

Κυκλοφορικό σύστημα

Καρδιά

Πέτρος Καρακίτσος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Εργ. Ιστολογίας – Εμβρυολογίας, ΕΚΠΑ

Καρδιά

Είναι μια μυϊκή αντλία με τέσσερις
κοιλότητες

Μεταξύ των καρδιακών κοιλοτήτων και
στις θέσεις εξόδου του αίματος βρίσκονται
οι καρδιακές βαλβίδες, που εμποδίζουν την
παλινδρόμηση του αίματος

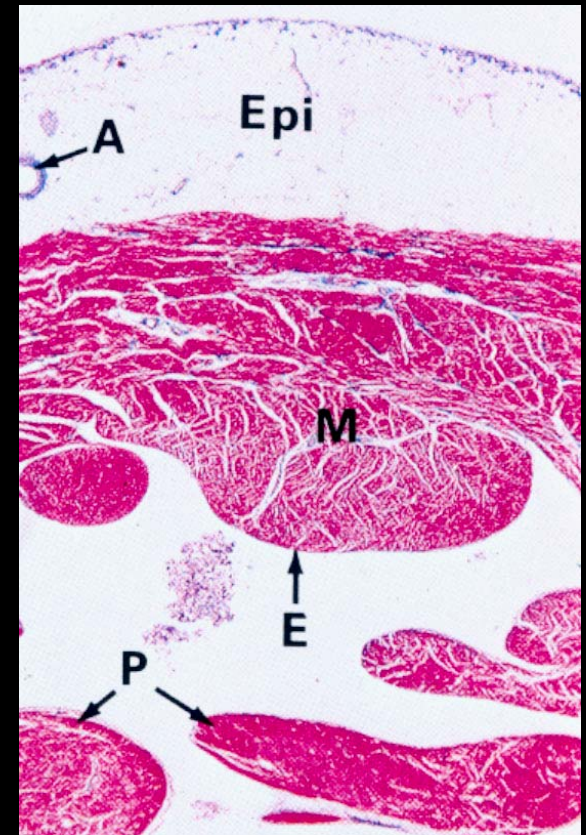
Καρδιά

Κεντρικός ινώδης
πυρήνας

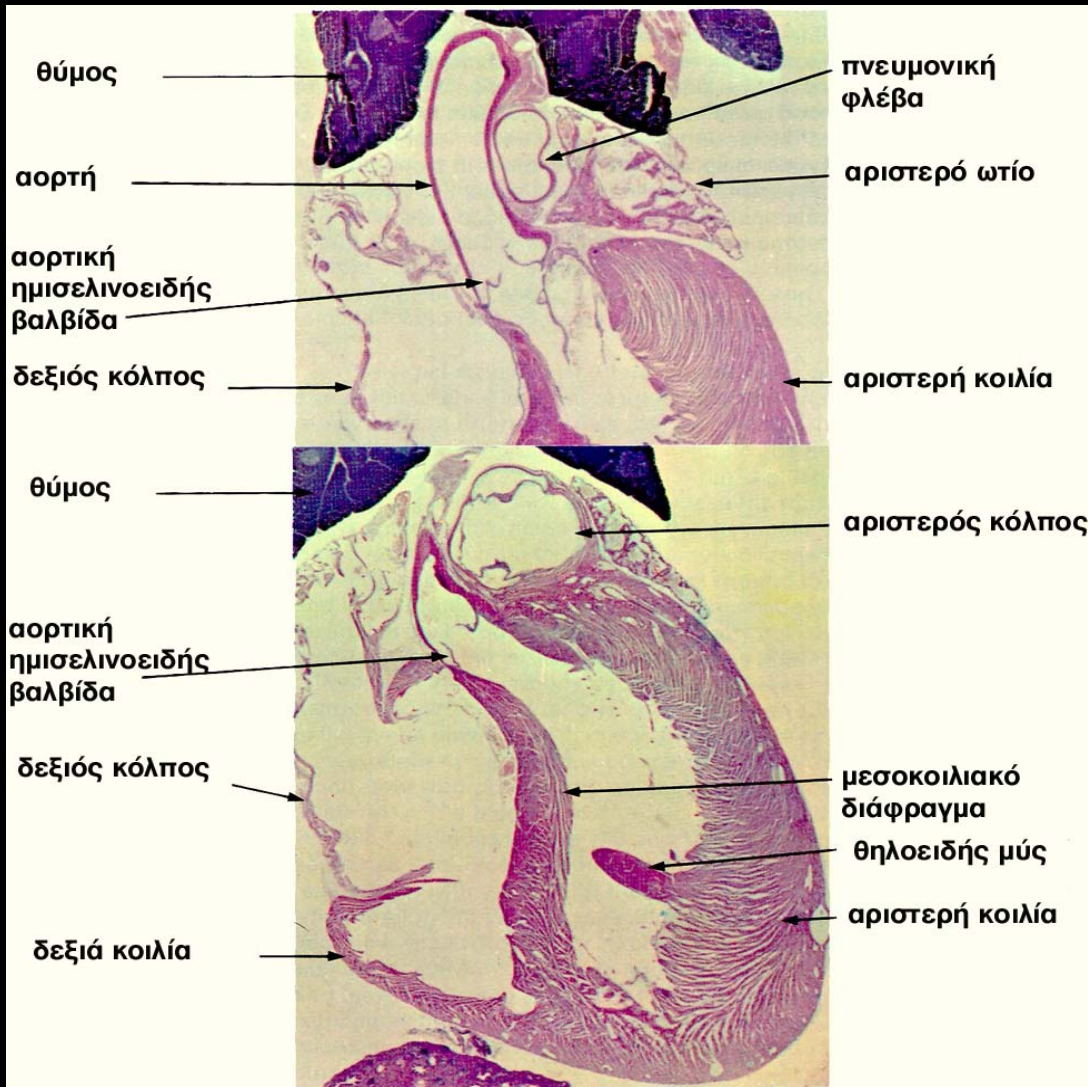
Επικάρδιο

Μυοκάρδιο

Ενδοκάρδιο

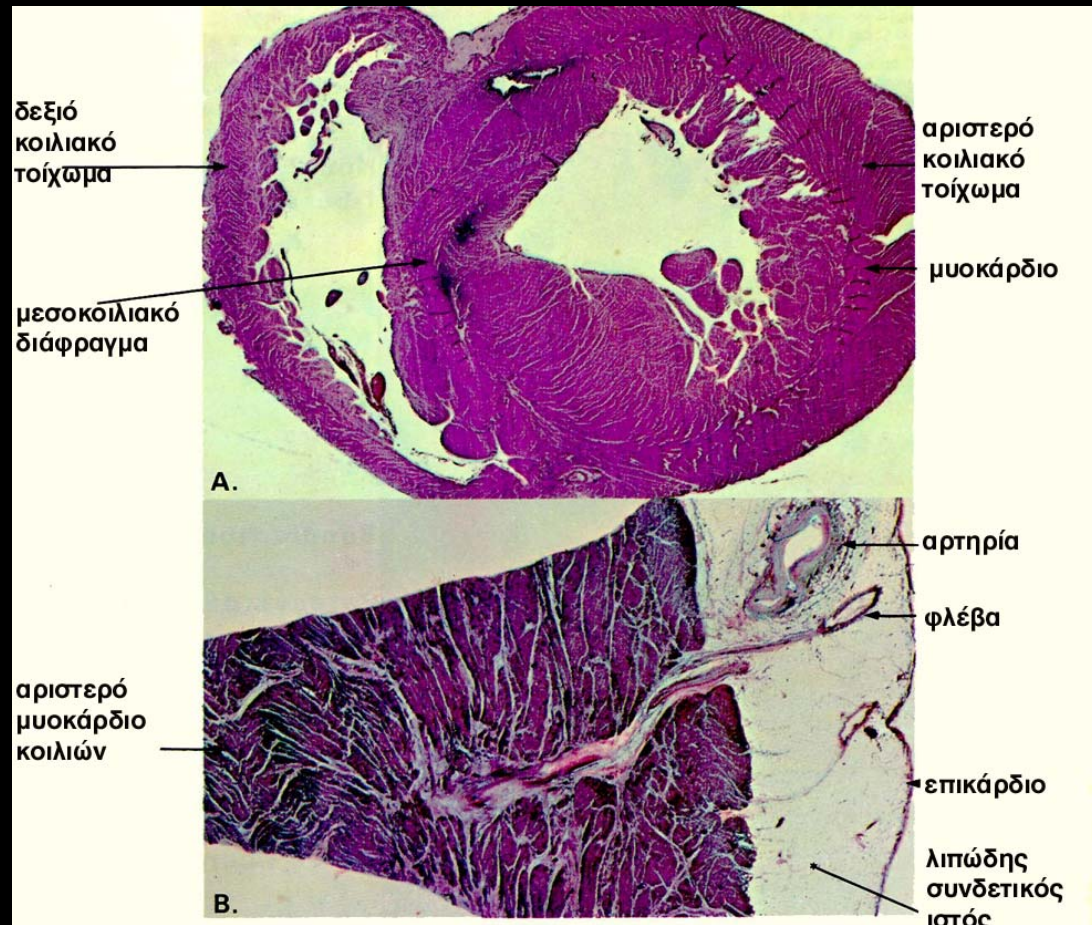


Καρδιακές κοιλότητες



 Α:Μεγέθυνση
5X, χρώση
H&E,
αουραίος

Τοίχωμα κοιλιών



- A: Μεγέθυνση 5X, χρώση H&E
- B: Μεγέθυνση 5X, χρώση phosphotungstic acid hematoxylin

Περικάρδιο

 Τοιχωματικό

 Σπλαγχνικό

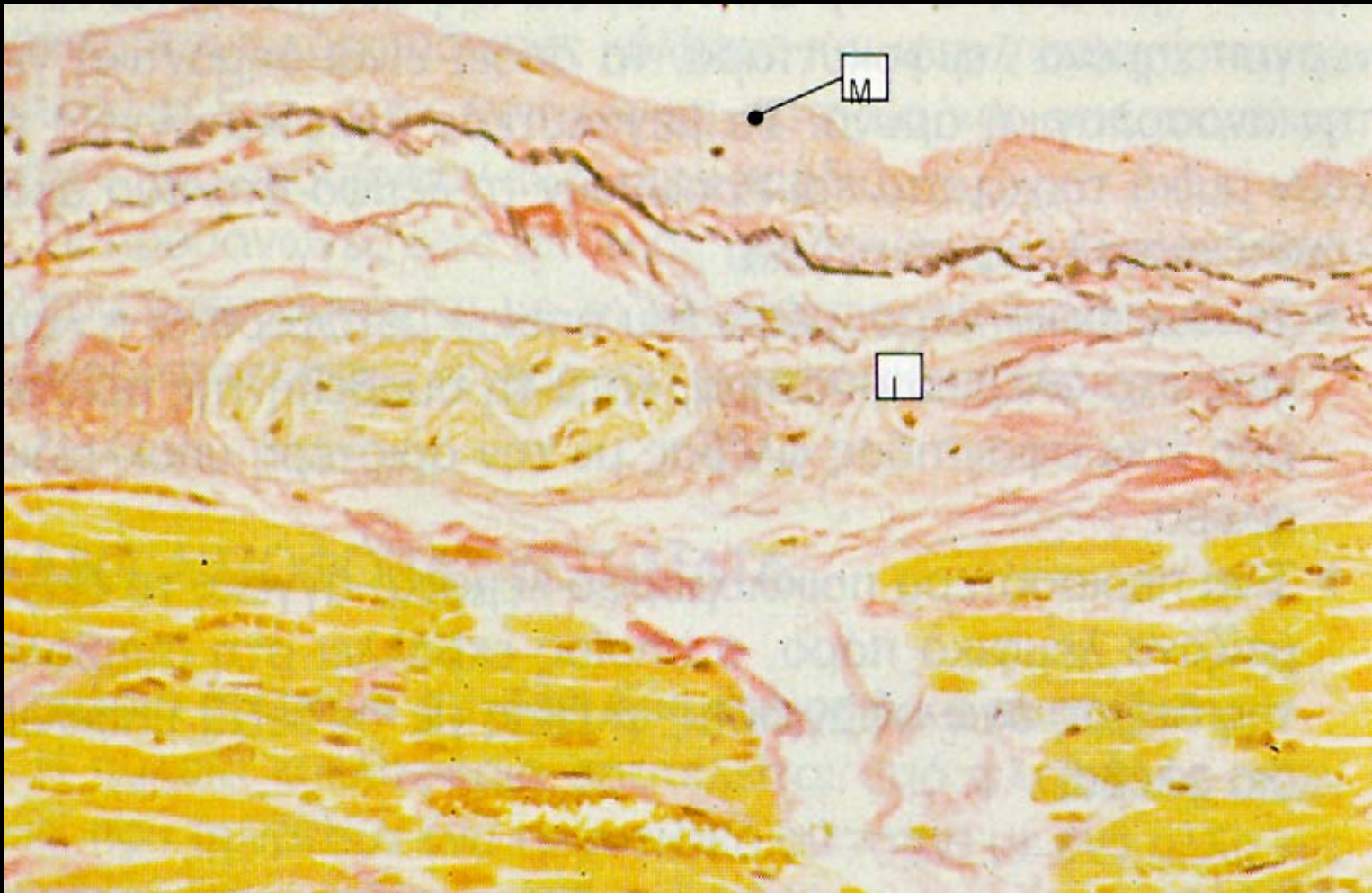
→ Περικαρδιακή κοιλότητα

➤ Ινοκολλαγονώδη ιστό

➤ Ελαστικό ιστό

➤ Μεσοθήλια

Σπλαγχνικό περικάρδιο



Μυοκάρδιο

Αποτελείται από εξειδικευμένο γραμμωτό μυ

Η ποσότητα ποικίλλει

Κόλποι → λεπτό

Δεξιά κοιλία → μέτριο

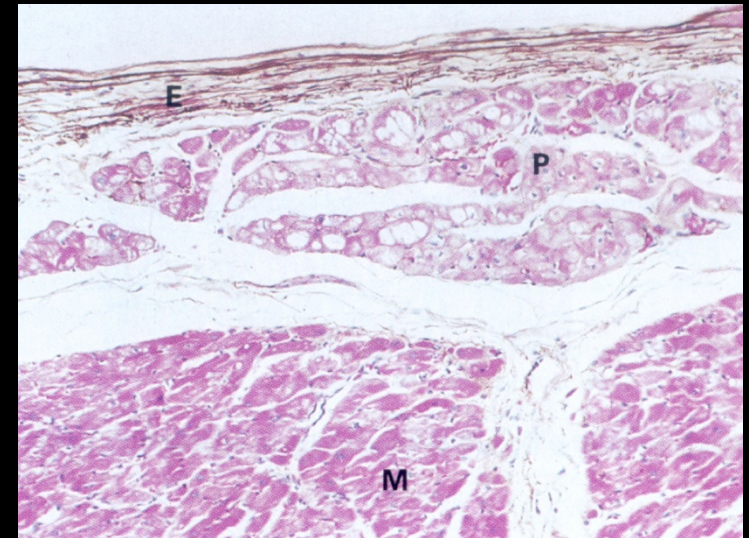
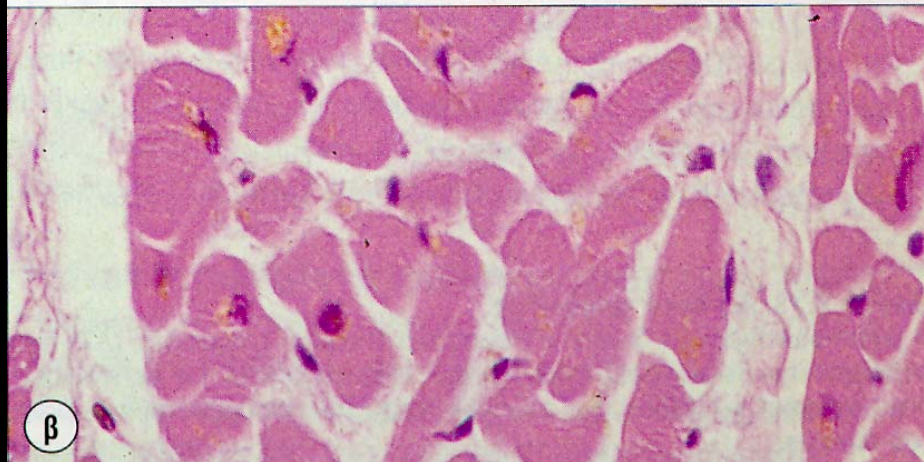
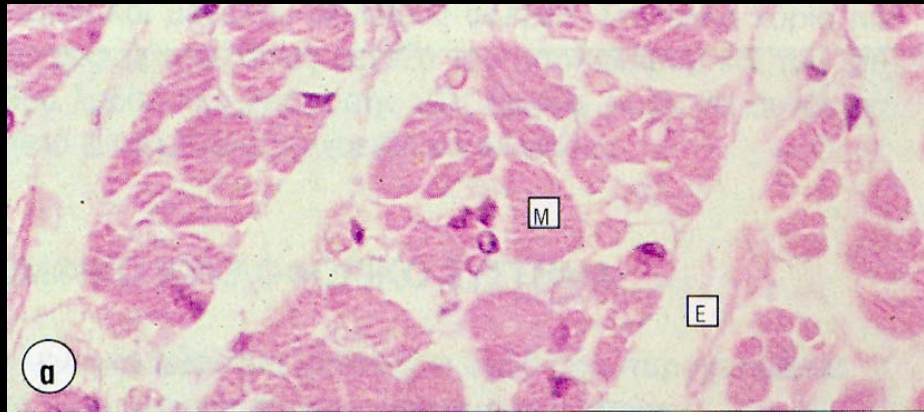
Αριστερή κοιλία → αυξημένο

Επιφάνεια

εξωτερικά λεία

εσωτερικά δοκιδώδης → θηλώδεις μύες

Μυοκάρδιο



 **A:** Μυοκάρδιο
αριστερού κόλπου

 **B:** Μυοκάρδιο
αριστερής κοιλίας

Κολπική Νατριουρητική ορμόνη

✉ Που;

✉ Νευροενδοκρινικά κοκκία δεξιό↑↑ κόλπο

✉ Πότε;

✉ Υπερέκταση κοιλιακών ινών

✉ Δράση;

✉ Προαγωγή αποβολής ύδατος και ιόντων Na και K από τα άπω εσπειραμένα

✉ Πτώση αρτηριακής πίεσης

✉ Εμποδίζει την έκκριση ρενίνης από τους νεφρούς

✉ Εμποδίζει την έκκριση αλδοστερόνης από τα επινεφρίδια

Ενδοκάρδιο

- Ποικίλο πάχος
 - Αυξημένο στους κόλπους
 - στροβιλώδης ροή αίματος
 - Μειωμένο στις κοιλίες

✉ Εξωτερική στιβάδα

- ✉ ακανόνιστη διάταξη κολλαγόνων ινών
- ✉ Ίνες Purkinje

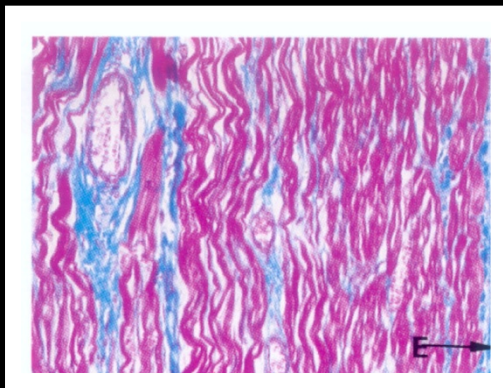
✉ Μεσαία στοιβάδα

- ✉ κανόνικη διάταξη κολλαγόνων ινών
- ✉ κανόνικη διάταξη ελαστικών ινών
- ✉ μυοϊνοβλάστες

✉ Εσωτερική στιβάδα (κοιλότητες)

- ✉ ενδοθήλια
- ✉ συνέχεια αγγείων

Ενδοκάρδιο



- 📄 **A:** χρώση VG ενδοκάρδιο δεξιού κόλπου
- 📄 **B:** χρώση VG ενδοκάρδιο αριστερής κοιλίας, σημειώνεται η διαφορά στο πάχος λόγω μικρότερης ποσότητας ελαστικού ιστού

Βαλβίδες

✉ Δεξιά

✉ Κολποκοιλιάκη

✉ Πνευμονική

✉ Αριστερά

✉ Κολποκοιλιάκη

✉ Αορτική

📄 Δομή Βαλβίδας

📄 Ινώδης δακτύλιος

📄 Ινοελαστικός ιστός

📄 Ενδοθήλιο

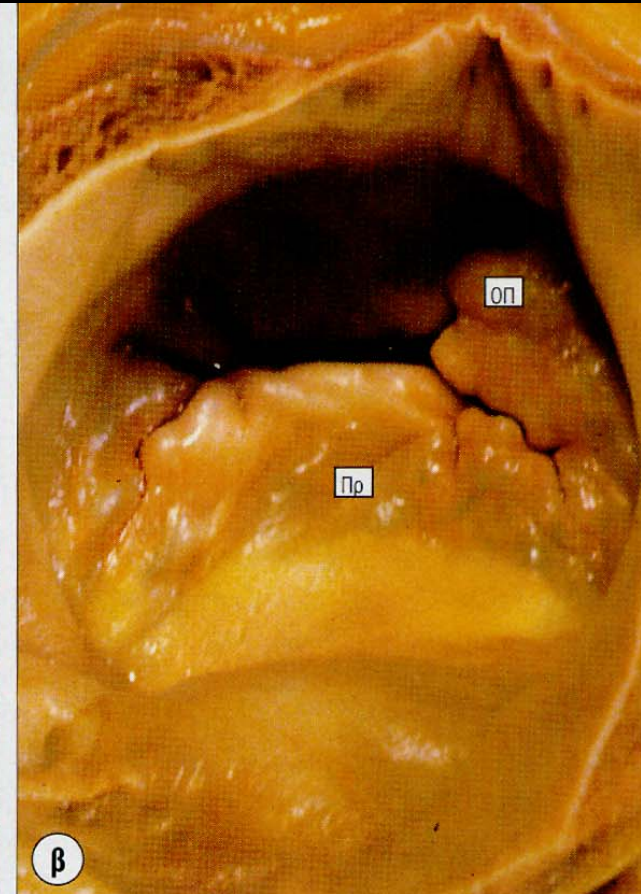
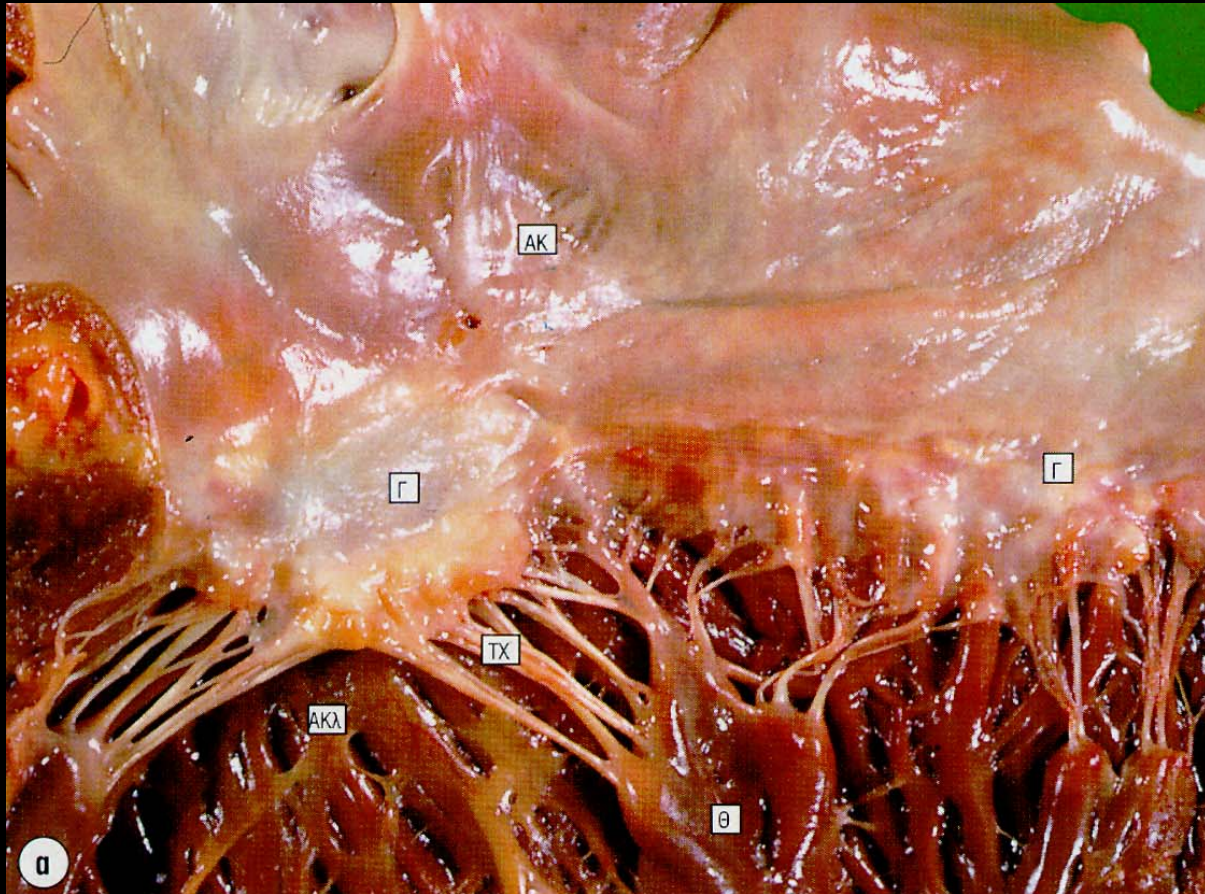
➤ Πάχος Βαλβίδας

➤ Βαλβίδα

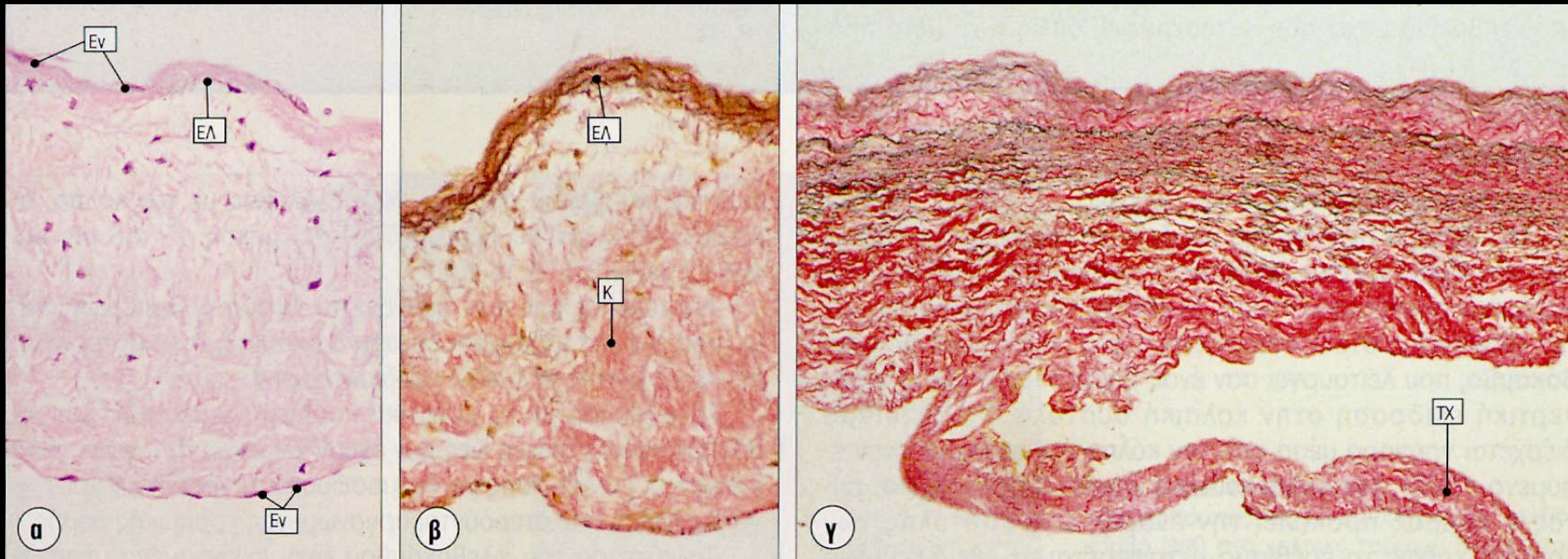
➤ Θέση

➤ Ηλικία

Μητροειδής βαλβίδα

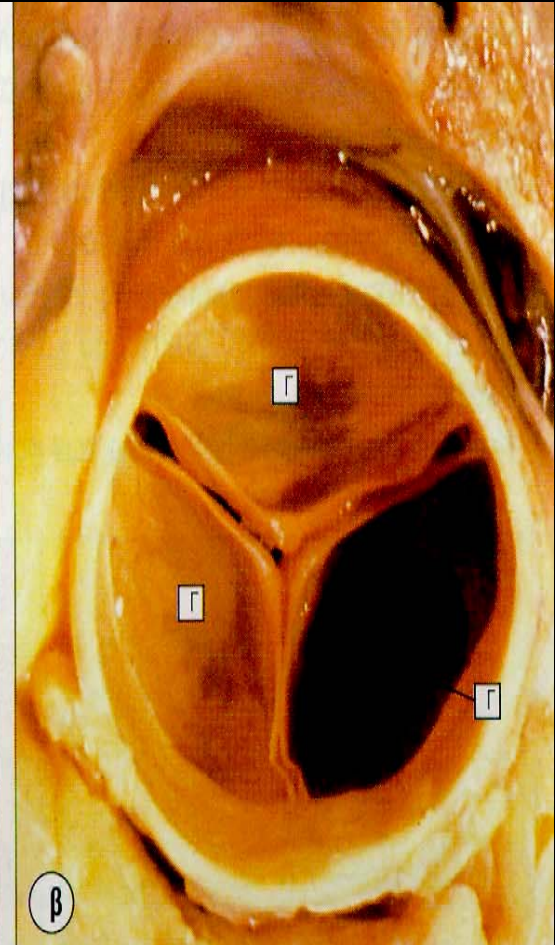
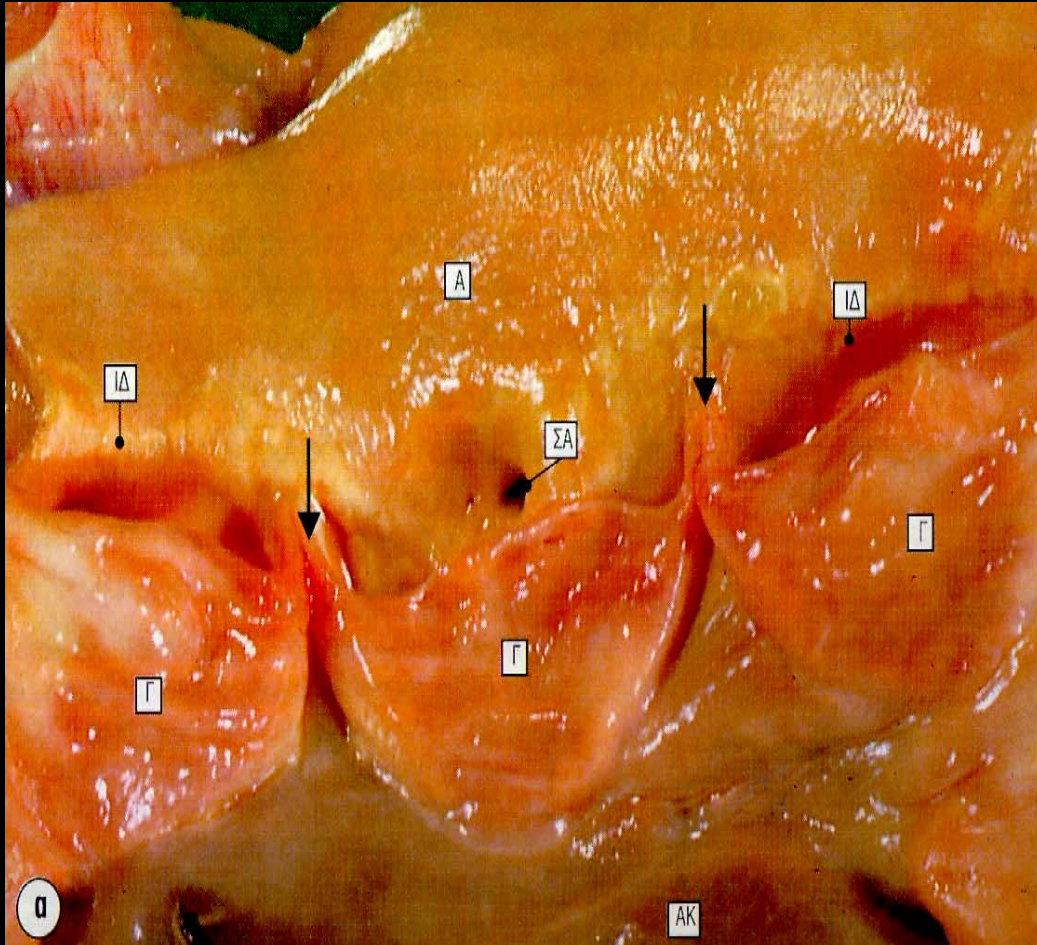


Ιστολογική δομή βαλβίδων



- Α: άφθονος χαλαρός ινοκολλαγόνωδης ιστός, πυκνή περιοχή ελαστικού ιστού, αποπεπλατυσμένα ενδοθηλιακά κύτταρα
- Β: χρώση VG
- Γ: Πυκνές και ακανόνιστες κολλαγόνες ίνες στο σημείο πρόσφυσης των τενοντίων χορδών

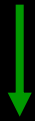
Αορτική βαλβίδα



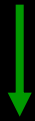
Ινοκολλαγονώδης σκελετός

Κεντρικό ινώδες σώμα

Ινώδεις δακτύλιοι



Πέριξ βαλβίδων



Στήριξη γλωχίνων

Μεμβρανώδες
μεσοκοιλιακό
διάφραγμα



Μυοκάρδιο- ενδοκάρδιο

Σύστημα αγωγής ερεθίσματος

⌘ Τροποποιημένες μυϊκές ίνες

→ ώσεις από καρδιά (μεταμόσχευση)

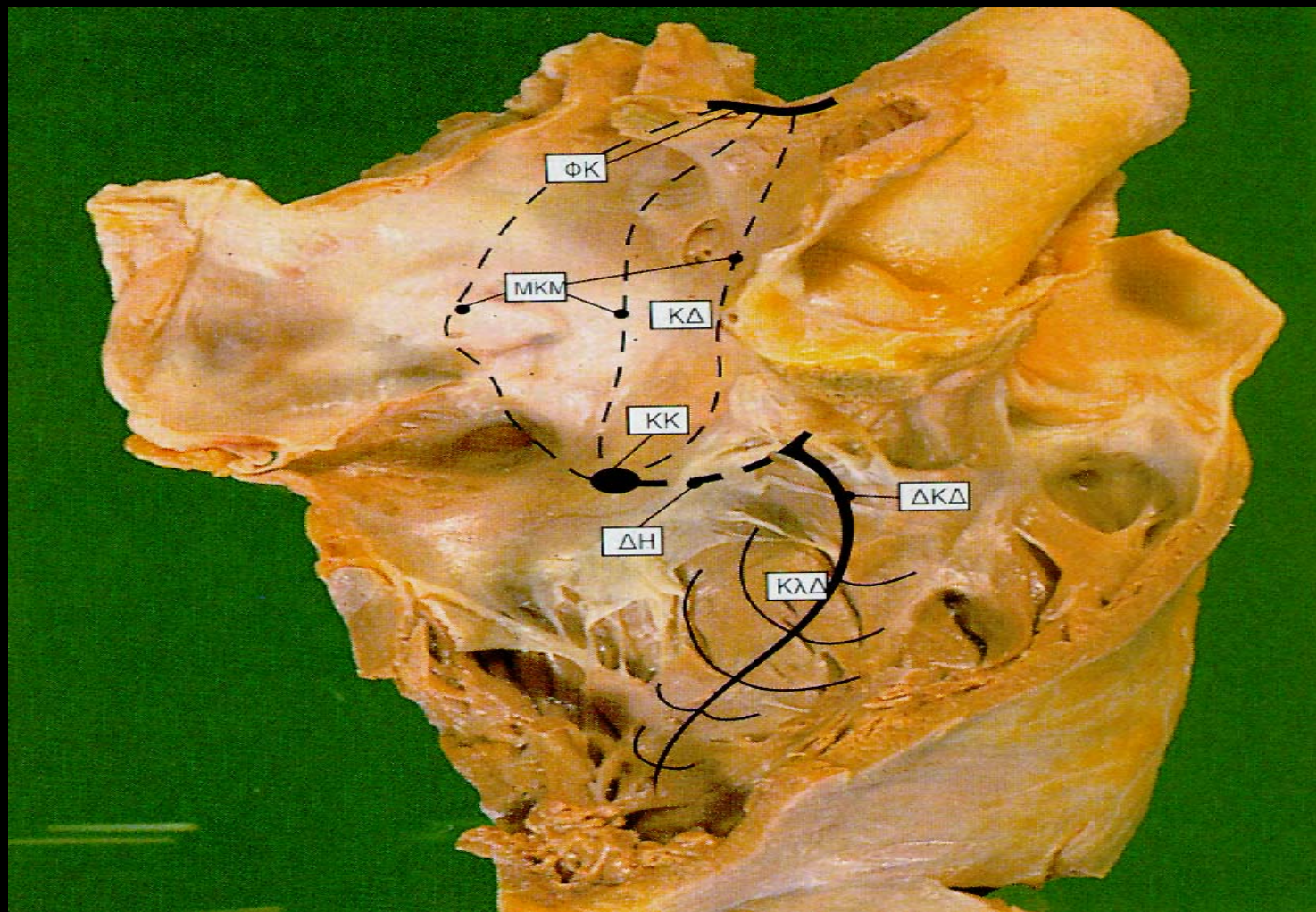
➤ Συστολή κόλπων και κοιλιών

⌘ ANS

✉ Παρασυμπαθητικό (επιβράδυνση)

✉ Συμπαθητικό (αύξηση)

Σύστημα αγωγής καρδιάς



Φλεβόκομβος

➤ Θέση

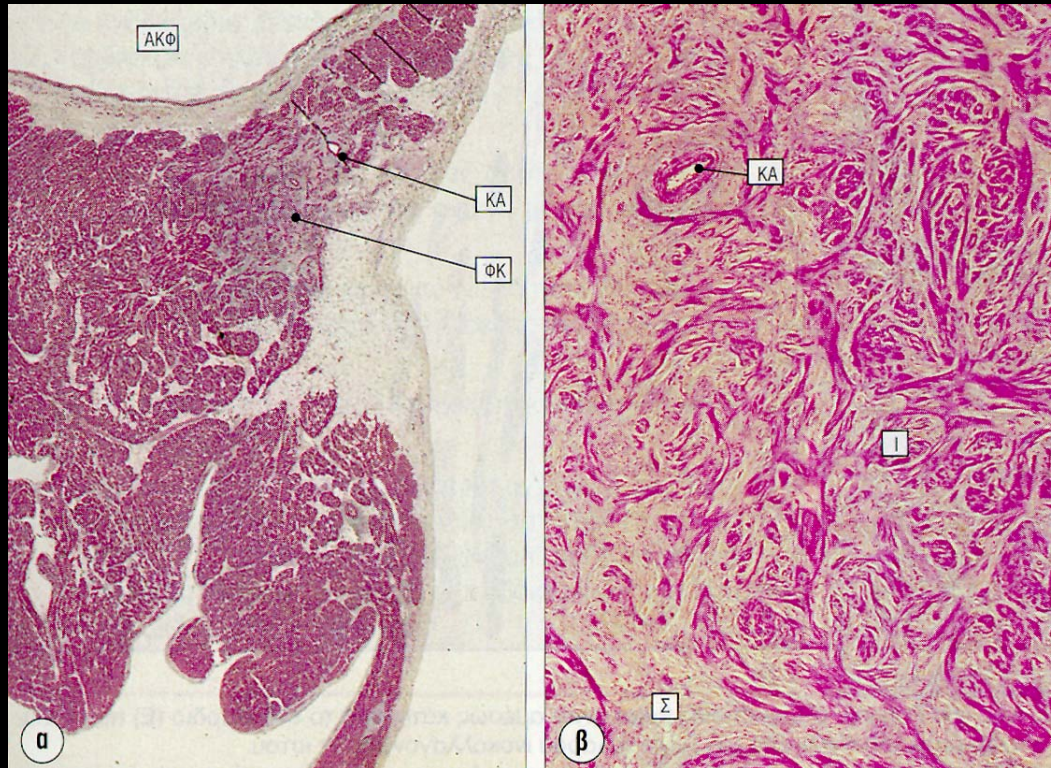
Σημείο εισόδου άνω
κοίλης φλέβας στο
δεξιό κόλπο

Διαστάσεις

➤ 1-1,5X0,1-0,15 cm

- Ιστολογική δομή
- Μυϊκές ίνες
 - κοιλικές
 - όχι κλιμακωτές ταινίες
 - δεσμοσώματα
 - όχι οργανωμένη γραμμική δομή
 - λίγα μυοϊνίδια
- Άφθονος κολλαγονώδης ιστός
- Πολυάριθμα αγγεία
- Άφθονες νευρικές ίνες

Φλεβόκομβος



Α: ινοκολλαγόνωσης ιστός κυανούς,

Β: ακανόνιστο σπειροειδές δίκτυο μικρών κομβικών ινών

Κολποκοιλιακός κόμβος

✉ Θέση

✉ Βάση μεσοκολπικού διαφράγματος μεταξύ κεντρικού ινώδους σώματος και ενδοκαρδίου

✉ Ιστολογική δομή

✉ Ίνες παρόμοιες με φλεβοκόμβου (λιγότερο ακανόνιστες)

✉ Ινοκολλαγονώδες στρώμα

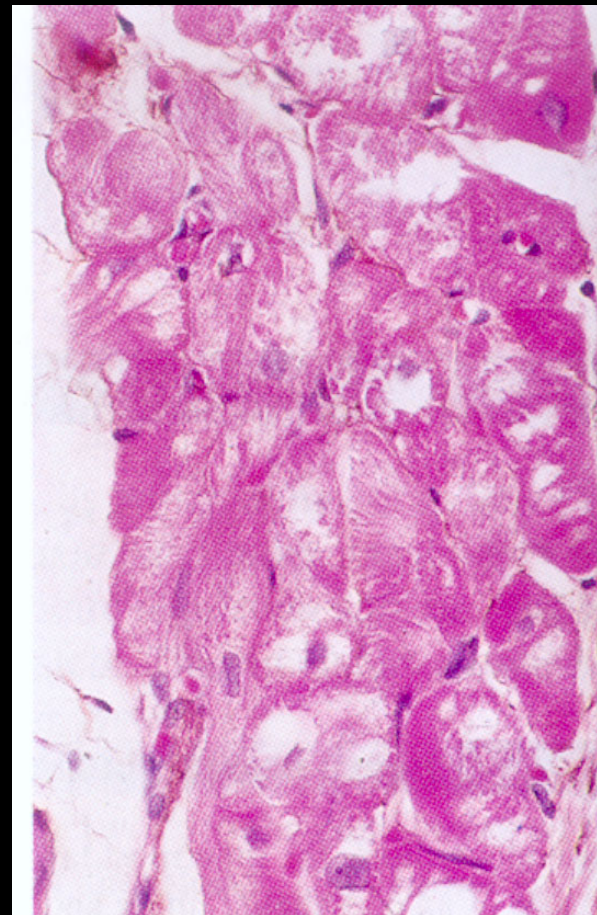
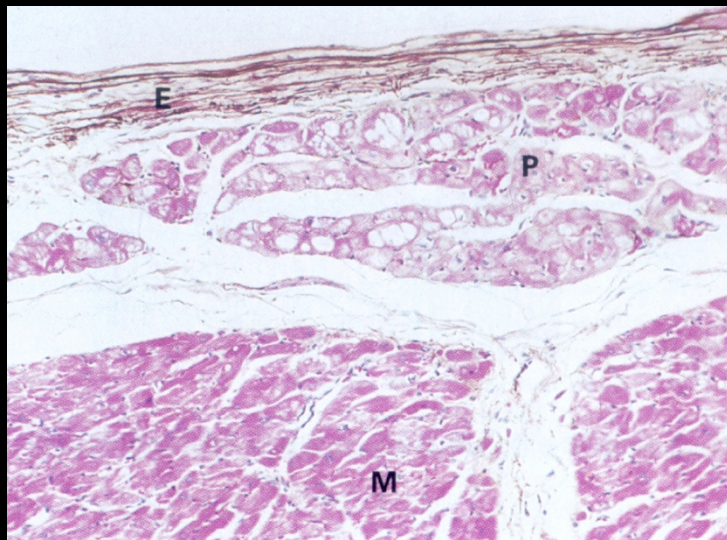
✉ Πλούσια αγγείωση και νεύρωση

Ίνες Purkinje

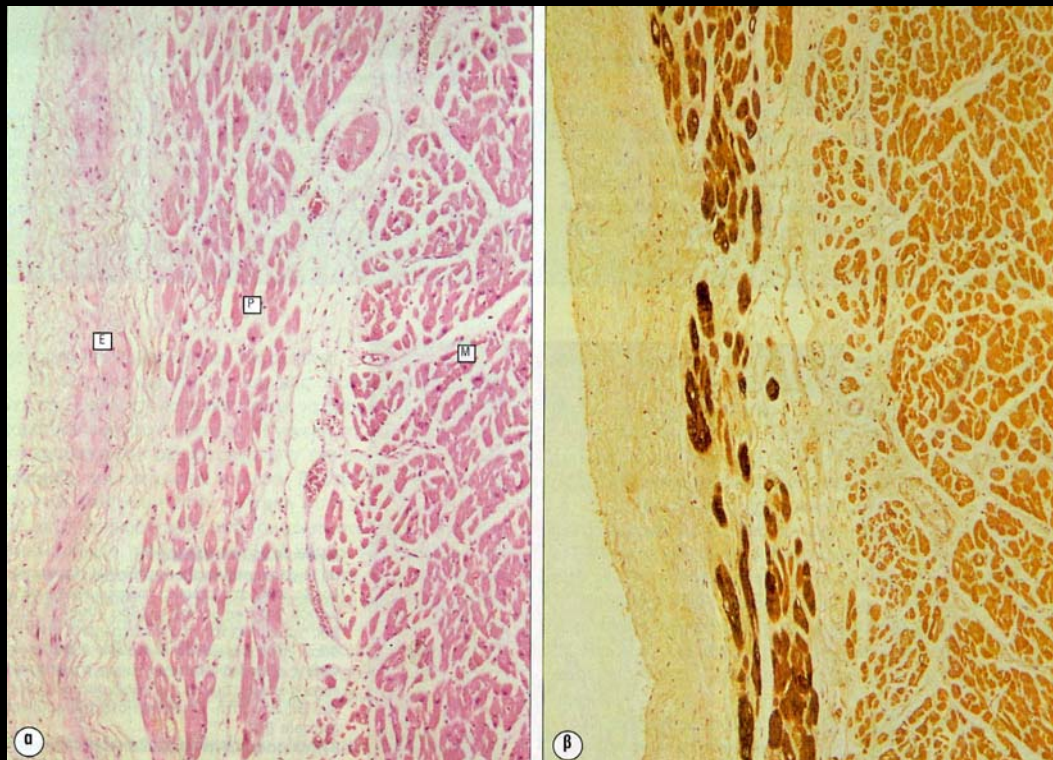
✉ Μεγάλες μυϊκές ίνες

- κενотоπιώδες κυτταρόπλασμα
- γλυκογόνο
- λίγα μυοϊνίδια
- αβ κρυσταλλίνη

Ίνες Purkinje

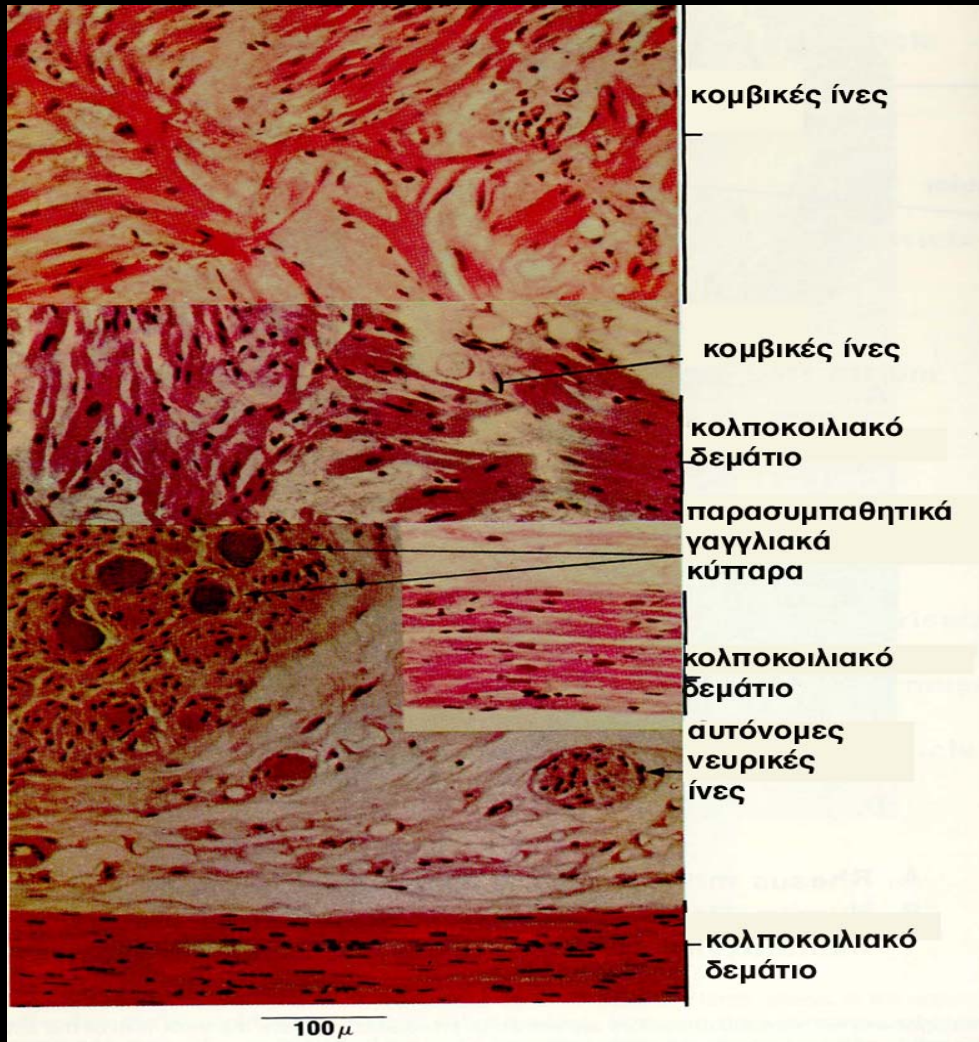


Ίνες Purkinje



- 📄 **A:** Ίνες Purkinje κάτω από το ενδοκάρδιο χωρίζονται από το μυοκάρδιο με μία ζώνη χαλαρού ινοκολλαγόνωδους ιστού
- 📄 **B:** ανοσοϊστοχημική κατάδειξη αΒ-κρυσταλίνης

Εξειδικευμένες καρδιακές μυϊκές ίνες



 Μεγέθυνση
162X, χρώση
H&E

Συχνότερες παθήσεις

 Διαταραχές
βαλβίδων

⌘ Ρευματοειδής
βαλβιδοπάθεια

 στένωση

 ανεπάρκεια

⌘ Ασβεστοποιημένη
βαλβιδοπάθεια

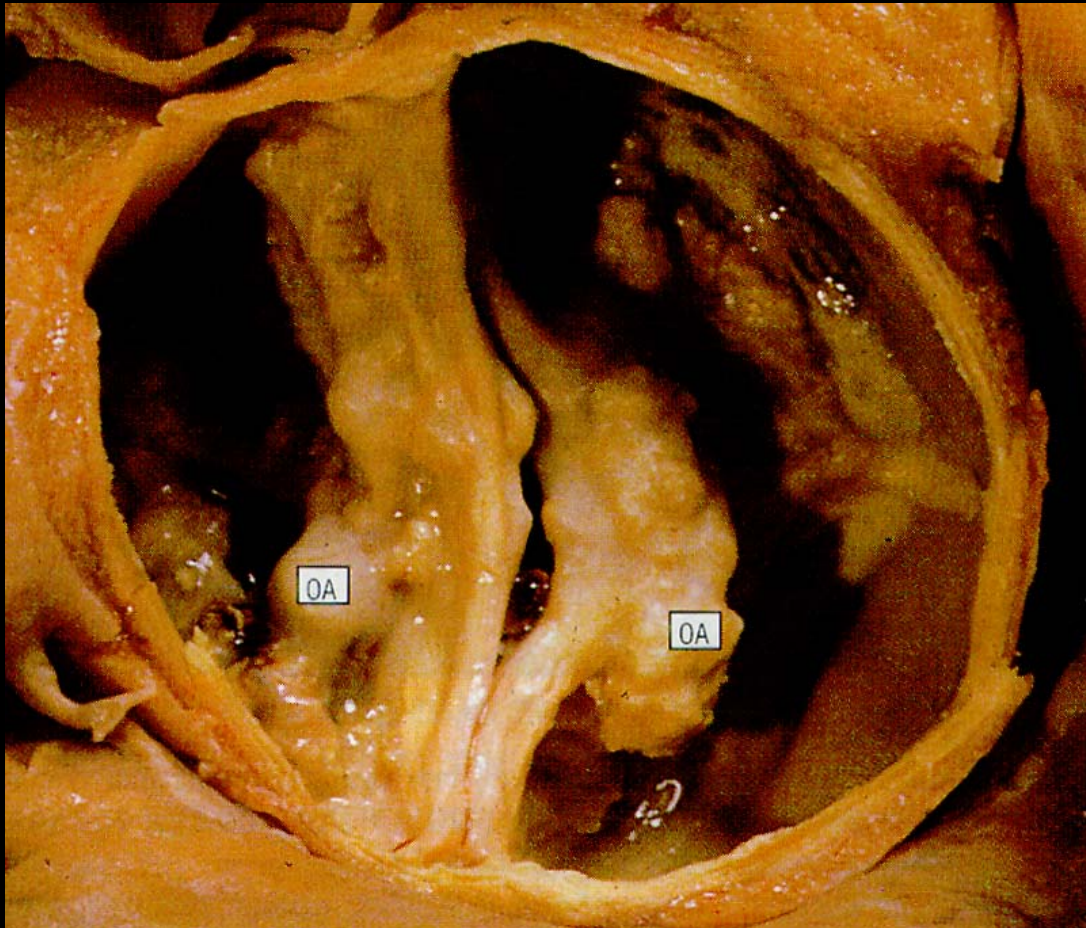
⌘ Λοιμώδης
βαλβιδοπάθεια

 Παθήσεις Μυοκαρδίου

➤ Στηθάγχη

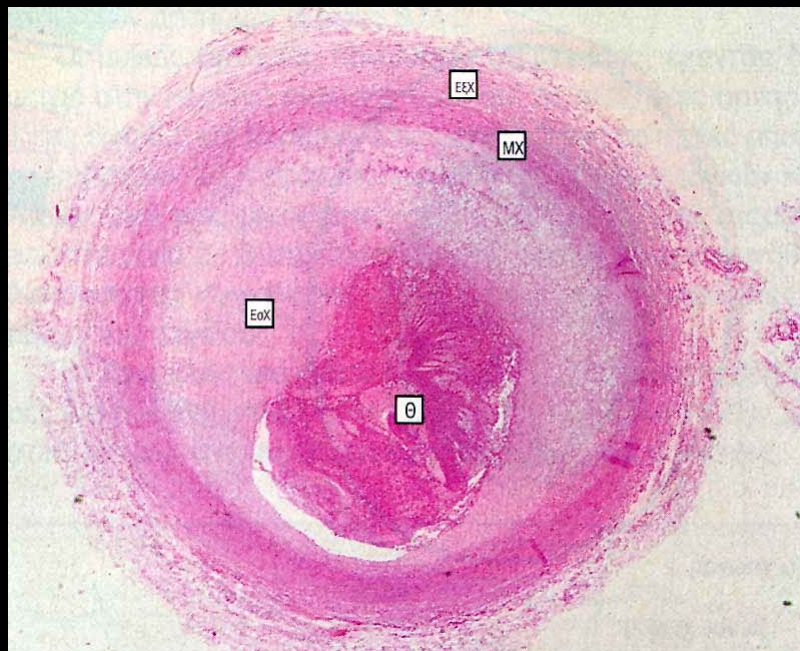
➤ Έμφραγμα

Ασβεστοποιητική βαλβιδοπάθεια



📖 Πάχυνση και παραμόρφωση γλωχίνων λόγω σχηματισμού ινώδους ουλής και εναπόθεση οζιδίων ασβεστίου

Αθήρωμα



Έμφραγμα του μυοκαρδίου

