

# ΣΥΣΤΑΛΤΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

# ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

1. Μυϊκά

2. Μυοεπιθηλιακά

3. Περικύτταρα

4. Μυοϊνοβλάστες

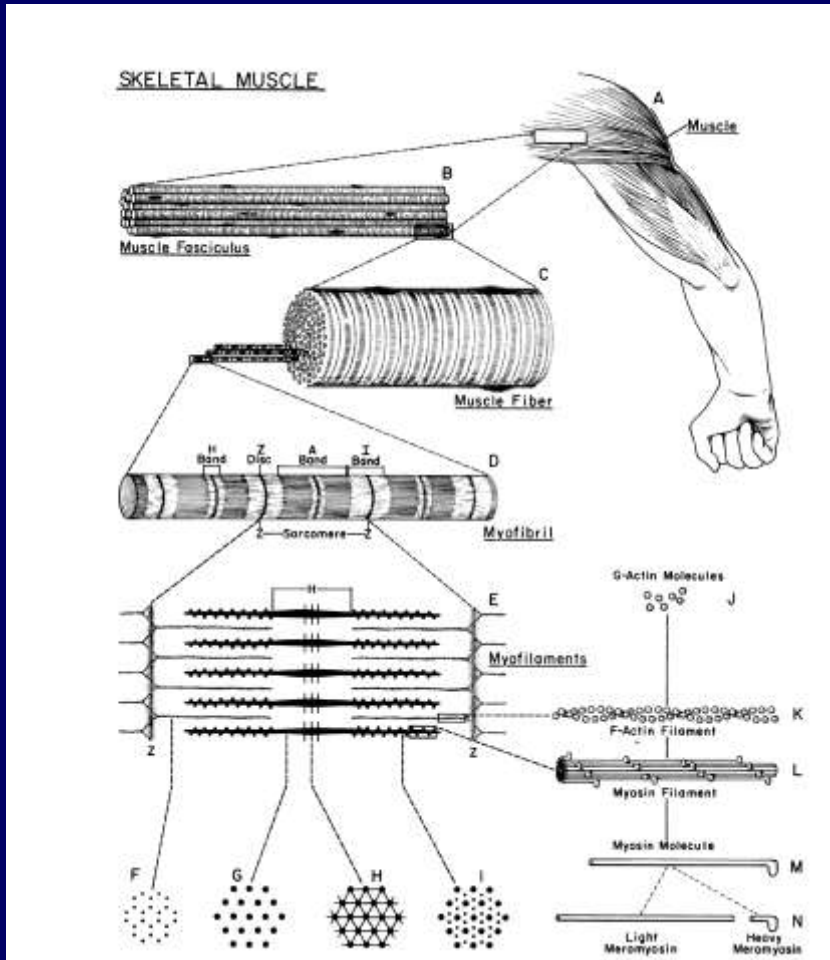
# ΜΥΙΚΑ

1. Γραμμωτά μυϊκά κύτταρα

2. Καρδιακά μυϊκά κύτταρα

3. Λεία μυϊκά κύτταρα

# ΓΡΑΜΜΩΤΟΙ ΜΥΣ



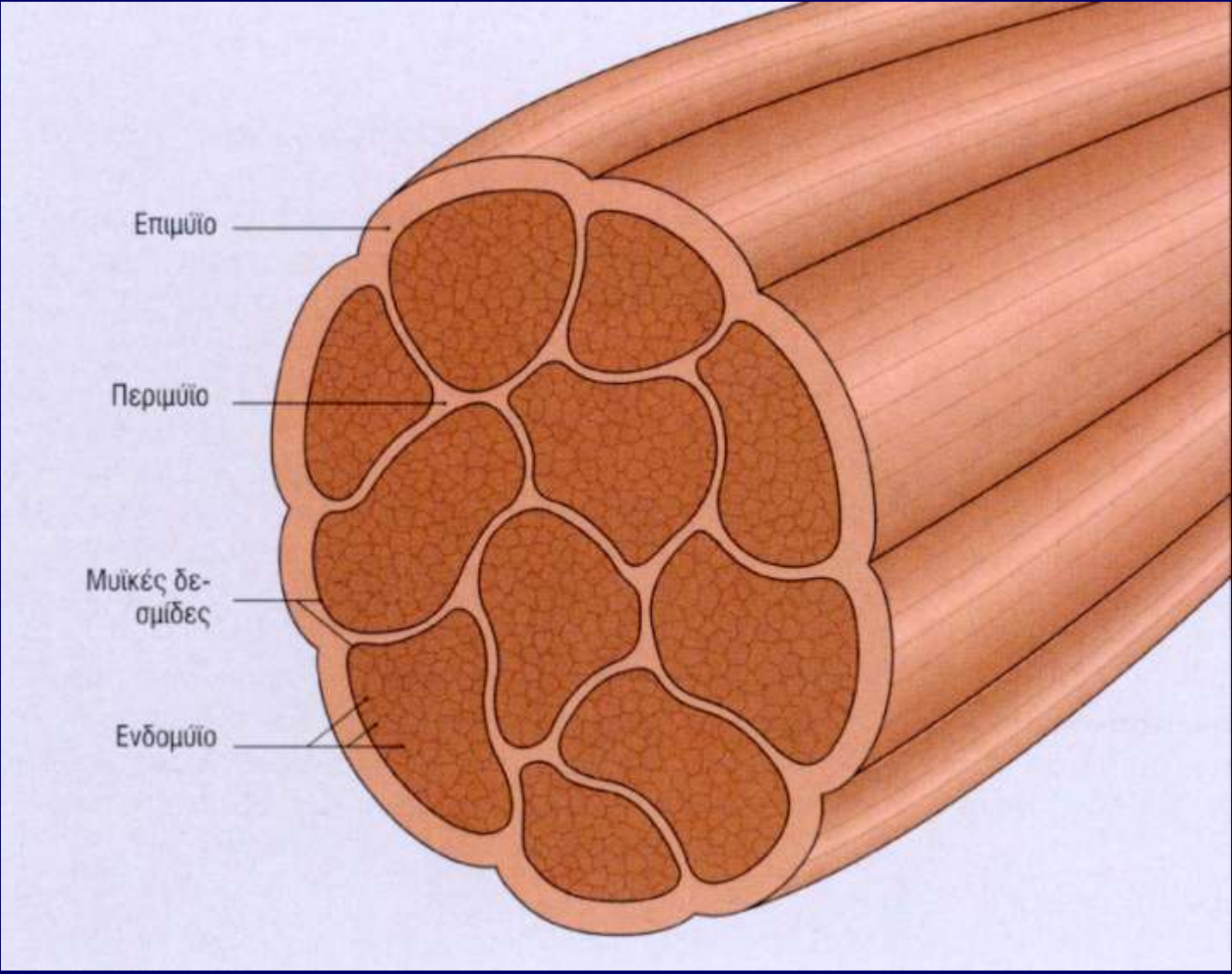
1. Μύς



2. Μυϊκή δέσμη



3. Μυϊκό γραμμωτό  
κύτταρο (Πολυπύρηνα)

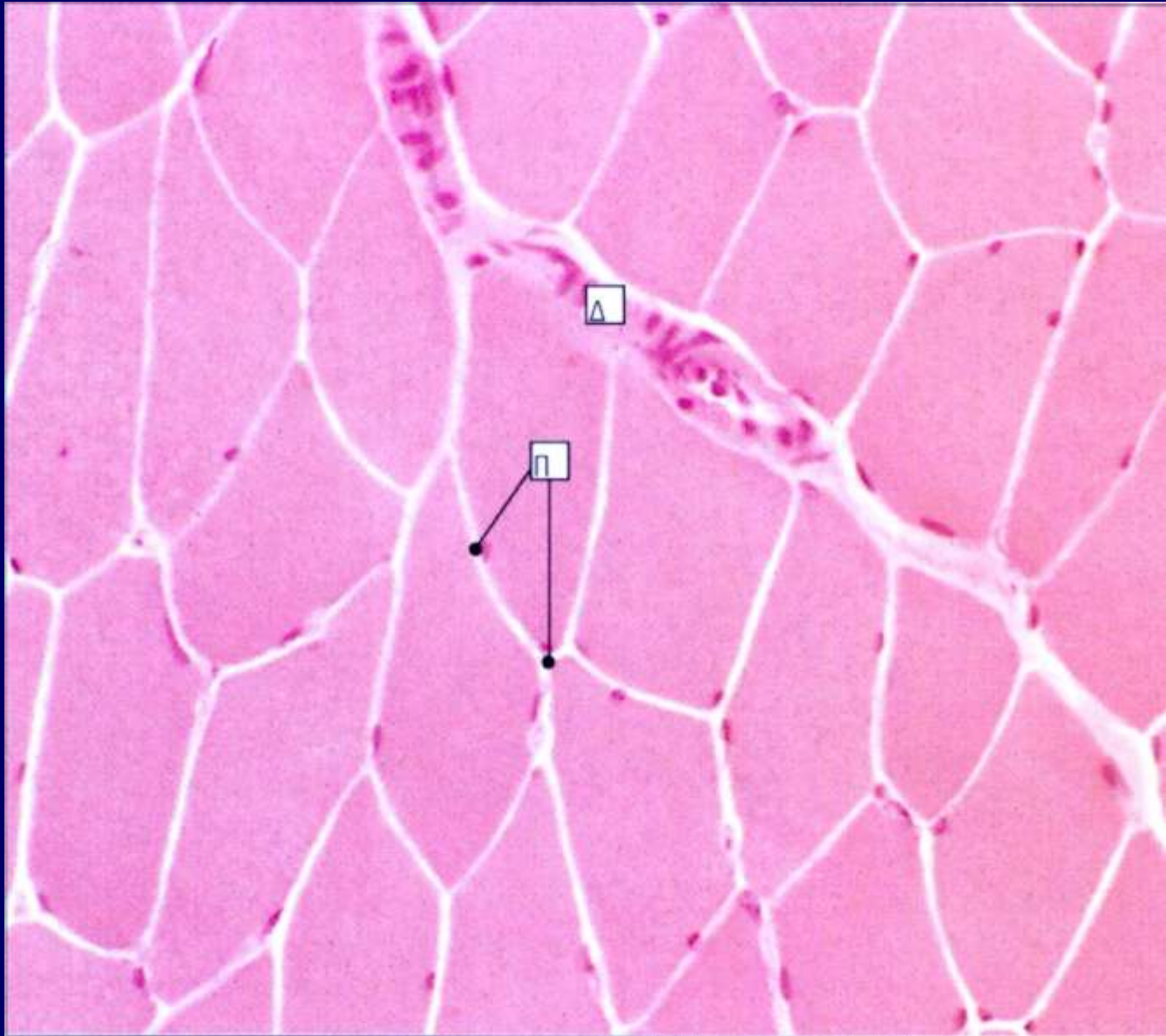


Επιμύιο

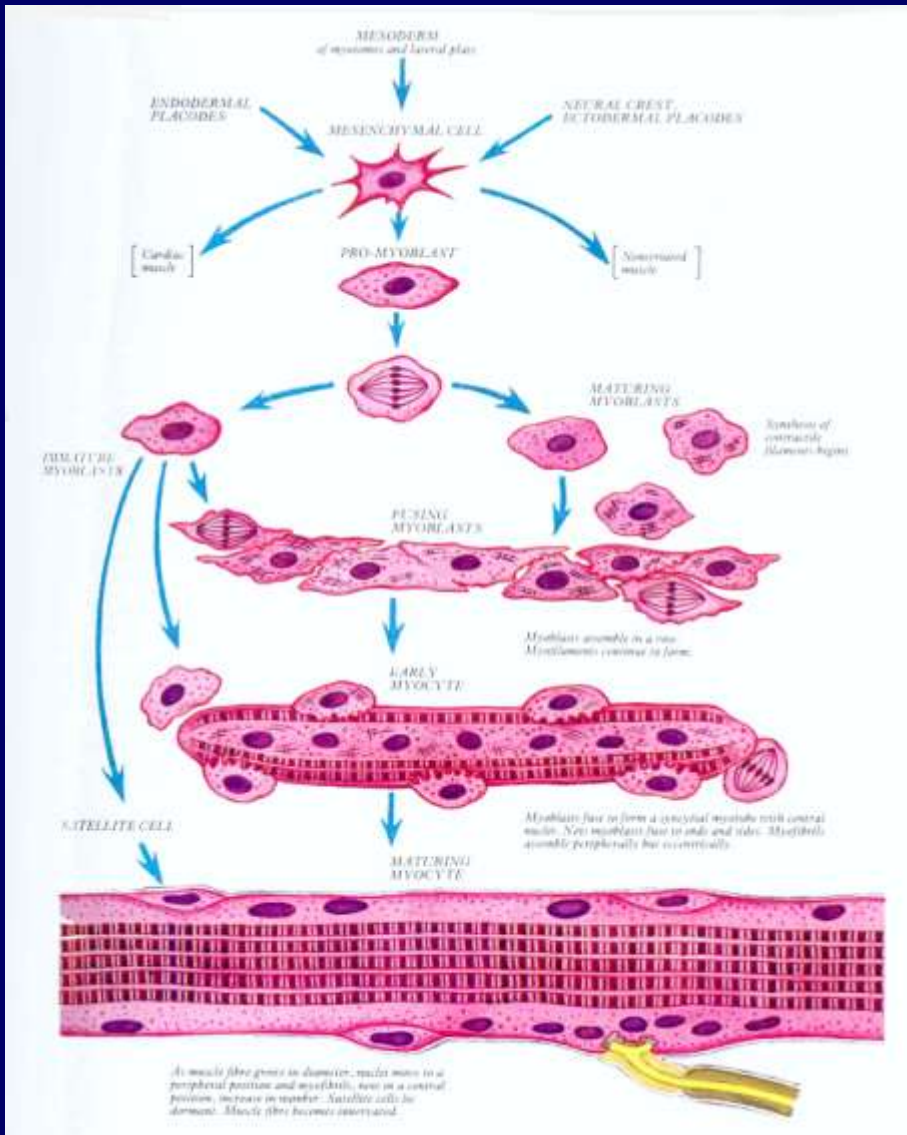
Περιμύιο

Μυϊκές δε-  
σμίδες

Ενδομύιο

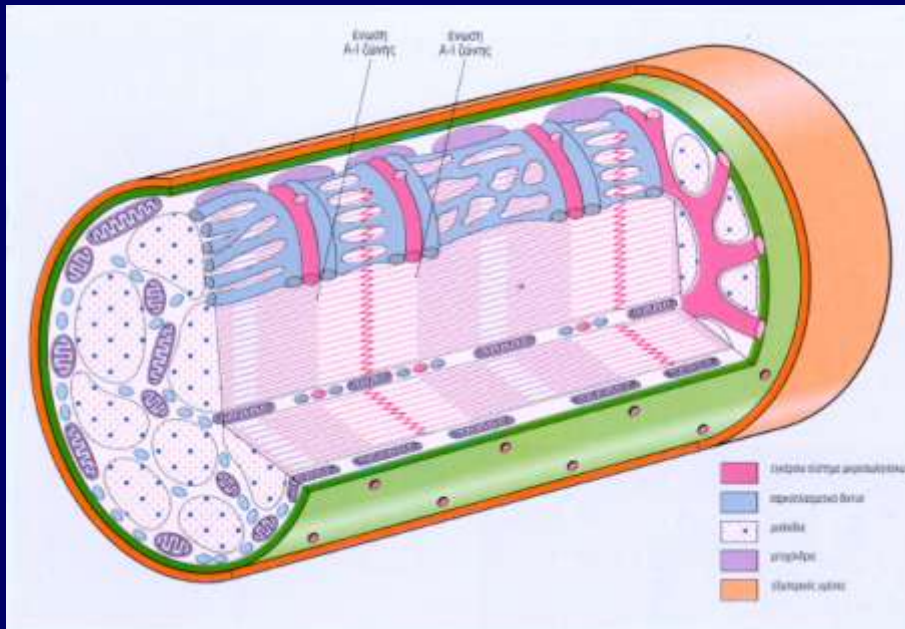


# ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ



Ενωση των  
μυοβλαστών

# ΓΡΑΜΜΩΤΑ ΜΥΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

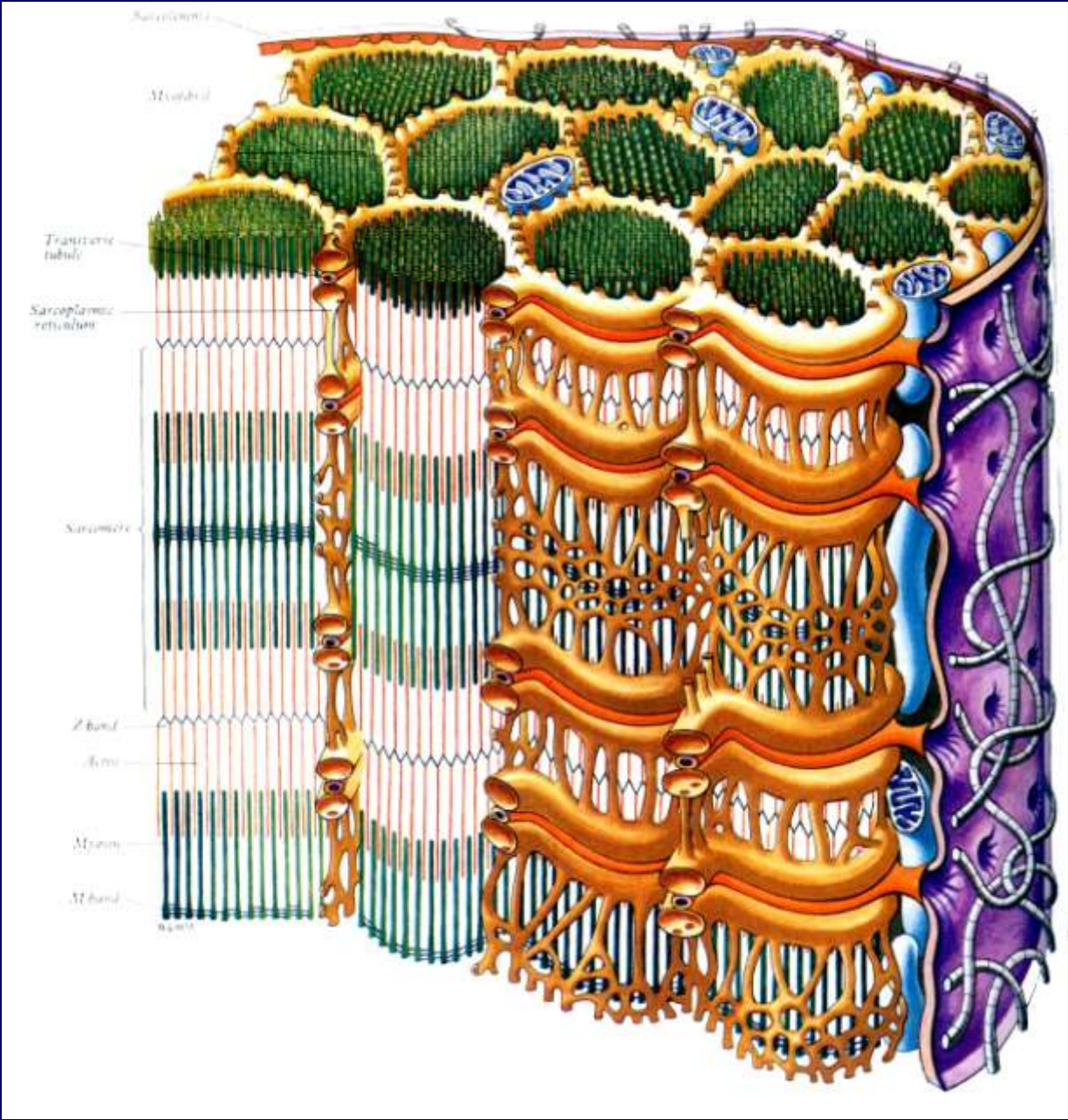


1. Σαρκεΐλημα

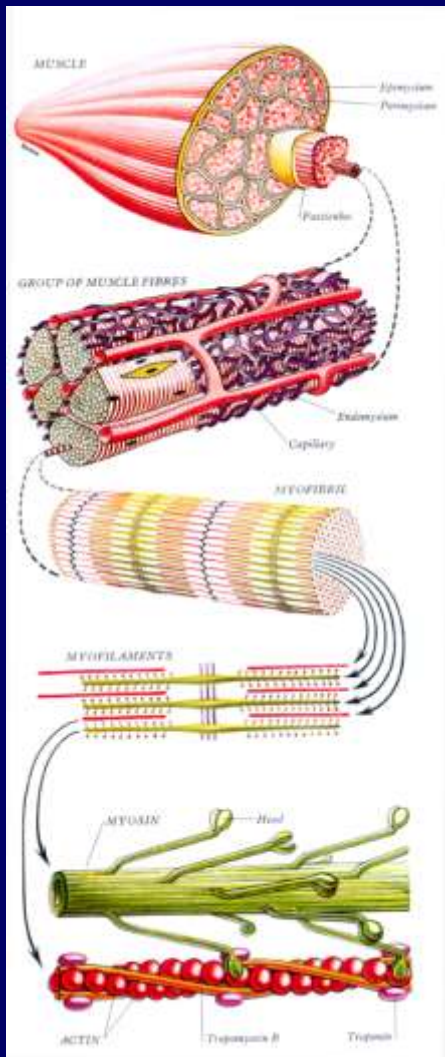
2. Σαρκόπλασμα

3. Σαρκοπλασματικό  
δίκτυο





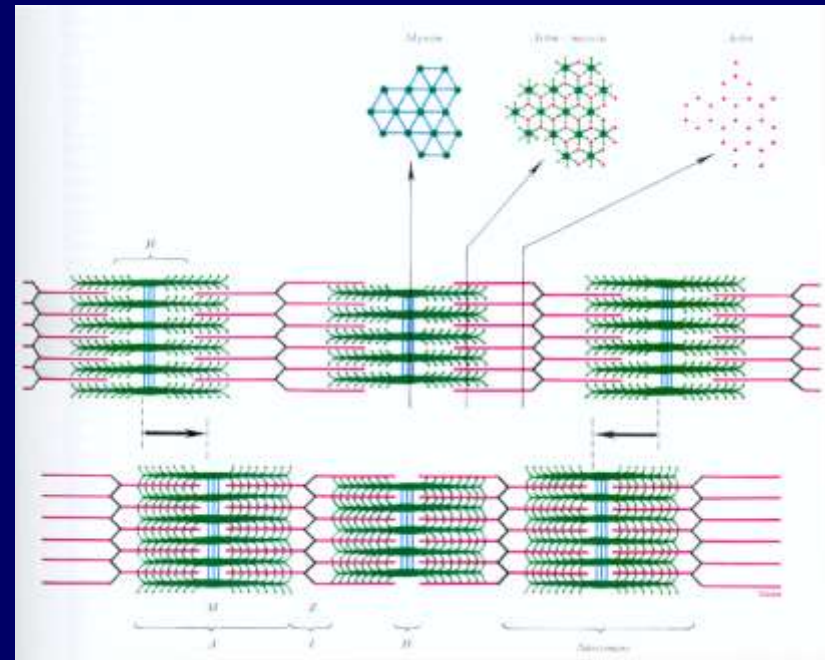
# ΣΥΣΤΑΛΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΡΑΜΜΩΤΩΝ ΜΥΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

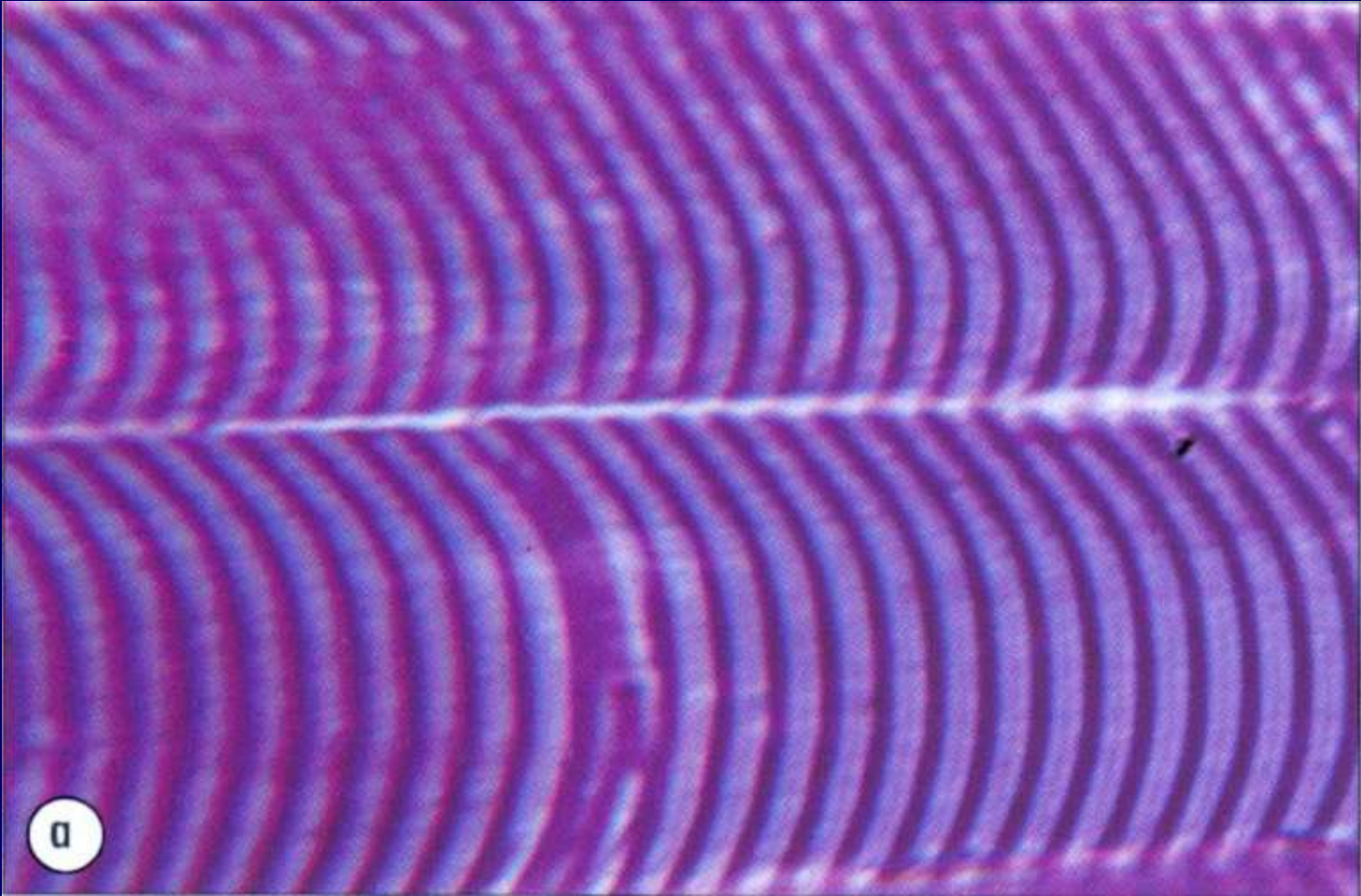


1. Μυοϊνίδια

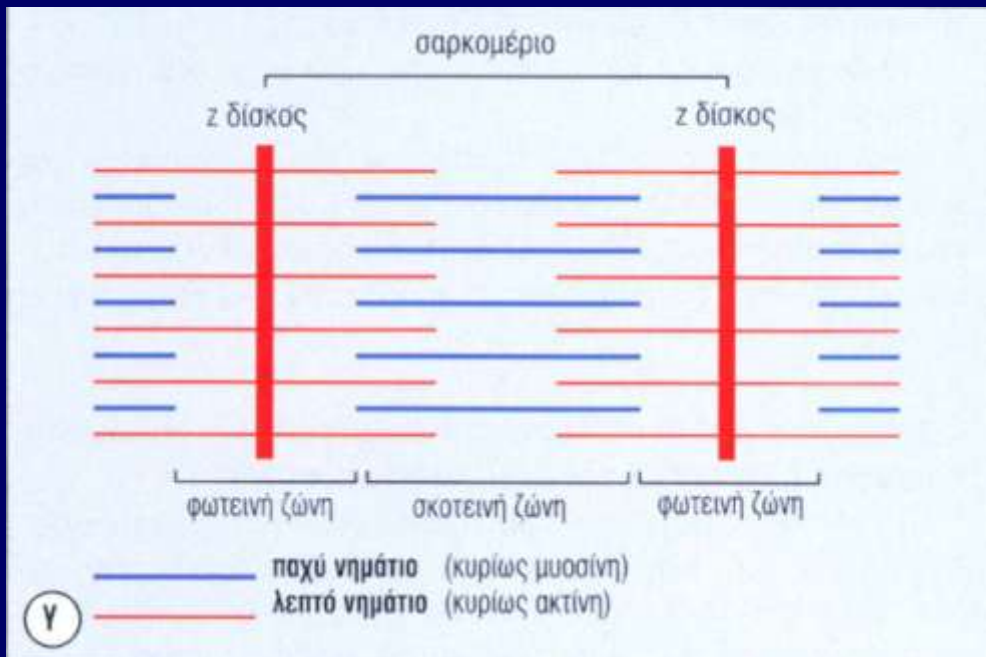


2. Σαρκομέρια





# ΜΥΟΙΝΙΔΙΑ



1. Παχιά νημάτια  
μυοσίνης

2. Λεπτά νημάτια ακτίνης

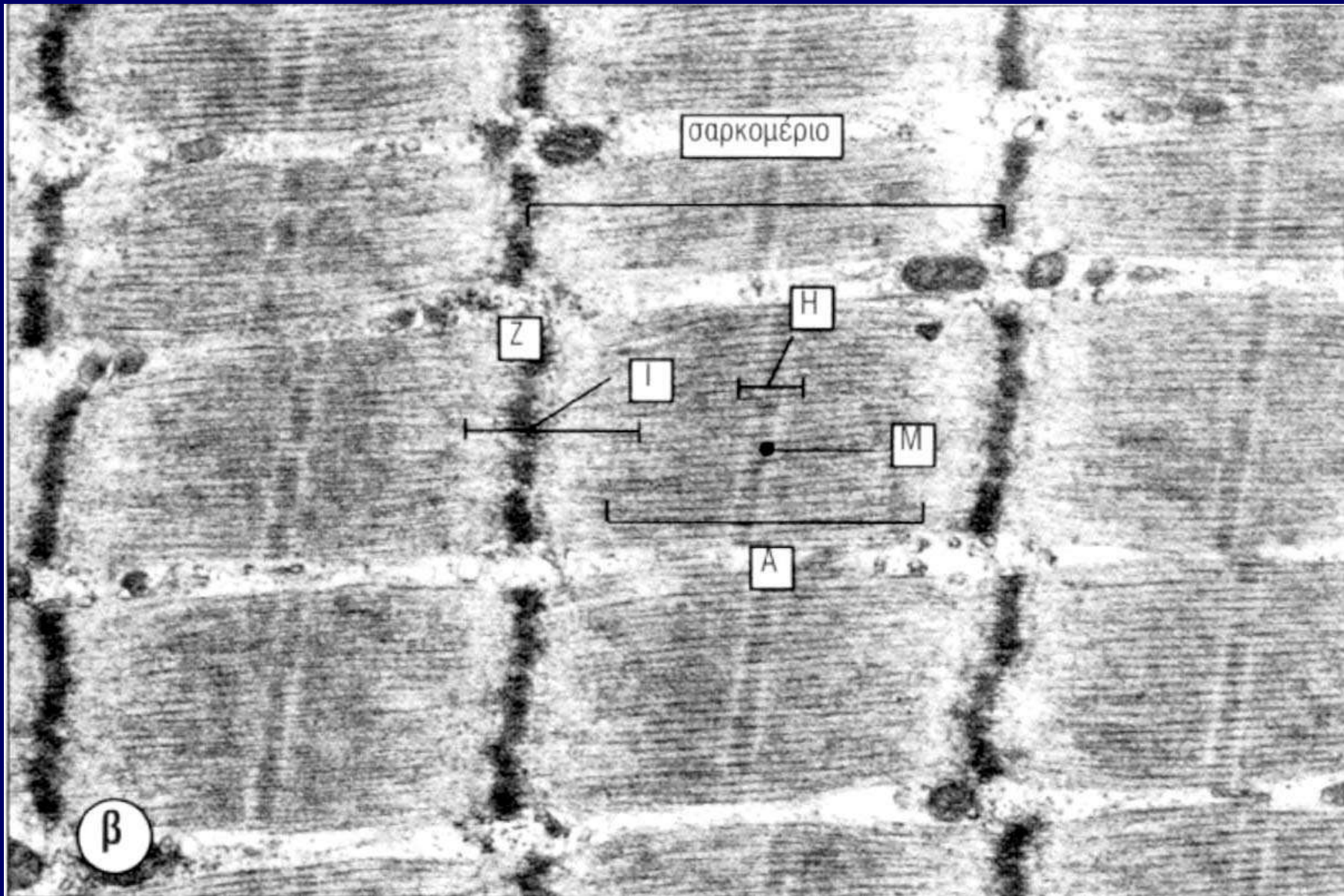
3. Επικουρικές πρωτεΐνες

α. α-ακτινίνη

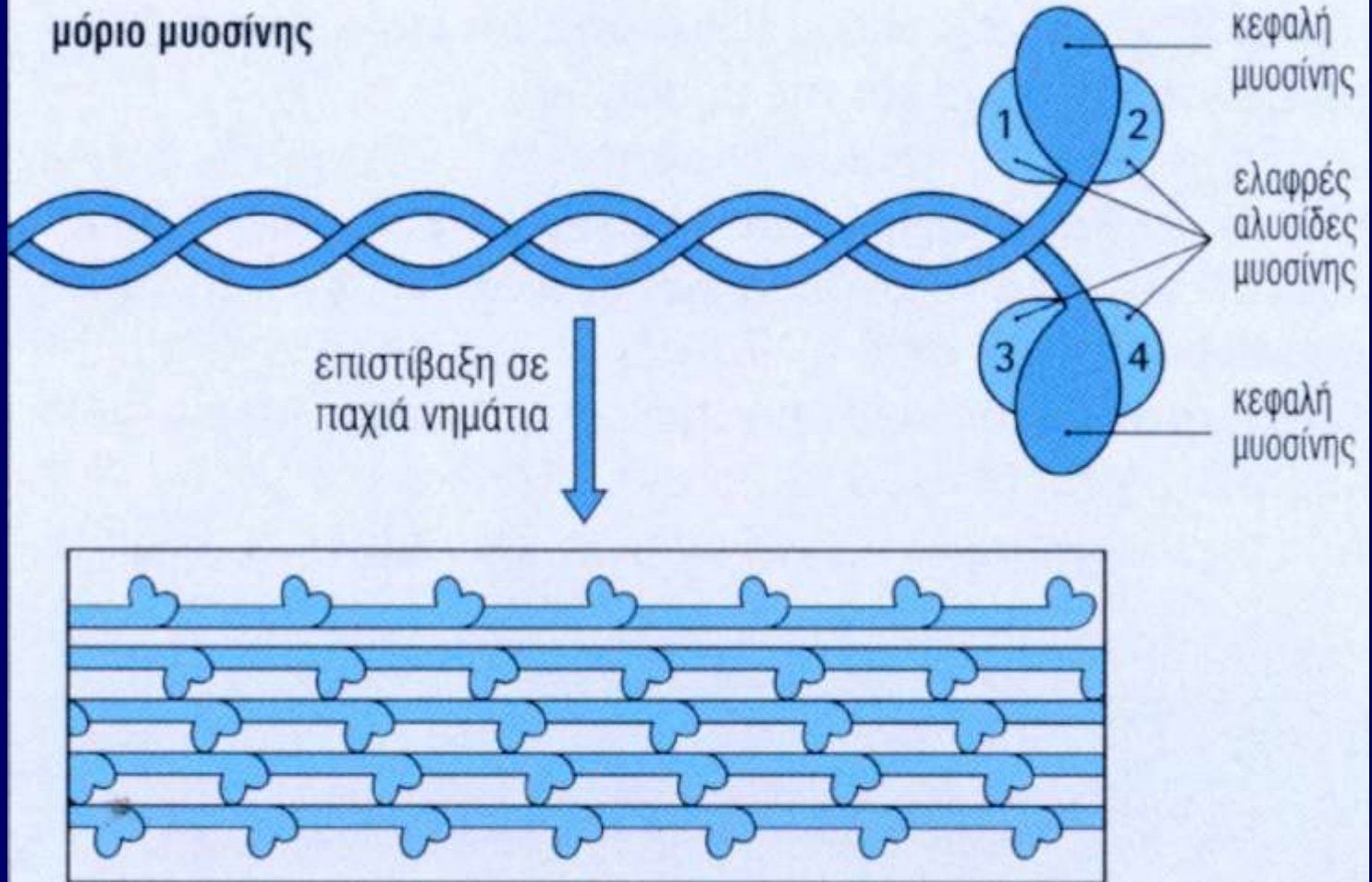
β. μυομεσίνη

γ. συνδετίνη

δ. δεσμίνη



μόριο μυοσίνης

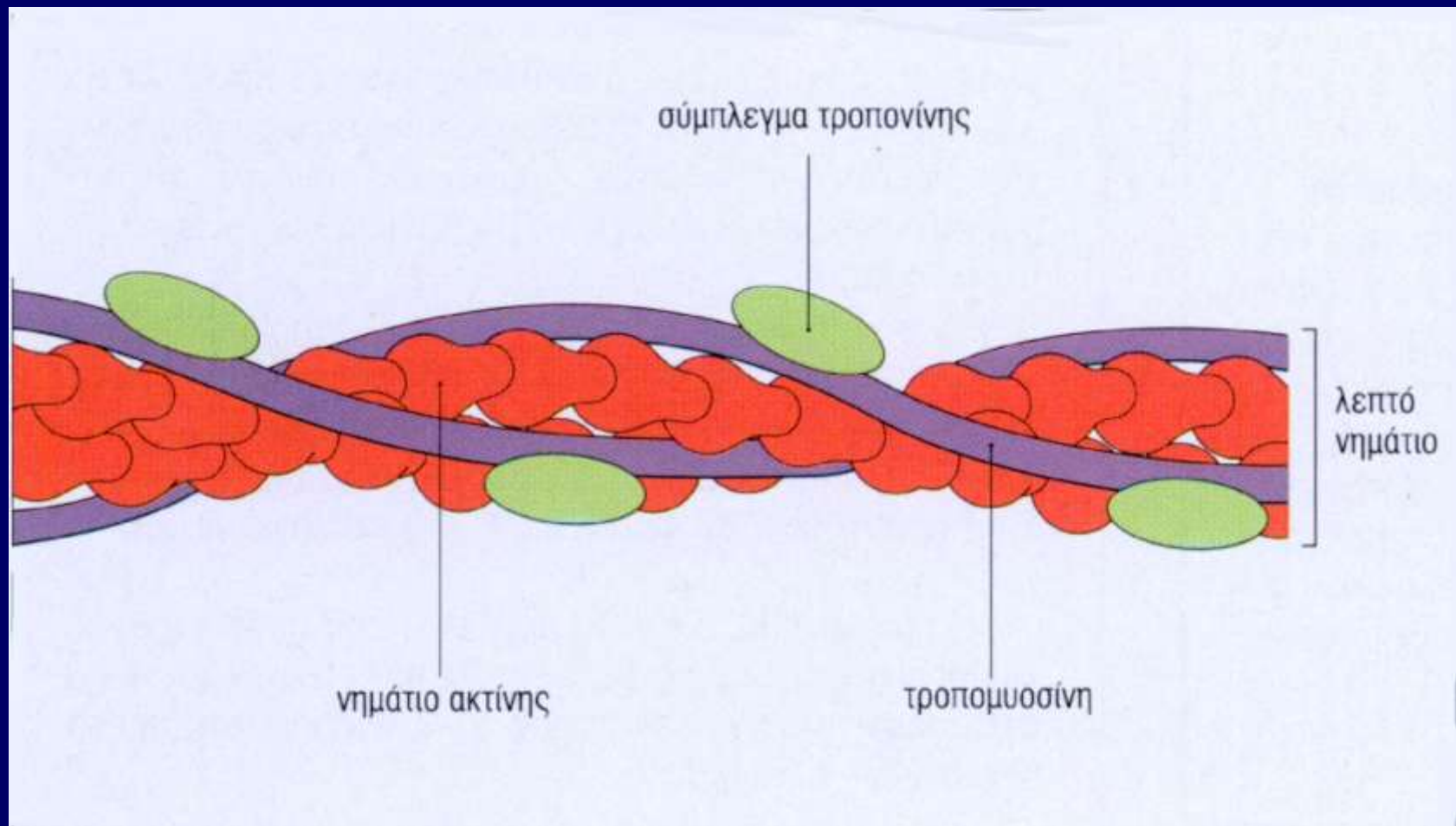


κεφαλή  
μυοσίνης

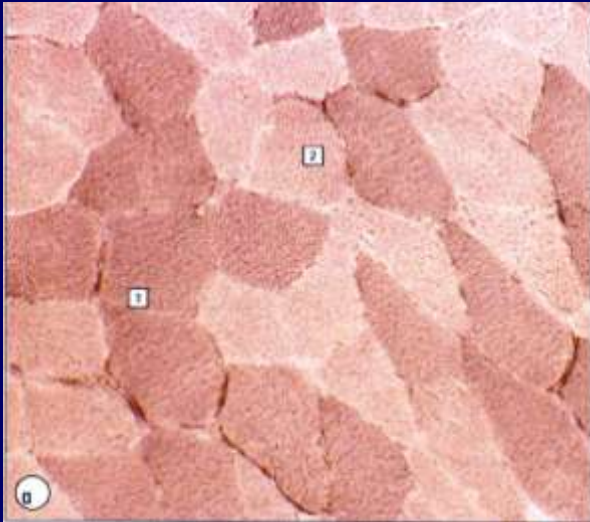
ελαφρές  
αλυσίδες  
μυοσίνης

κεφαλή  
μυοσίνης

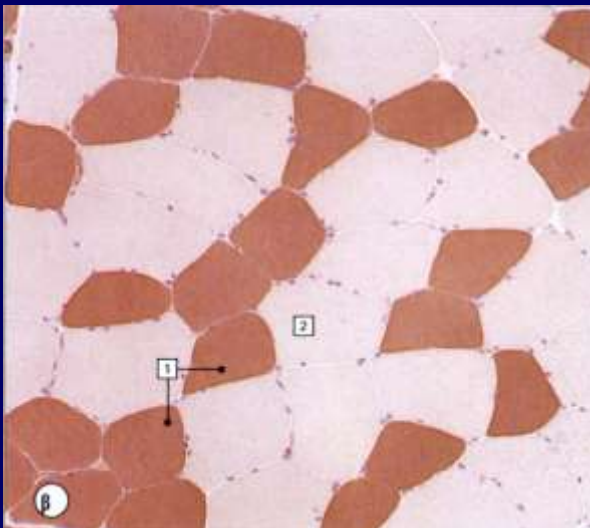
επιστίβαξη σε  
παχιά νημάτια



# ΤΥΠΟΙ ΓΡΑΜΜΩΤΩΝ ΜΥΙΚΩΝ ΙΝΩΝ



1. Τύπος 1  $\Rightarrow$  Αργή  
συστολή



2. Τύπος 2A  $\Rightarrow$  Γρήγορη  
συστολή - ανθεκτικότητα  
στην κόπωση

3. Τύπος 2B  $\Rightarrow$  Γρήγορη  
συστολή - ευαισθησία  
στην κόπωση



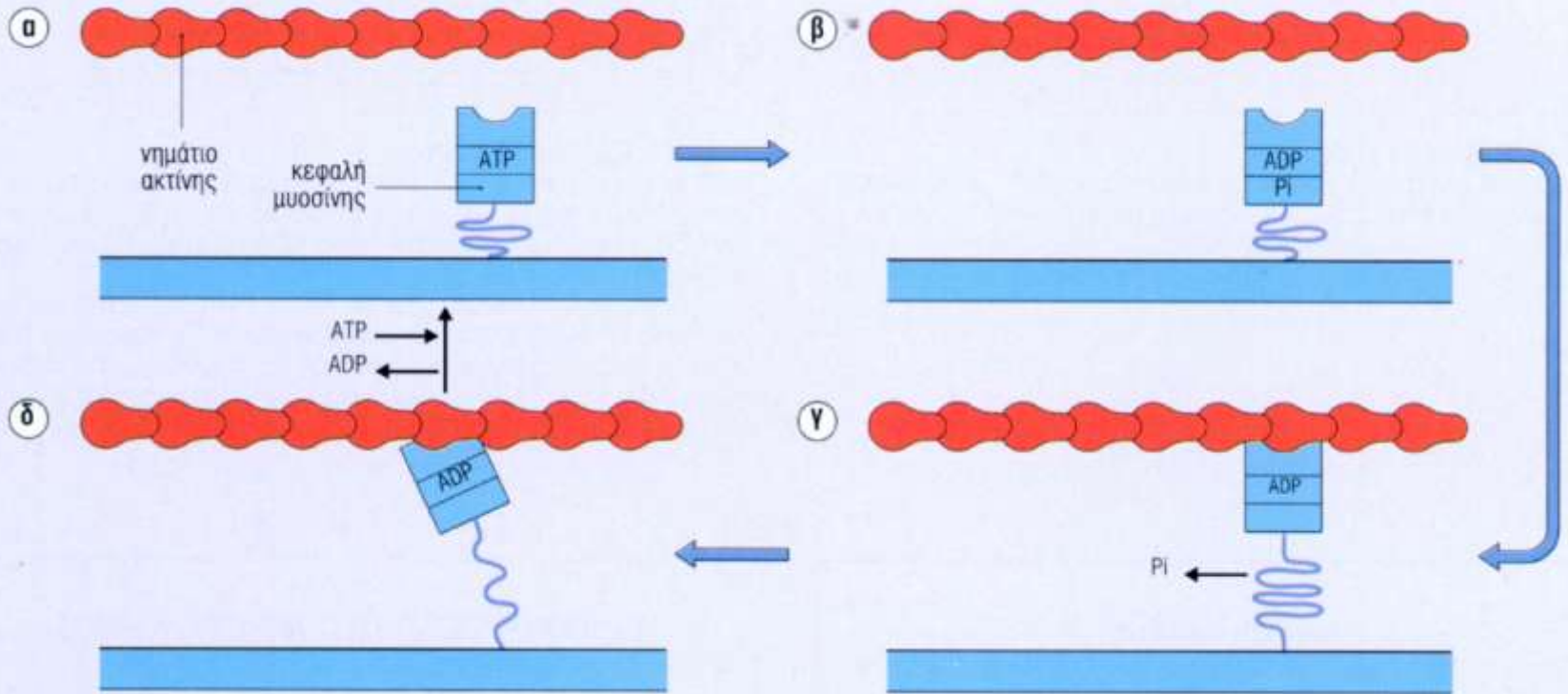
# ΣΥΣΤΟΛΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΤΟΛΗΣ

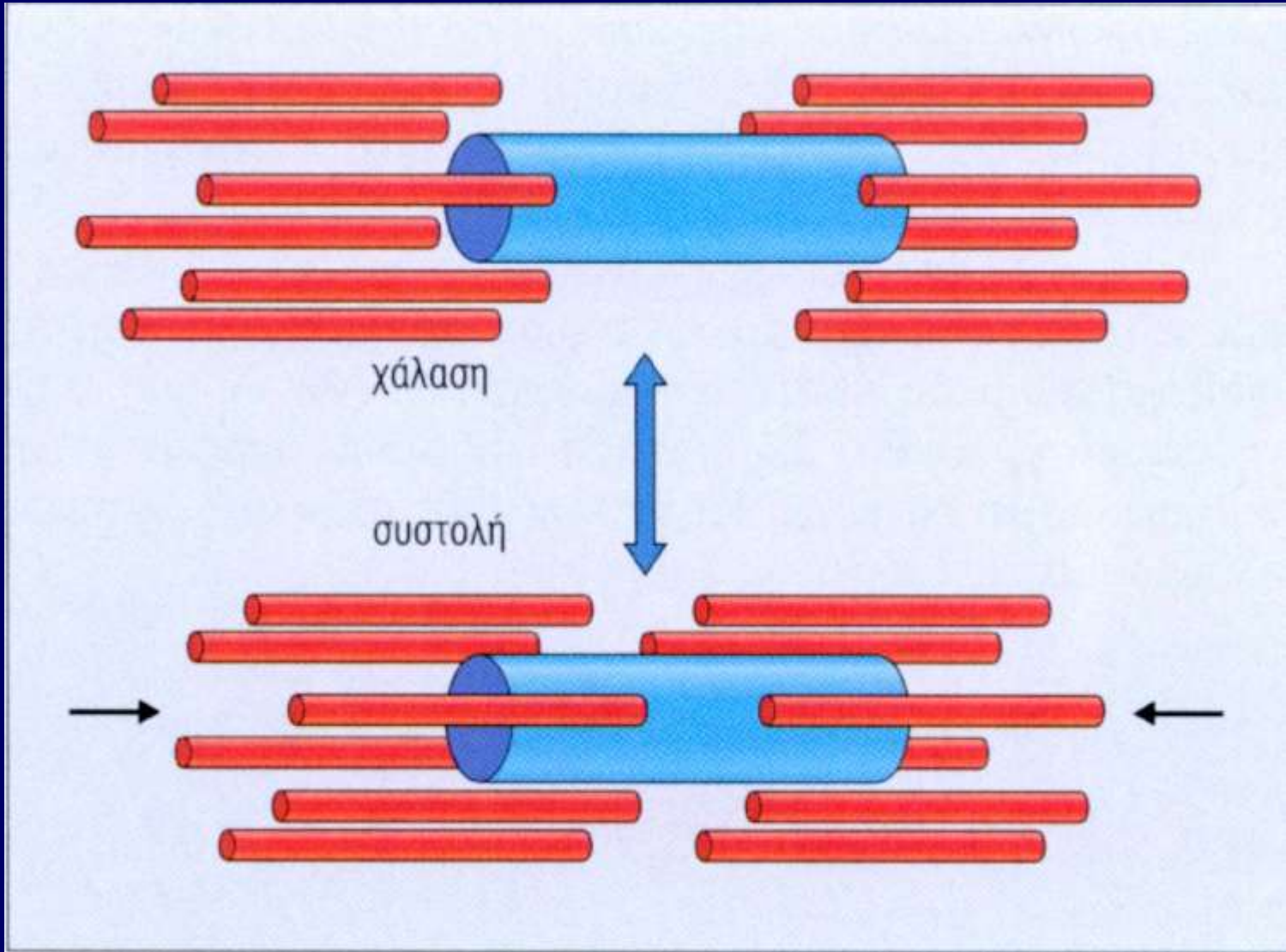
1. Μυοϊνίδια

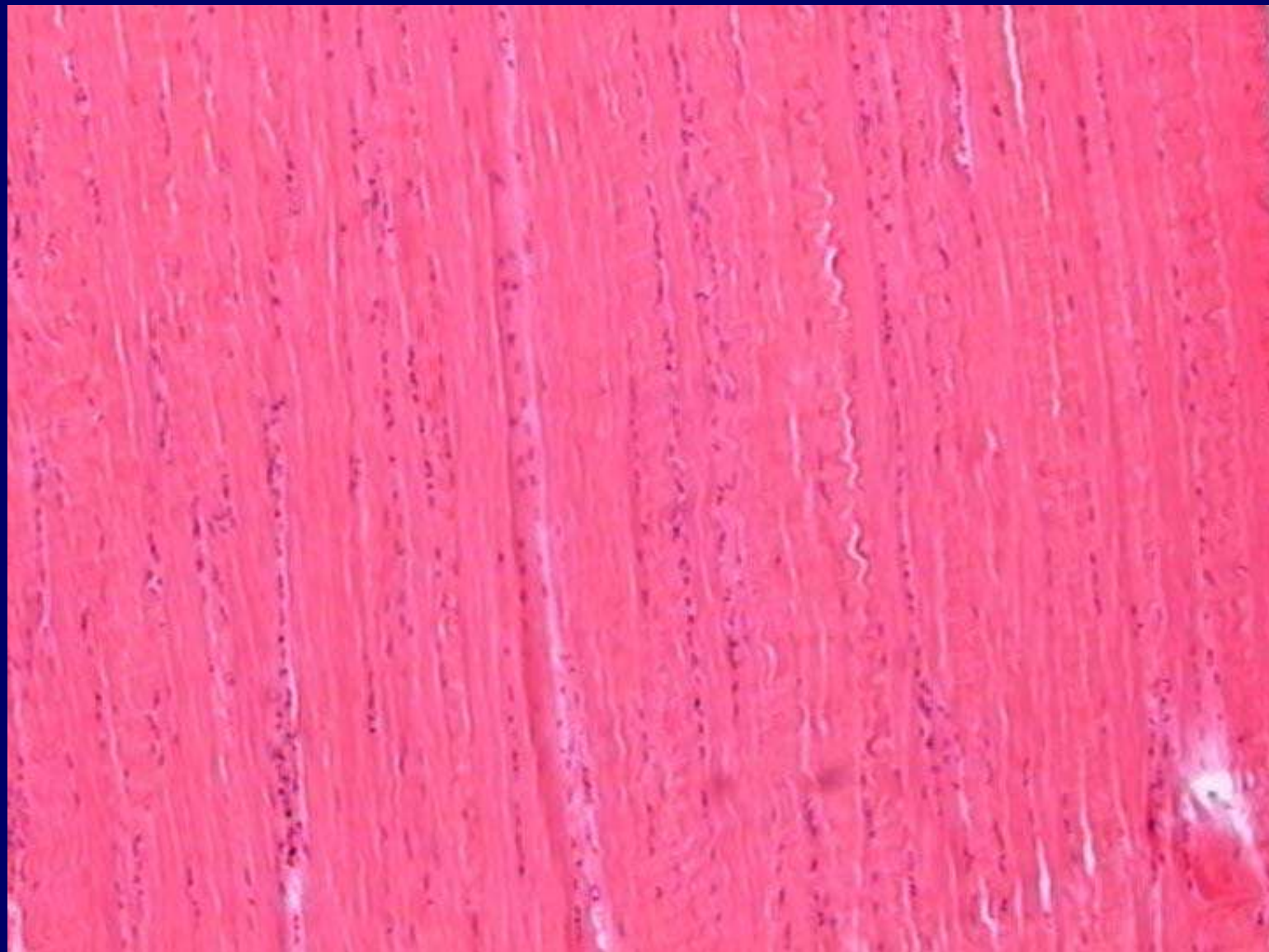
2. Πηγή ενέργειας (ΑΤΡ)

3. Ιόντα  $\text{Ca}^{++}$  ← Σύστημα Τ σωληνίσκων  
καί σαρκοπλασματικού δικτύου

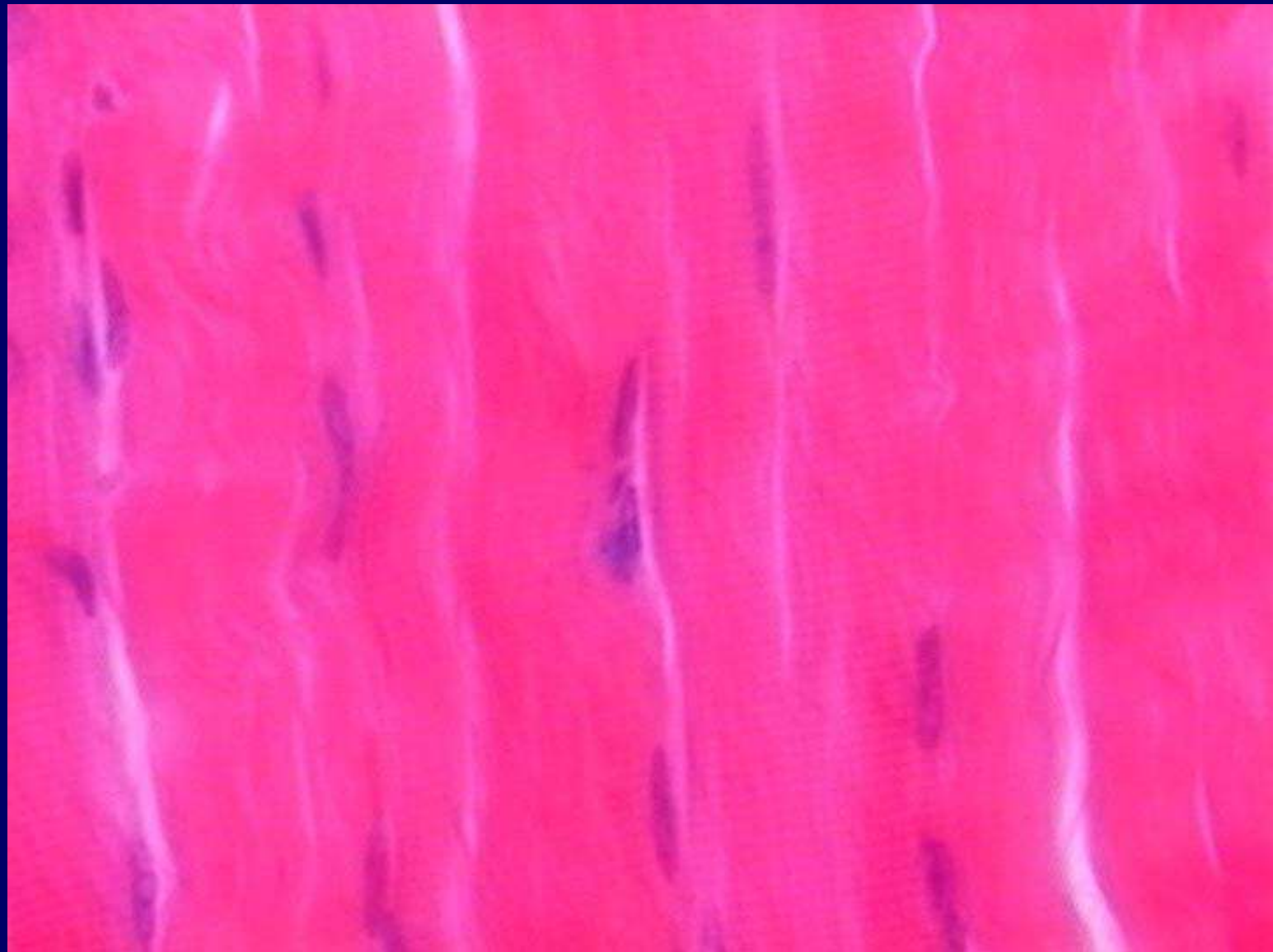
4. Σύμπλεγμα τροπονίνης











# ΚΑΡΔΙΑΚΑ ΜΥΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

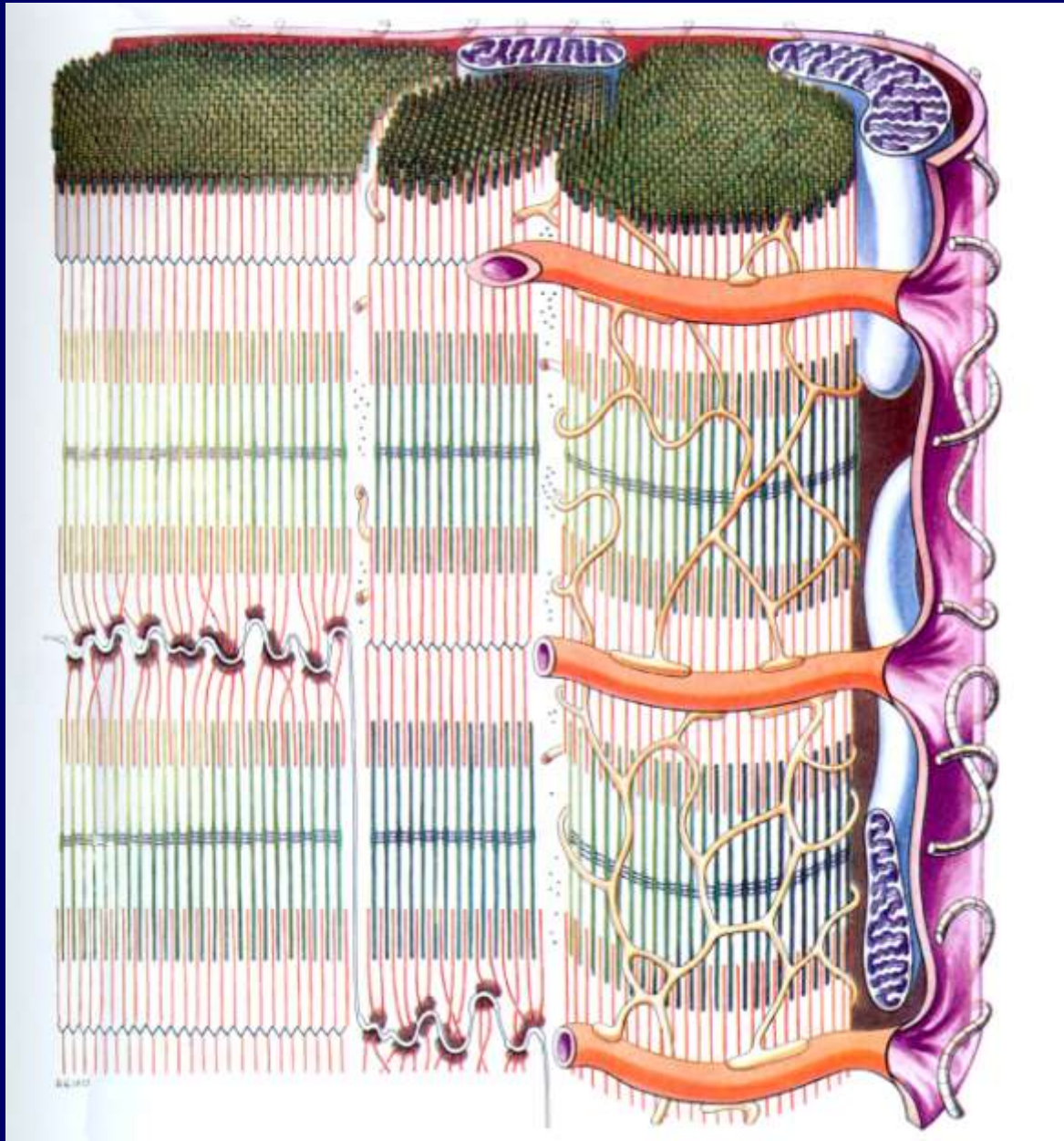
(Διαφορές από γραμμωτά μυϊκά κύτταρα)

## ΔΟΜΗ

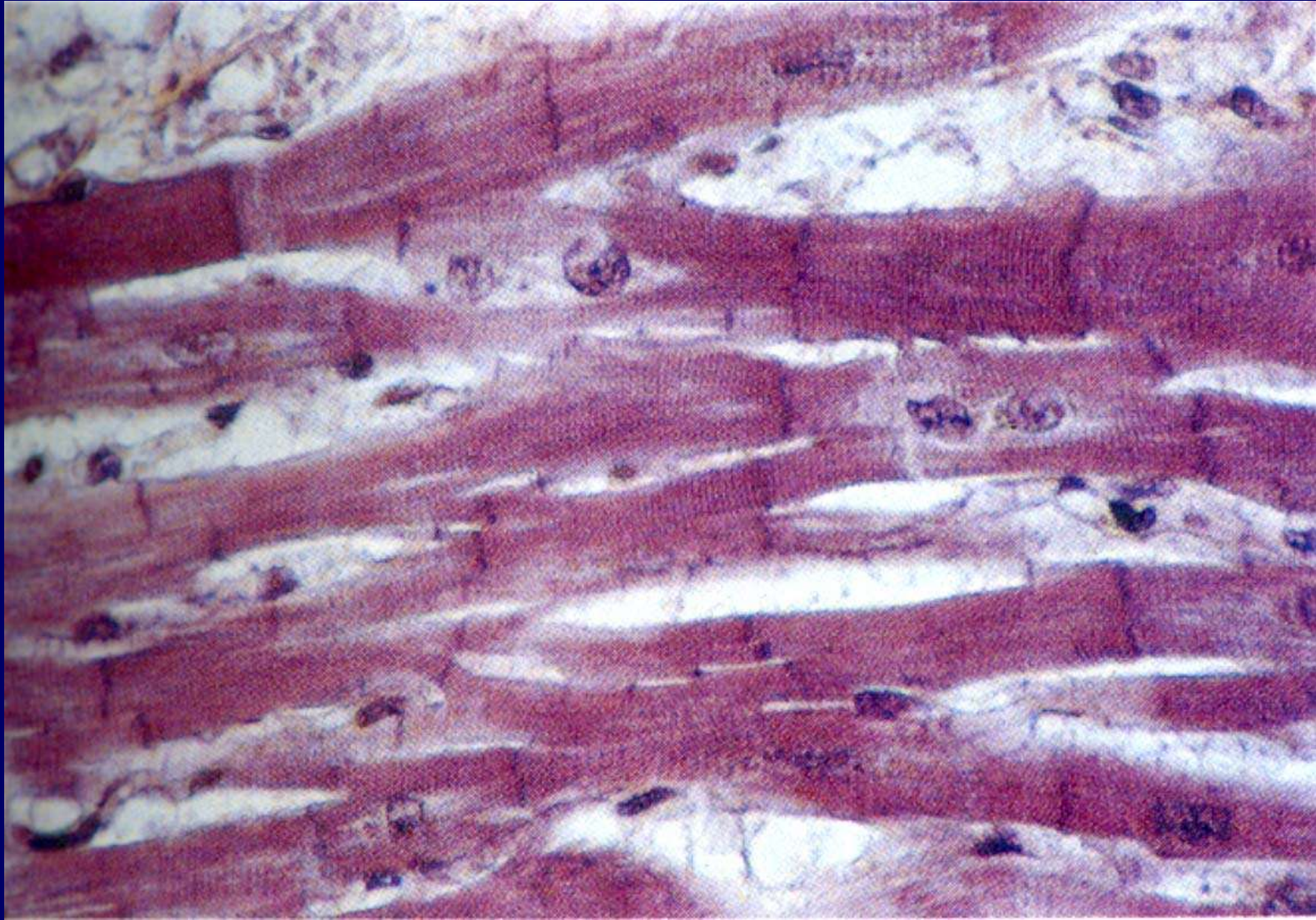
1. Βραχύτερα των γραμμωτών μυϊκών κυττάρων
2. Μονοπύρηννα. Δεν σχηματίζουν συγκύτια.
3. Συνδέονται με μεσοκυττάρια συνάψεις τις κλιμακωτές ταινίες
  - α. Συνάψεις δεσμοσωμάτων
  - β. Συνάψεις πρόσφυσης
  - γ. Χασματικές συνάψεις επικοινωνίας (Μετάδοση μεμβρανικής διέγερσης)
4. Το σύστημα των T σωληνίσκων/ σαρκοπλασματικού δικτύου είναι ευρύτερο, λιγότερο συμμετρικό και εντοπίζεται στην Z γραμμή αντί στην περιοχή ένωσης A και I ζώνης

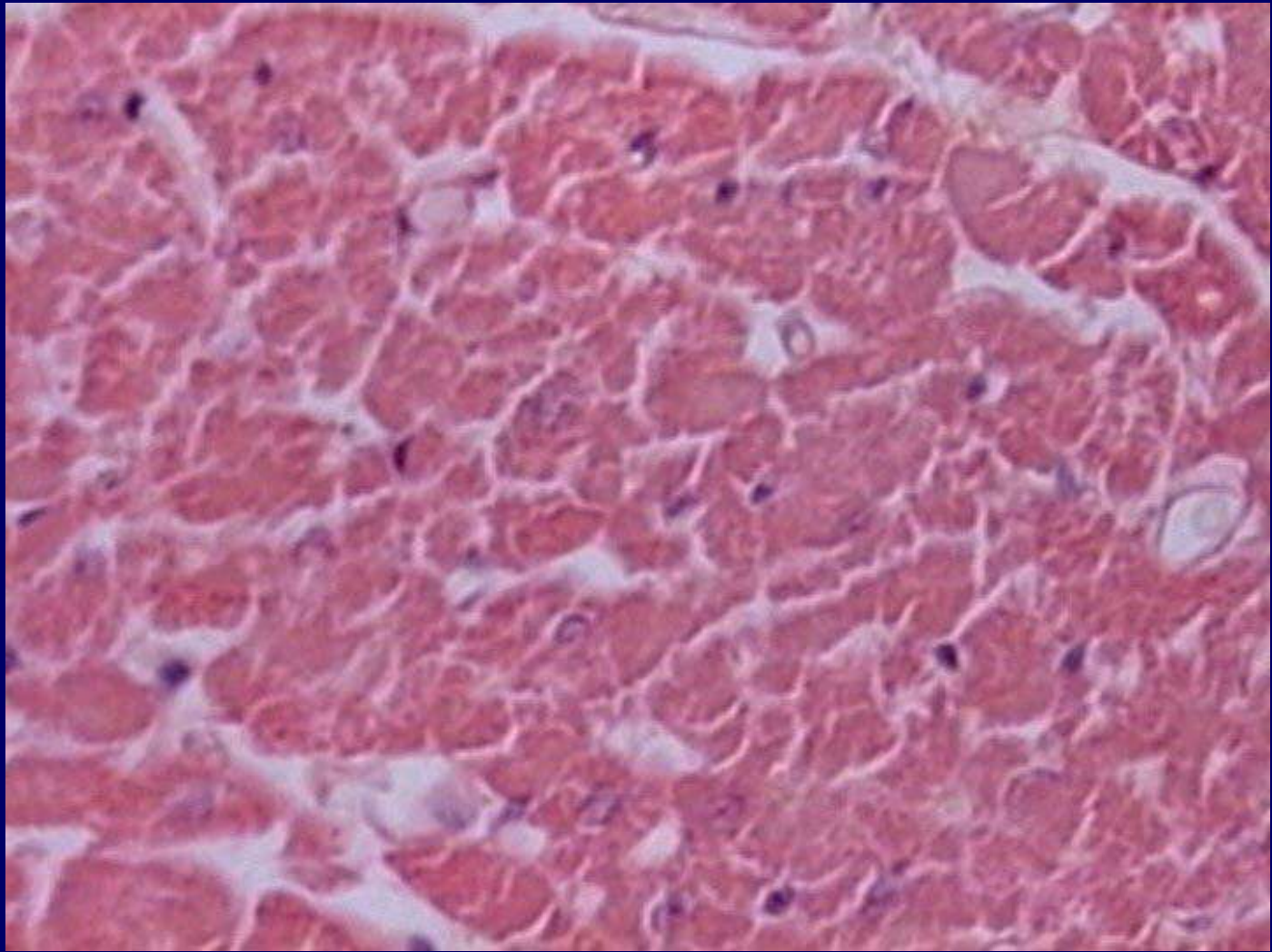
## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

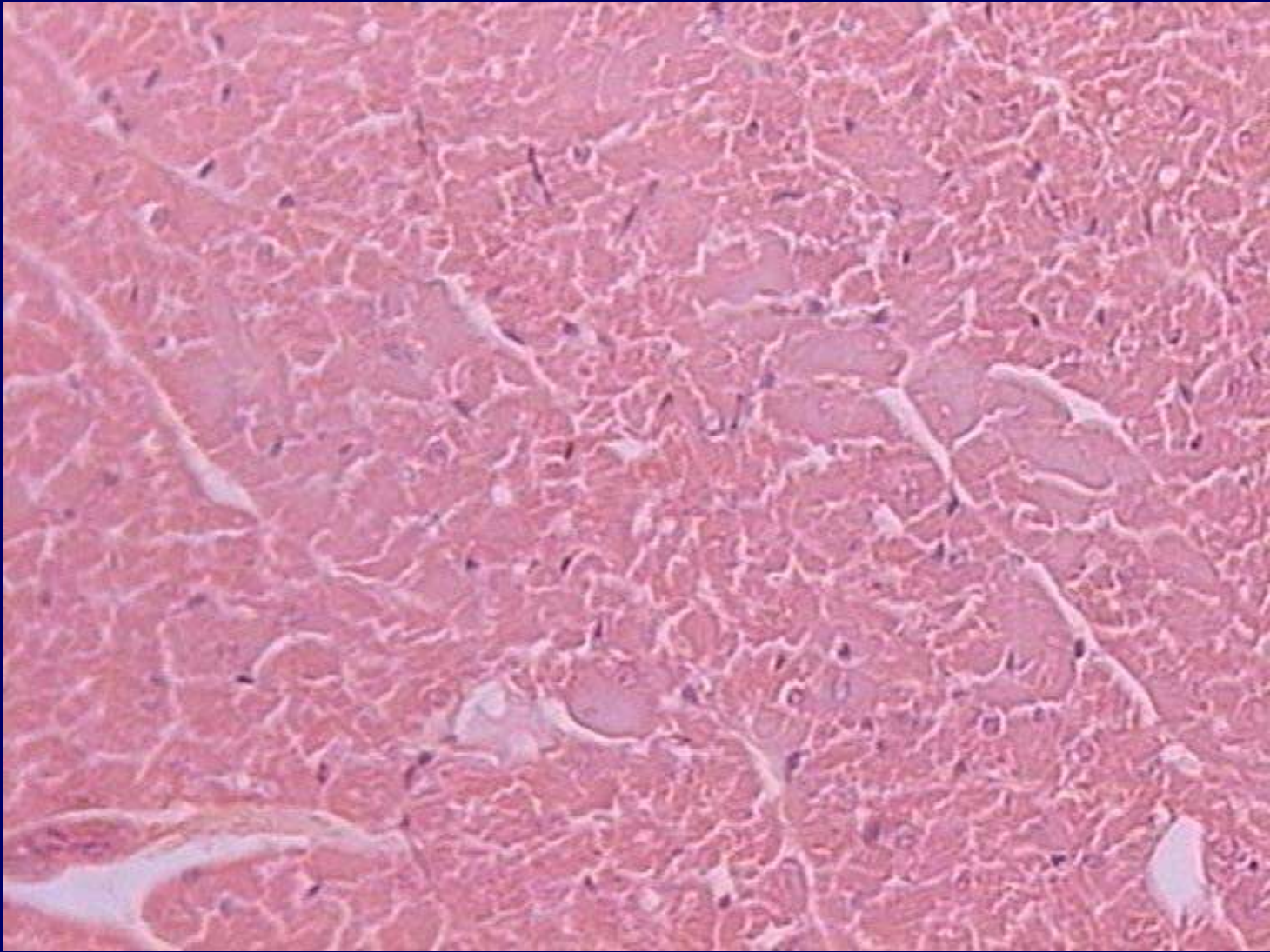
Σε γενικές γραμμές είναι όμοια με των γραμμωτών μυϊκών κυττάρων

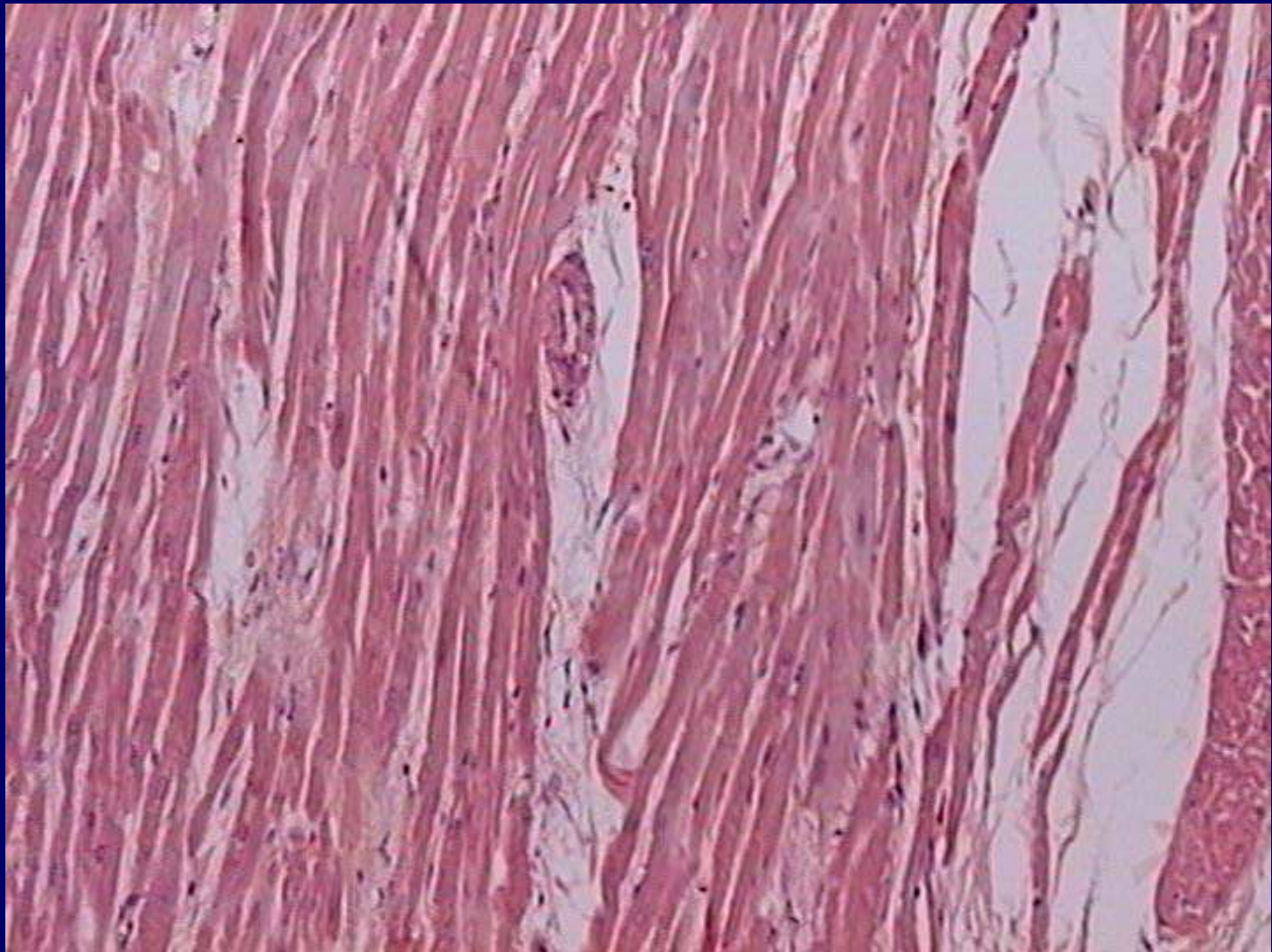


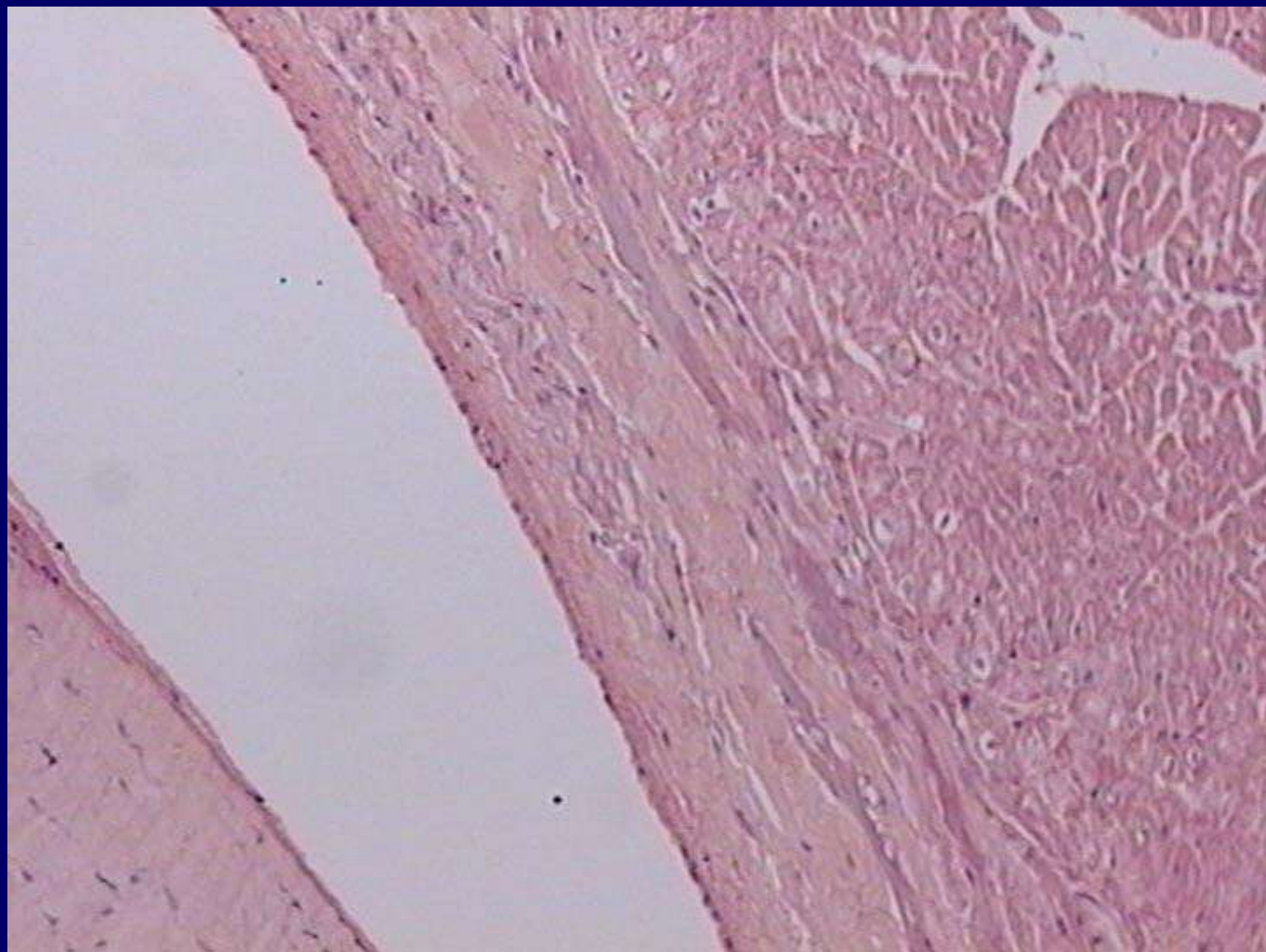


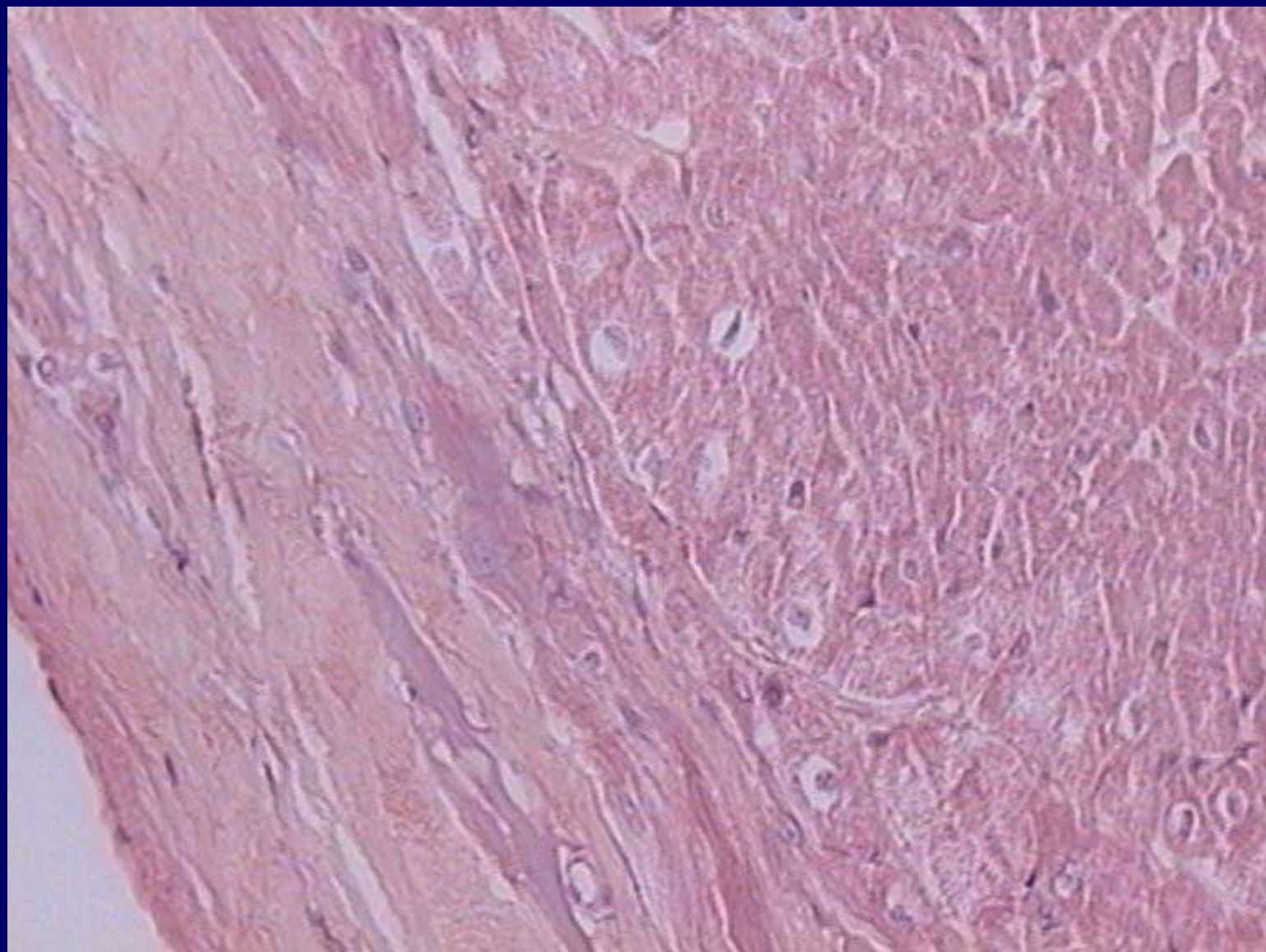


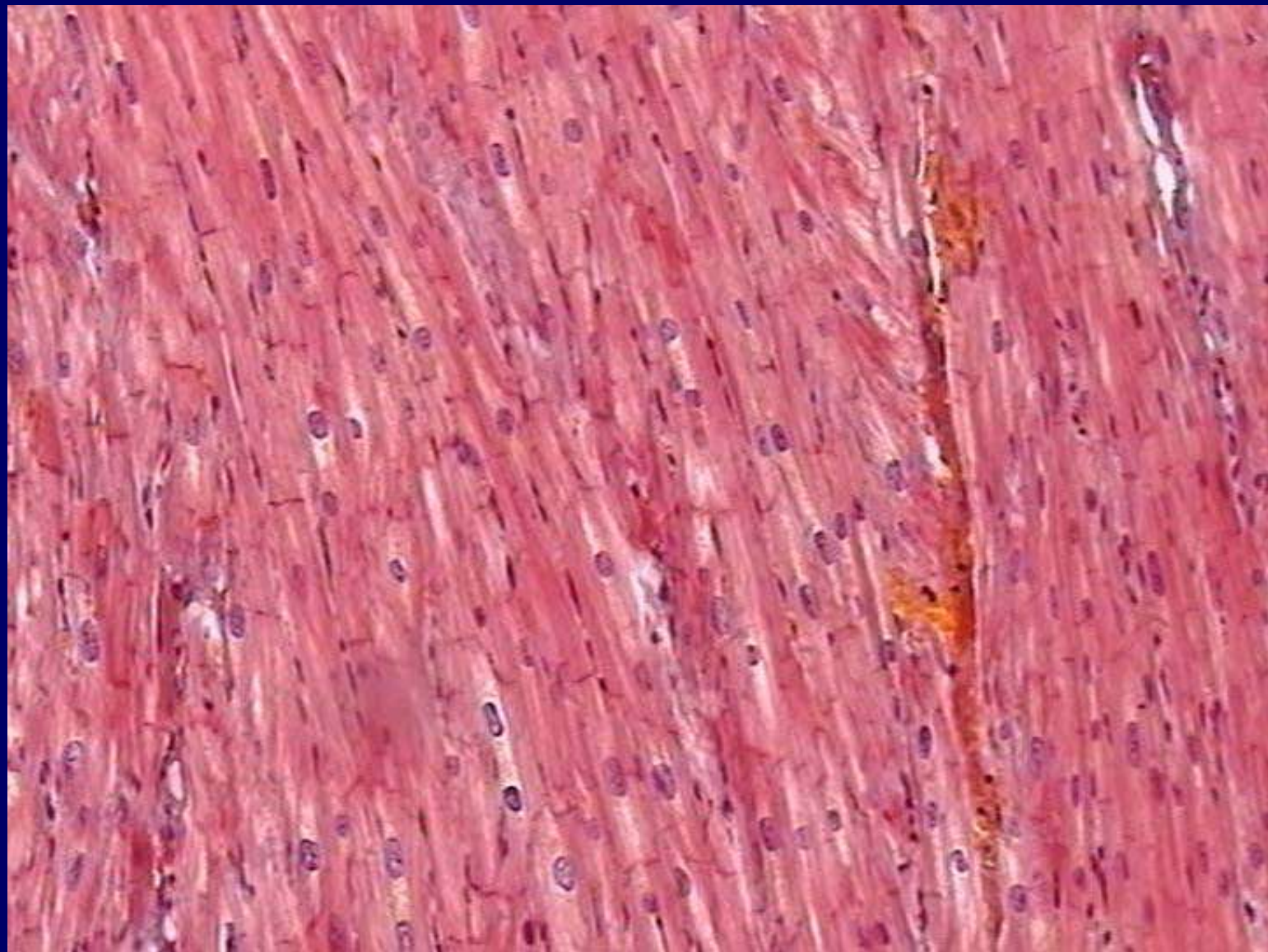


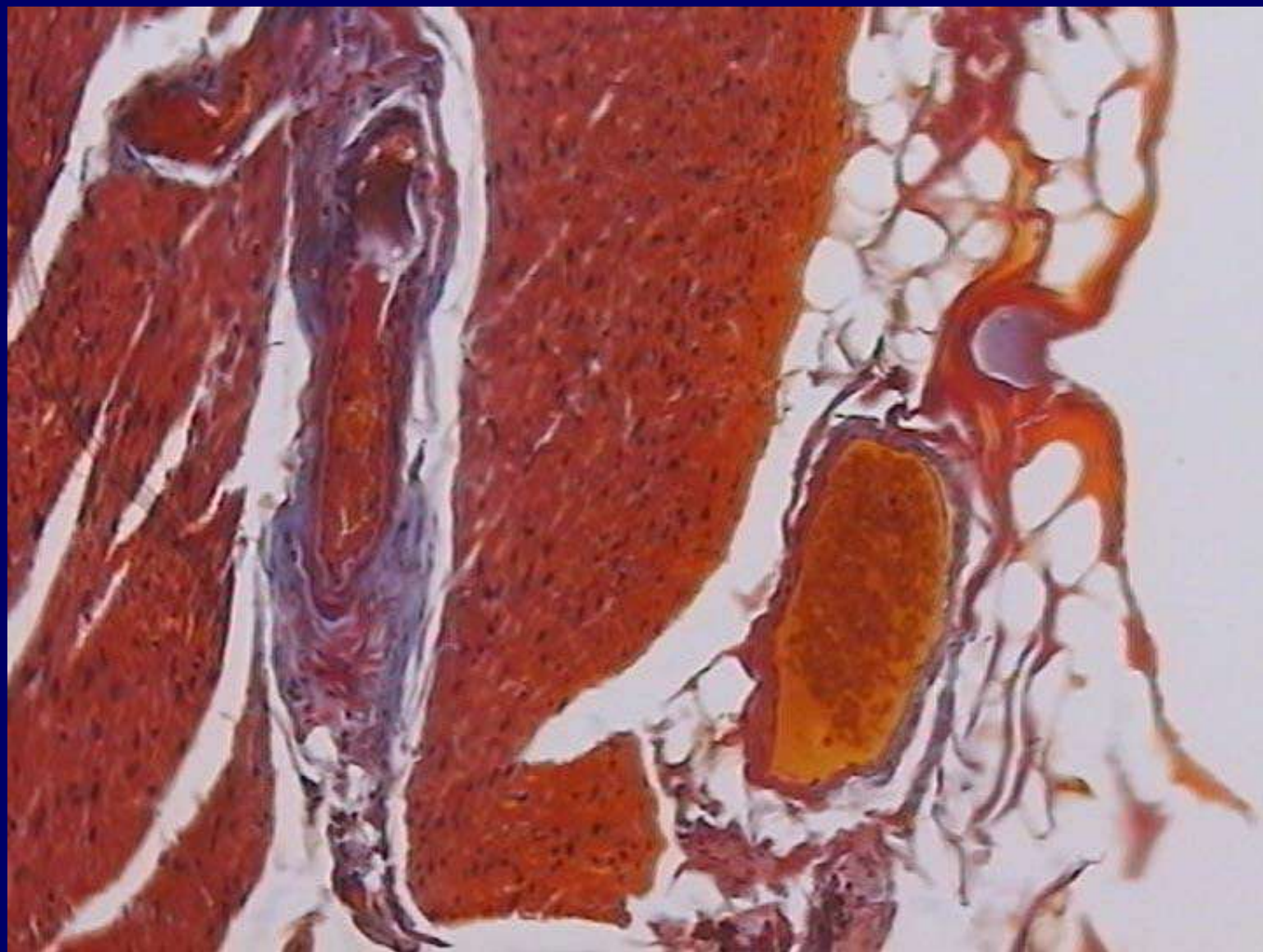




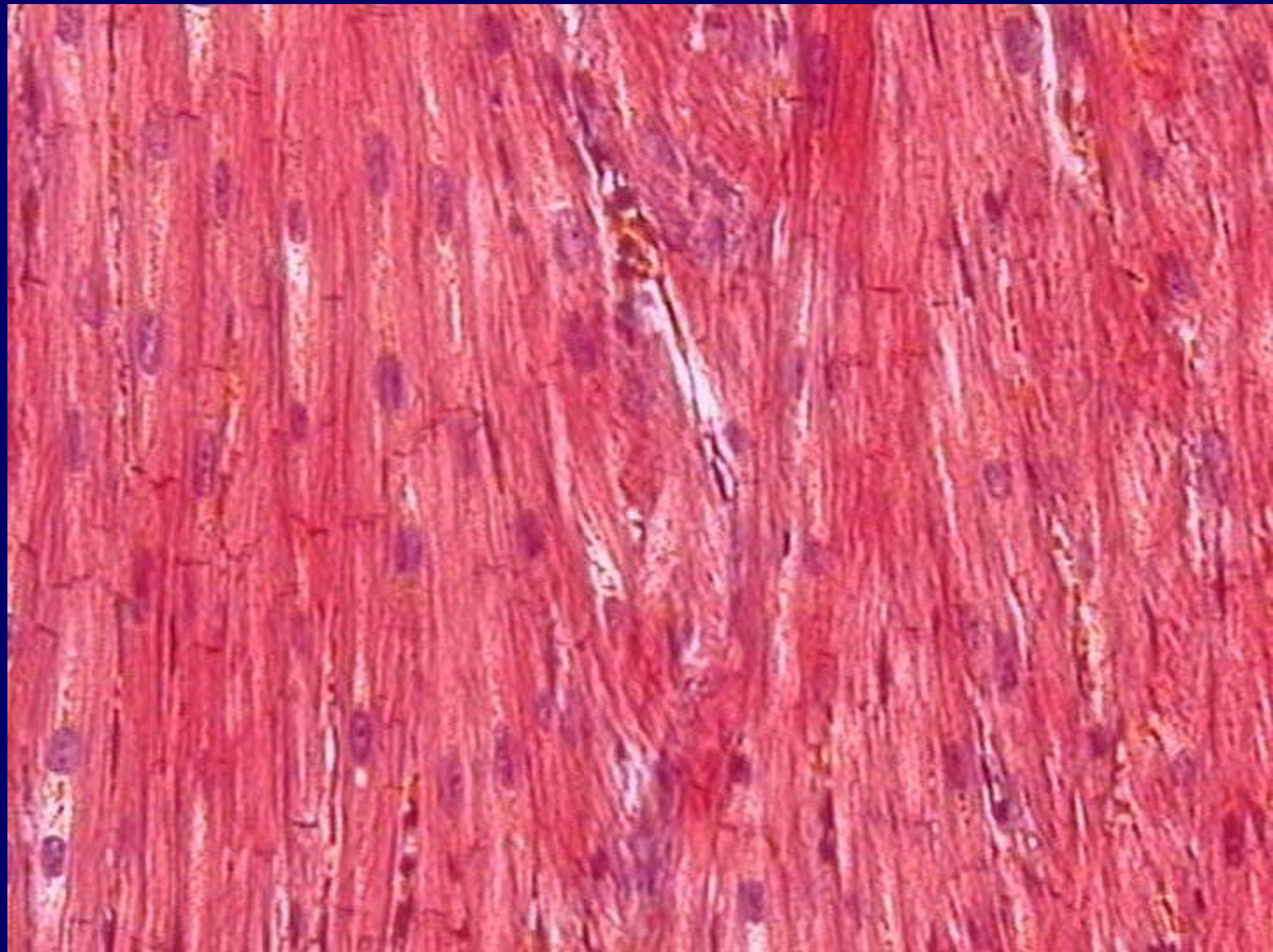


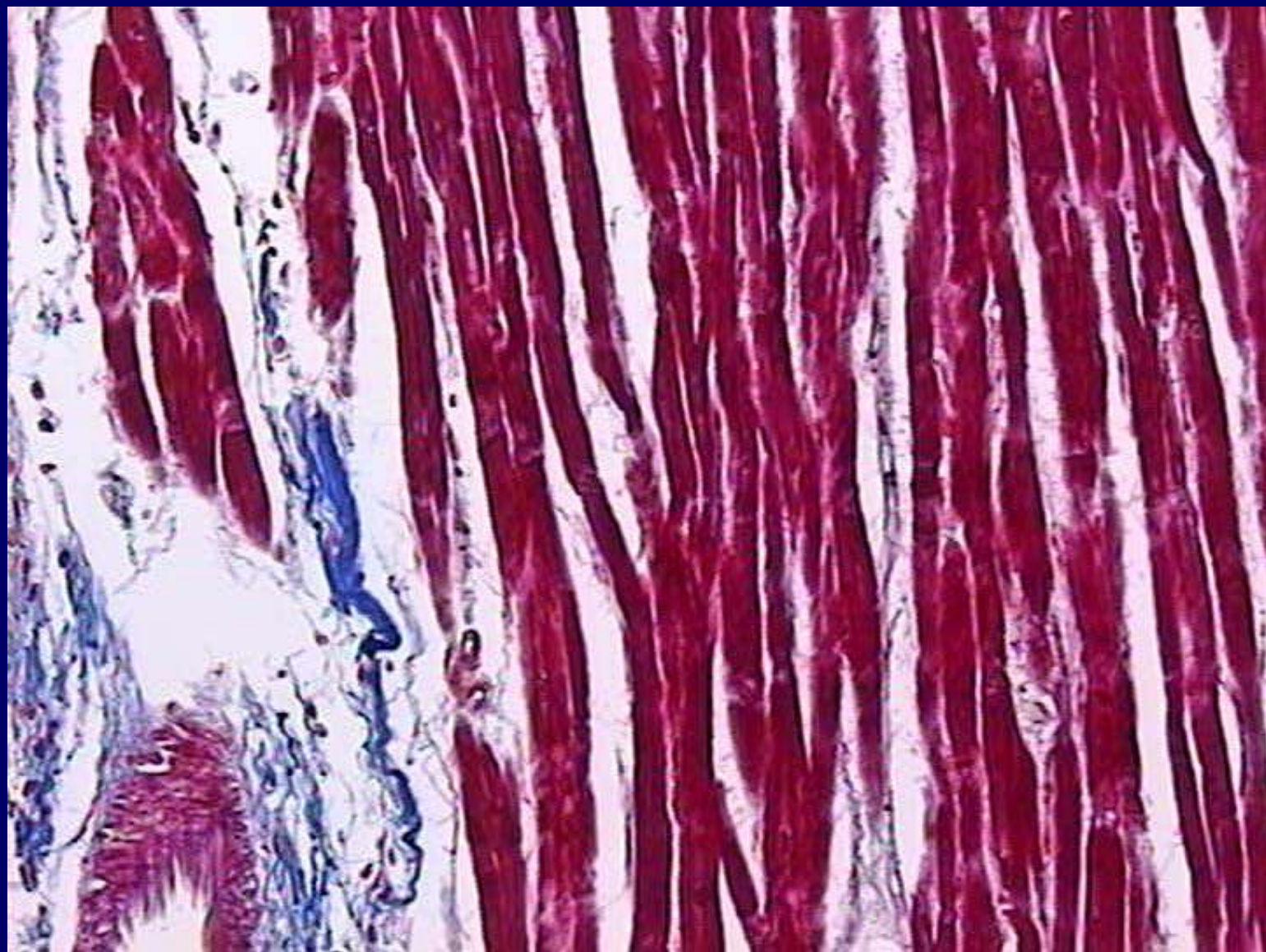


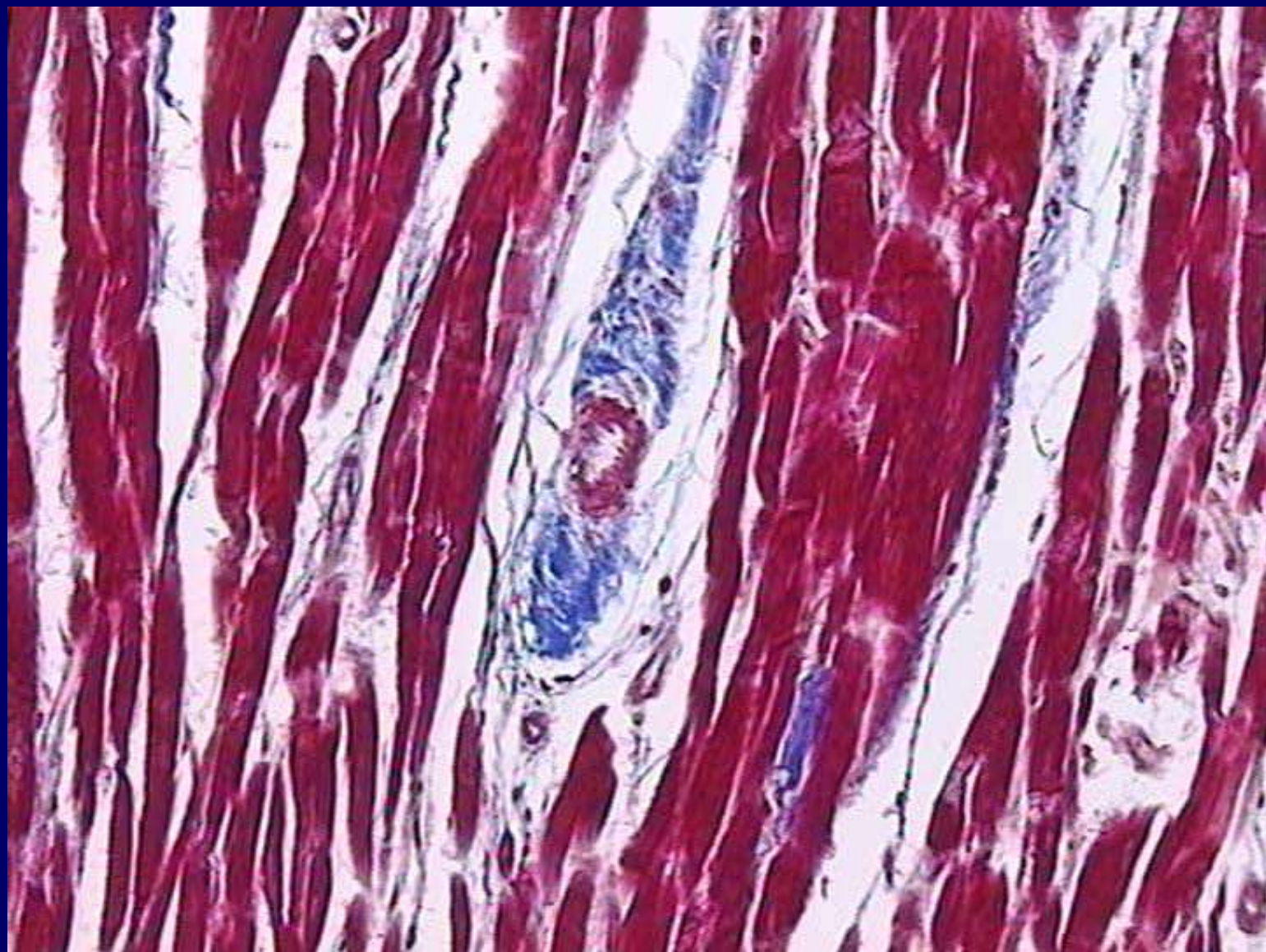


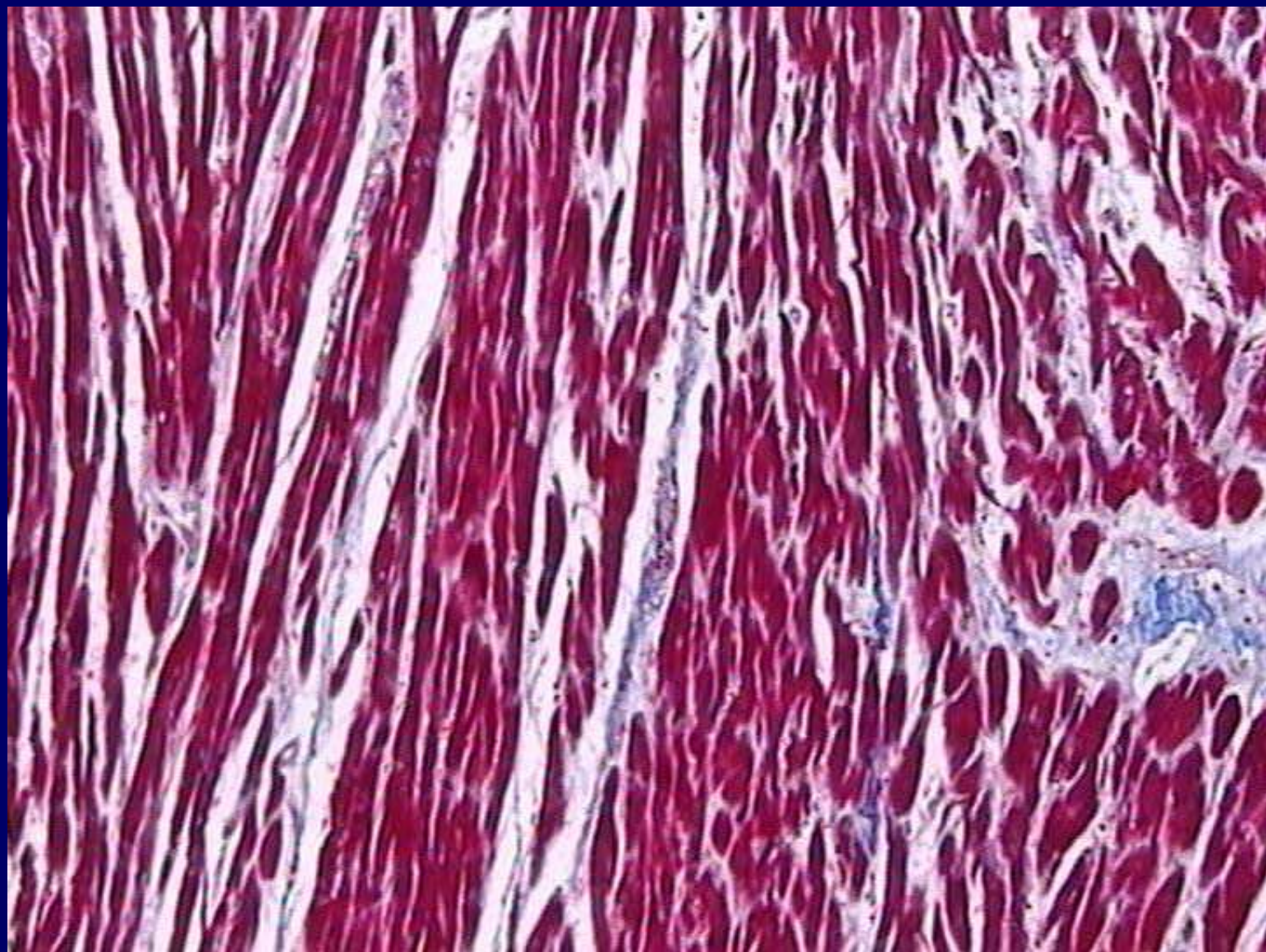


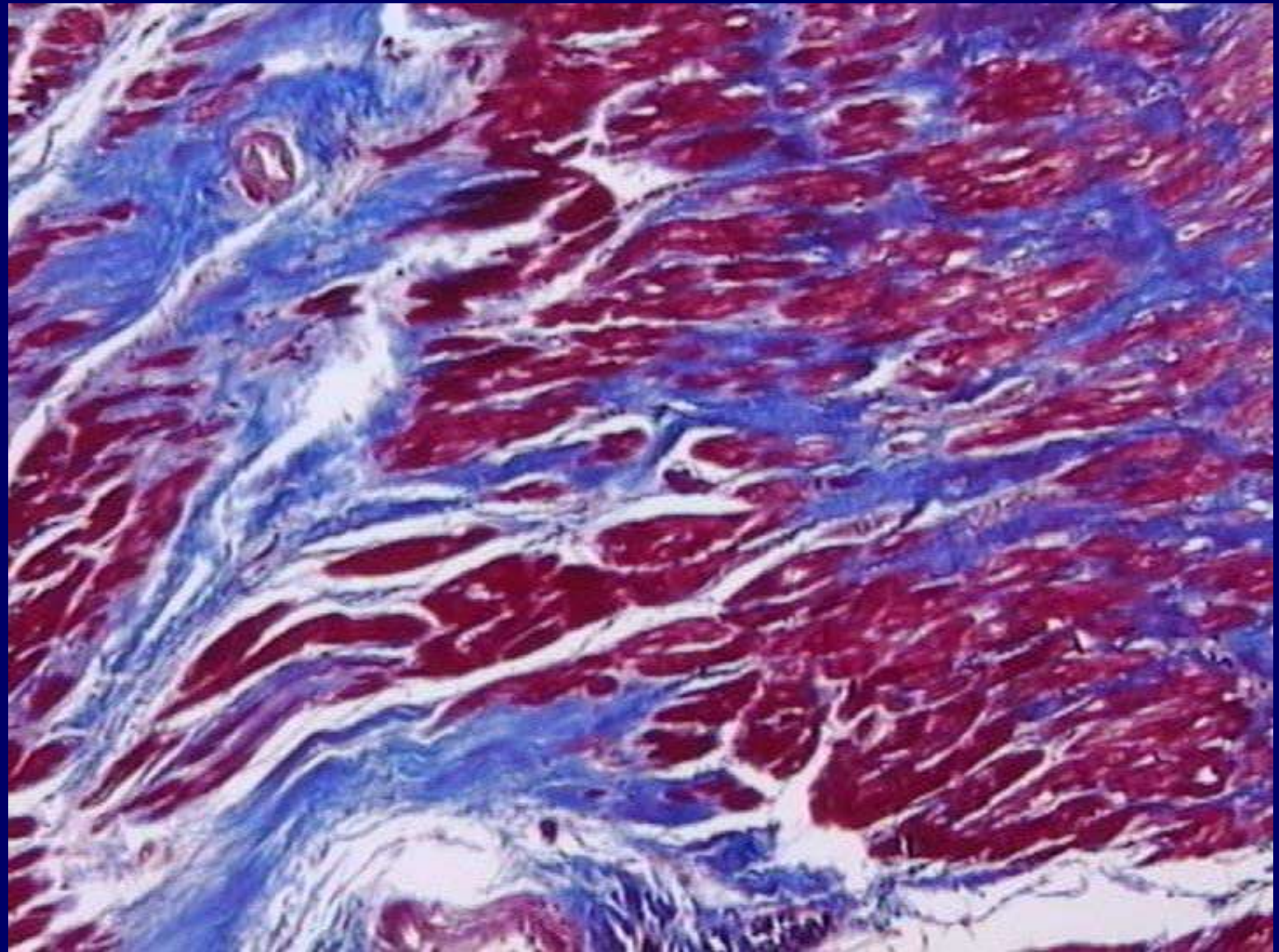












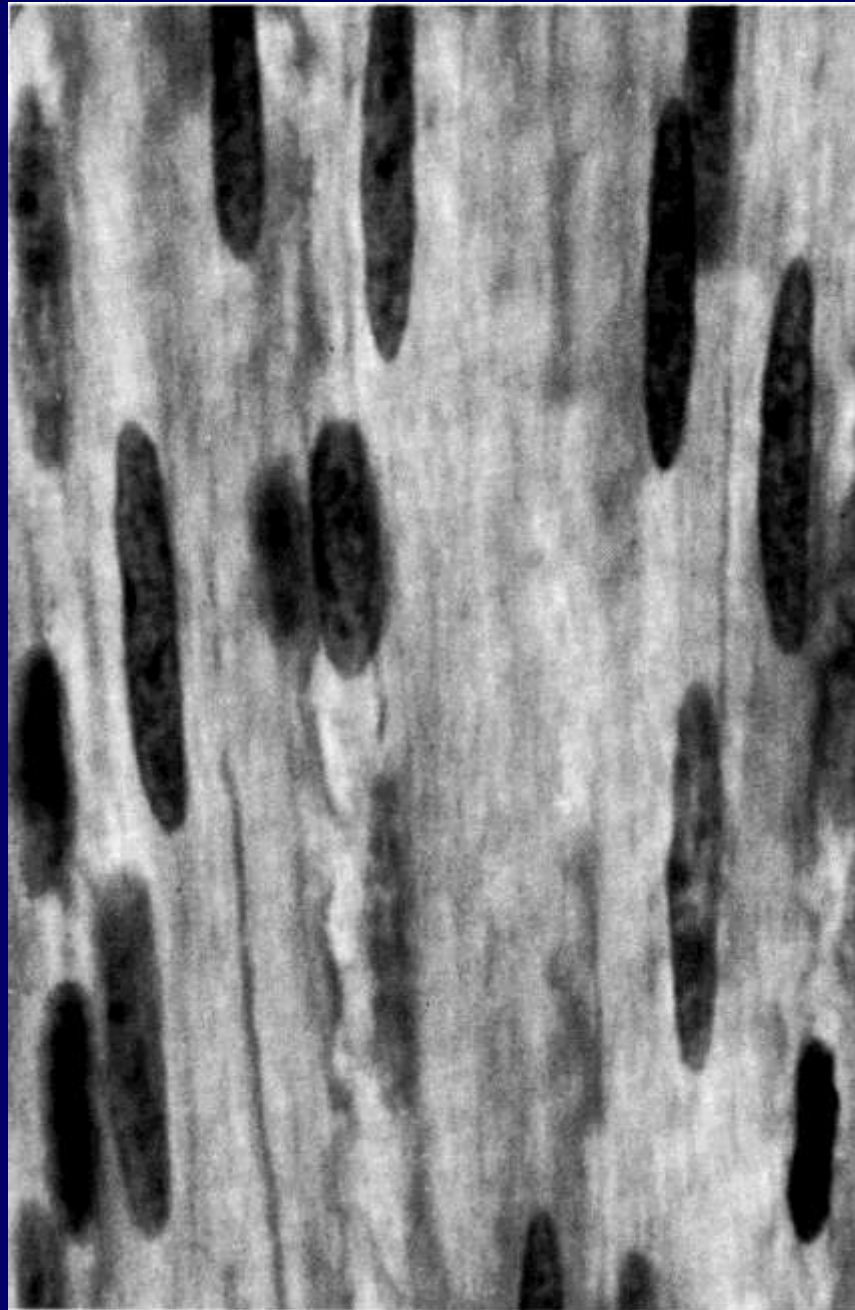
# ΛΕΙΑ ΜΥΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

(Διαφορές από γραμμωτά μυϊκά κύτταρα)

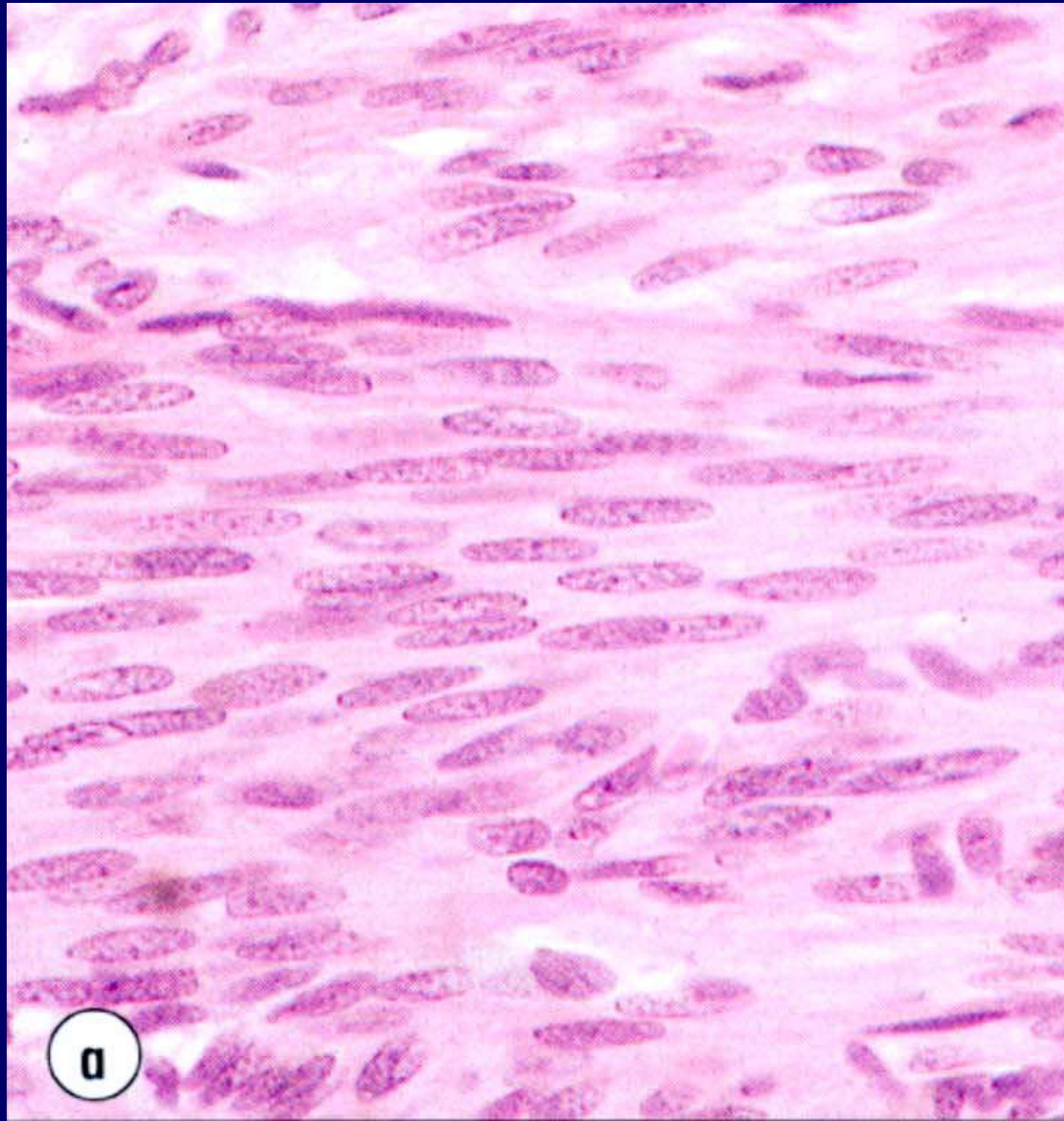
## ΔΟΜΗ

1. Ατρακτοειδή κύτταρα με κεντρικό πυρήνα
2. Δεν παρουσιάζει οργανωμένο σύστημα συσταλτών πρωτεϊνων
3. Σύστημα συσταλτών πρωτεϊνων προσφύεται σε στηρικτικές θέσεις που καλούνται εστιακές πυκνότητες (focal dencities)
4. Περιβάλλονται από εξωτερικό υμένα που απουσιάζει σε ορισμένα σημεία όπου τα κύτταρα επικοινωνούν με χασματικές συνάψεις. Οι τελευταίες καλούνται συνάψεις σύζευξης (nexus junctions)
5. Σύστημα ενδοκυτταρικών κυστιδίων το οποίο είναι αντίστοιχο των ΤΑ σωληνίσκων των γραμμωτών μυϊκών κυττάρων

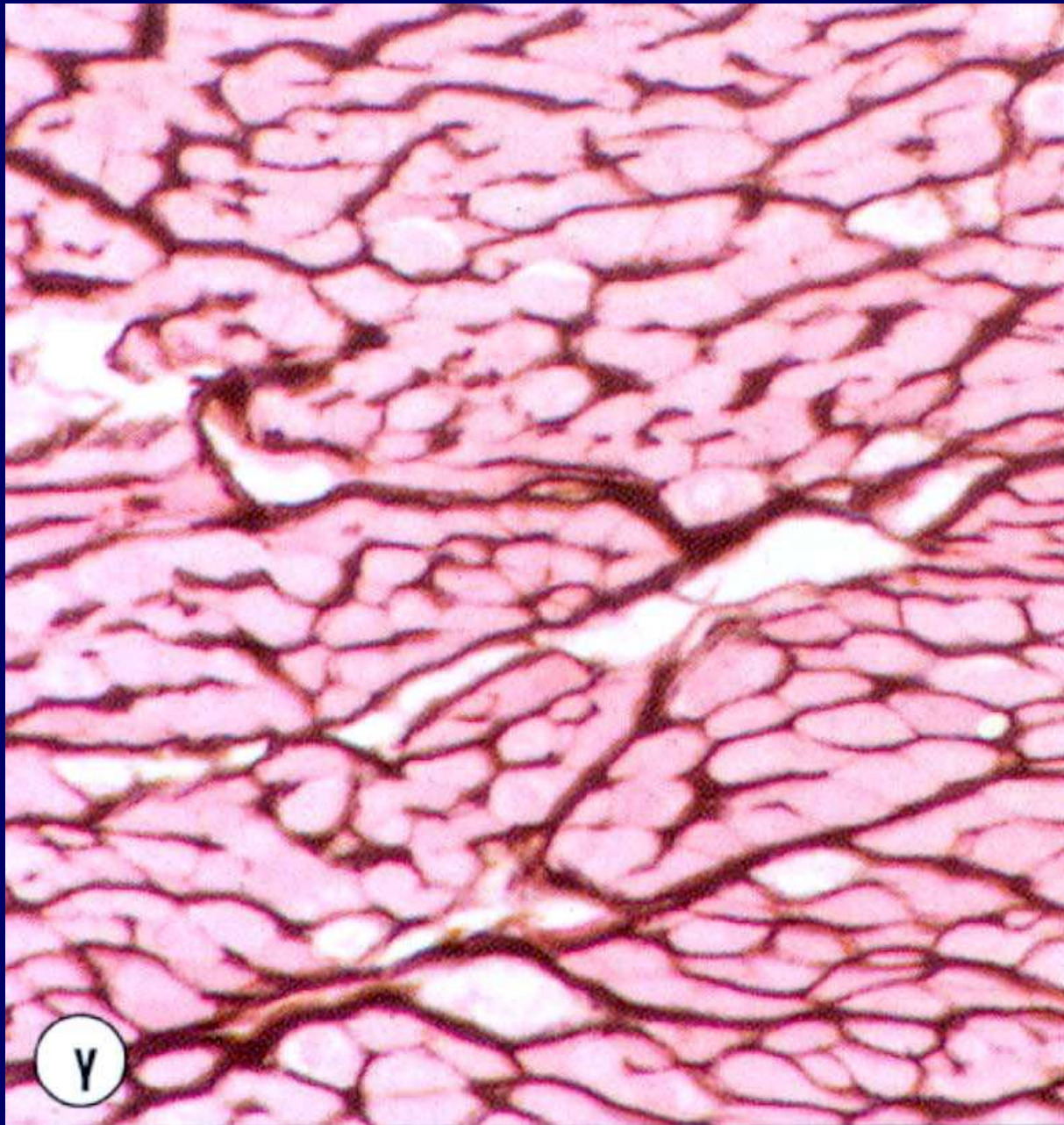


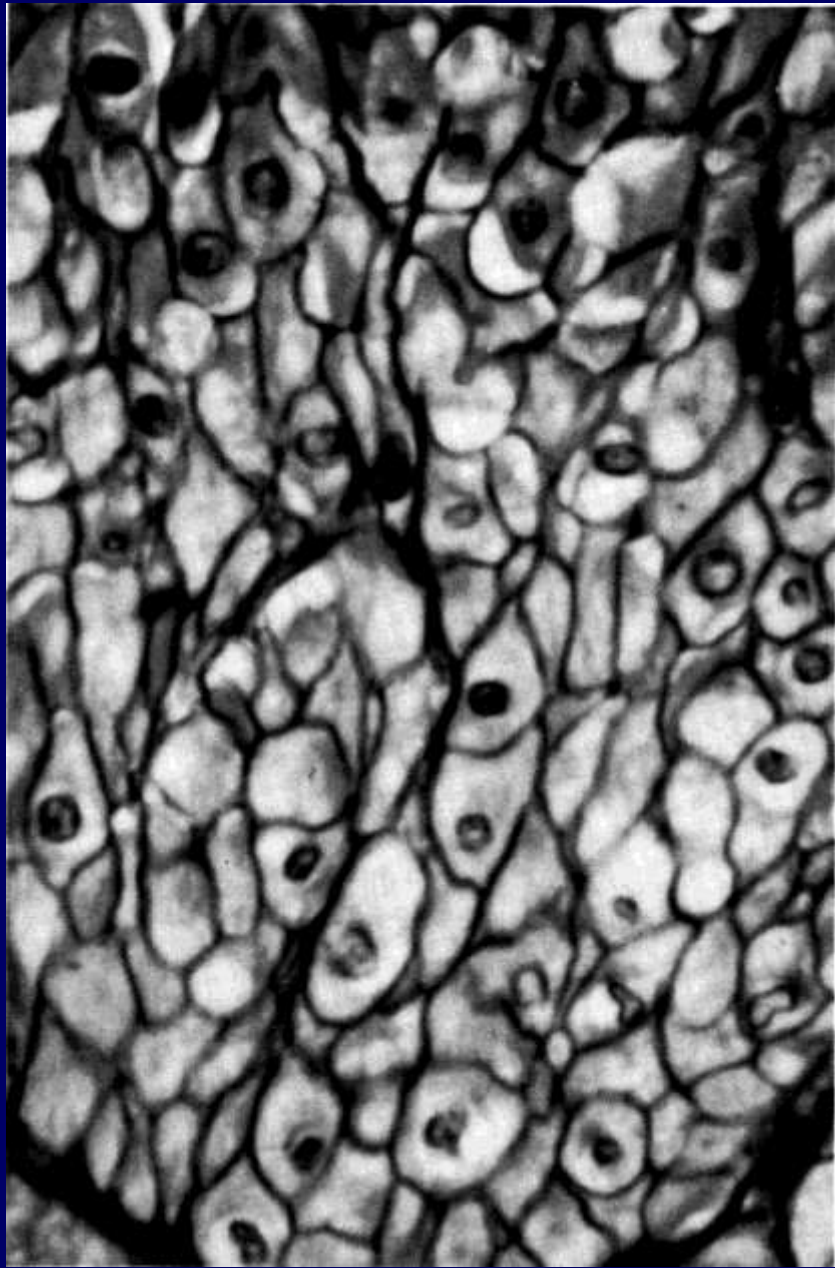


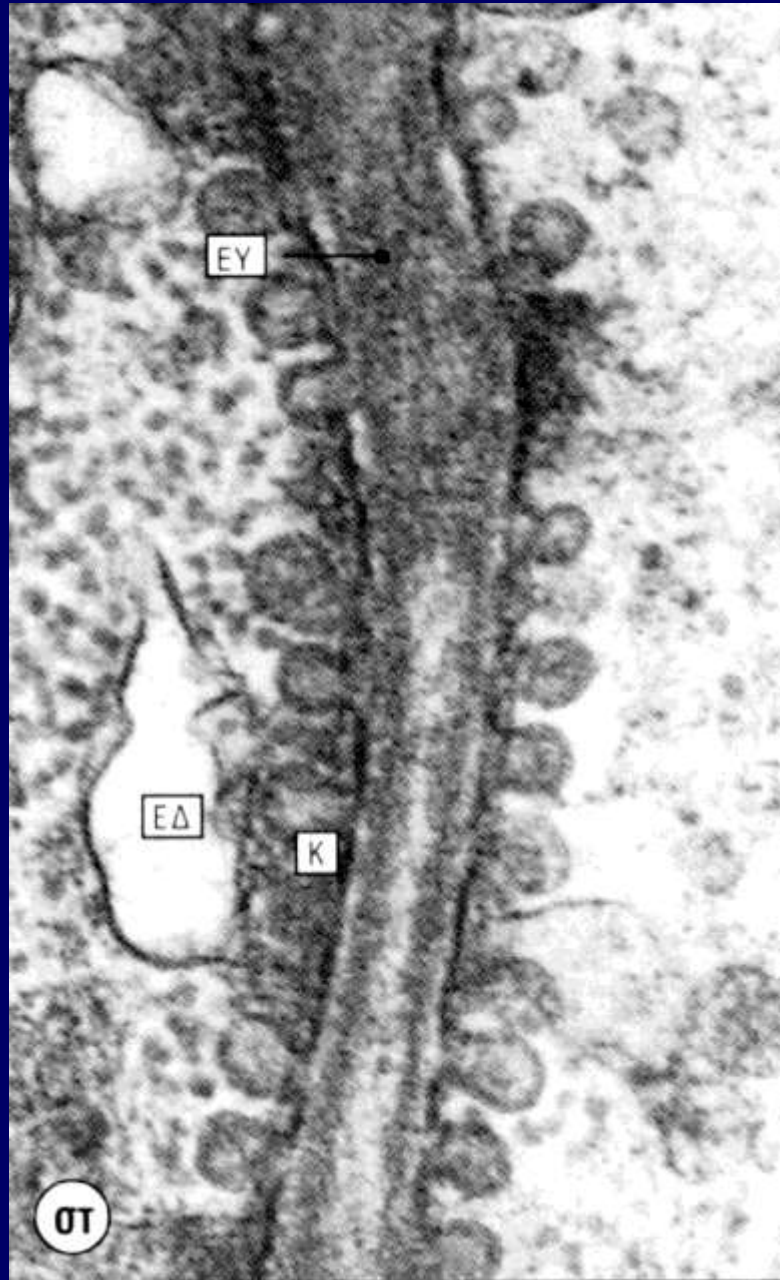




a







## *ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ*

1. Σύμπλεγμα καλμοδοουλίνης- $\text{Ca}^{++}$  → κινάση της ελαφράς αλύσου μυοσίνης → φωσφορυλιώνει την μυοσίνη
2. Αλληλεπίδραση μυοσίνης - ακτίνης

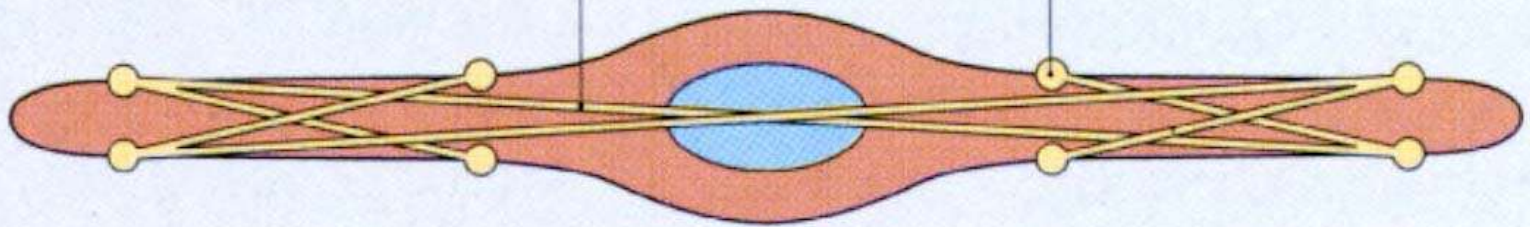
## *ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ*

1. Συγκυτιακή μονάδα (Σπλαχνικοί μύες)
2. Πολλαπλές μονάδες

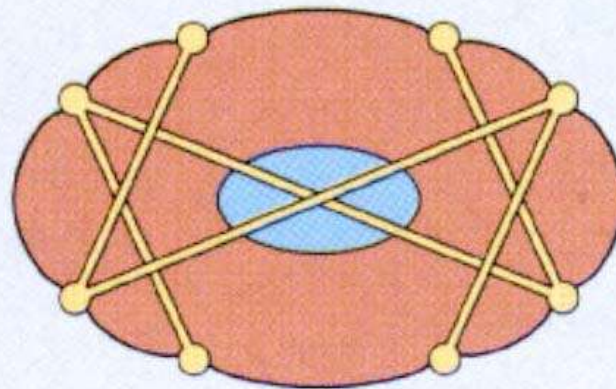
χάλαση

ινίδιο  
συστολής

εστιακή  
πυκνότητα



συστολή



ζ

