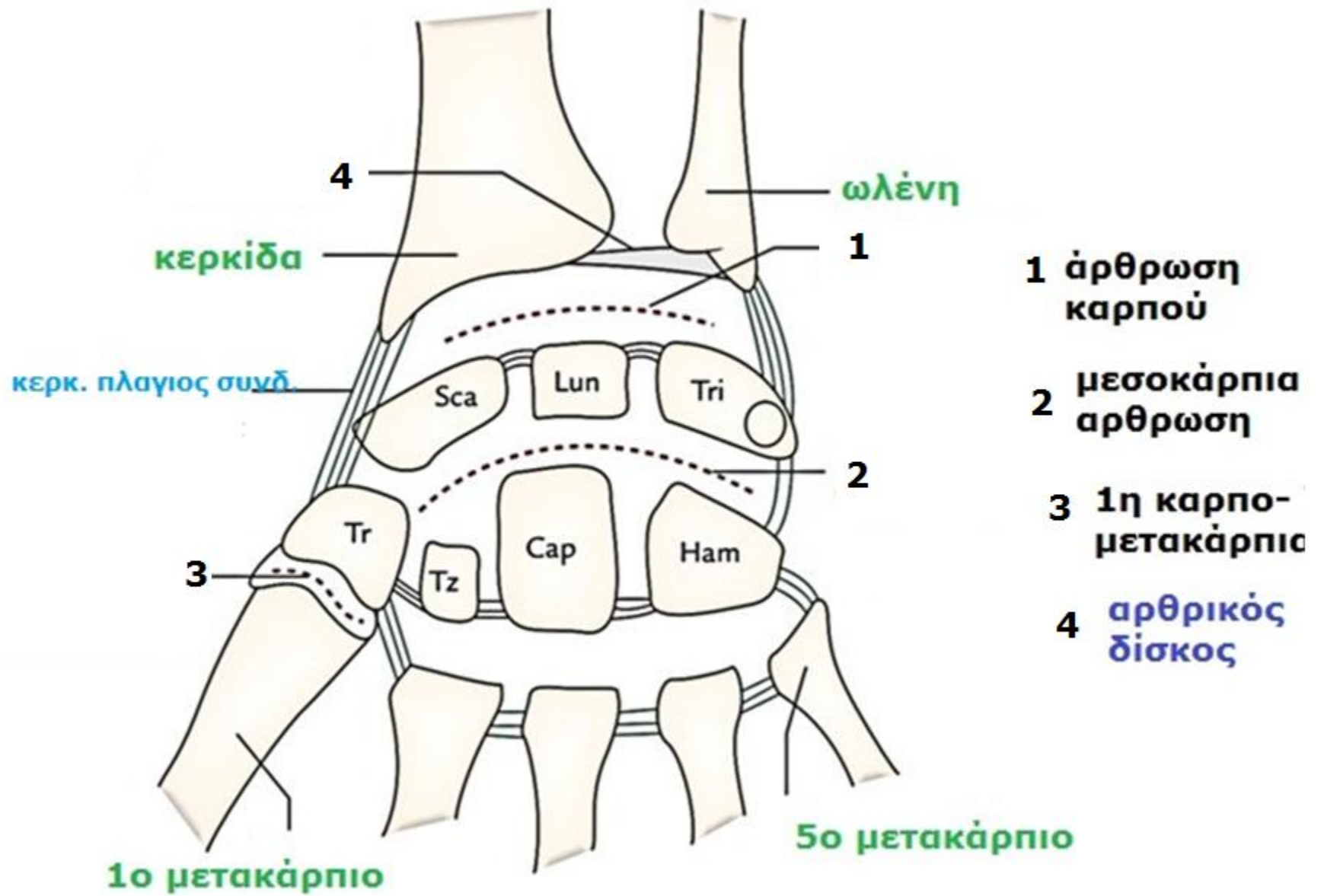
**3 ΜΚΦ
απαγωγή**

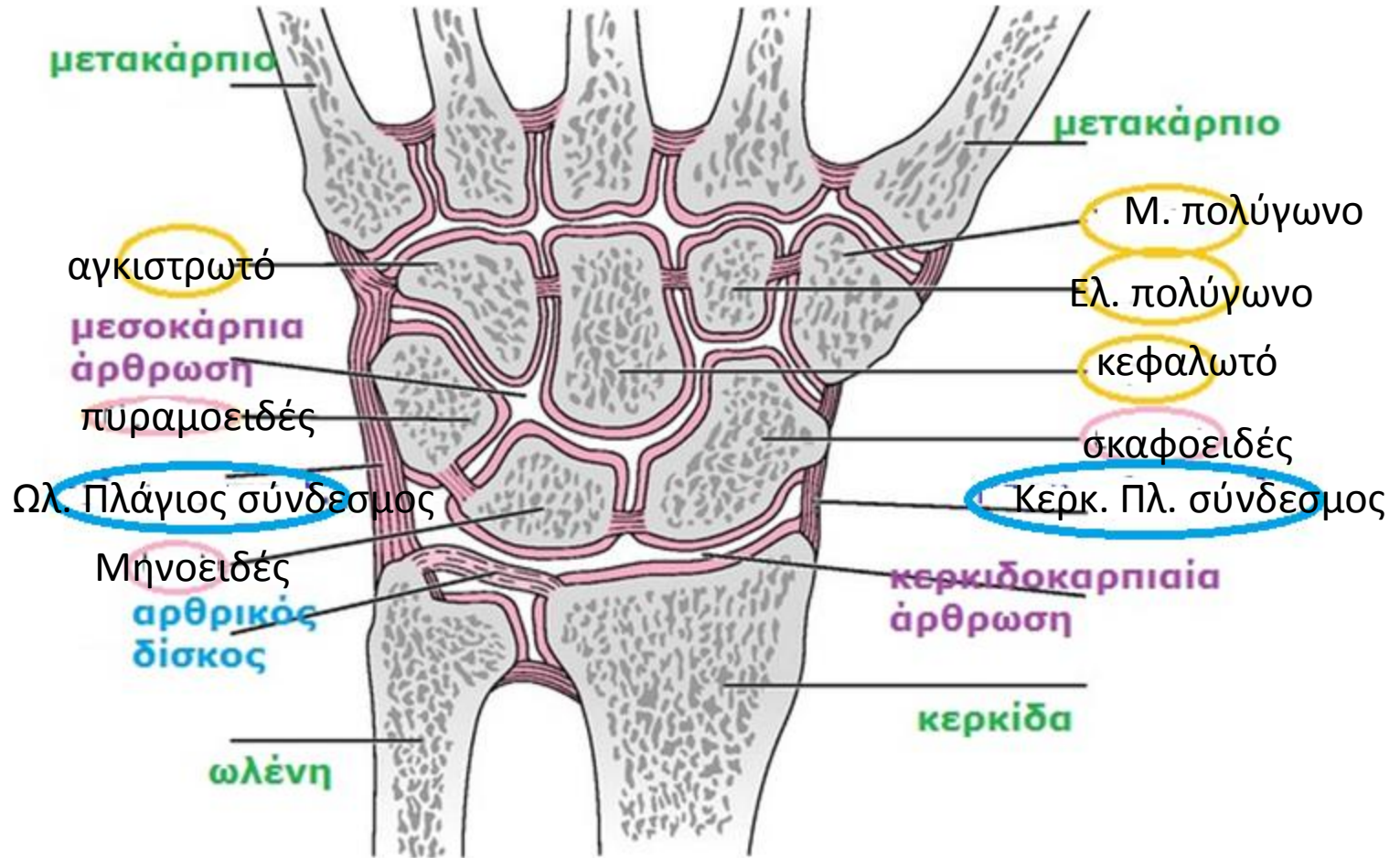


**προσαγωγή και
απαγωγή ΜΚΦ στο
οβελιαίο επίπεδο**

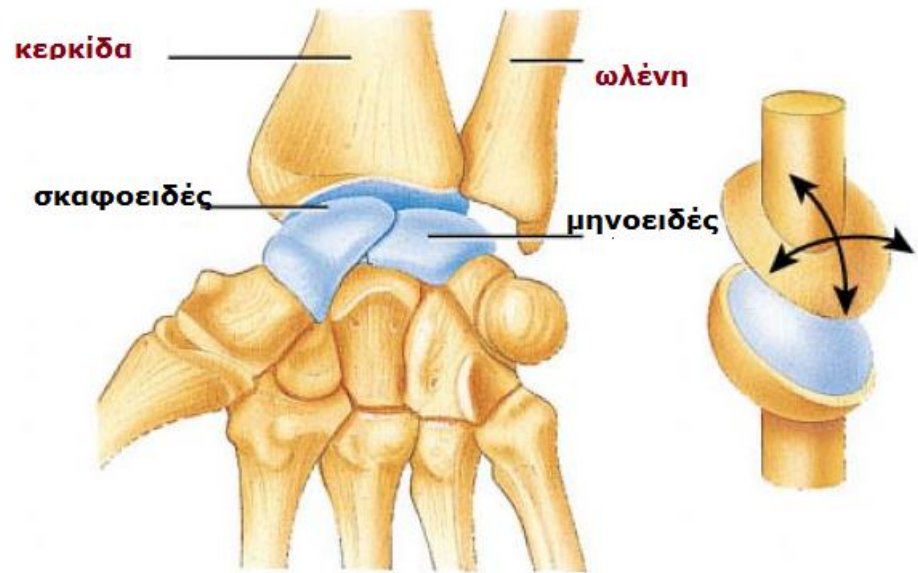
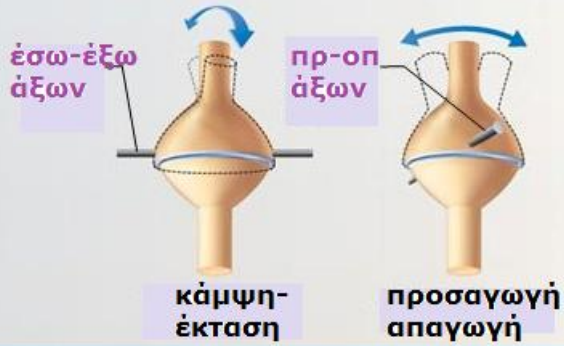
**κάμψη και έκταση ΜΚΦ ΜΣΦ στο
στεφανιαίο επίπεδο**

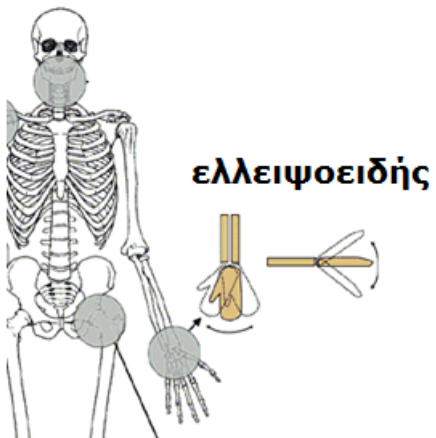






κίνηση σε δύο άξονες

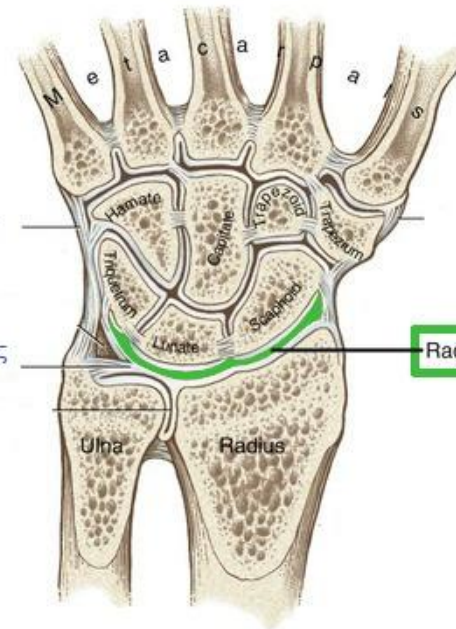






ωλένιος πλ. συνδ.

αρθρικός δίσκος



Radiocarpal joint

Ulna Radius

ΜΕΣΟΚΑΡΠΙΕΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

επίπεδες

- 1.Μεταξύ οστών εγγύς στίχου
- 2.Μεταξύ οστών άπω στίχου
- 3.Μεταξύ εγγύς και άπω στίχου
- 4.Πισοπυραμοειδής

Κοινή αρθρική κοιλότητα από μεσοκάρπιες και καρπομετακάρπιες αρθρώσεις (εξαιρείται η 1 ΚΜΚ αντίχειρα). Ανεξάρτητη είναι και η άρθρωση καρπού.

Πρόσθιοι, οπίσθιοι και μεσόστεοι σύνδεσμοι.

Κινήσεις ολίσθησης, συγχρόνως με κινήσεις καρπού, αυξάνοντας εύρος κίνησης: η κάμψη καρπού έπεται της κίνησης μεταξύ εγγύς και άπω στίχου οστών. Η **κάμψη και η προσαγωγή** συμβαίνουν κυρίως στον **καρπό** ενώ η **έκταση και η απαγωγή** στις **μεσοκάρπιες** αρθρώσεις.

Η εγγύς στιβάδα πιο κινητή από την άπω.

ΜΕΣΟΚΑΡΠΙΕΣ ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ

Σκαφοειδές: μεγαλύτερο εγγύς, αρθρώνεται με κερκίδα, μείζον και έλασσον πολύγωνο, κεφαλωτό

Μηνοειδές: αρθρώνεται με κερκίδα, κεφαλωτό

Πυραμοειδές: αρθρώνεται με αρθρικό δίσκο άπω κερκιδωλενικής άρθρωσης και το αγκιστρωτό.

Πισοειδές: σα μπιζέλι, πάνω στην παλαμιαία επιφάνεια πυραμοειδούς.

Μείζων πολύγωνο: αρθρώνεται με 1^ο και 2^ο μετακάρπιο, σκαφοειδές και έλασσον πολύγωνο

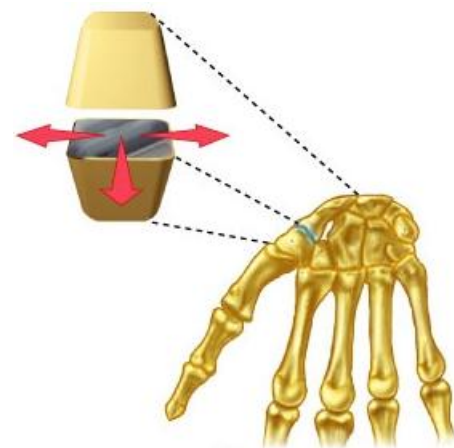
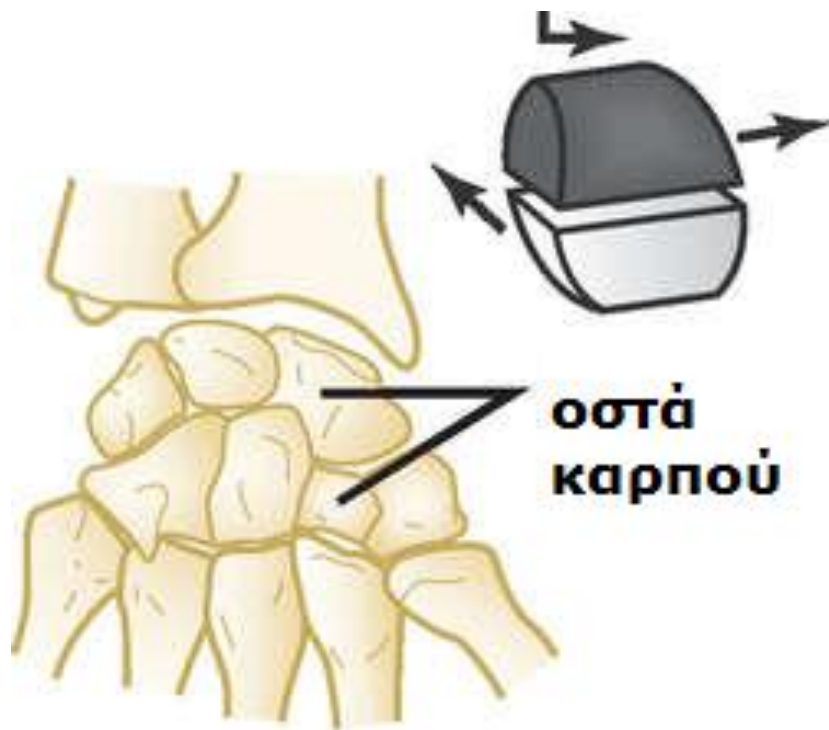
Έλασσον πολύγωνο: αρθρώνεται με 2^ο μετακάρπιο, μείζων πολύγωνο, κεφαλωτό και σκαφοειδές

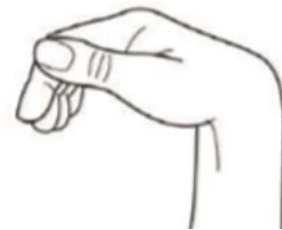
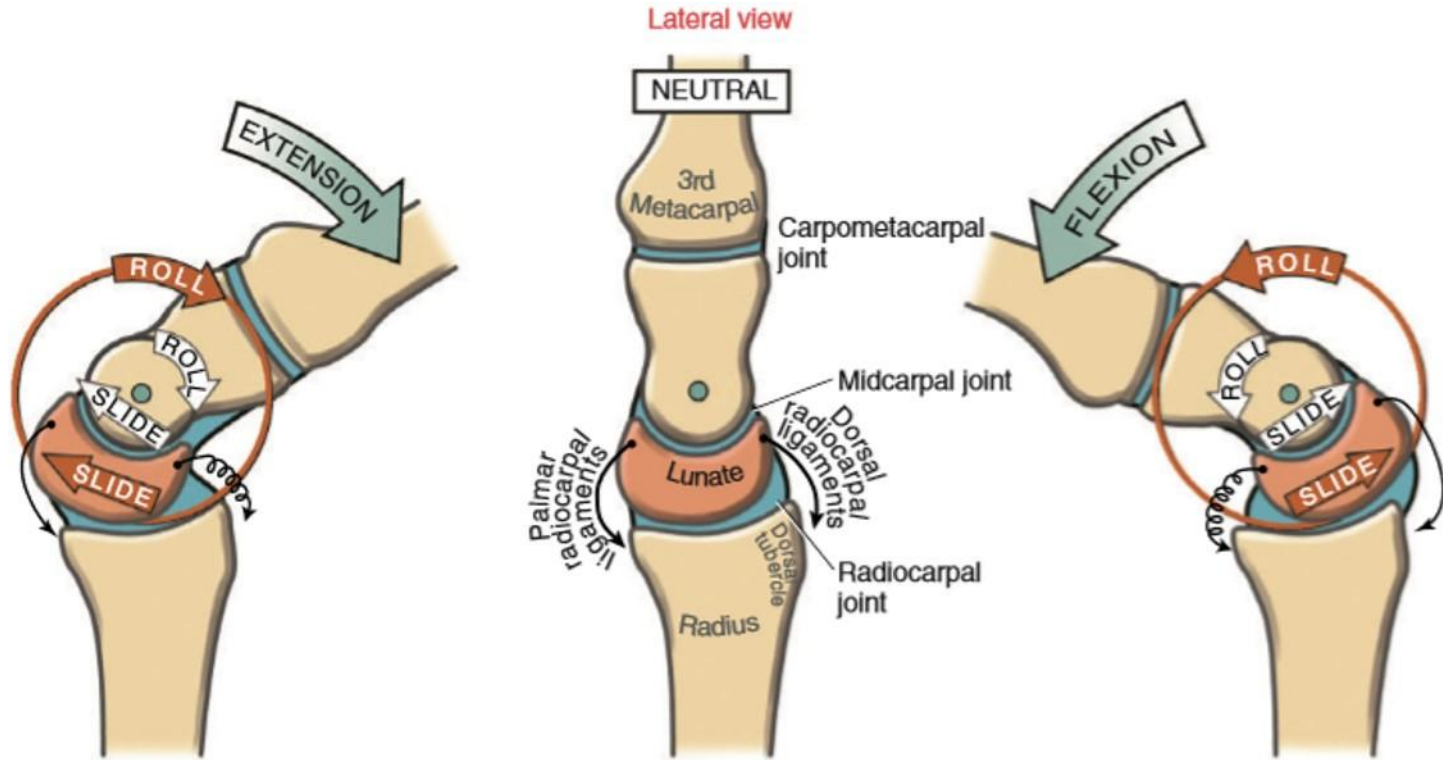
Κεφαλωτό: αρθρώνεται με 3^ο μετακάρπιο, έλασσον πολύγωνο, αγκιστρωτό, σκαφοειδές, μηνοειδές .

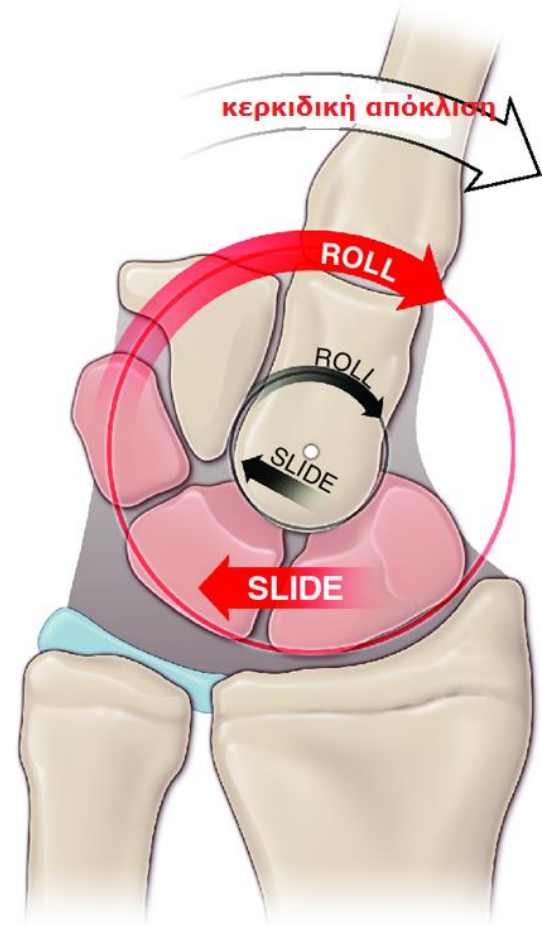
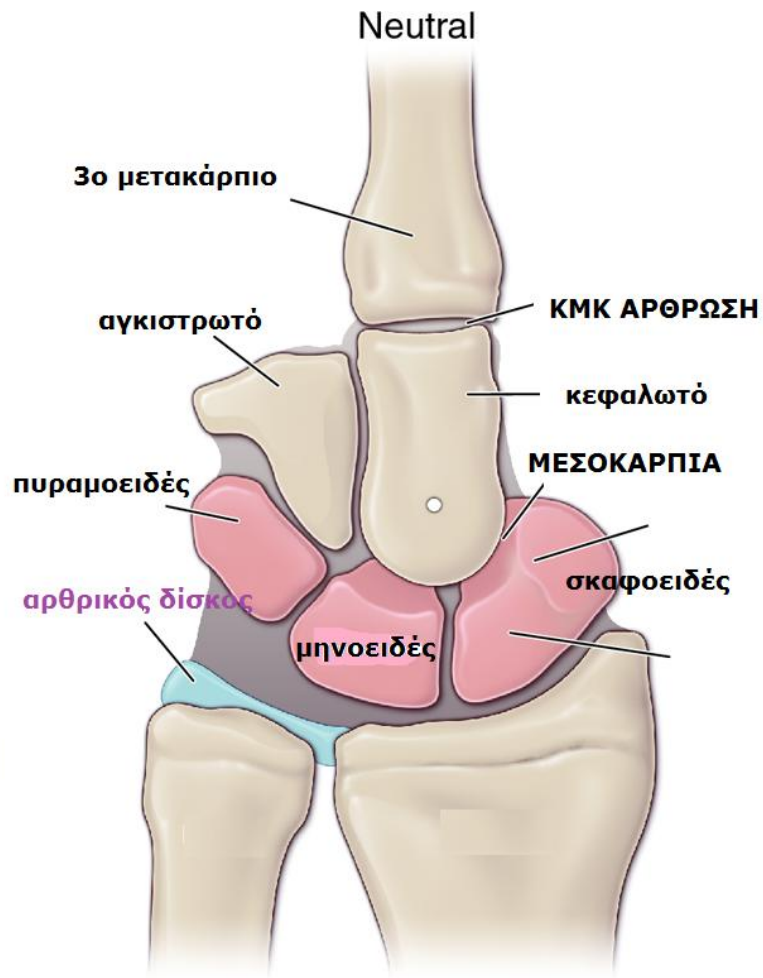
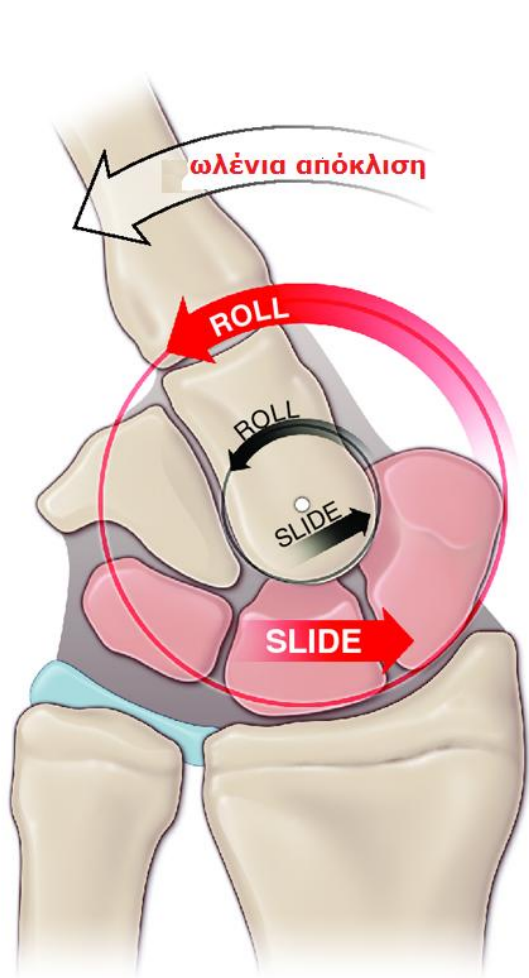
Αγκιστρωτό: αρθρώνεται με 4^ο και 5^ο μετακάρπιο, το κεφαλωτό και πυραμοειδές

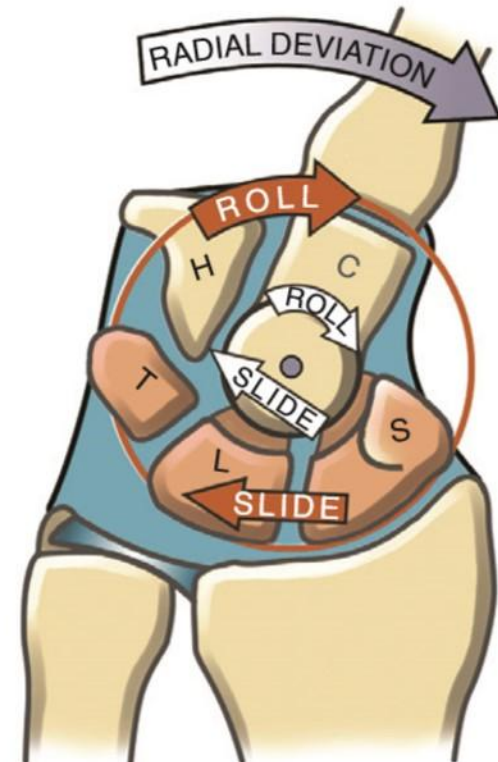
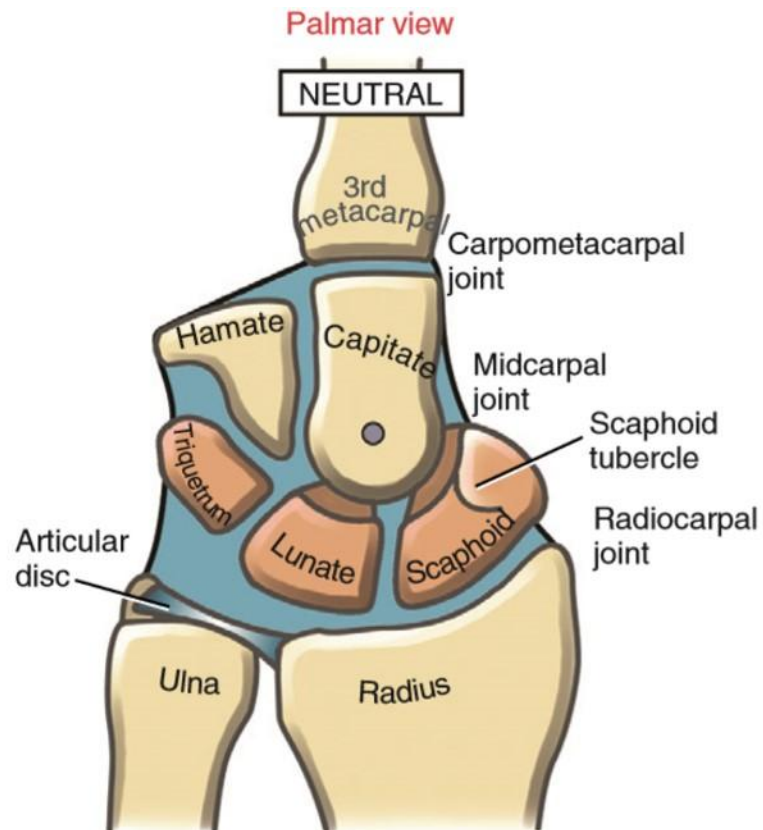
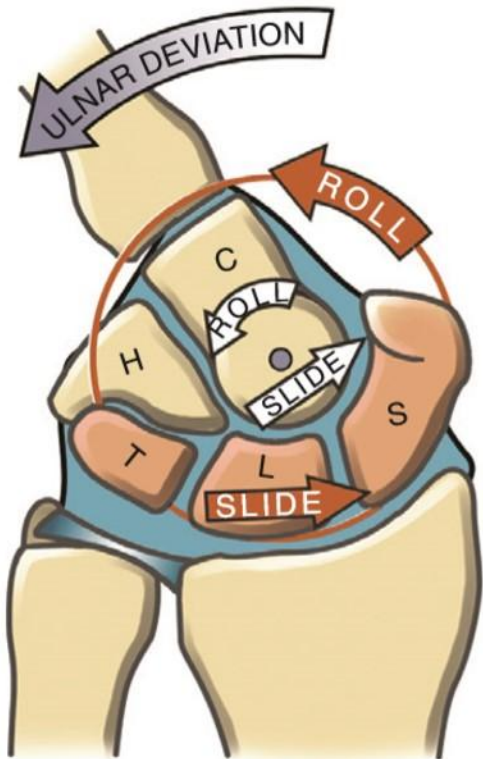
Μετακάρπια (5): βάση, διάφυση, κεφαλή, 1^ο (αντίχειρα) βραχύτερο, 3^ο στυλοειδή απόφυση στη βάση

Φάλαγγες: ο αντίχειρας έχει μόνο 2 αλλά ισχυρότερες. Προς τα κάτω μικραίνουν. Οι άπω είναι αποπλατυσμένες (υπόστρωμα νυχιών)









ΚΑΡΠΟΜΕΤΑΚΑΡΠΙΕΣ ΜΕΣΟΜΕΤΑΚΑΡΠΙΕΣ

Άπω επιφάνειες άπω στίχου με βάσεις μετακαρπίων.

Τα παρακείμενα μετακάρπια αρθρώνονται μεταξύ τους.

Οι 4 έσω καρπομετακάρπιες και οι 3 μεσομετακάρπιες περιβάλλονται από κοινό αρθρικό θύλακο.

Καρπομετακάρπια αντίχειρα έχει ξεχωριστή αρθρική κοιλότητα.

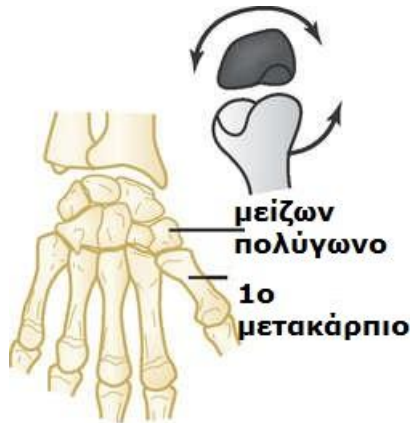
ΚΑΡΠΟΜΕΤΑΚΑΡΠΙΕΣ ΜΕΣΟΜΕΤΑΚΑΡΠΙΕΣ

- 1^η ΚΜΚ (αντίχειρα)-**εφίπιοειδής**
κάμψη-έκταση, προσαγωγή-απαγωγή
- 2^η -3^η ΚΜΚ σχεδόν ακίνητη
- 4^η ΚΜΚ ελαφρώς κινητή
- 5^η ΚΜΚ μετρίως κινητή

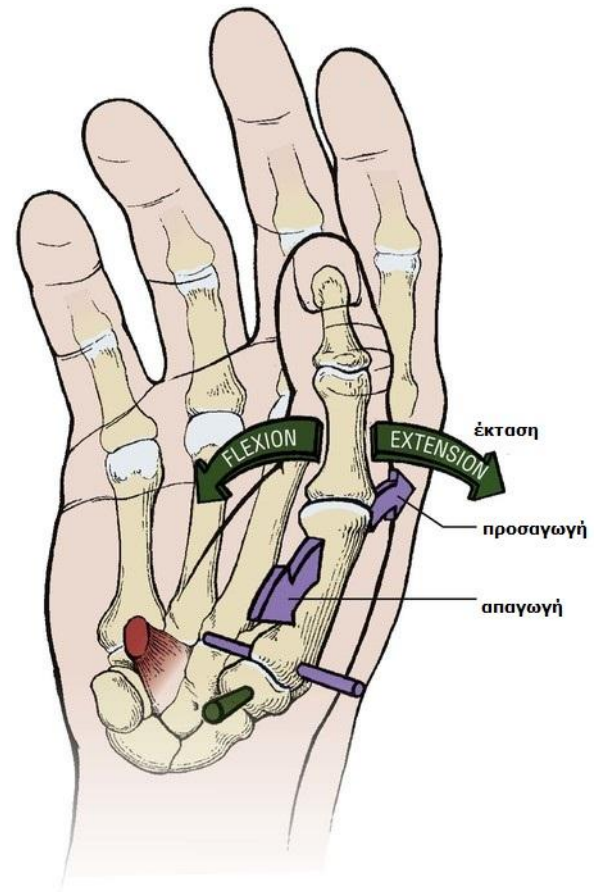
Αντιθετική κίνηση (συμβάλλουν όλοι οι μυς θέναρος)
2/3 κίνησης 1^η ΚΜΚ,
1/3 κίνησης ΚΜΚ και
μεσομετακάρπιες 4^{ου} και 5^{ου}



μείζων πολύγωνο
1ο μετακάρπιο



μείζων
πολύγωνο
1ο
μετακάρπιο



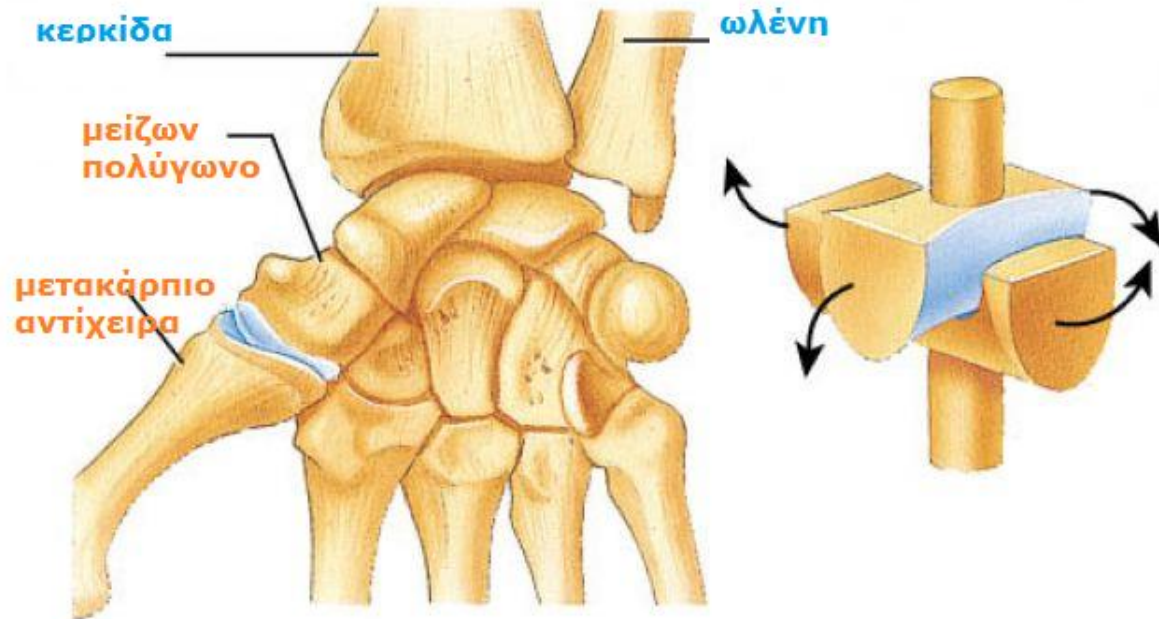
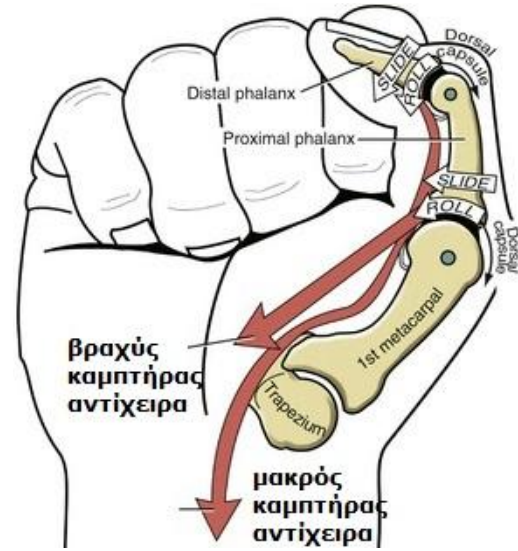
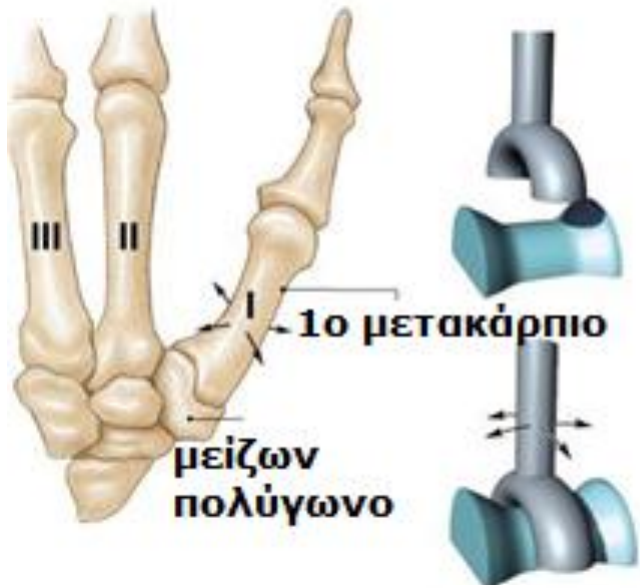
FLEXION

EXTENSION

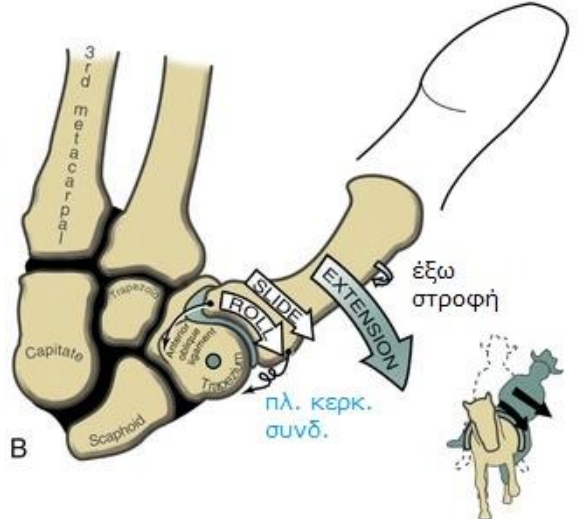
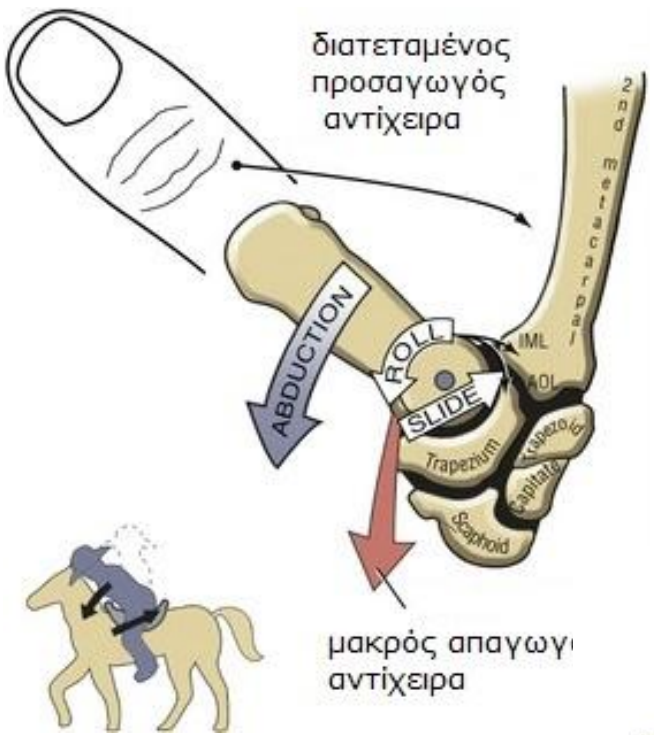
έκταση

προσαγωγή

απαγωγή

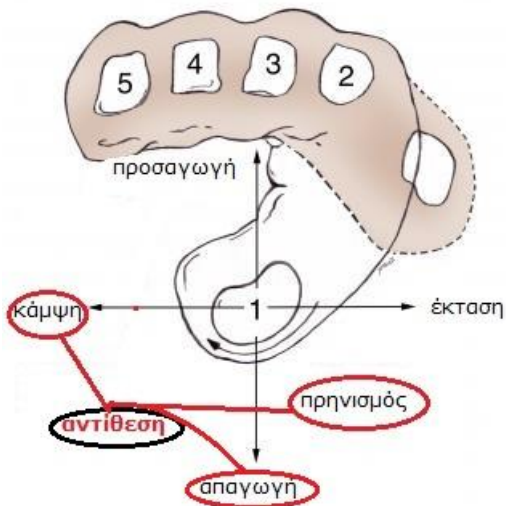


ΕΦΙΠΠΙΟΕΙΔΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗ



ΑΝΤΙΘΕΣΗ ΑΝΤΙΧΕΙΡΑ

Κάμψη ΚΜΚ-ΜΚΦ
Πρηνισμός άκρας χείρας
Απαγωγή ΚΜΚ



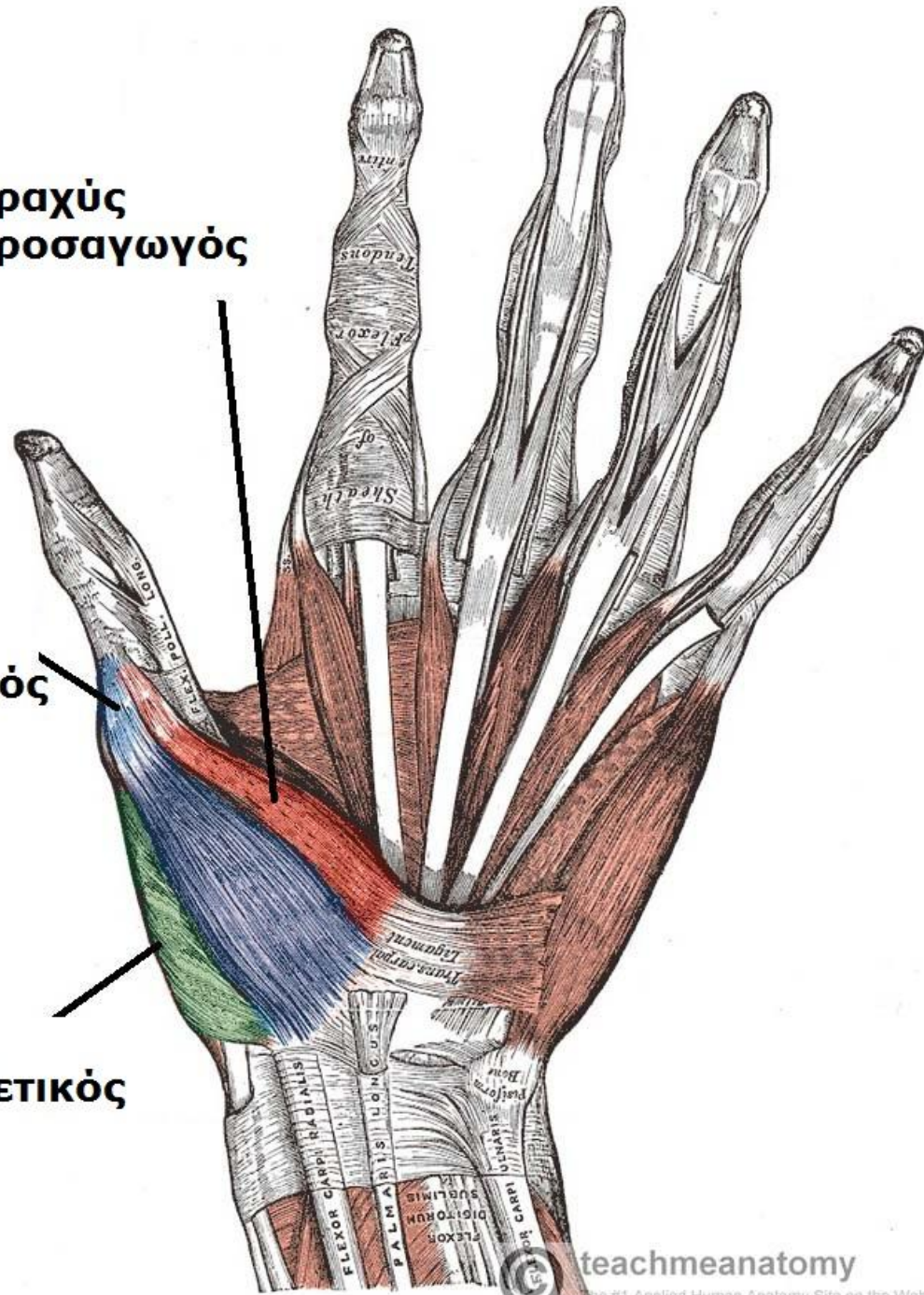
1. Αντιθετικός αντίχειρα (κύριος)
 2. Βραχύς απαγωγός (βοηθητικός)
 3. Βραχύς καμπτήρας (βοηθητικός)
- ΔΕΝ υπάρχει ανταγωνιστής μυς!

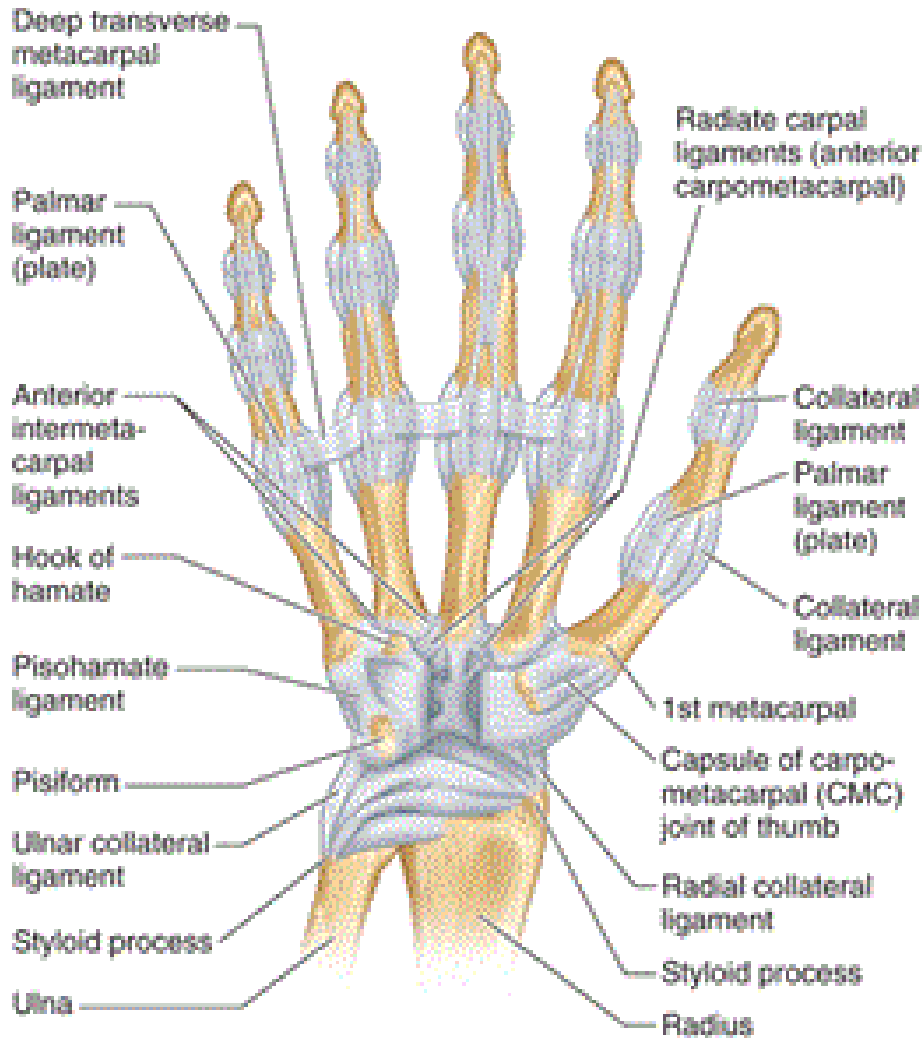
Αντιθετικός: μεγαλύτερος, κάτω από τους άλλους δύο
Βραχύς καμπτήρας: η εν τω βάθει κεφαλή νευρώνεται από το ωλένιο ν.

**βραχύς
προσαγωγός**

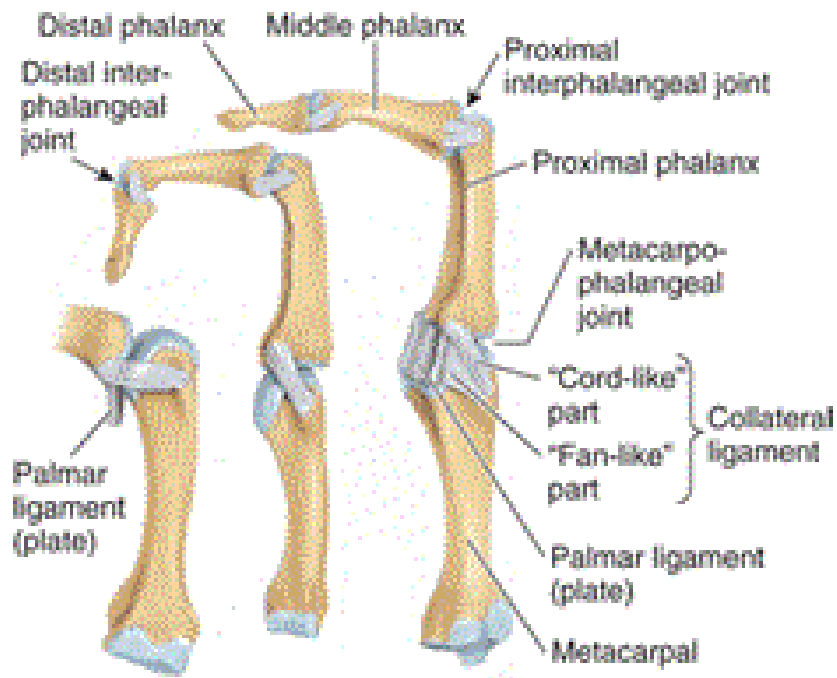
**βραχύς
απαγωγός**

αντιθετικός

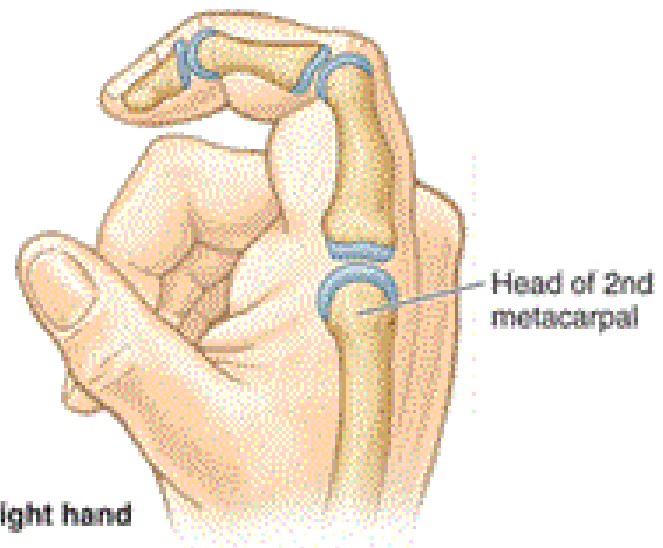




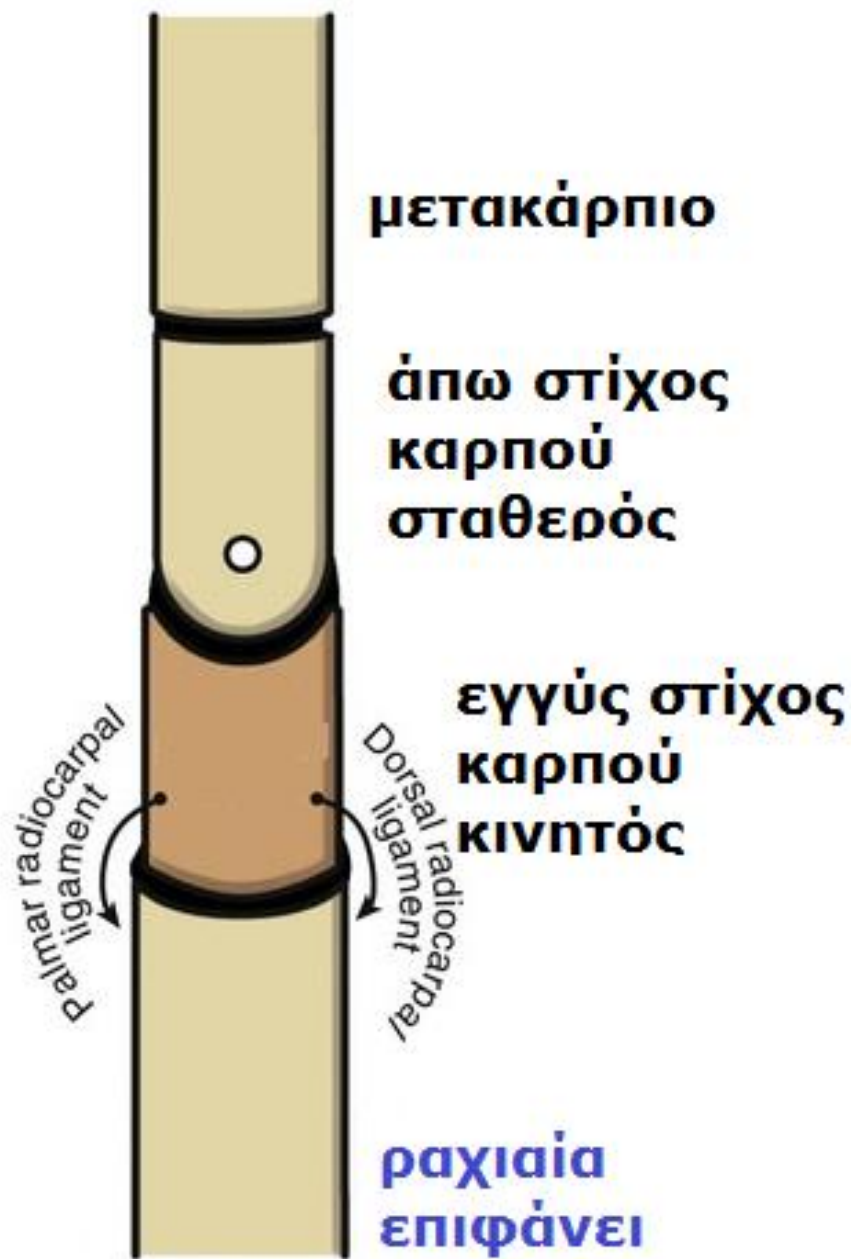
(A) Anterior view, right hand



(B) Lateral view, right hand



(C) Lateral view, right hand



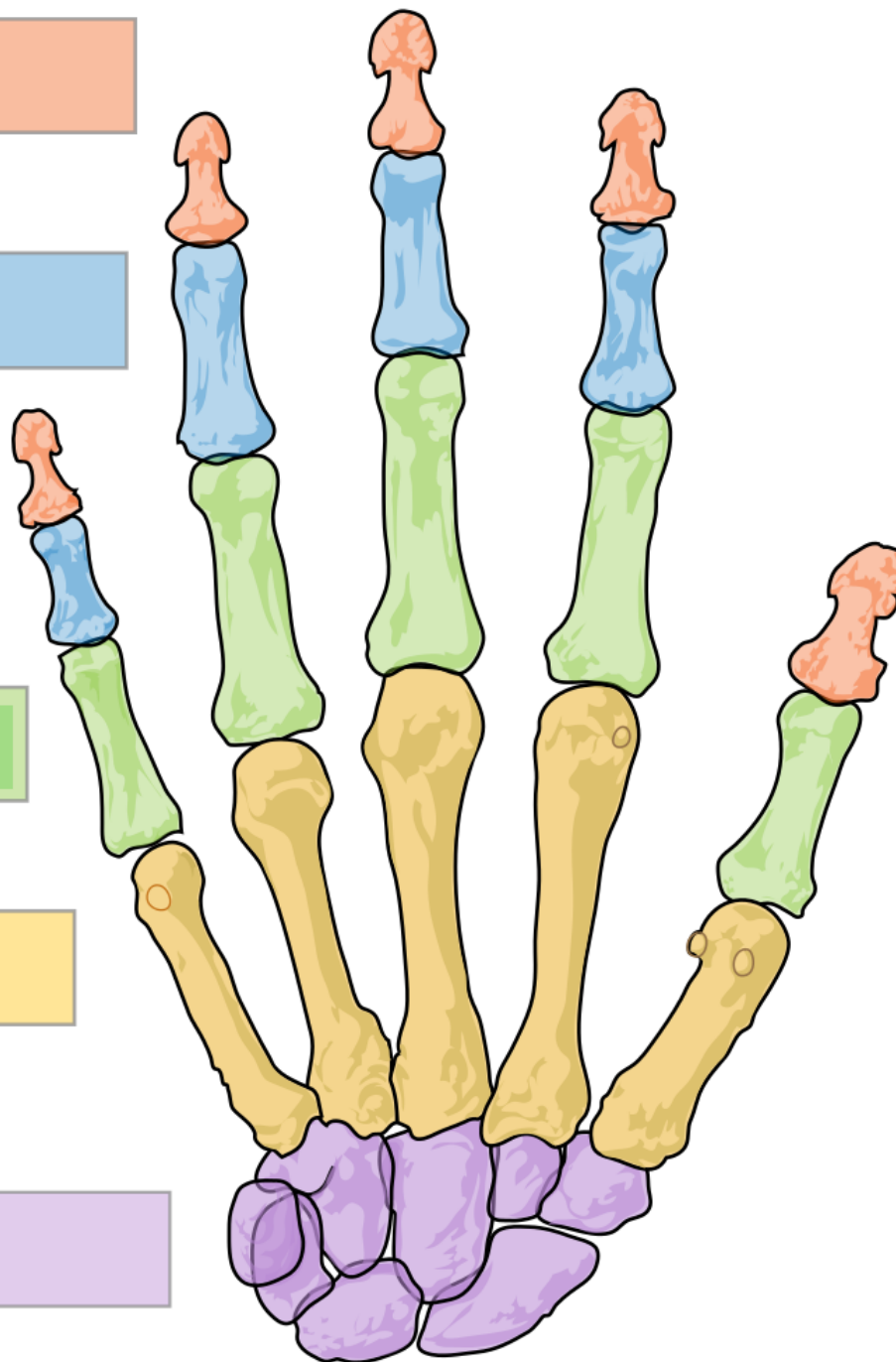
ΑΠΩ ΦΑΛΑΓΓΕΣ

ΜΕΣΑΙΕΣ ΦΑΛΑΓΓΕΣ

ΕΓΓΥΣ ΦΑΛΑΓΓΕΣ

ΜΕΤΑΚΑΡΠΙΑ

ΚΑΡΠΟΣ

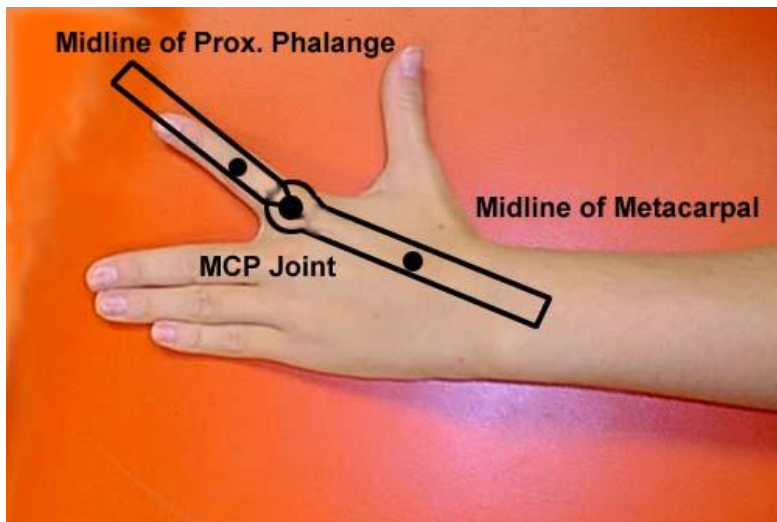


ΜΕΤΑΚΑΡΠΙΟΦΑΛΑΓΓΙΚΕΣ

ελλειψοειδείς

κάμψη-έκταση

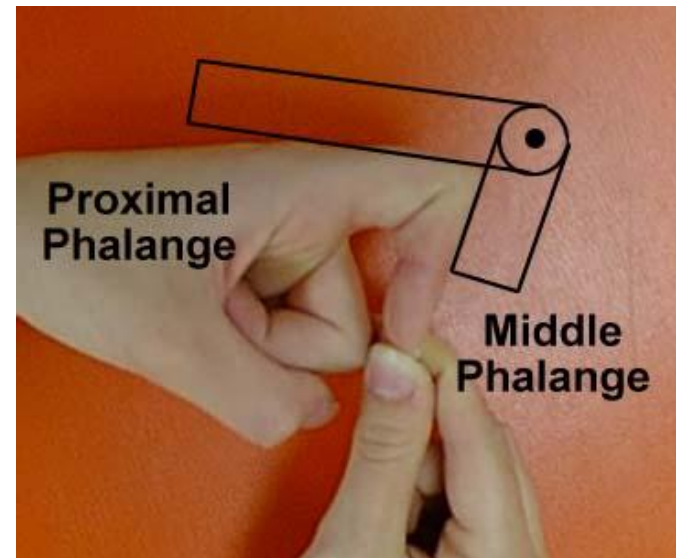
προσαγωγή-απαγωγή



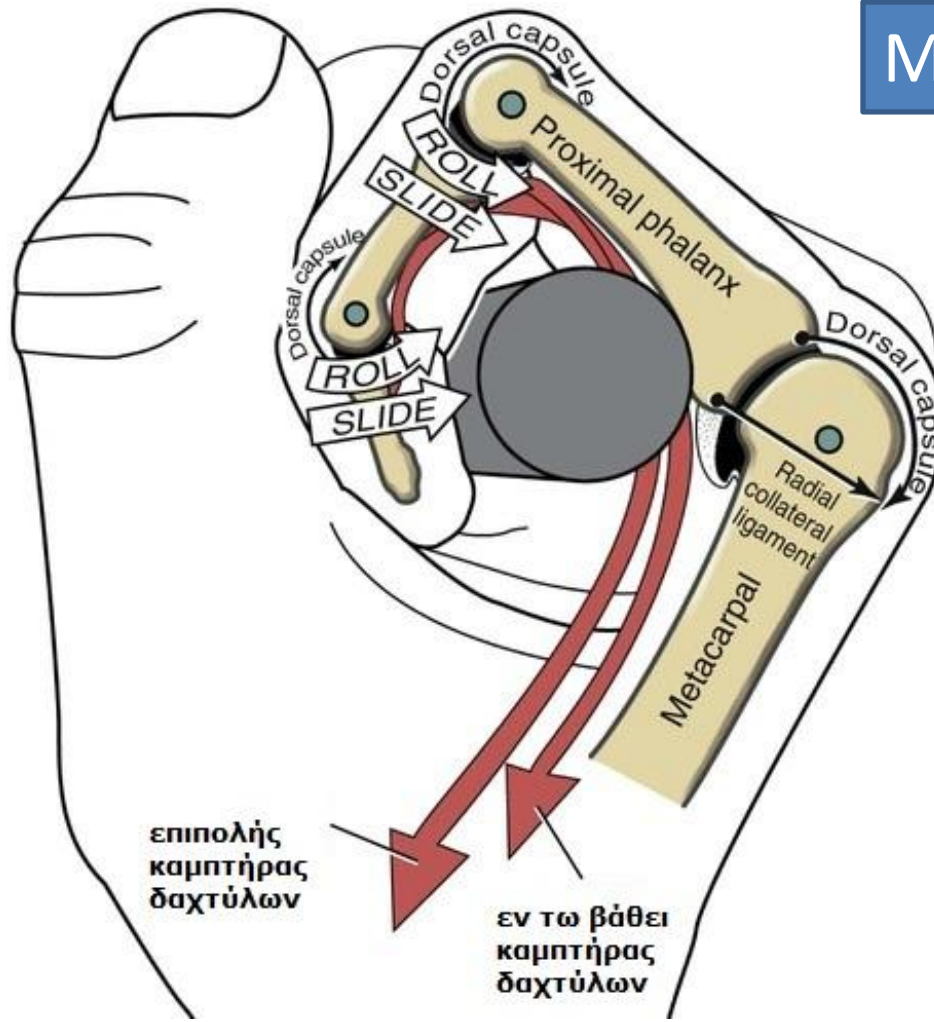
ΜΕΣΟΦΑΛΑΓΓΙΚΕΣ

Γίγγλιμες (γωνιώδεις)

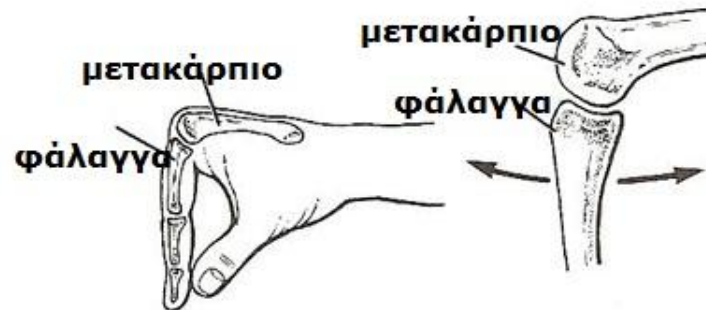
Κάμψη-έκταση



ΜΕΣΟΦΑΛΑΓΓΙΚΕΣ



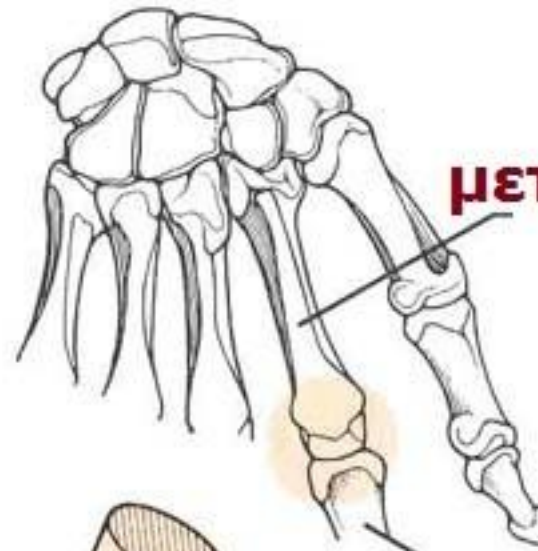
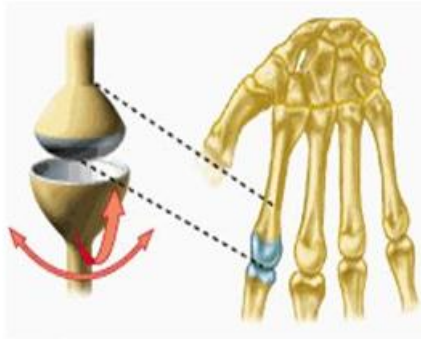
ΜΕΤΑΚΑΡΠΙΟΦΑΛΑΓΓΙΚΕΣ



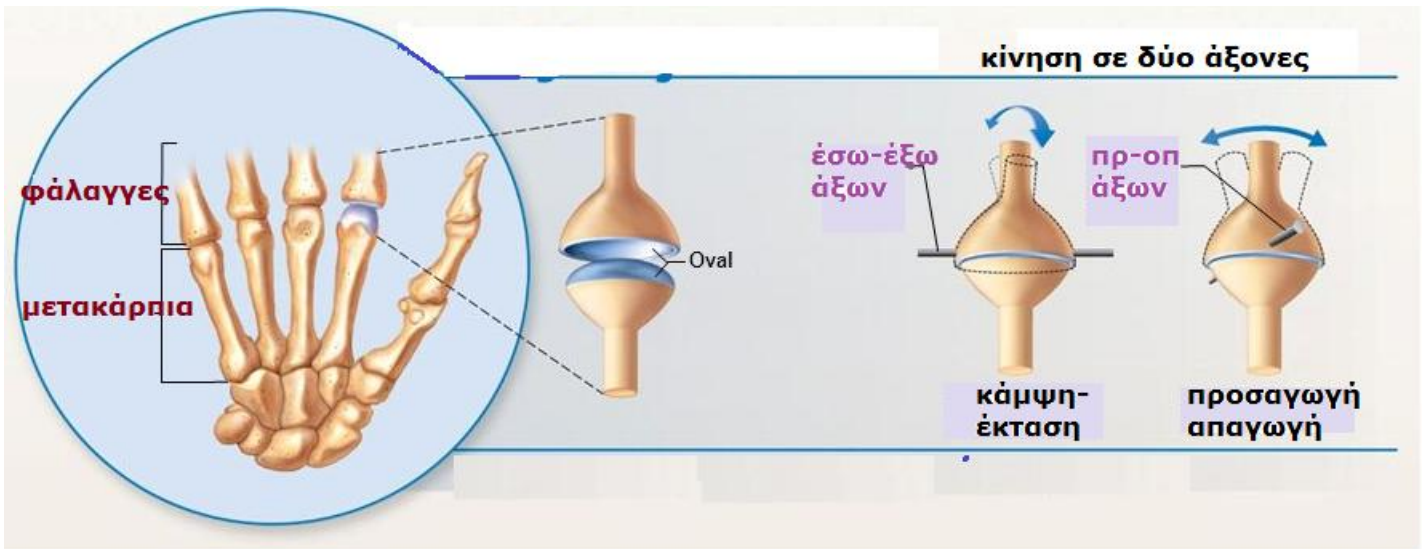
Κάμψη-έκταση



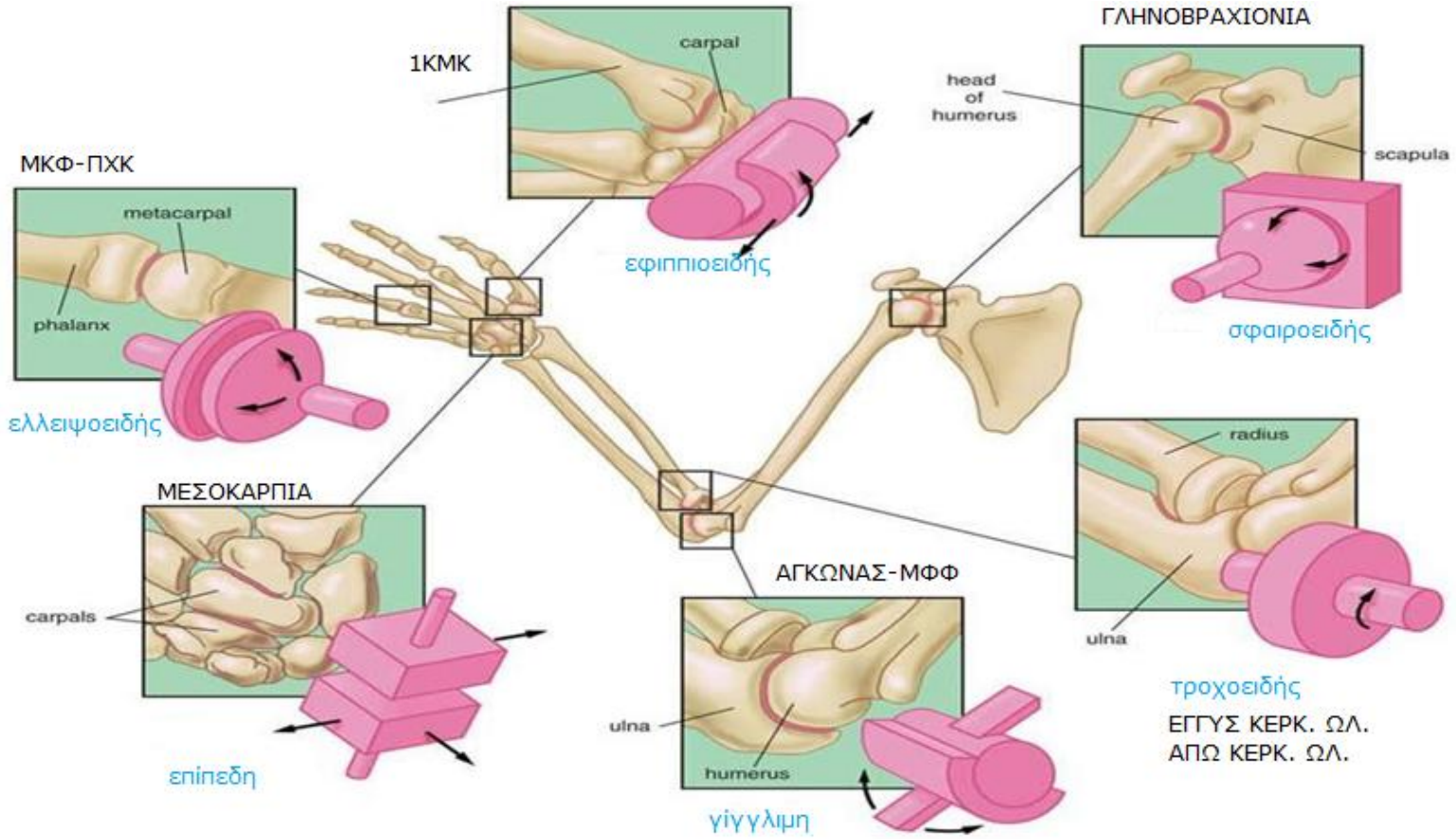
Προσαγωγή-απαγωγή



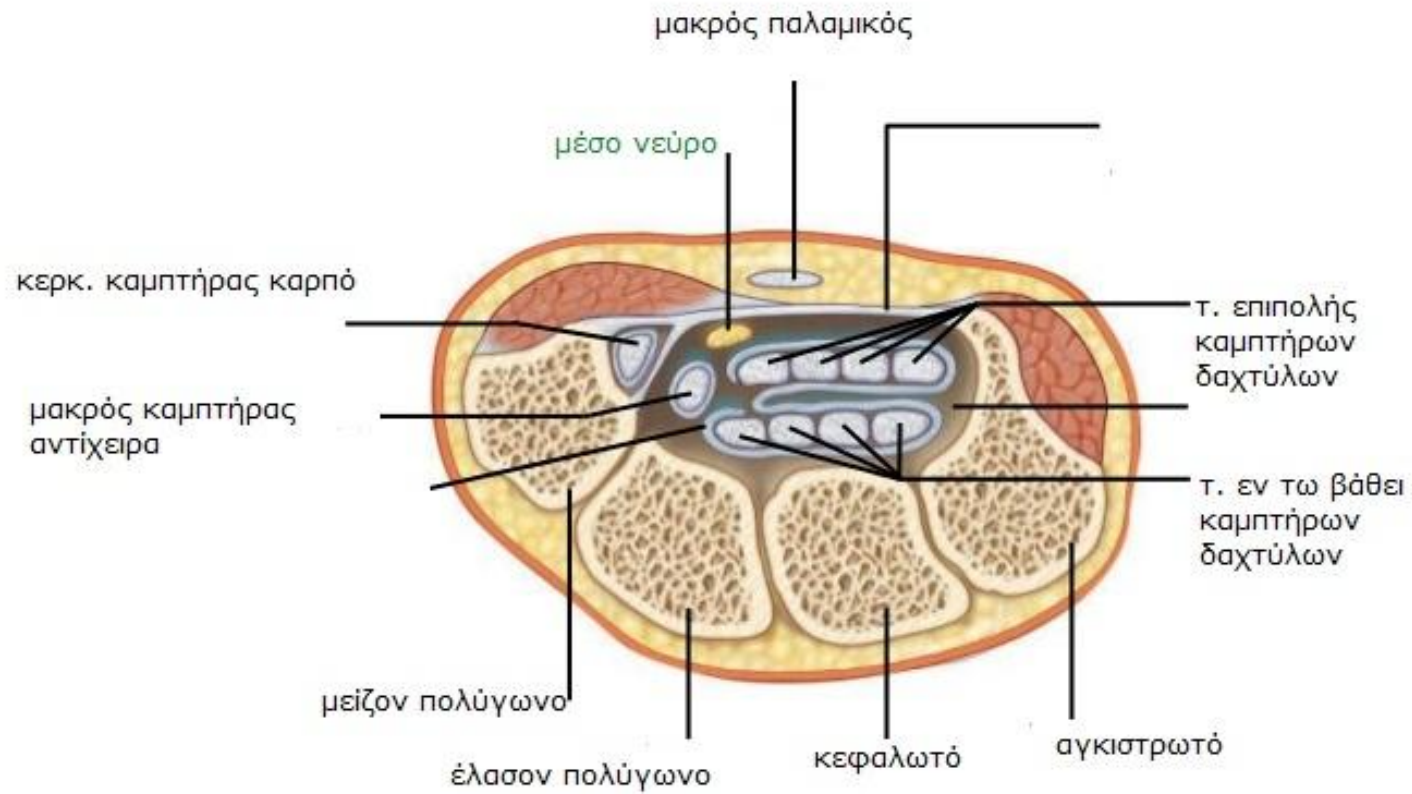
**ελλειψοειδής
άρθρωση**

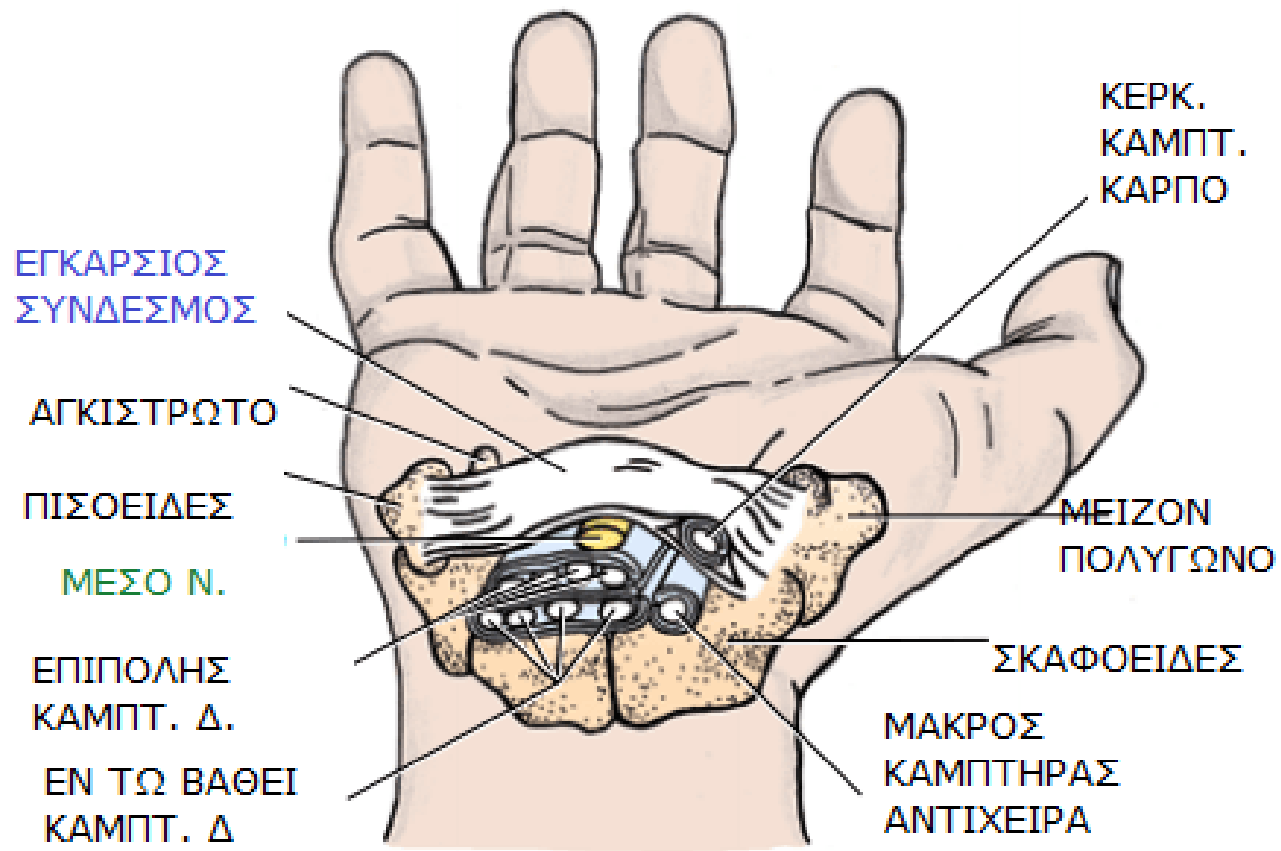






τροχοειδής
 ΕΓΓΥΣ ΚΕΡΚ. ΩΛ.
 ΑΠΩ ΚΕΡΚ. ΩΛ.





ELBOW

Flex: brachialis, biceps
Extend: triceps, anconeus

RADIO-ULNAR

Pronate: pronators (teres and quadratus)
Supinate: supinator, biceps brachii

WRIST

Flex: flexor carpi radialis, ulnaris
Extend: all extensor carpi muscles
Abduct: flexor/extensor carpi radialis muscles
Adduct: flexor and extensor carpi ulnaris
Circumduct: combination of all movements

METACARPOPHALANGEAL

Flex: interossei and lumbricals
Extend: extensor digitorum
Abduct: dorsal interossei
Adduct: palmar interossei
Circumduct: combination of all movements

INTERPHALANGEAL-PROXIMAL

Flex: flexor digitorum superficialis
Extend: interossei and lumbricals

INTERPHALANGEAL-DISTAL

Flex: flexor digitorum profundus
Extend: interossei and lumbricals