

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Υπεύθυνος μαθήματος

ΤΣΙΟΚΑΝΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Καθηγητής Βιοκινητικής

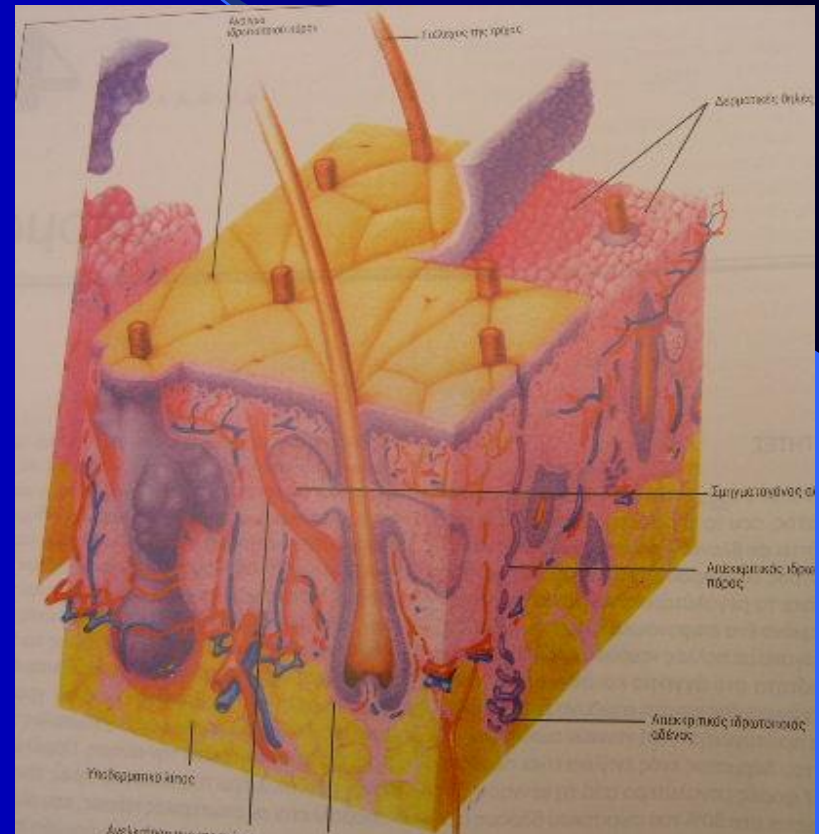
Διδάσκοντες

ΓΟΥΛΑΣ ΒΑΙΟΣ

ΣΥΡΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

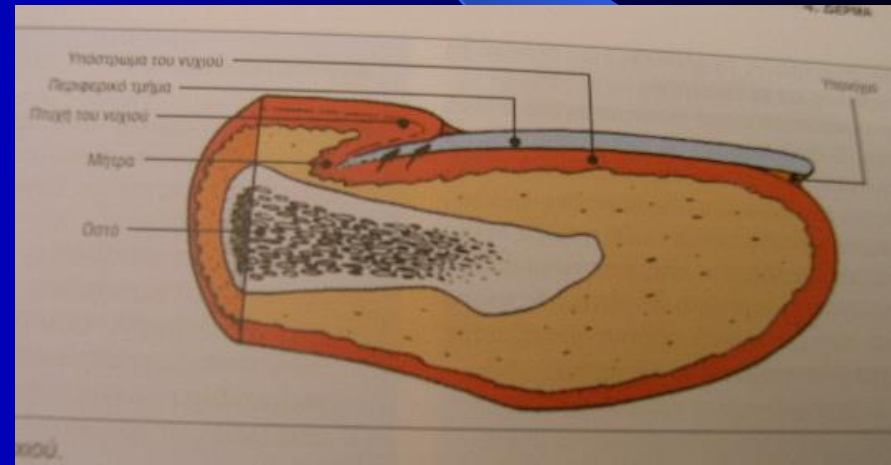
ΔΕΡΜΑ

- **Επιδερμίδα**
(*βασική, ακανθωτή, κοκκιώδη, διαφανής, κεράτινη στιβάδα*)
- **Χόριο**
- **Υποδερμίδα**
(*υποδόριος λιπώδης ιστός*)



Εξαρτήματα δέρματος

- Ιδρωτοποιοί αδένες
- Σμηγματογόνοι αδένες
- Όνυχες
- Τρίχες



Αγγείωση - νεύρωση δέρματος

- Αγγείωση χορίου, υποδερμίδας- δεν αγγειώνεται η επιδερμίδα
- Νεύρωση επιδερμίδας (ελεύθερες νευρικές απολήξεις αμύελων νευρικών ινών-απτικοί μηνίσκοι Merker Ranvier-αφής)

Νεύρωση χορίου

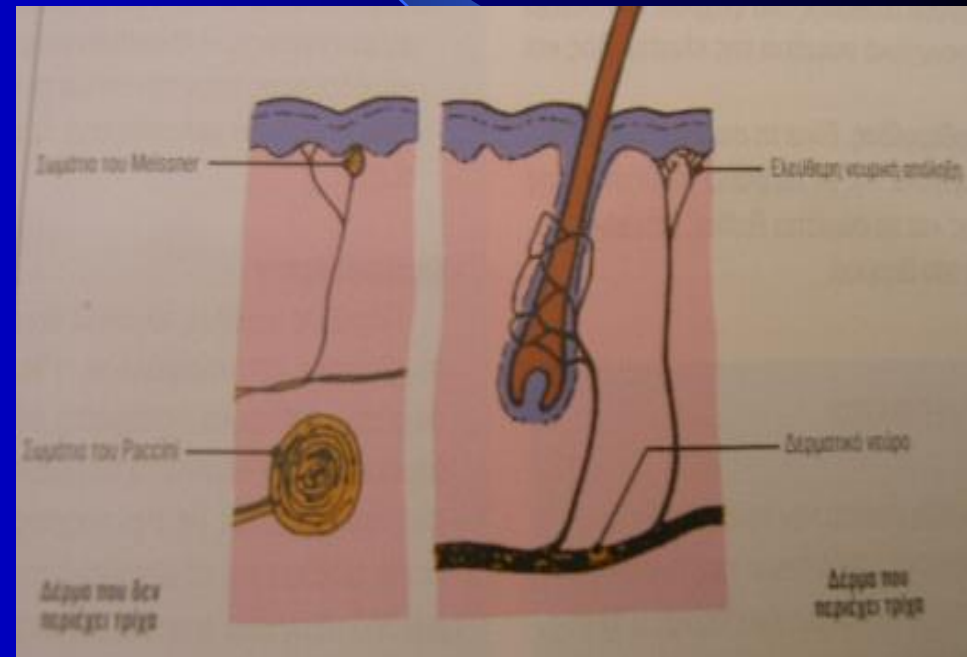
- Ελεύθερες νευρικές απολήξεις(πόνος)
- Σωμάτια Meissner(ράγες δακτύλων-λεπτή αφή)
- Σωμάτια Krause(ψυχρό)

Νεύρωση δέρματος

- Νεύρα υποδερμίδας

σωμάτια Vater-Pacini- εν
τω βάθει αίσθηση αφής,
πίεσης)

σωμάτια Ruffini-
αίσθηση θερμού)



Λειτουργίες δέρματος

- Προστατευτική
(μηχανικές κακώσεις, μικροβιακό φράγμα, χημικές προσβολές, ηλεκτρικές προσβολές, αδιάβροχη λειτουργία, ηλιακή ακτινοβολία)
- Θερμορύθμιση
- Αισθητική λειτουργία
- Μεταβολική λειτουργία
- Ανοσοποιητική λειτουργία
- Απεκκριτική λειτουργία
- Απορροφητική λειτουργία

Μύες

- Λείες μυικές ίνες
- Γραμμωτές μυικές ίνες
- Μυοκάρδιο

Μεγάλη ποικιλία σε μέγεθος και εξωτερική εμφάνιση

ΕΚΦΥΣΗ – ΚΑΤΑΦΥΣΗ - ΓΑΣΤΕΡΑ

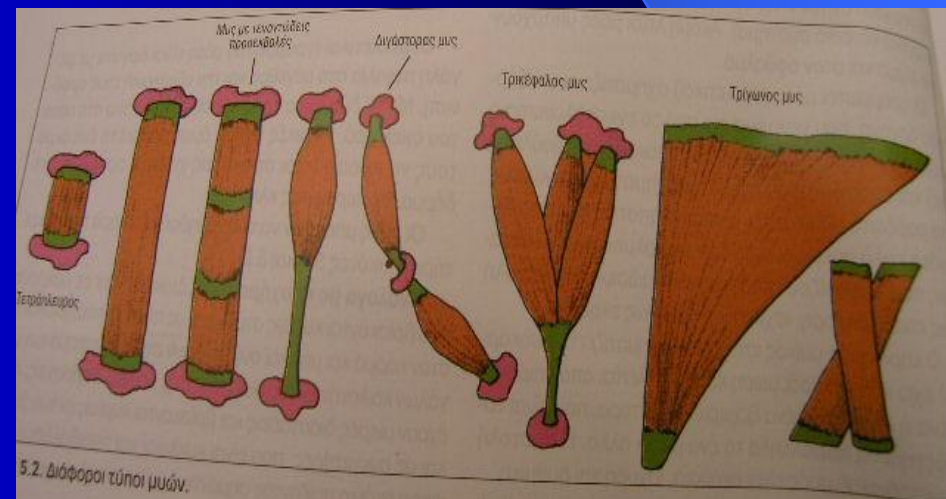
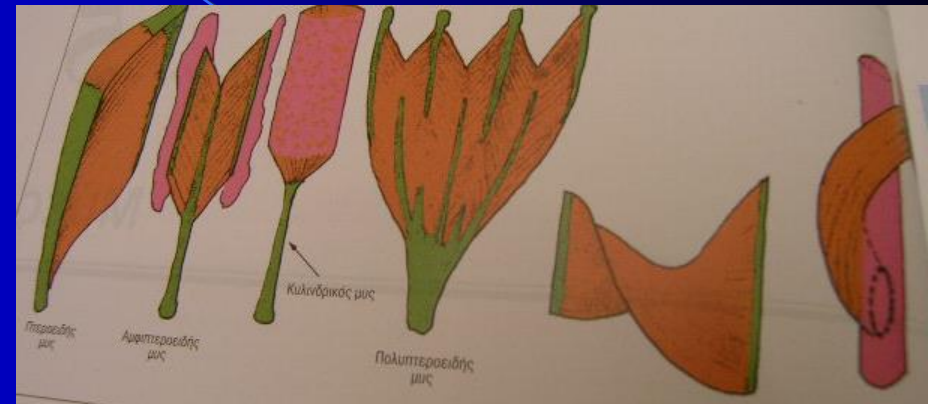
Μορφολογία μυών

- Ανάλογα με το σχήμα
(πλατείς, μακρείς, σφιγκτήρες)
- Ανάλογα με τον αριθμό των κεφαλών
(δικέφαλος, τρικέφαλος, τετρακέφαλος)
- Ανάλογα με την τοπογραφία τους
(επιπολείς, εν τω βάθει)

Μορφολογία μυών

- Ανάλογα με τη φορά πρόσφυσης των μυικών ινών στον τένοντα

(πτεροειδείς, μονοπτεροειδείς, αμφιπτεροειδείς, πολυπτεροειδείς)



Γραμμωτές μυικές ίνες

- Ερυθρές ίνες

(πλούσιες σε μυοσφαιρίνη, πτωχές σε μυικά ινίδια- παρατεταμένη σύσπαση)

- Λευκές ίνες

(πλούσιες σε μυικά ινίδια, πτωχές σε μυοσφαιρίνη- γρήγορη σύσπαση, γρήγορη κόπωση)

- Διαφορετική αναλογία σε κάθε μυ

400 περίπου μύες στο ανθρώπινο σώμα

250 εκατομμύρια μυικές ίνες

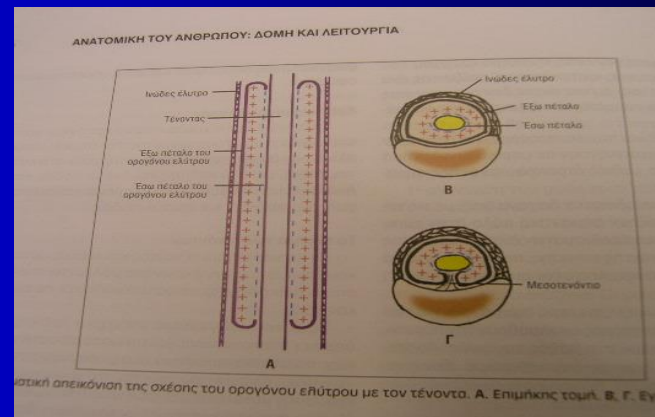
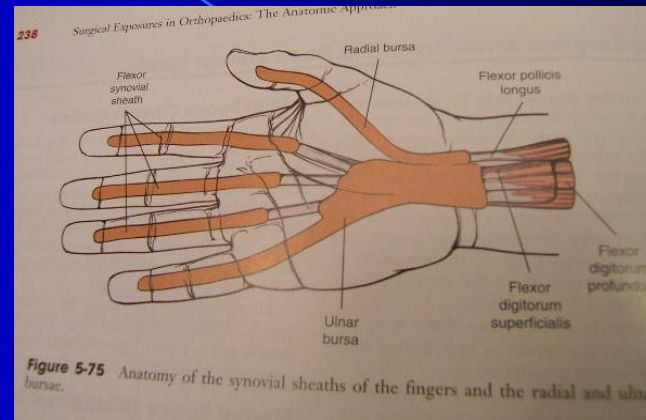
Ο δικέφαλος βραχιόνιος με 580.000 μυικές ίνες

Ο μείζων γλουτιαίος με 10.000.000 μυικές ίνες

Ο τείνων το τύμπανο με 1100 μυικές ίνες

Επικουρικά μέρια μυών

- Μυικές περιτονίες
- Καθεκτικοί σύνδεσμοι
- Έλυτρα τενόντων
- Ορογόνοι θύλακοι



Ιδιότητες μυών

- Ελαστικότητα
- Διατασιμότητα
- Τονικότητα
- Μυικός τόνος
- Διεγερσιμότητα
- Καματηρότητα
- Συσταλτικότητα

Ισομετρική συστολή
Ισοτονική συστολή
Ισοκινητική συστολή

Λειτουργική ταξινόμηση

- Κύριος μυσ
- Ανταγωνιστής μυσ
- Σταθεροποιός μυσ
- Εξουδετεροποιός μυσ
- Συνεργός μυσ

Μυϊκή ατροφία

- Τραυματισμός, ακινητοποίηση
- Μείωση αριθμού σαρκομερίων
- Αύξηση μήκους σαρκομερίου
- Αύξηση κολλαγόνου
- Αύξηση σχέσης κολλαγόνου προς μυϊκό ιστό
- Απώλεια βάρους
- Μείωση μυϊκής δύναμης κατά 15% την ημέρα
- Ελάττωση ρυθμού πρωτεινοσύνθεσης
- Μείωση ανθεκτικότητας στον κάματο

Overuse syndromes

Τραυματισμός τενόντων, συνδέσμων, θυλάκων, νεύρων, αρθρικού χόνδρου, μυών

- ✓ Tennis elbow
- ✓ Golfer`s elbow
- ✓ Housekeeper`s knee
- ✓ Impingement syndrome of shoulder
- ✓ Χονδροπάθεια επιγονατίδας
- ✓ Σύνδρομο ταρσιαίου κόλπου
- ✓ Τενοντίτιδα απαγωγών μυών
- ✓ De Quervain syndrome

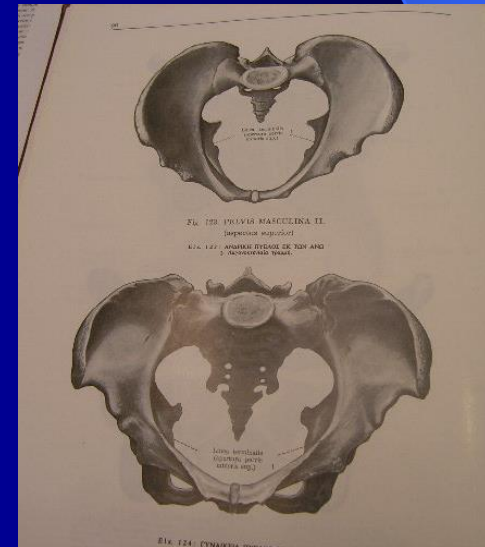
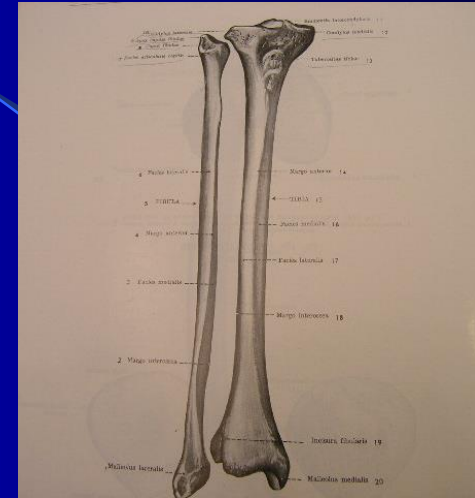
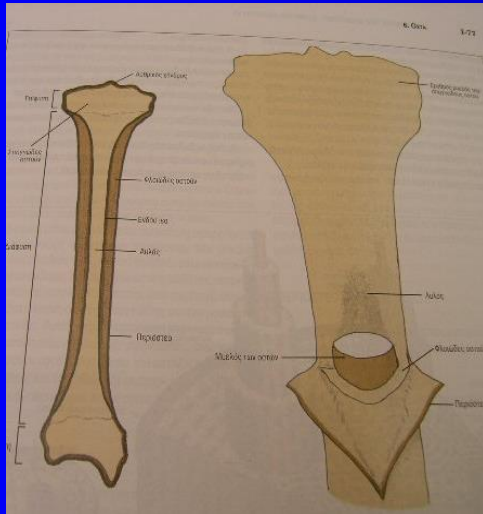
Λειτουργία οστών

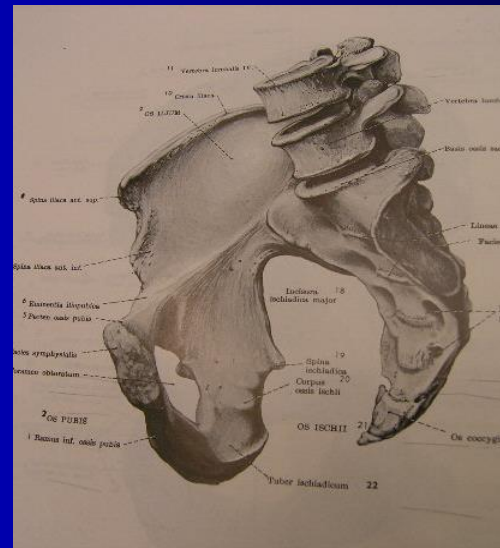
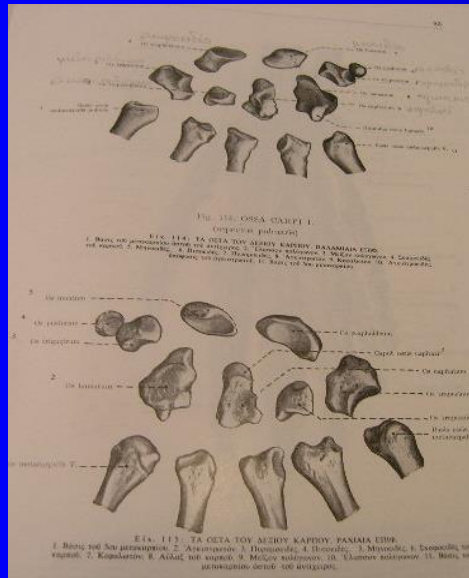
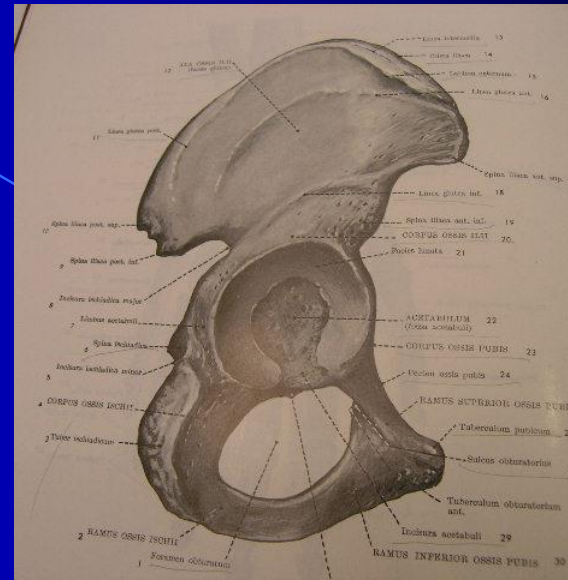
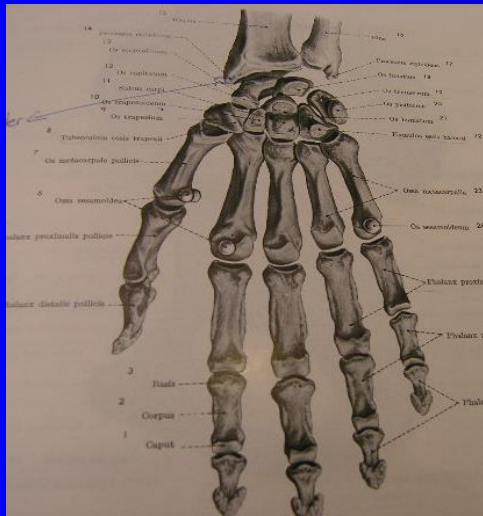
- ✓ Στήριξη
- ✓ Σχήμα, διαστάσεις
- ✓ Προστασία οργάνων
- ✓ Μοχλός
- ✓ Αποθήκες ασβεστίου
- ✓ Αιμοποίηση

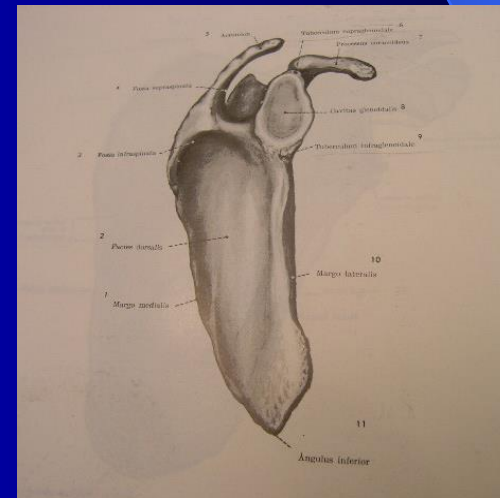
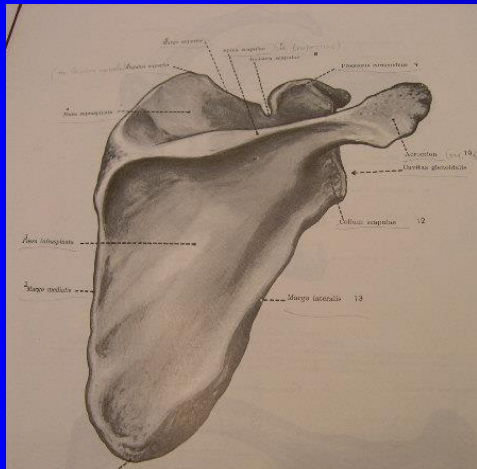
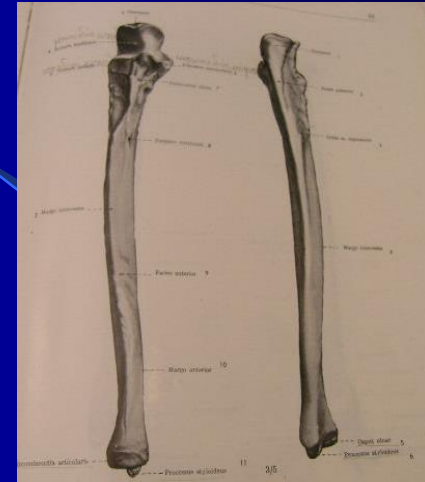
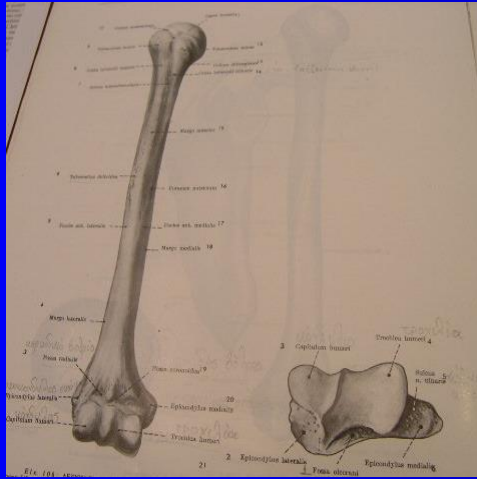
Είδη οστών

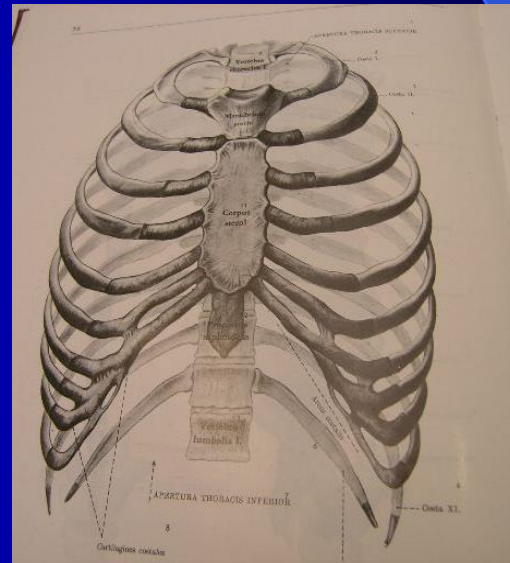
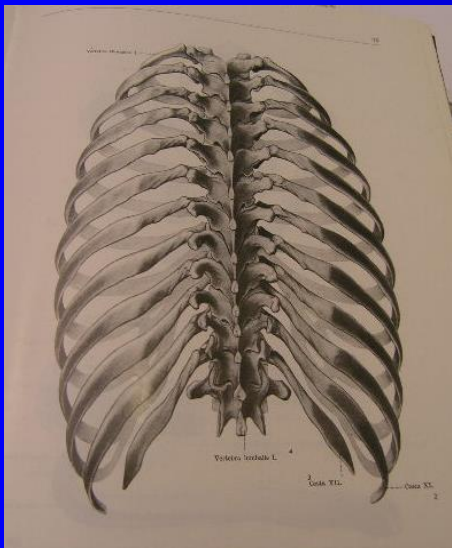
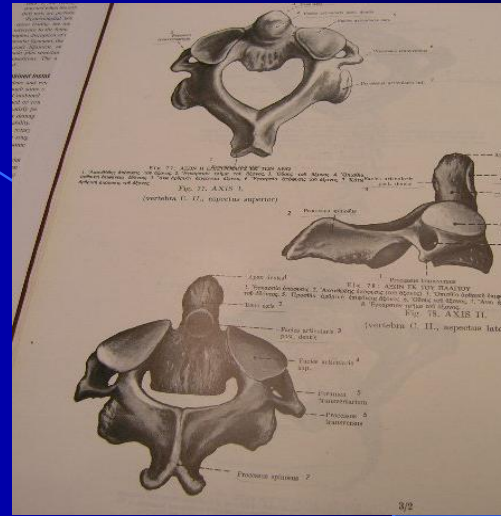
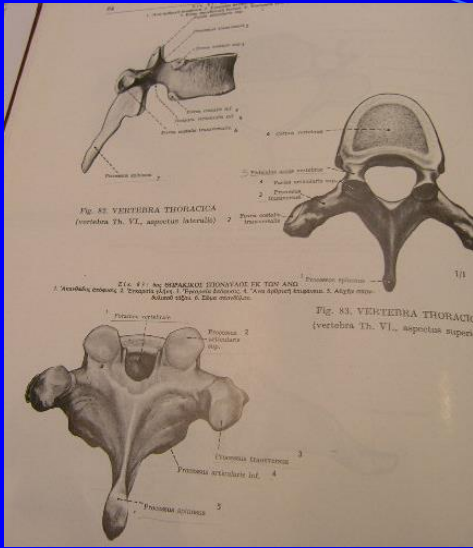
- Επιμήκη Μηρός, κνήμη, βραχίονας
- Βραχέα Φάλαγγες, καρπός, ταρσός
- Πλατιά Κρανίο, στέρνο, ωμοπλάτη
- Αεροφόρα Μετωπιαίο, σφηνοειδές, γνάθος

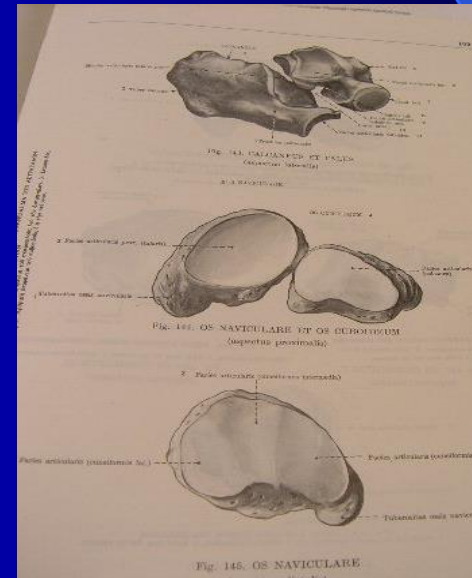
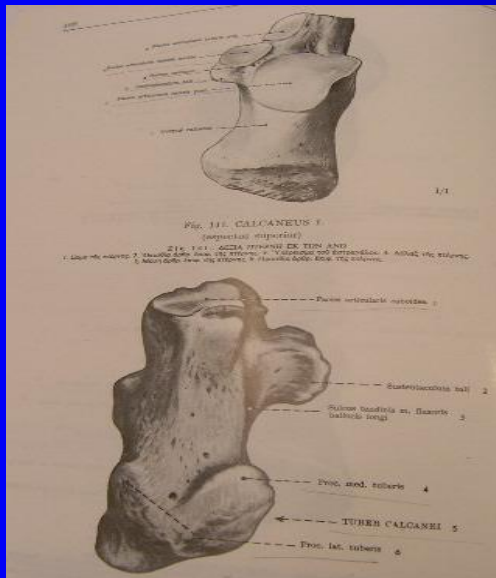
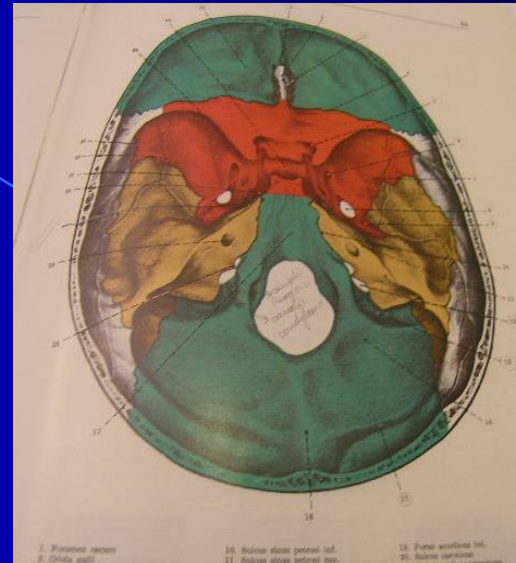
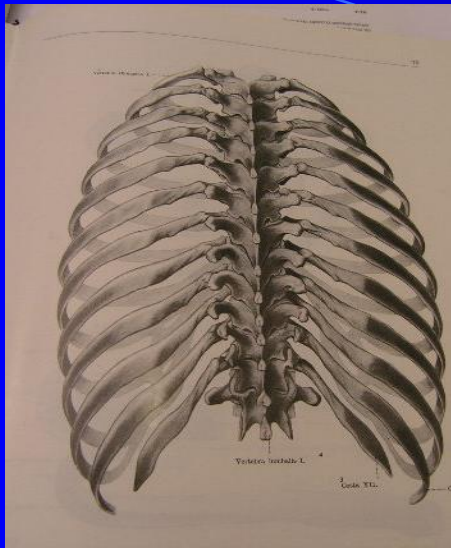
Επίφυση- Διάφυση- Μετάφυση





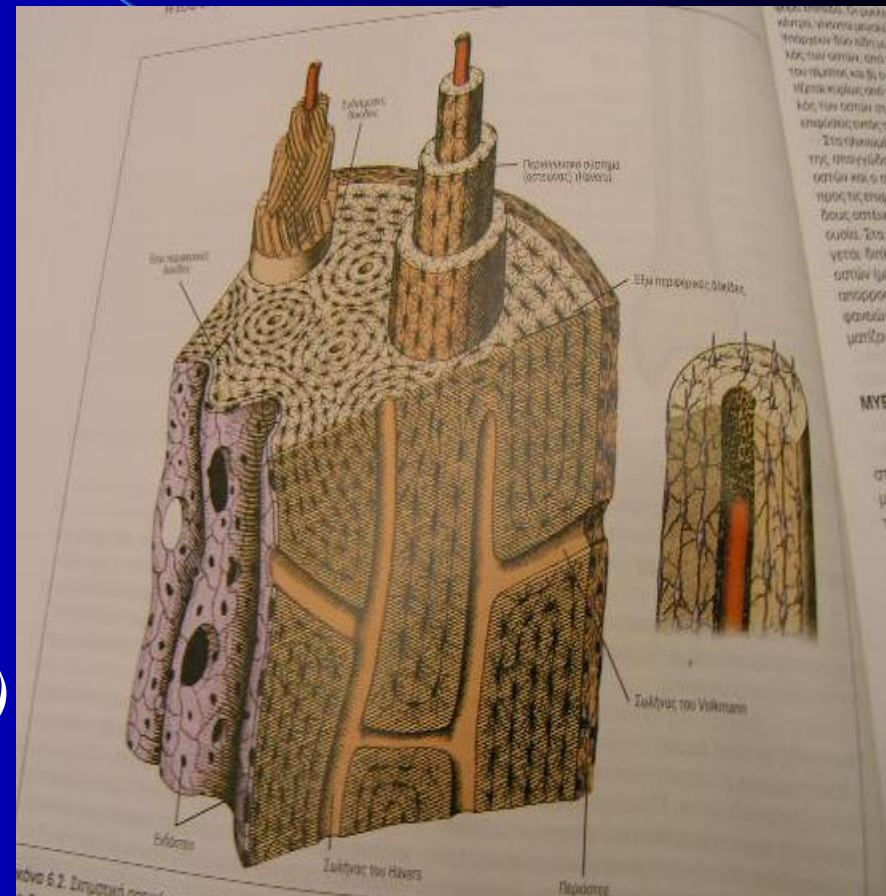






Διαχωρισμός λόγω σύστασης

- Φλοιώδες οστούν συμπαγής οστέινη ουσία
(οστεώνες=συστήματα Havers)
- Σπογγώδες οστούν σπογγώδης οστέινη ουσία
(οστικές δοκίδες, μυελοκυψέλες)

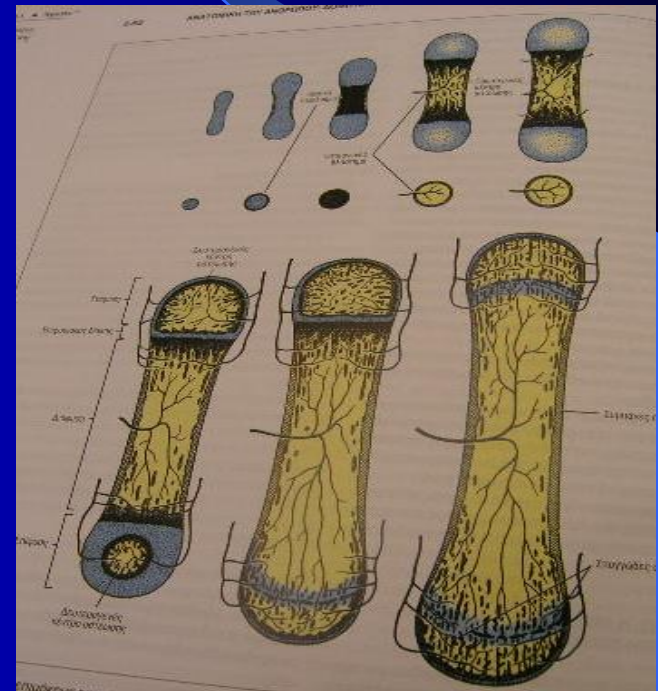


Μυελός των οστών

- Ερυθρός μυελός των οστών
(στέρνο, πλευρές, σπόνδυλοι, κρανίο, κλείδα)
- Ωχρός μυελός των οστών
- Η αιμοποίηση γίνεται από τον ερυθρό μυελό των οστών
- Ο ωχρός μυελός δεν αιμοποιεί εκτός από περιπτώσεις ιδιαιτέρων αναγκών
(υποξυγοναιμία, σοβαρή αιμορραγία)

Οστεοποίηση

- Υμενογενής οστεοποίηση
(κρανίο, κλείδα, κάτω γνάθος)
- Χονδρογενής οστεοποίηση
(μακρά οστά, βραχέα οστά)

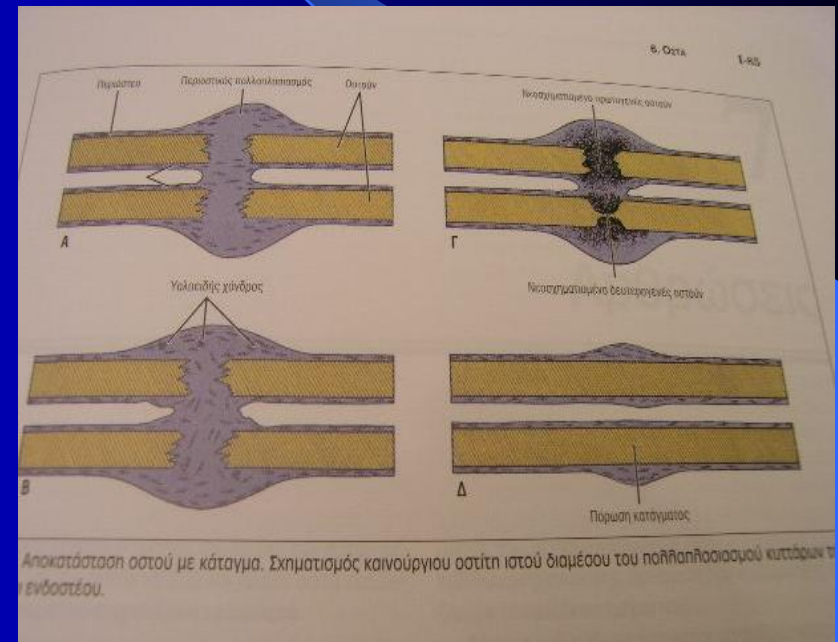


Σύσταση οστού

- Οργανικό μέρος (περίπου 50%)
- Ανόργανο μέρος (περίπου 45%- υδροξυαπατίτης)
- Ραχίτιδα, οστεομαλακία (*μειώνεται το ανόργανο μέρος*)
- Οστεοπόρωση (*μείωση ανόργανου και οργανικού μέρους*)

Αποκατάσταση οστού μετά από κάταγμα

- Ενδομεμβρανώδης (πρωτογενής) οστεοποίηση
- Χονδρογενής (δευτερογενής) οστεοποίηση



Αρθρώσεις

- Σύνδεση μεταξύ οστικών τμημάτων
- Η δομή καθορίζει τη λειτουργία και η λειτουργία καθορίζει τη δομή
- Κίνηση και σταθερότητα, δυναμική σταθερότητα
- Ενίσχυση αρθρώσεων
(θύλακος, σύνδεσμοι, τένοντες, μηνίσκοι, επιχείλιοι χόνδροι, μεσοσπονδύλιοι δίσκοι)

Είδη αρθρώσεων ανάλογα του υλικού συνένωσης

- ✓ **Συναρθρώσεις**
Ελάχιστη κίνηση ή καθόλου
- ✓ **Διαρθρώσεις**
Ευρεία κίνηση- θύλακος, υμένας, αρθρική κοιλότητα

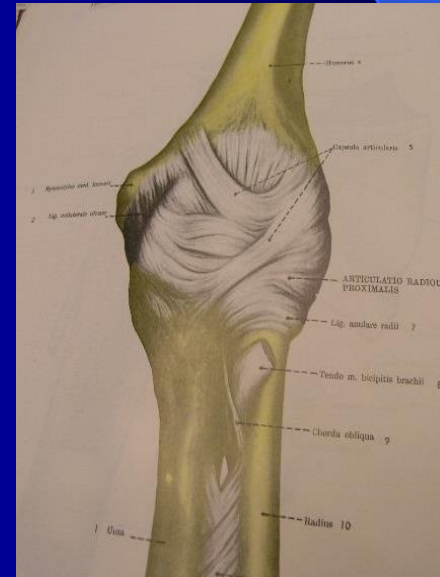
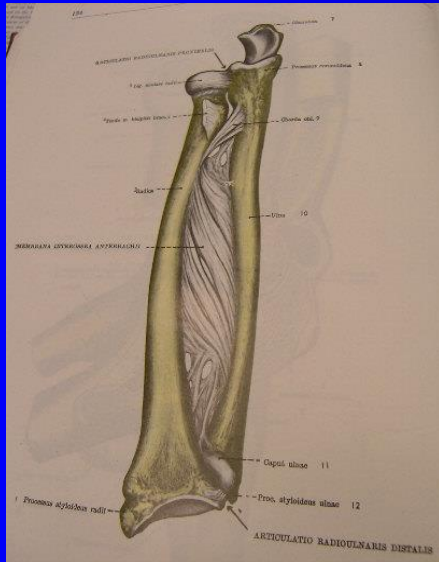
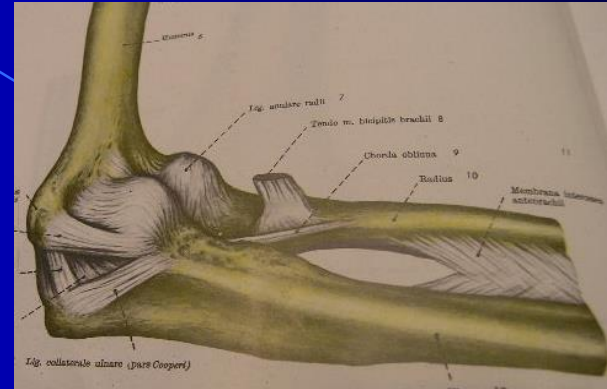
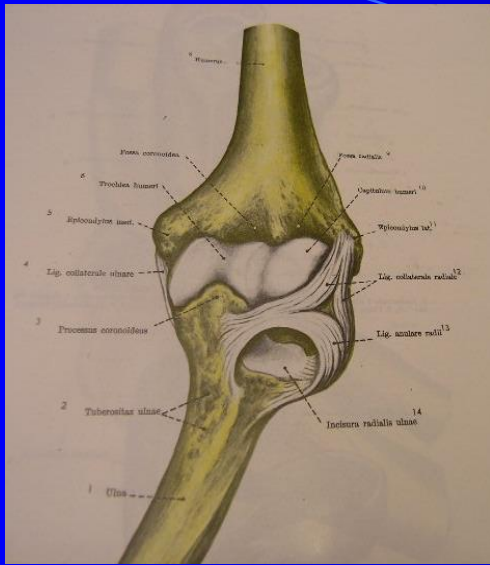
Συναρθρώσεις

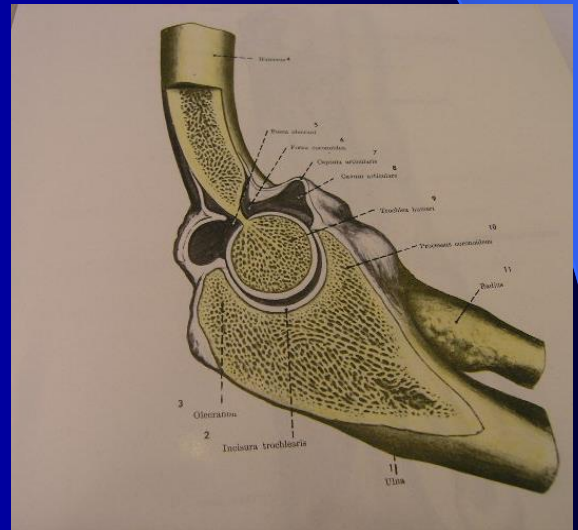
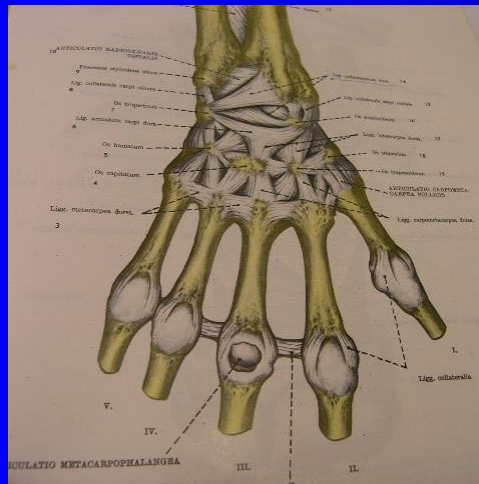
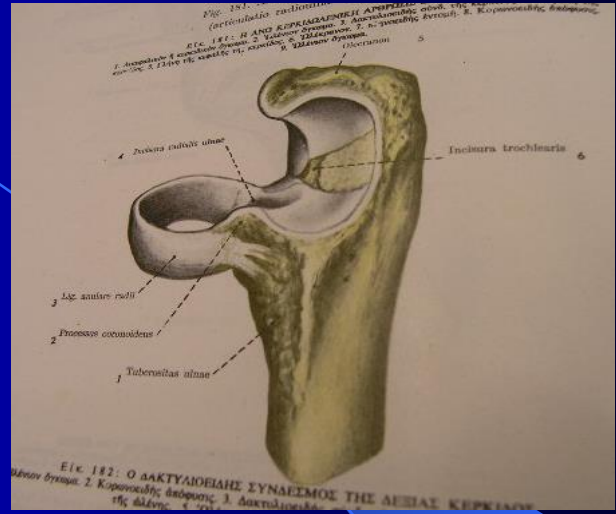
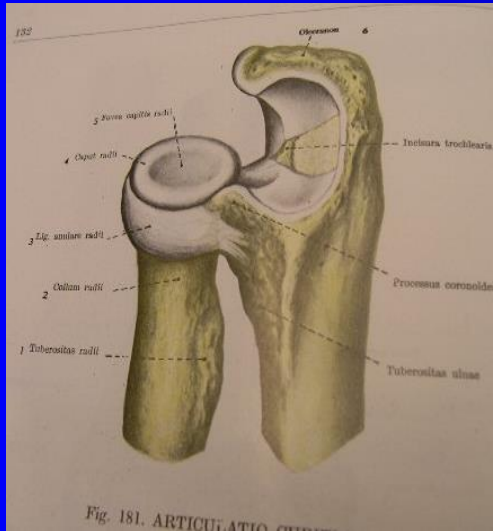
✓ Ινώδεις

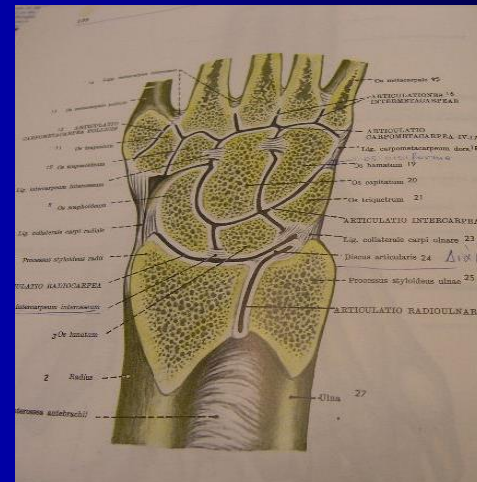
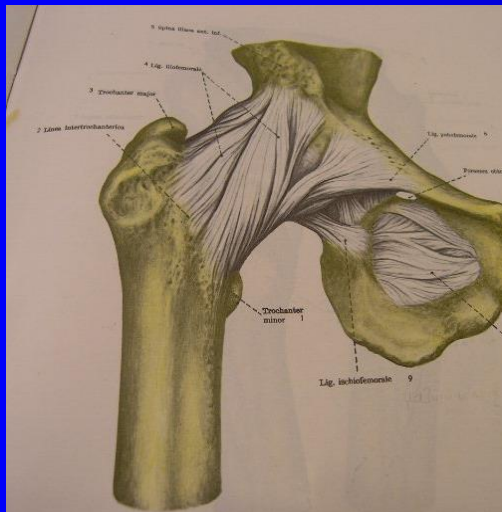
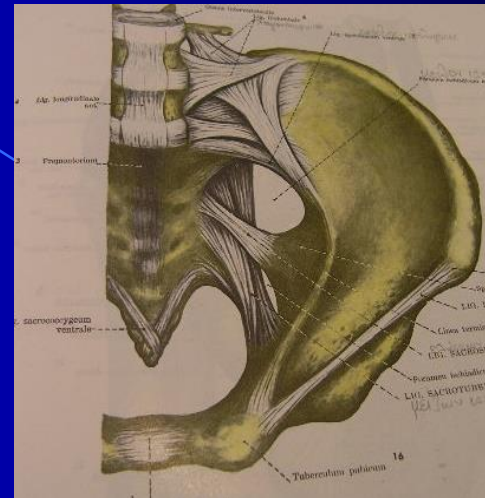
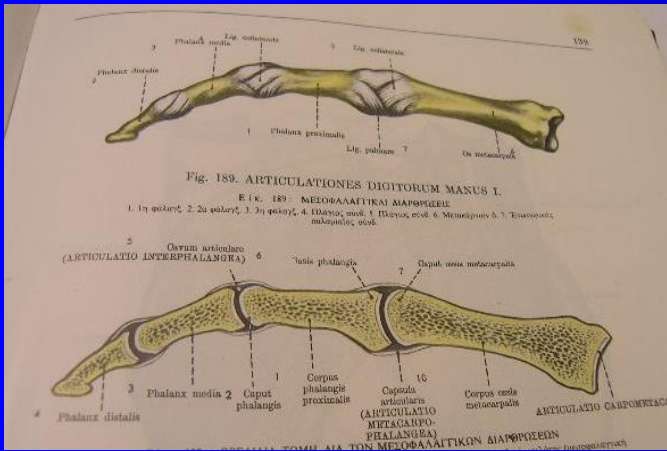
- a. Συνδέσμωση (κνήμη, περόνη)
- b. Ραφή (κρανίο)
- c. Γόμφωση (δόντια)

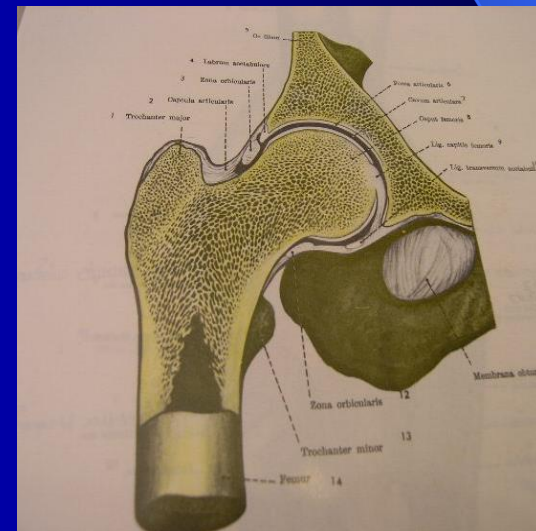
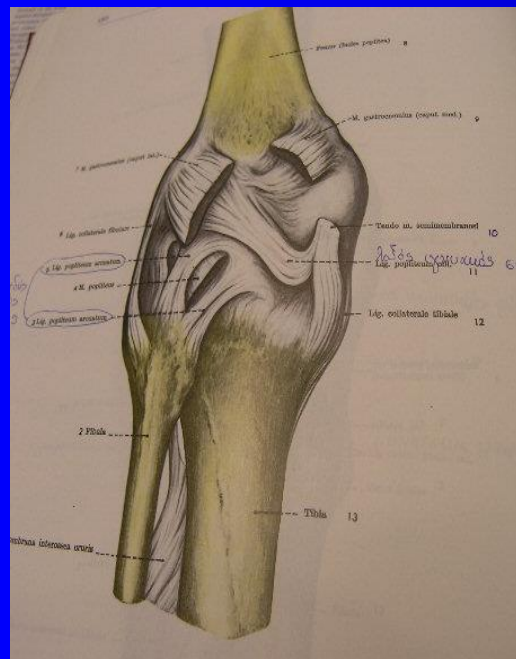
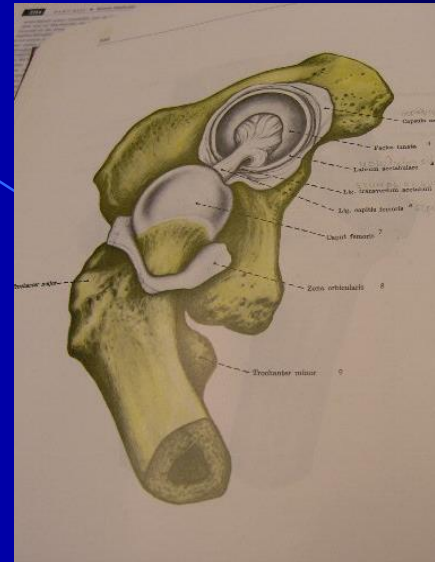
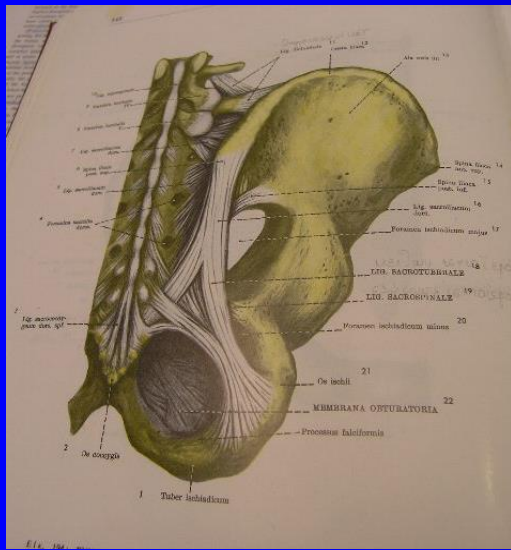
✓ Χόνδρινες

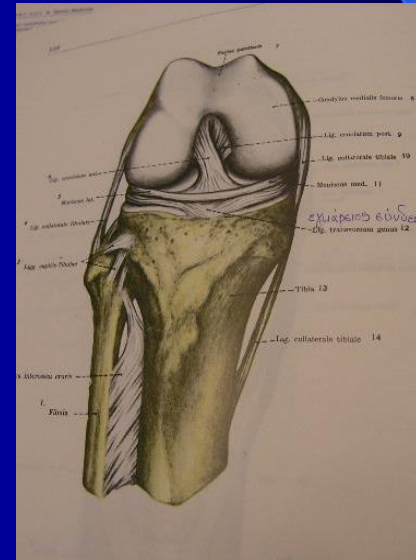
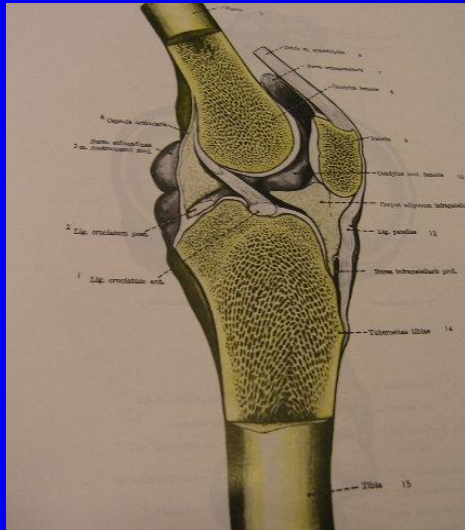
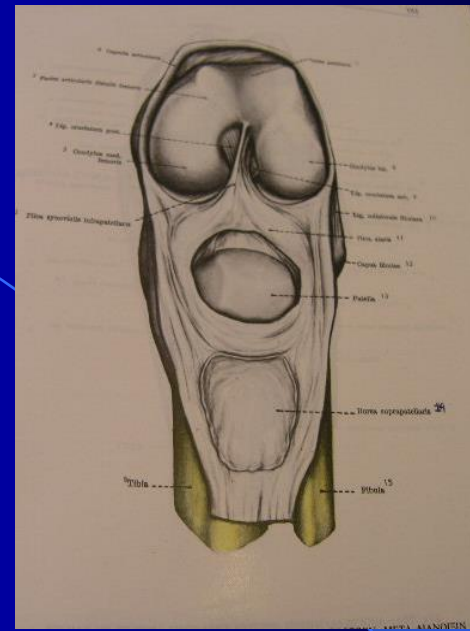
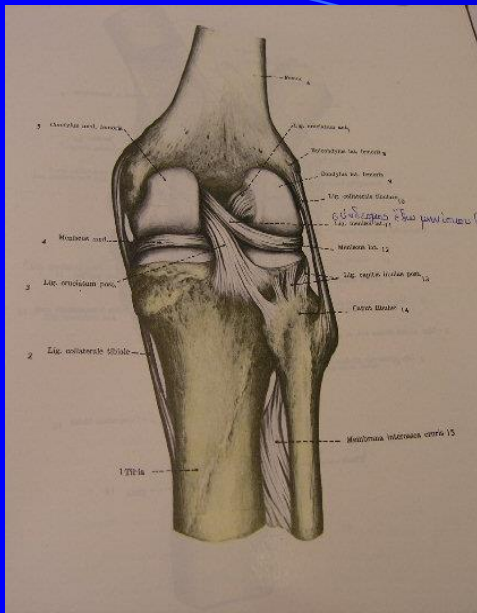
- d. Συγχόρδωση (διάφυση, επίφυση)
- e. Συνοστέωση (ανώνυμο οστό)
- f. Σύμφυση (ηβική σύμφυση)

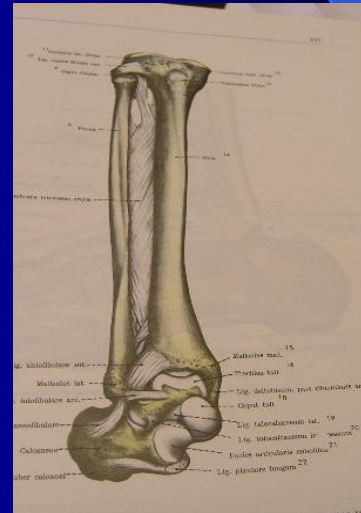
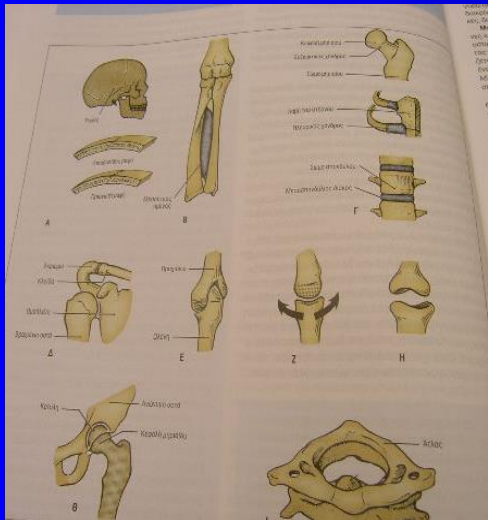
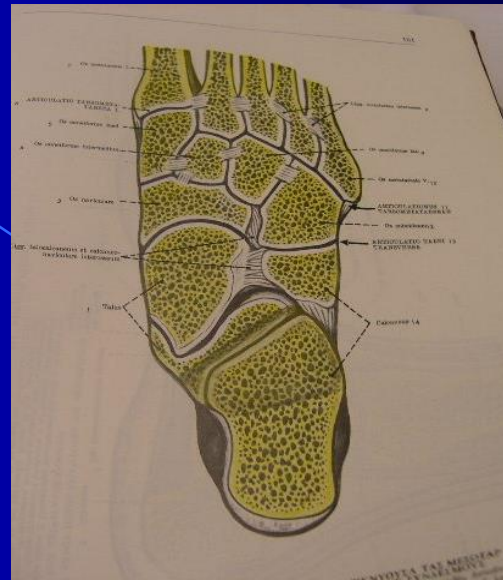
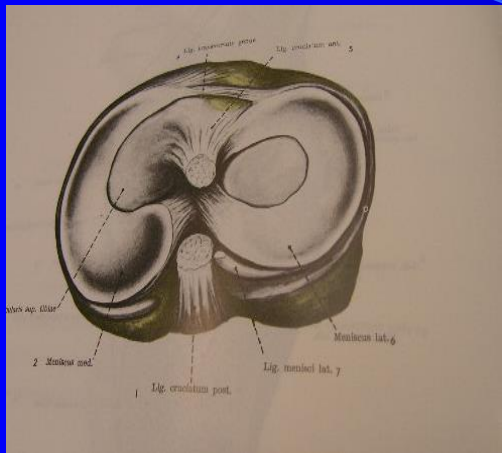


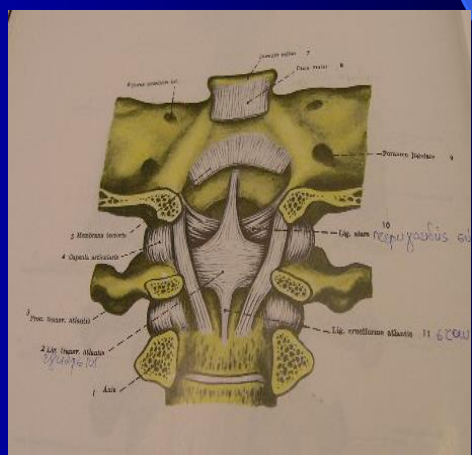
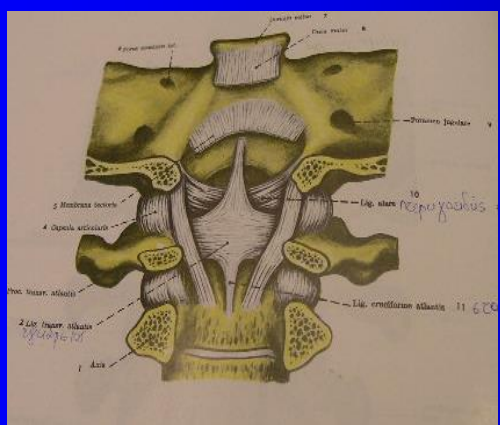
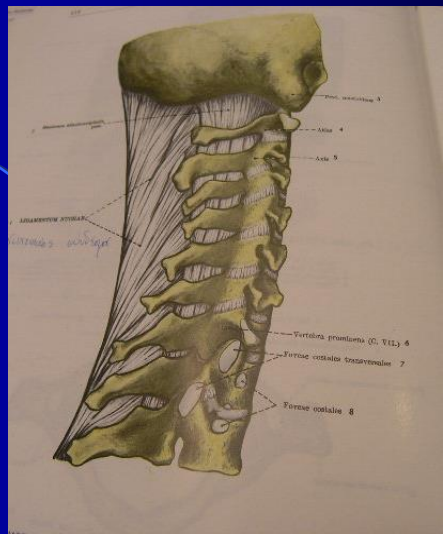
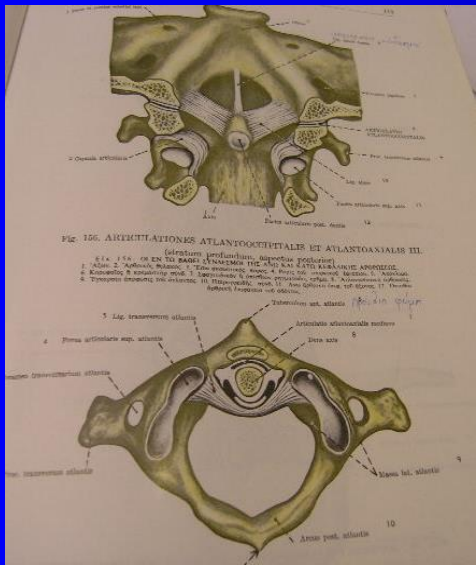












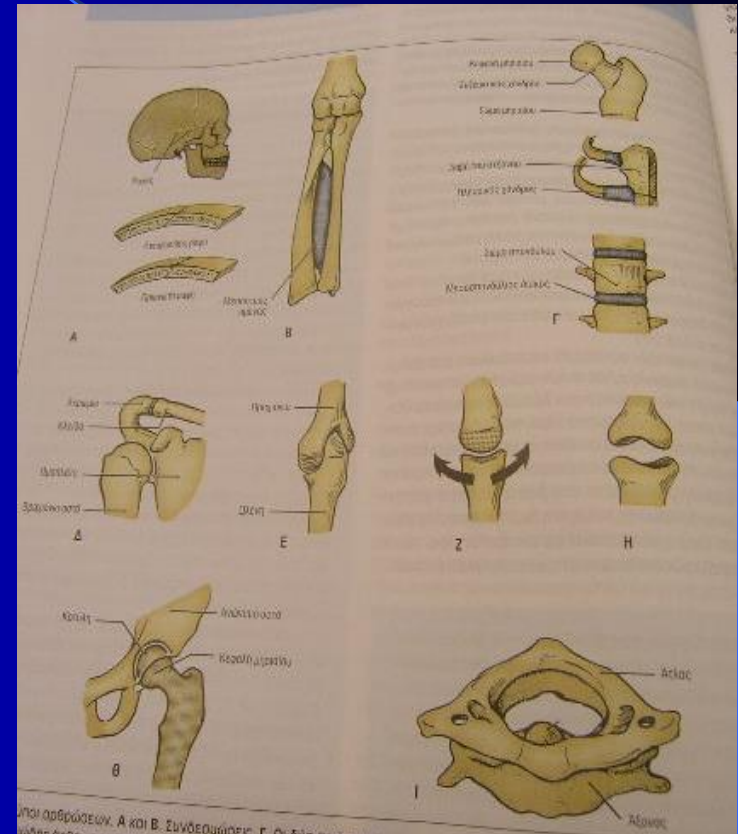
Μέρη άρθρωσης

- Οστά
- Αρθρικός χόνδρος, υαλοειδής (τρέφεται από το αρθρικό υγρό. Η εκφύλισή του οδηγεί σε αρθρίτιδα)(όχι αγγεία, όχι νεύρα, συμπιεστικότητα, ελαστικότητα)
- Αρθρικός θύλακος
- Αρθρικός υμένας (πλούσια αγγείωση, έντονη φλεγμονή)
- Αρθρικό υγρό (παράγεται από τον υμένα- λιπαντικές, τροφικές, φλεγμονώδεις ιδιότητες)

Υαλουρονικό οξύ, lubricin- αυξάνουν τη γλοιότητα, μειώνουν το συντελεστή τριβής (παράγονται από τον αρθρικό υμένα)

Είδη αρθρώσεων ανάλογα με το σχήμα

- Επίπεδες
- Σφαιροειδείς
- Γίγγλυμες ή γωνιώδεις
- Τροχοειδείς
- Κονδυλοειδείς
- Εφιππιοειδείς
- Ελλειψοειδείς



Κύριες παθήσεις αρθρώσεων

- Αυτοάνοσα νοσήματα (ρευματοειδής αρθρίτιδα) προσβολή υμένα, συνδέσμων, θυλάκου, τενόντων κυρίως
- Εκφυλιστική οστεαρθρίτιδα προσβολή χόνδρου κυρίως
- Τραυματισμοί συνδέσμων
- Ακινητοποίηση άρθρωσης (συγκάμψεις, συμφύσεις ινολιπόδους ιστού, οστεοπενία, ατροφία μυών)
- Overuse syndrome (γρήγορη εκφύλιση, φθορά πριν αυτοεπισκευασθεί ο χόνδρος-χονδρομαλάκυνση επιγονατίδας)



Θλάσεις μυών

- Grade 0 χωρίς MRI
ευρήματα, απλή κάκωση
 - 1 εβδομάδα ανάπαυση
- Grade I με ευρήματα
MRI, διάταση ινών
 - 2 εβδομάδες εκτός δραστηριοτήτων
- Grade II με ευρήματα
MRI, και μερική διατομή
μυικών ινών
 - 3 εβδομάδες εκτός
δραστηριοτήτων
- Grade III με ευρήματα
MRI και εκτεταμένη
διατομή μυικών ινών
 - 2 με 3 μήνες εκτός
δραστηριοτήτων και
χρήση βακτηριών