



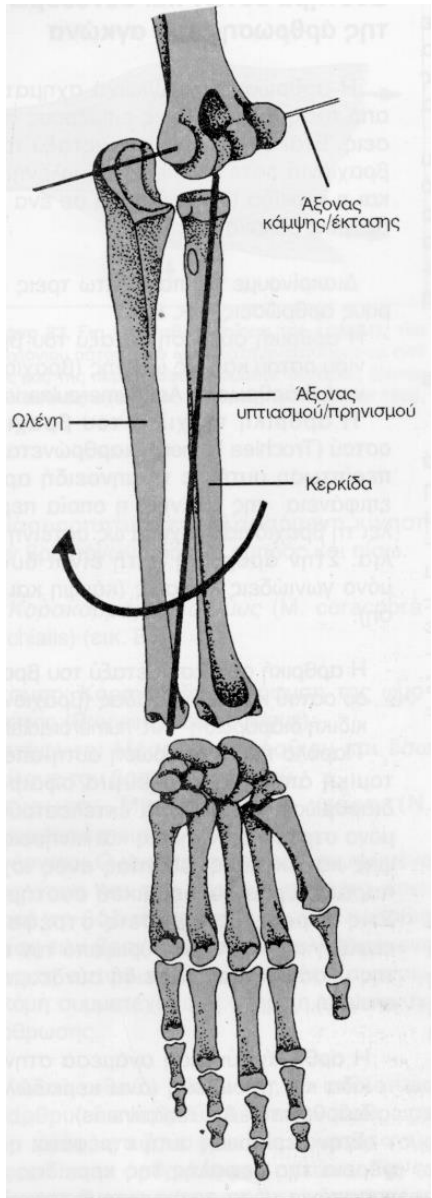
# Σκοποί διάλεξης

- Σκοπός της διάλεξης να εισάγει βασικές γνώσεις γύρω από τη δομή και τη λειτουργία της διάρθρωσης του αγκώνα και των συντασσόμενων μελών του πήχη.

# Περιεχόμενα διάλεξης

- Διάρθρωση του αγκώνα
- Συντασσόμενες επιφάνειες βραχιονίου
- Συντασσόμενες επιφάνειες του πήχη
- Κερκίδα και ωλένη
- Σύνδεσμοι της άρθρωσης του αγκώνα
- Καμππήρες μύες
- Εκτείνοντες μύες
- Πρηνιστές μύες
- Υπτιαστές μύες
- Ειδικά θέματα

# Διάρθρωση του αγκώνα



- Σύνθετη τροχογίγγλυμος άρθρωση (κάμψη-έκταση).
- Διαιρείται σε τρεις επιμέρους αρθρώσεις που περιέχονται σε έναν κοινό αρθρικό θύλακα και που επιτρέπουν στροφικές και γωνιώδεις κινήσεις.
- **Βραχιονωλενική:** η αρθρική τροχιλία του βραχιονίου συντάσσεται με την μηνοειδή αρθρική επιφάνεια της ωλένης (μόνο γωνιώδεις κινήσεις: κάμψη και έκταση).
- **Βραχιονοκερκιδική:** είναι μία άρθρωση ανάμεσα στον κόνδυλο του βραχιονίου οστού και στην κεφαλή της κερκίδας. Εκτελούνται μόνο στροφικές κινήσεις και κάμψης και έκτασης. Η περιστροφή της κεφαλής της κερκίδας γίνεται μέσα στο δακτυλιοειδή σύνδεσμο.
- **Κερκιδωλενική:** στρέφεται η κεφαλή όπως παραπάνω στην κερκιδική εντομή της ωλένης.

# Διάρθρωση του αγκώνα



(α) Μέση οβελιαία διατομή της διάρθρωσης του δεξιού αγκώνα, έξω όψη

# Συντασόμενες επιφάνειες βραχιονίου



- Στο κάτω άκρο του βραχιονίου έχουμε δύο αρθρικές επιφάνειες, την **τροχιλία** προς τα έσω που συντάσσεται με την ωλένη και τον **κόνδυλο** προς τα έξω που συντάσσεται με την κερκίδα.
- Η τροχιλία μοιάζει με οριζοντιωμένη κλεψύδρα και ο κόνδυλος με μισή μπάλα.
- Στα πλάγια αυτών, προς τα έσω βρίσκονται η **παρατροχιλία απόφυση** και προς τα έξω η **παρακονδύλια απόφυση**. Πάνω από αυτές η υπερπαρατροχιλία και η υπερπαρακονδύλια ακρολοφία.
- Στην οπίσθια επιφάνεια του βραχιονίου, πάνω από τη τροχιλία βρίσκεται ο **ωλεκρανικός βόθρος**. Στο αντίστοιχο μέρος της πρόσθιας επιφάνειας, προς τα έσω ο **κορωνοειδής βόθρος** και προς τα έξω το **κερκιδικό βοθρίο**.

# Συντασόμενες επιφάνειες του πήχη



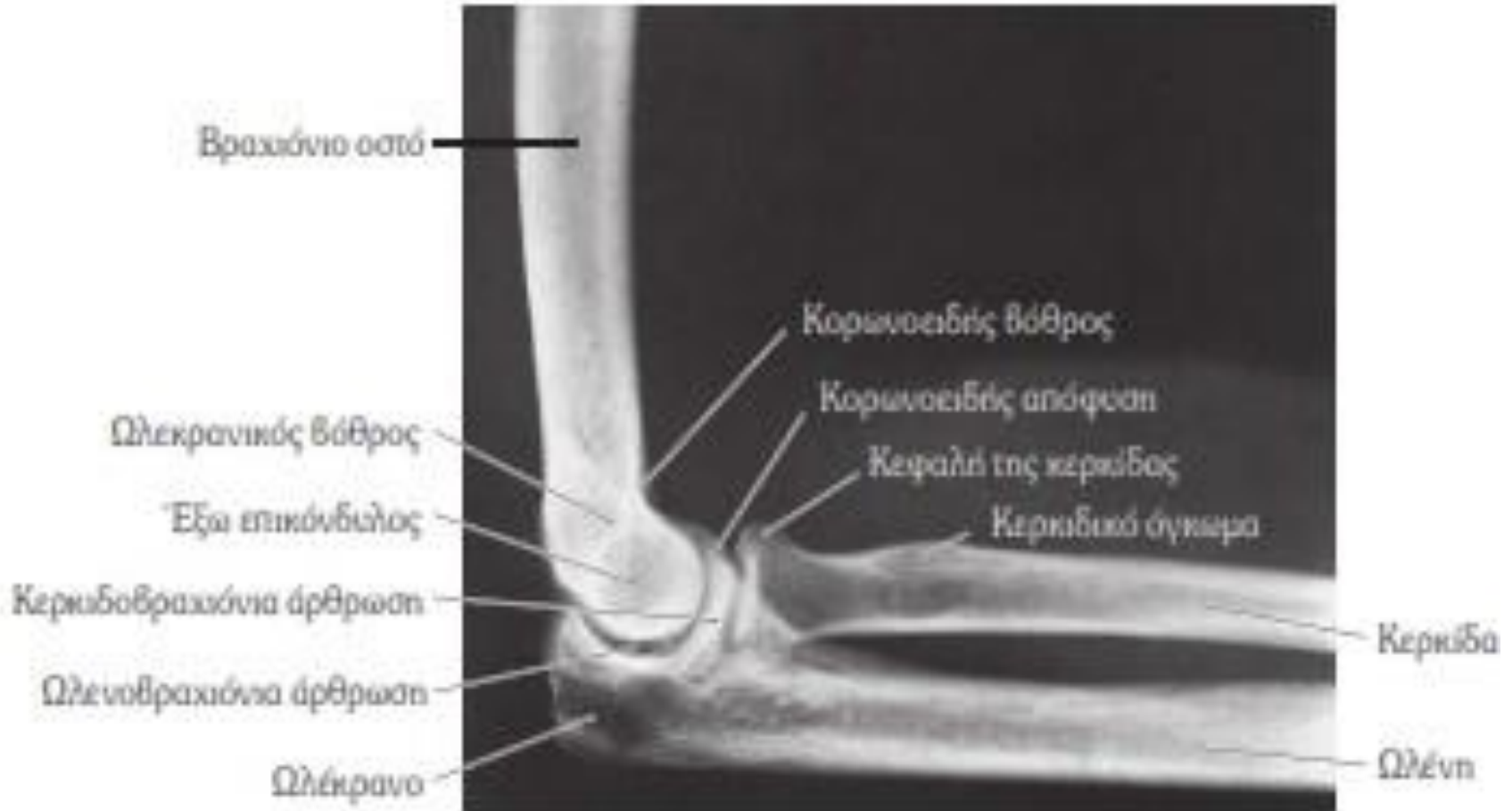




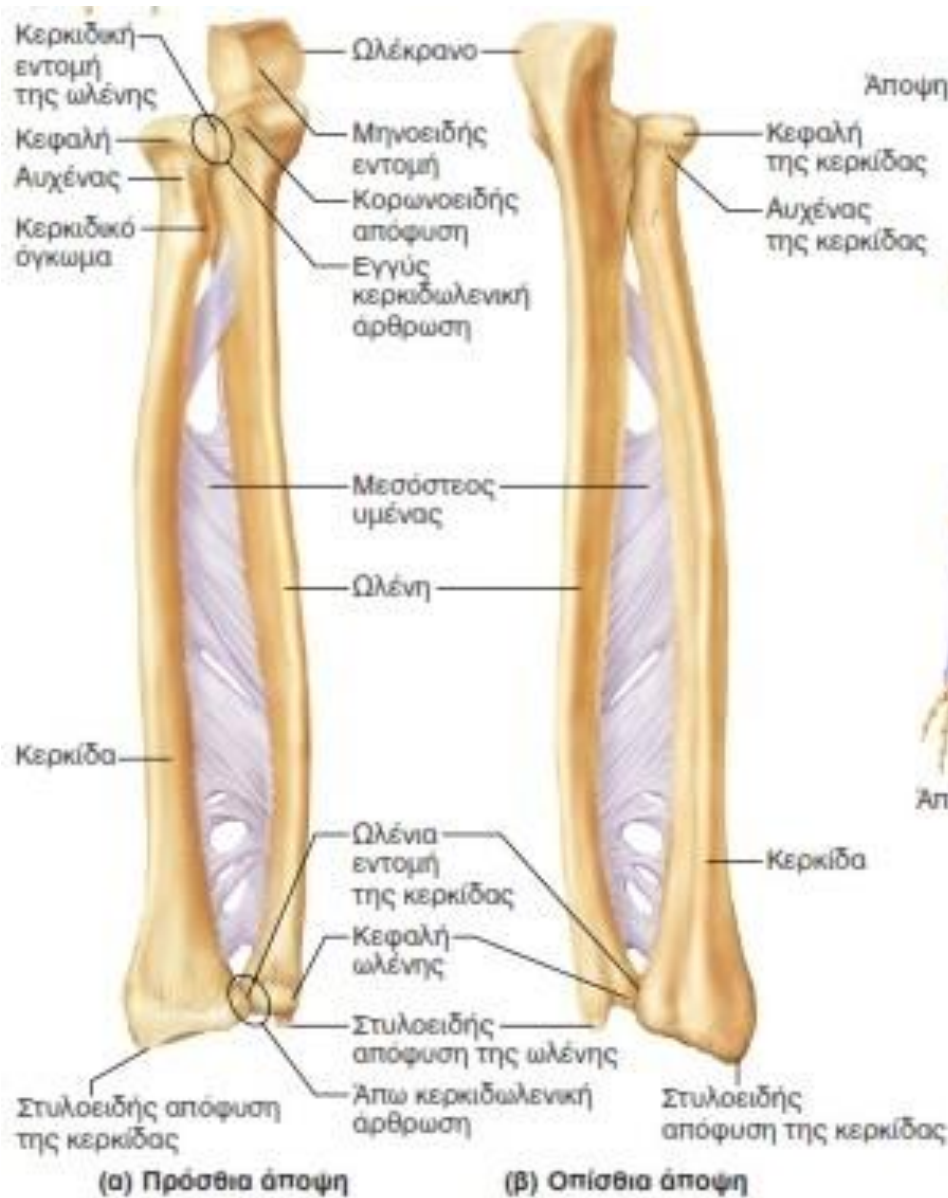
# Συντασσόμενες επιφάνειες βραχίονα - πήχη



# Συντασσόμενες επιφάνειες βραχίονα - πήχη



# Κερκίδα και ωλένη

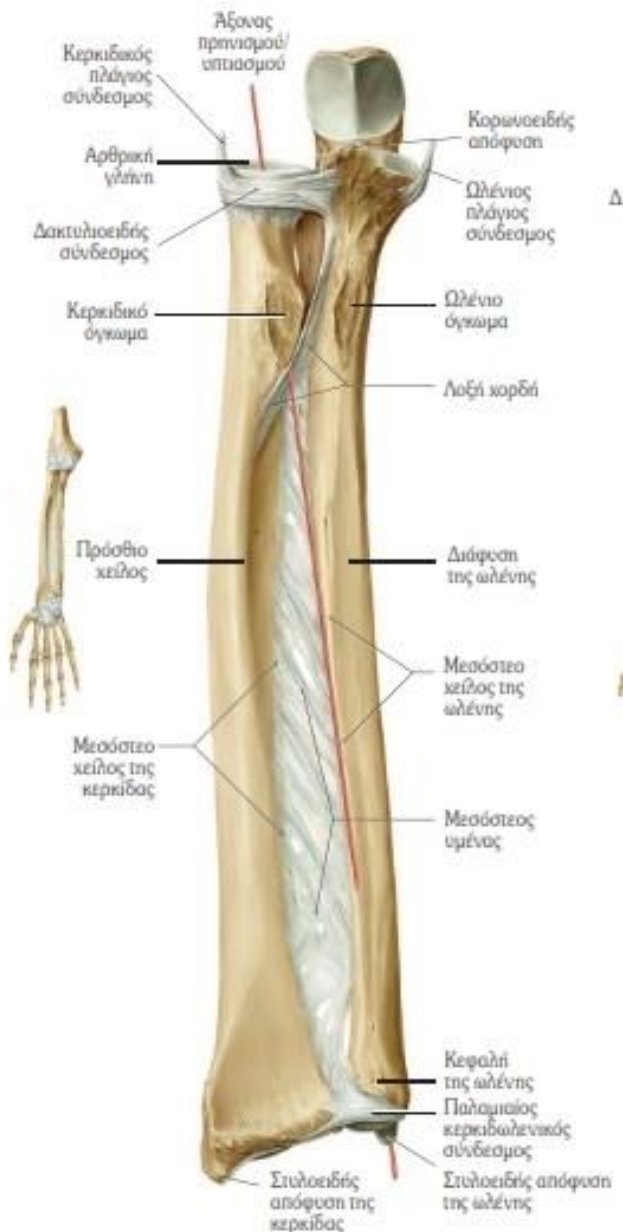


(γ) Άνω άκρο της ωλένης, πλάγια άποψη



(δ) Κάτω άκρο της κερκίδας και της ωλένης στον καρπό

# Κερκίδα και ωλένη



- Η **κερκίδα** προς τα έξω και η **ωλένη** προς τα έσω είναι τα δύο παράλληλα οστά του πήχη. Στο κάτω μέρος συντάσσονται με τα οστά του καρπού. Συντάσσονται επίσης μεταξύ τους στην άνω και κάτω **κερκιδωλενική** άρθρωση.
- Συνδέονται μεταξύ τους σε όλο το μήκος τους με τον **μεσόστεο υμένα** (αποπεπλατυσμένος σύνδεσμος).
- Η ωλένη είναι ογκωδέστερη προς τα πάνω και λεπτότερη προς τα κάτω, ενώ η κερκίδα το αντίστροφο.
- Η ωλένη συμμετέχει περισσότερο στη διάρθρωση του αγκώνα και η κερκίδα περισσότερο στην πηγεοκαρπική διάρθρωση.

# Κερκίδα και ωλένη



- Όταν η παλαμιαία επιφάνεια του άκρου χεριού στραφεί προς τα κάτω, το κάτω άκρο της κερκίδας ολισθαίνει διαγώνια πάνω από την ωλένη και τα δυο οστά σχηματίζουν ένα Χ.

# Κερκίδα και ωλένη



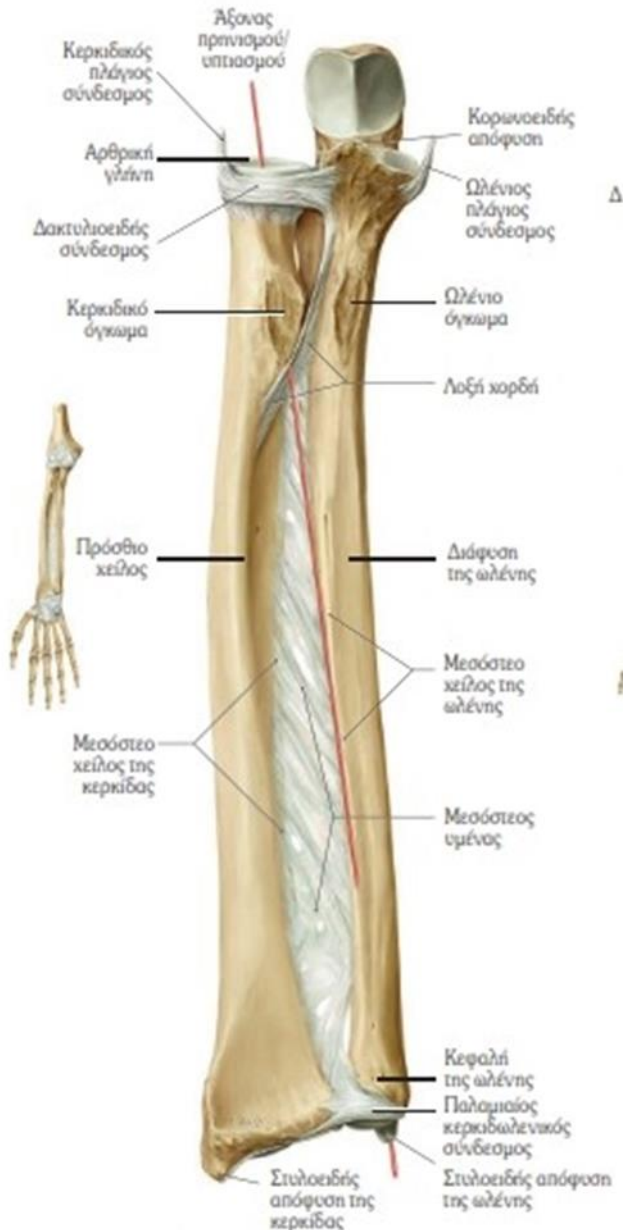
(γ) Άνω άκρο της ωλένης, πλάγια άποψη



δ) Κάτω άκρα της κερκίδας και της ωλένης στον καρπό

- **Ωλένη:**
- Στο άνω άκρο το ωλέκραιο και η μηνοειδής εντομή. Κάτω από την μηνοειδή εντομή η **κωρονοειδής** απόφυση και προς τα έξω αυτής η **κερκιδική εντομή** για τη σύνταξη με την κεφαλή της κερκίδας.
- Στο κάτω άκρο η ωλένη καταλήγει στην υποστρόγγυλη **κεφαλή** που συντάσσεται με την κερκίδα. Εσωτερικά της κεφαλής βρίσκεται η **στυλοειδής απόφυση της ωλένης**.

# Κερκίδα και ωλένη



- **Κερκίδα:**
- Στο άνω άκρο της κερκίδας η κεφαλή, συντάσσεται, εκτός από τον κόνδυλο του βραχιονίου, και με την κερκιδική εντομή της ωλένης.
- Κάτω από την **κεφαλή** υπάρχει ο **αυχένας**. Κάτω από τον αυχένα στην πρόσθια επιφάνεια το **κερκιδικό όγκωμα** (σημείο κατάφυσης του δικέφαλου βραχιονίου μυός).

# Κερκίδα και ωλένη



(γ) Άνω άκρο της ωλένης, πλάγια άποψη



δ) Κάτω άκρα της κερκίδας και της ωλένης στον καρπό

- **Κερκίδα:**
- Στο κάτω άκρο της κερκίδας, προς τα έσω βρίσκεται η **ωλένια εντομή** (για να συνταχθεί με την ωλένη στην κάτω κερκιδωλενική άρθρωση).
- Στην έξω επιφάνεια του κάτω άκρου της κερκίδας η **στυλοειδής απόφυση της κερκίδας**.



# Κερκίδα και ωλένη



- Ψηλάφηση των στυλοειδών αποφύσεων στην ραχιαία επιφάνεια του κάτω άκρου του πήχη.

# Σύνδεσμοι της άρθρωσης του αγκώνα



- Ο δακτυλιοειδής σύνδεσμος που περιβάλλει την κεφαλή της κερκίδας, ο έξω (κερκιδικός) πλάγιος σύνδεσμος και ο έσω (ωλένιος) πλάγιος σύνδεσμος.

# Σύνδεσμοι της άρθρωσης του αγκώνα



(δ) Διάρθρωση του δεξιού αγκώνα, έσω άποψη

- Σταθερότητα στην άρθρωση παρέχουν και οι τένοντες των μυών που διατρέχουν την άρθρωση.

# Σύνδεσμοι της άρθρωσης του αγκώνα



# Κάμψη – έκταση του αγκώνα

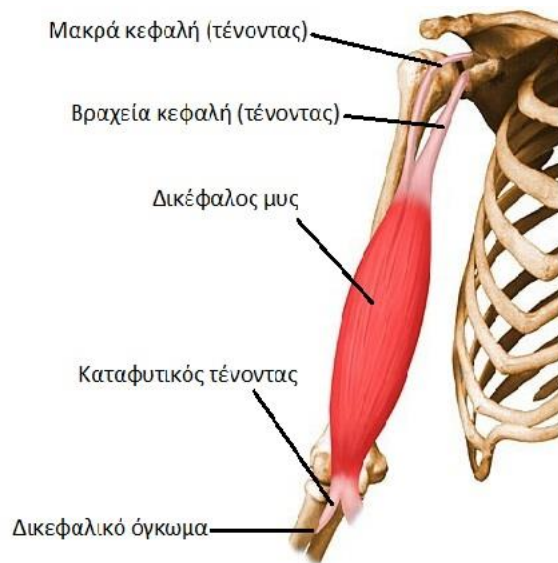


**A** Κάμψη



**B** Έκταση

# Καμπτήρες μύες – δικέφαλος βραχιόνιος



- Εντονότερη λειτουργία έχουν οι καμπτήρες μύες.
- Ο δικέφαλος βραχιόνιος εκφύεται: η βραχεία κεφαλή από την κορακοειδή απόφυση και η μακρά από το υπεργλήνιο φύμα της ωμοπλάτης. Καταφύεται στο κερκιδικό όγκωμα.
- Κάμπτει και υπτιάζει τον πήχη.
- Τη μεγαλύτερη δύναμη την αναπτύσσει στην κάμψη σε ορθή γωνία και σε θέση υπτιασμού.

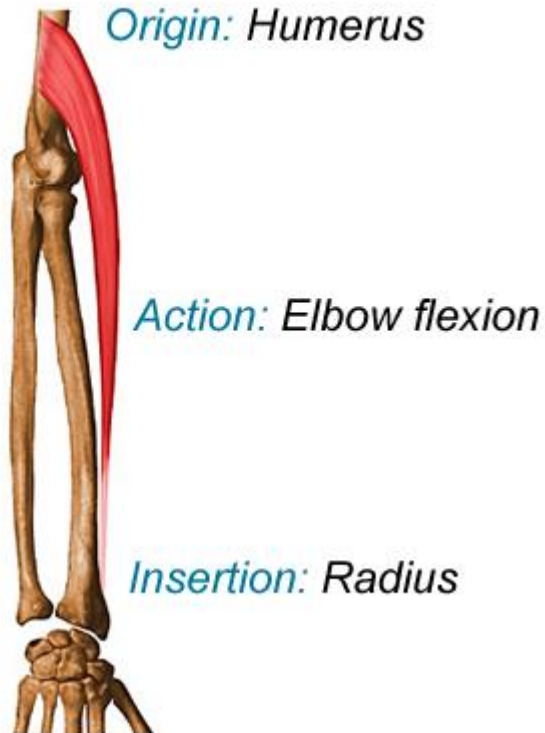
# Καμπτήρες μύες – πρόσθιος βραχιόνιος



- Βρίσκεται κάτω από τον δικέφαλο.
- Εκφύεται από το κάτω ημιμόριο της πρόσθιας επιφάνειας του βραχιόνιου και καταφύεται στο ωλένιο όγκωμα.
- Είναι καμπτήρας του πήχη με εξίσου μεγάλη δύναμη όπως αυτή του δικεφάλου.

# Καμπτήρες μύες – βραχιονοκερκιδικός

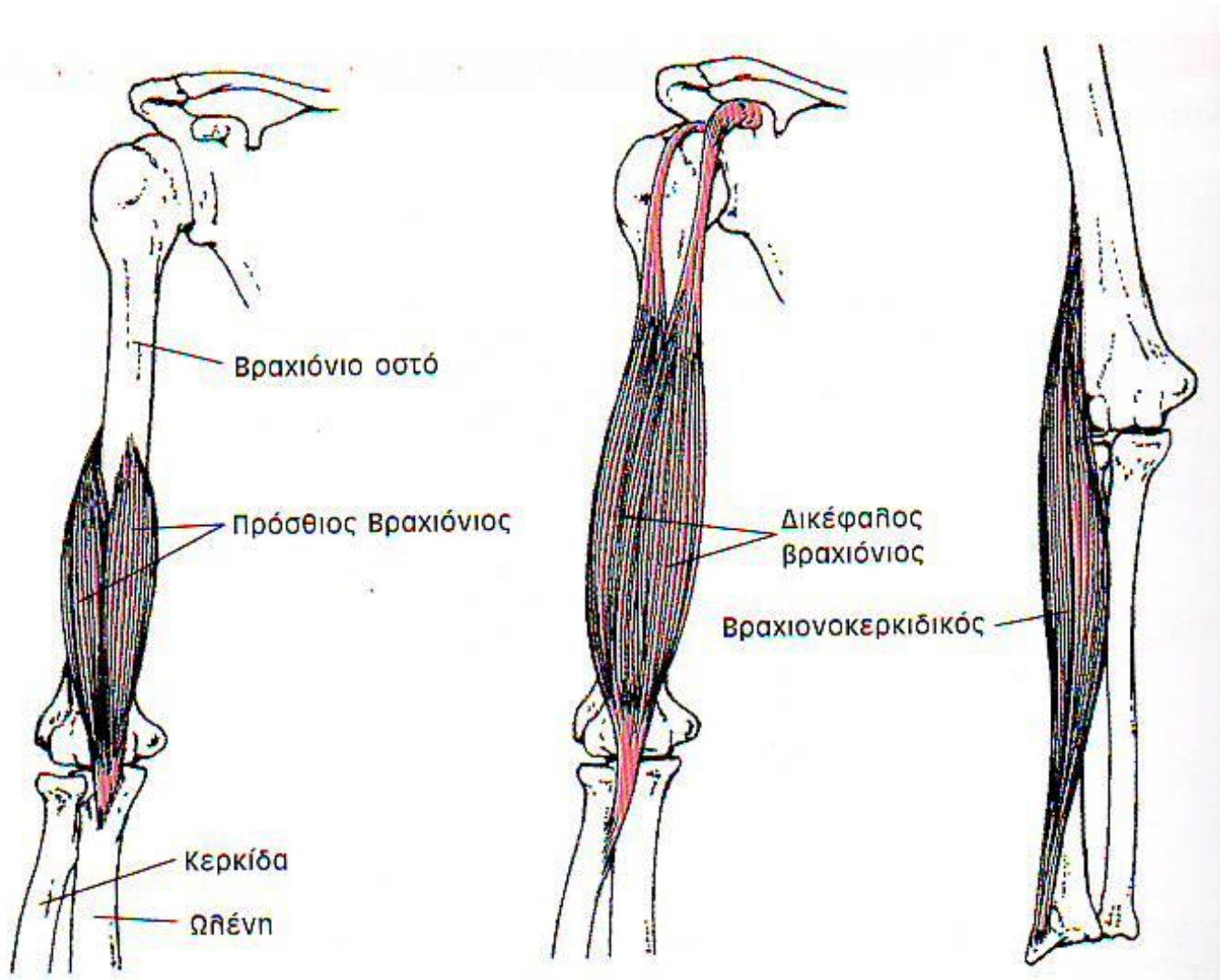
## Brachioradialis



- Εκφύεται από το κάτω τεταρτημόριο του έξω χείλους του βραχιόνιου και καταφύεται στη στυλοειδή απόφυση της κερκίδας.
- Είναι καμπτήρας του πήχη



# Καμπτήρες μύες του αγκώνα

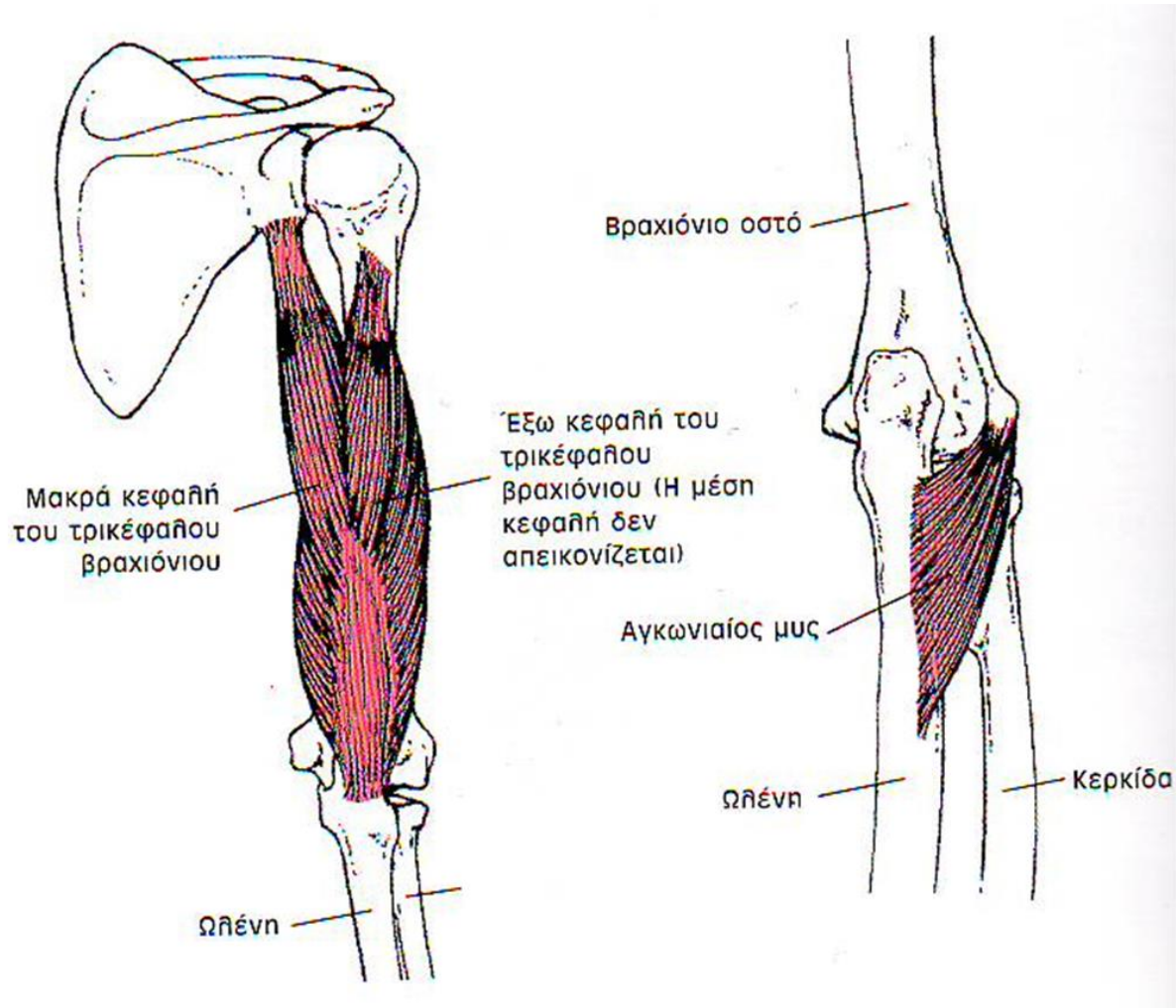


# Εκτείνοντες μύες – τρικέφαλος βραχιόνιος



- Ο τρικέφαλος βραχιόνιος είναι ο κατεξοχήν εκτείνων τον αγκώνα.
- Εκφύεται: Η μακρά κεφαλή από το υπογλήνιο φύμα της ωμοπλάτης, ενώ η έσω και έξω από την οπίσθια επιφάνεια του βραχιόνιου.
- Καταφύεται στο ωλέκρανο.
- Εκτείνει τον αγκώνα.

# Εκτείνοντες μύες τον αγκώνα



- Ο αγκωνιαίος μυς είναι βραχύς τριγωνικός μυς και συναγωνιστής του τρικέφαλου βραχιονίου κατά την έκταση του αγκώνα.

# Πρηνισμός – υπτιασμός του πήχη



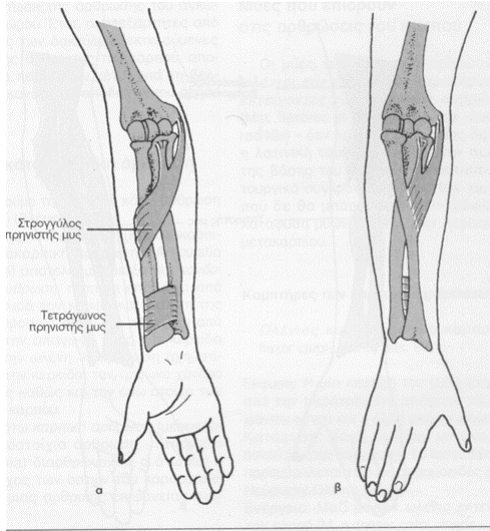
**A** Υπτιασμός



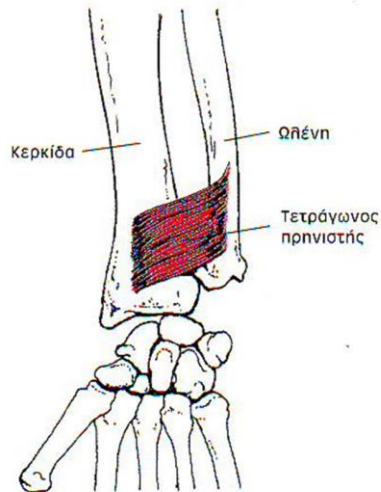
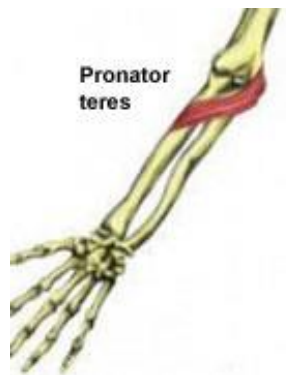
**B** Πρηνισμός

- Πρηνισμός: η ράχη του χεριού στρέφεται προς τα επάνω και μέσα (η κερκίδα στρέφεται διαγώνια πάνω από την ωλένη).
- Υπτιασμός: η παλάμη στρέφεται προς τα πάνω και έξω.

# Πρηνιστές μύες στρογγύλος και τετράγωνος πρηνιστής

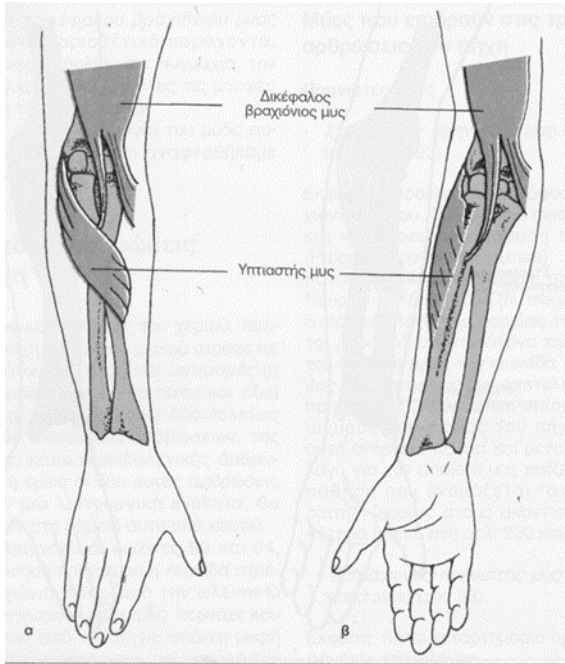


- Ο **στρογγύλος πρηνιστής** εκφύεται από την παρατροχίλια απόφυση του βραχιόνιου και την κορωνοειδή απόφυση της ωλένης και καταφύεται στο μέσο τριτημόριο της κερκίδας.
- Εκτός από πρηνιστής είναι και ισχυρός καμπτήρας του πήχη.
- Ο **τετράγωνος πρηνιστής** εκφύεται από το κάτω τεταρτημόριο της πρόσθιας επιφάνειας της ωλένης και καταφύεται στο κάτω τεταρτημόριο της πρόσθιας επιφάνειας της κερκίδας.



# Υπτιαστές μύες

## Υπτιαστής και δικέφαλος βραχιόνιος



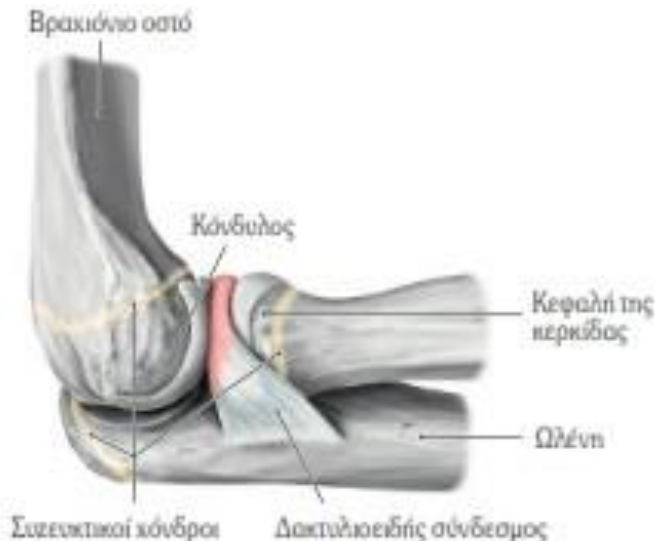
- Ο υπτιαστής μυς εκφύεται από την παρακονδύλια απόφυση του βραχιόνιου, τον έσω πλάγιο σύνδεσμο του αγκώνα και τον δακτυλιοειδή σύνδεσμο και την ωλένη και καταφύεται στο μέσο της κερκίδας.
- Ο δικέφαλος βραχιόνιος μυς υπτιάζει τον πήχη τρεις φορές ισχυρότερα από τον υπτιαστή μυ.



# Ειδικά θέματα



- **ΥΠΕΞΑΡΘΡΗΜΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΤΗΣ ΚΕΡΚΙΔΑΣ (ΕΠΩΔΥΝΟΣ ΠΡΗΝΙΣΜΟΣ)**
- Στα μικρά παιδιά η ανώριμη κεφαλή της κερκίδας είναι δυνατό να υποστεί υπεξάρθρημα όταν το άνω άκρο του παιδιού έλκεται προς τα πάνω.



- Η κεφαλή της κερκίδας είναι δυνατό να ολισθήσει κάτω από το δακτυλιοειδή σύνδεσμο, ο οποίος μπορεί να παγιδευτεί μεταξύ της κερκίδας και του κονδύλου.
- Ο υπτιασμός του αγκώνα σε κάμψη ανατάσσει την άρθρωση

# Βιβλιογραφία

- **Marieb, Wilhelm, Mallatt. (2018). *Ανατομία*. Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.**
- **Peggy A. Houglum (2016). *Brunnstrom's Κλινική Κινησιολογία*. Εκδόσεις Παρισιάνου.**
- **Anne M. Gilroy (2019). *Ανατομία του Ανθρώπου*. Εκδόσεις Ιωάννης Κωνσταντάρας.**
- **Μπαλτόπουλος. (2016). *Ανατομική του ανθρώπου – Δομή και λειτουργία*. Human Kinetics, Champaign, IL.**