

# 7. cvičení

Pojiva I  
řidká pojiva

# Budovací tkáně

- soubor tkání, které tvoří stavební základ obratlovců
- funkce oporná, ochranná, zásobní, imunitní...
- mezodermální původ – diferenciací z embryonálního mezenchymu

## Složení:

- buňky
  - mnoho typů populací
- mezibuněčná hmota
  - amorfní
  - vláknitá (několik základních typů)

**hodně MH X epitelů**

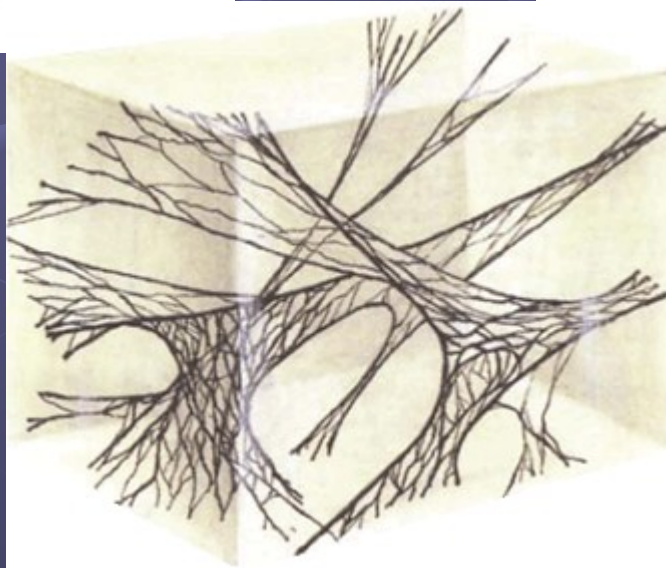
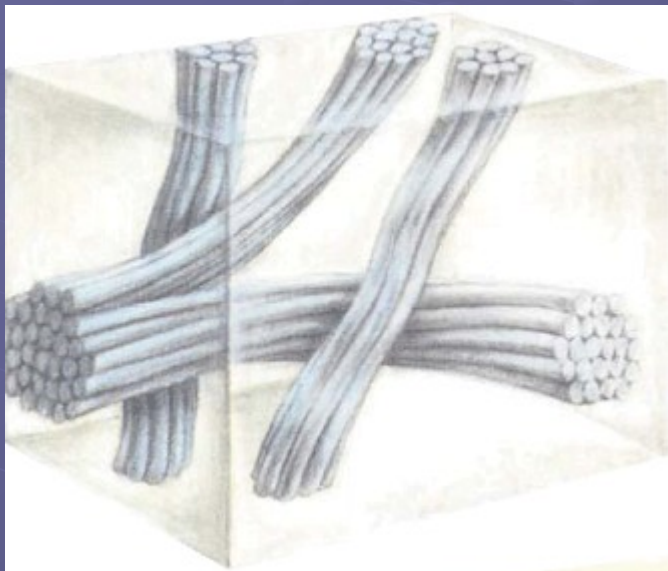
# Pojiva

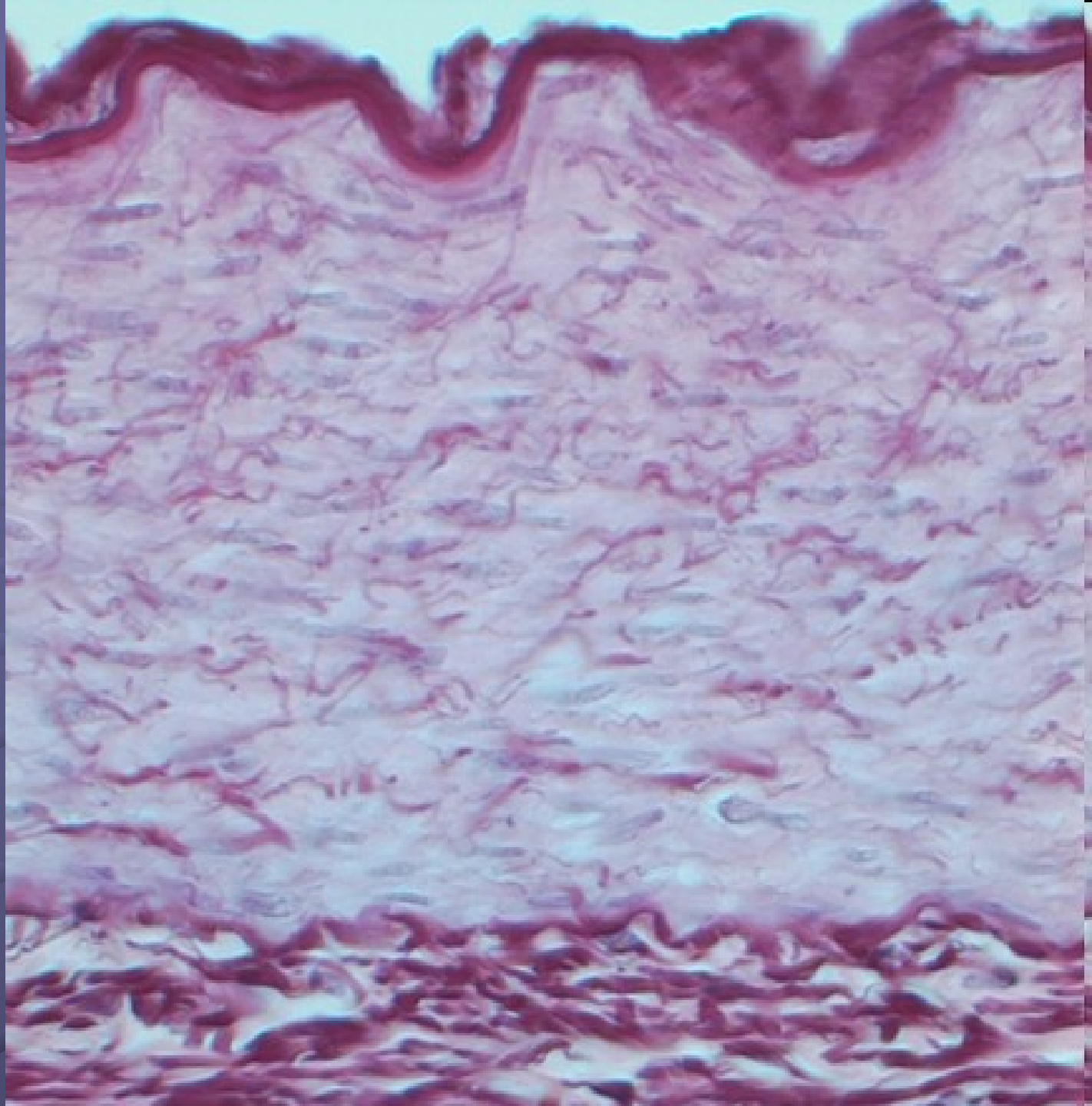
## MEZIBUNĚČNÁ HMOTA

### Vláknitá

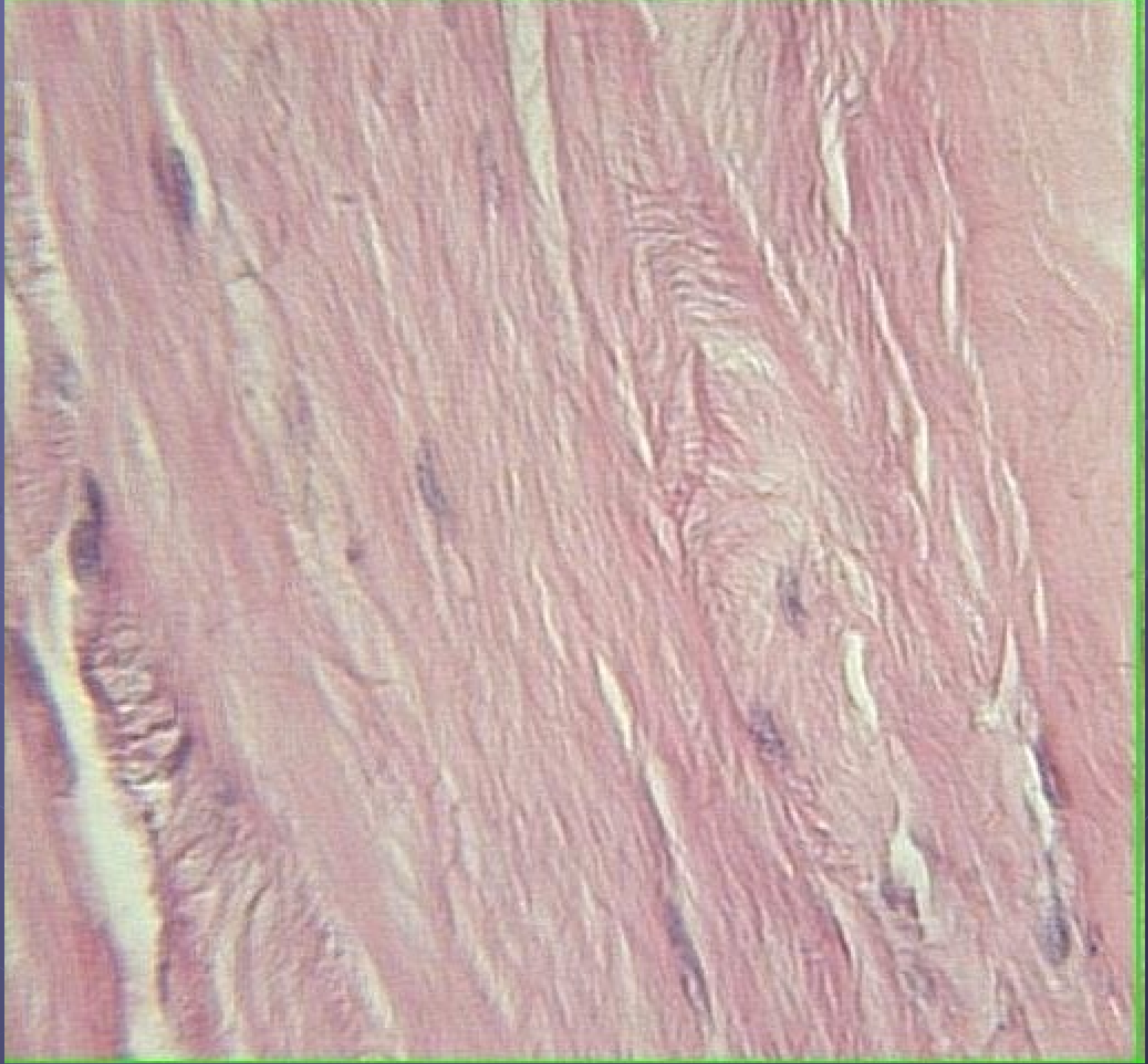
- kolagenní (kolagen)
  - 5 typů různých kolagenů (25 % bílkovin těla)
  - relativně „tlusté“ (protofibrily > mikrofibrily > fibrily > vlákno)
  - nedají se natahovat
- elastická (elastin)
  - tenké, natahovací
  - na preparátu vlnovky (relaxované)
- retikulární (retikulin)
  - obzvláště husté
  - normálně nejsou vidět > stříbření  $\text{AgNO}_3$  (VŽDY hnědé až černé)

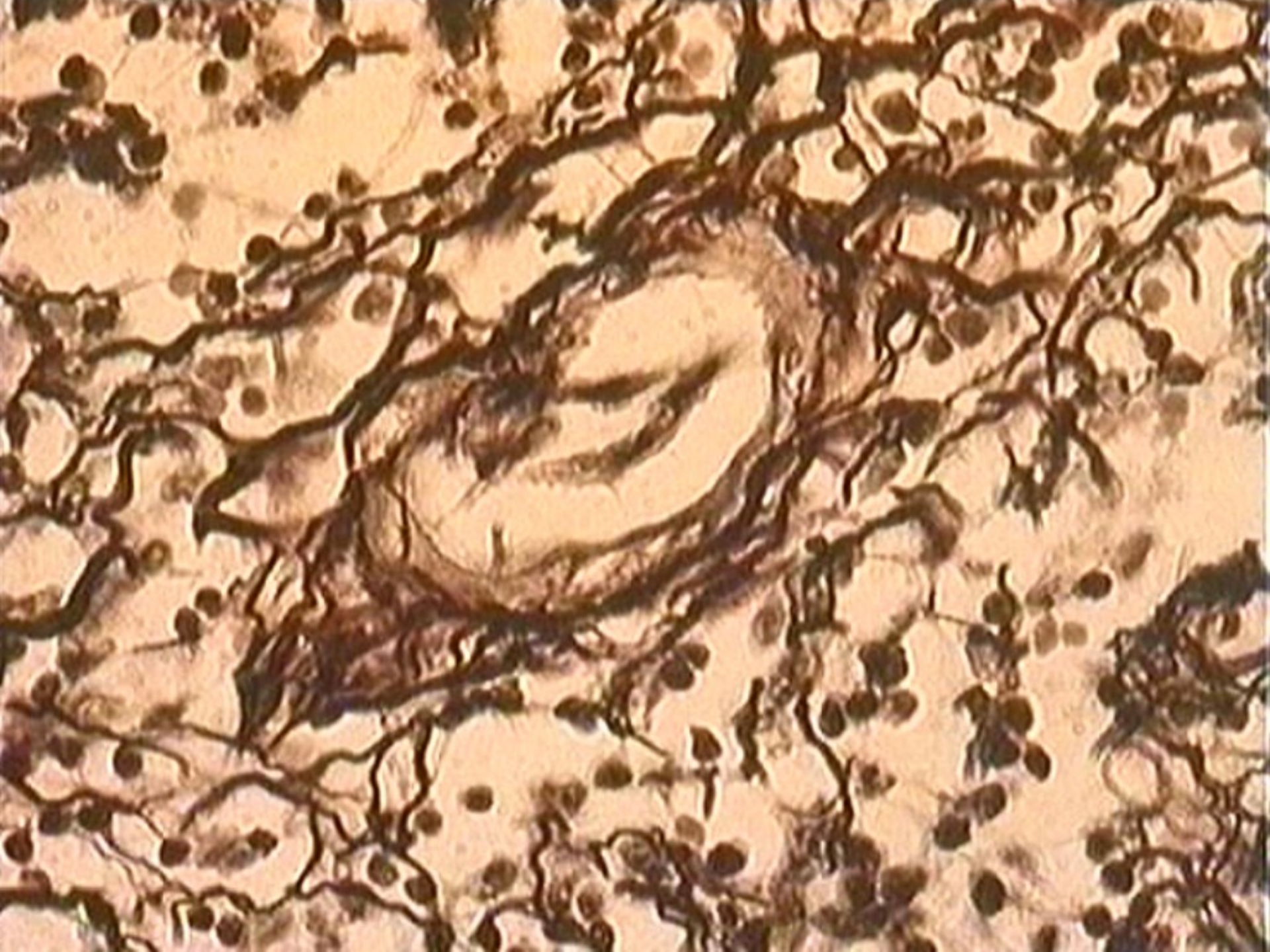
# Pojiva MEZIBUNĚČNÁ HMOTA













# Pojiva BUŇKY

- **buňky fixní (stálé)**
  - vlastní funkční struktura pojiva
  - fibroblasty / fibrocyty
  - chondroblasty / chondrocyty
  - tendinoblasty / tendinocyty
  - osteoblasty / osteocyty
- **buňky volné (bloudivé)**
  - odklízecí, imunokompetentní
  - leukocyty (makrofágy, žírné buňky, dendritické b.)



# Pojiva BUŇKY

blast X cyt

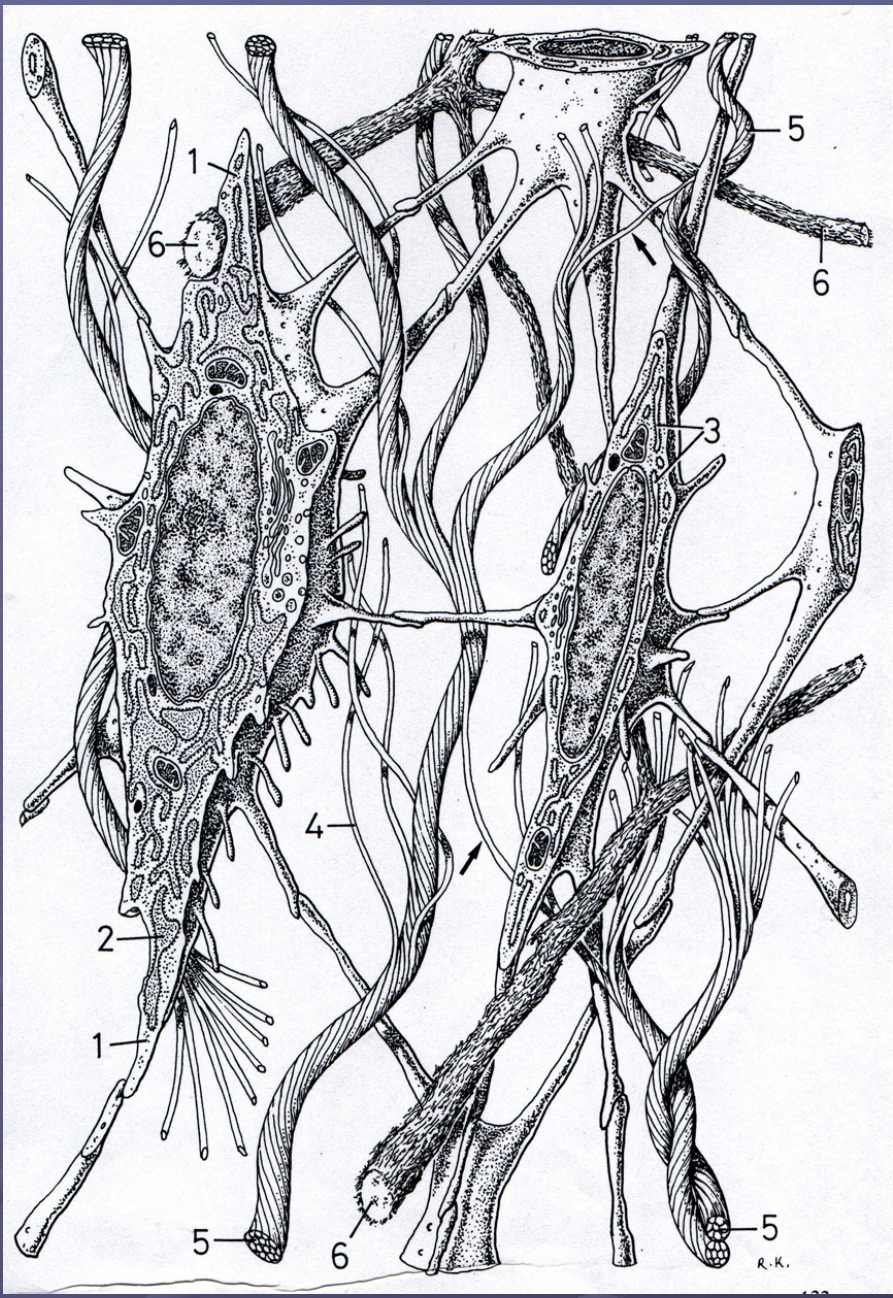
- **Fibroblasty**

- aktivní sekrece MH < ↑ proteosyntéza < velké jádro
- drtivá většina extracelulární matrix
- vřetenovitý tvar s výběžky (spojení sousedních buněk)
- bohatá výbava organel, vysoká mitotická aktivita
- pohyblivé

- **Fibrocyty**

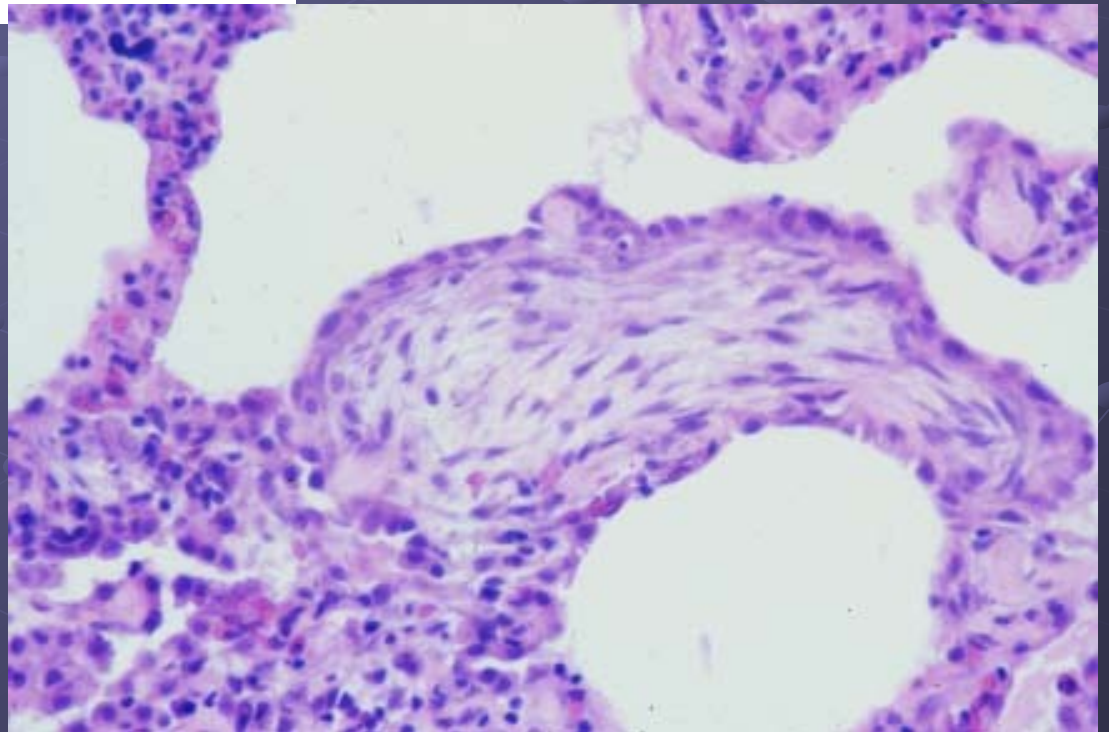
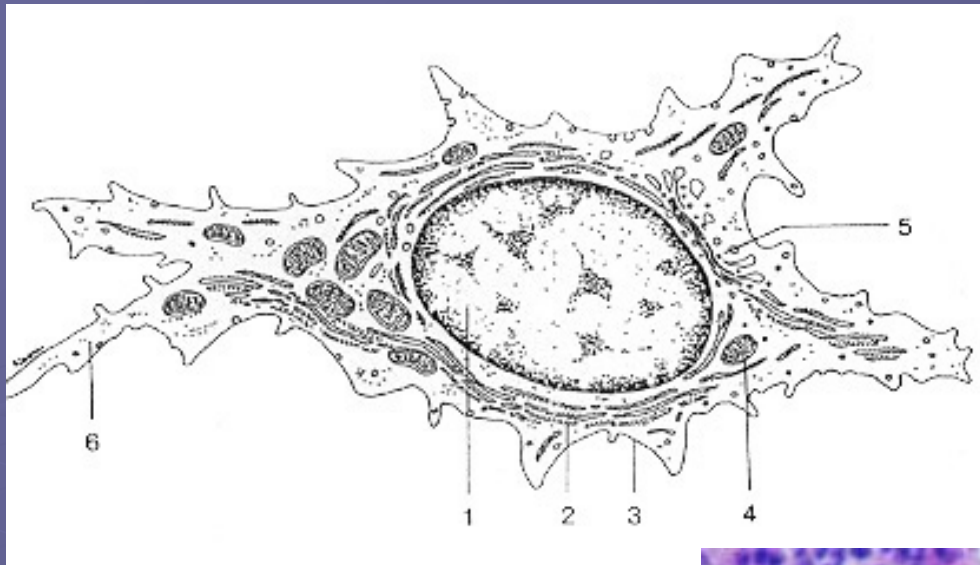
- omezená sekrece
- omezená mitotická aktivita
- málo organel (mnohdy nejsou vidět)
- omezený pohyb

neaktivní fibroblasty



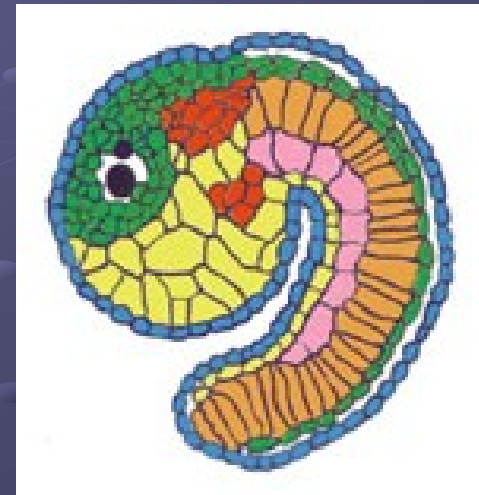
<http://bio.m2osw.com/gcartable/tissuconjonctif.htm>





# Embryonální mezenchym

- relativně volné buňky v řídké extracelulární matrix (pohyblivé)
- funkčně samostatné
- vytváří základ všech budovacích tkání
- zmenšením mezibuněčných prostor a následnou diferenciací buněk vzniká z embryonálního mezenchymu tkáň



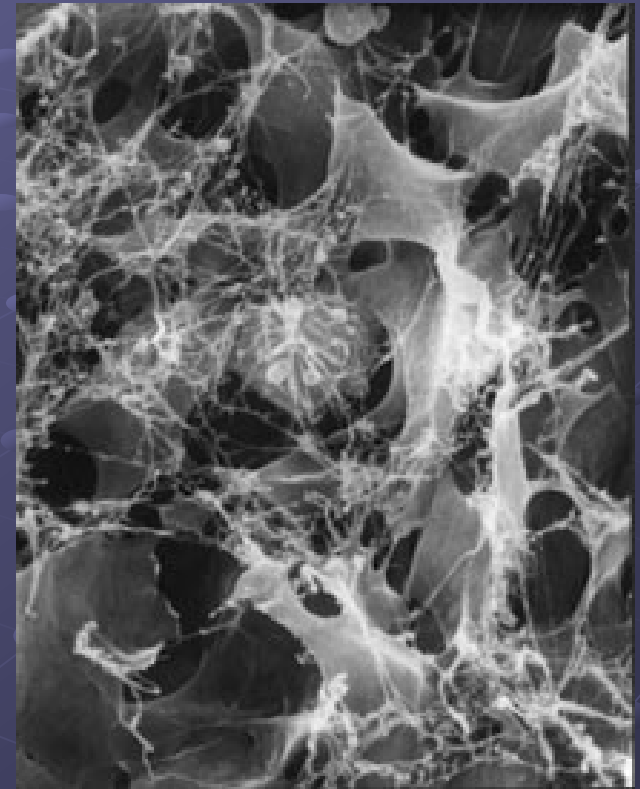
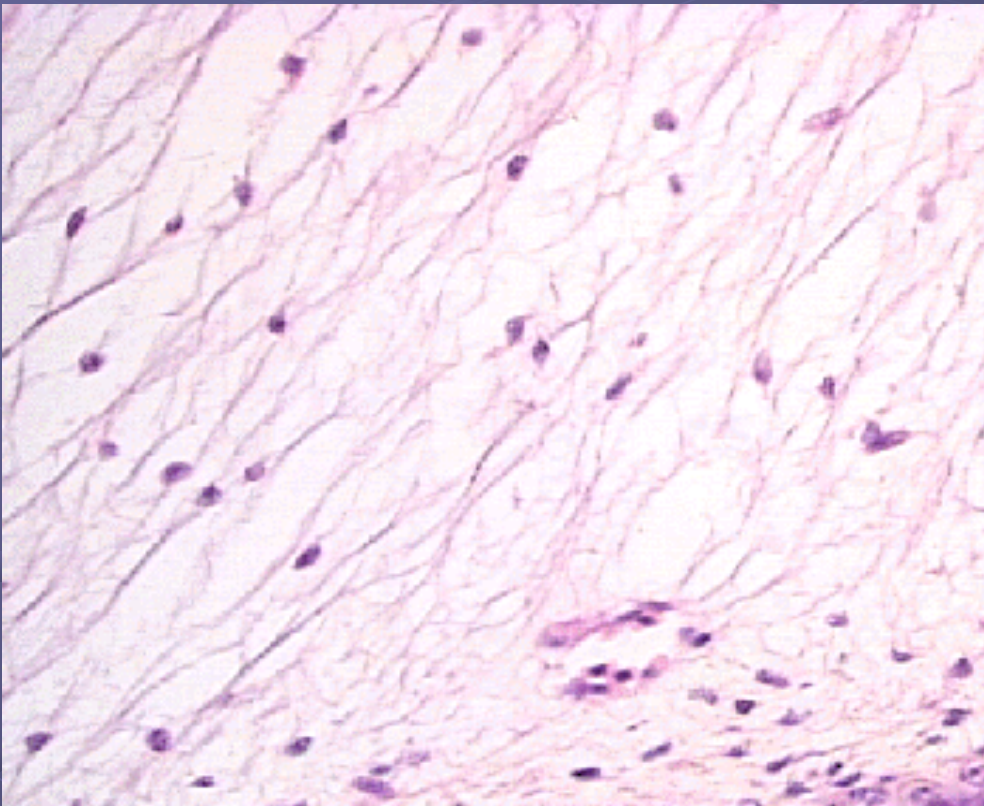
**ektoderm:** epidermis - modrá,  
notochord - oranžová,  
nervová trubice - zelená

**entoderm:** žlutá

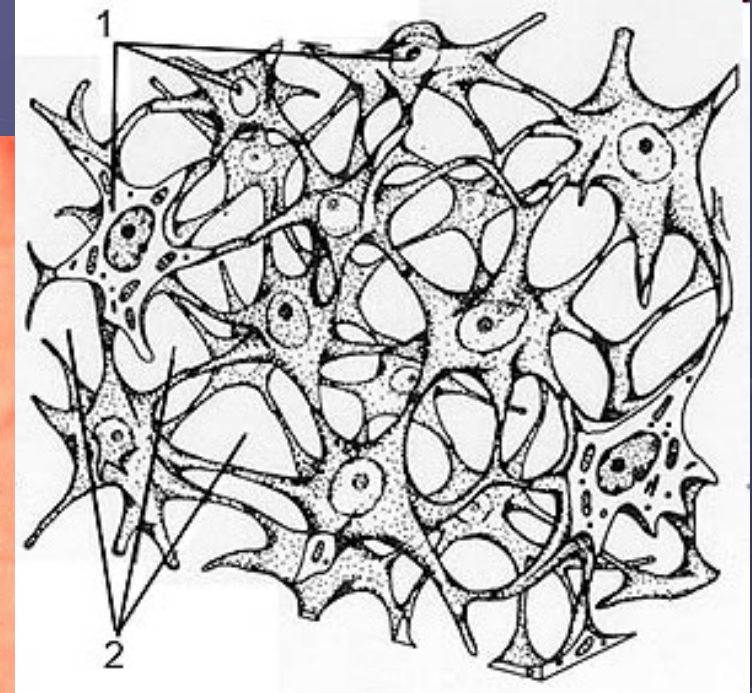
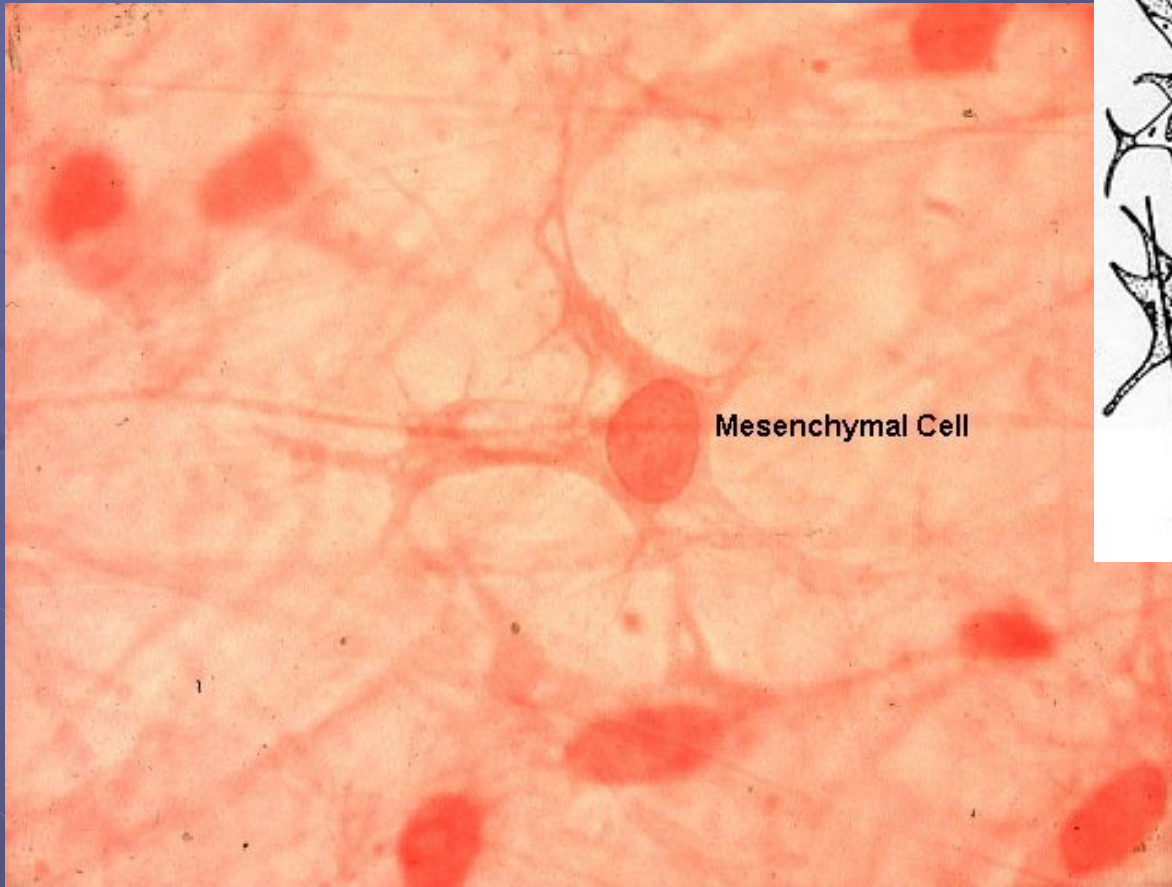
**mezoderm:** mezenchym - červená,  
svaly - růžová



# Embryonální mezenchym



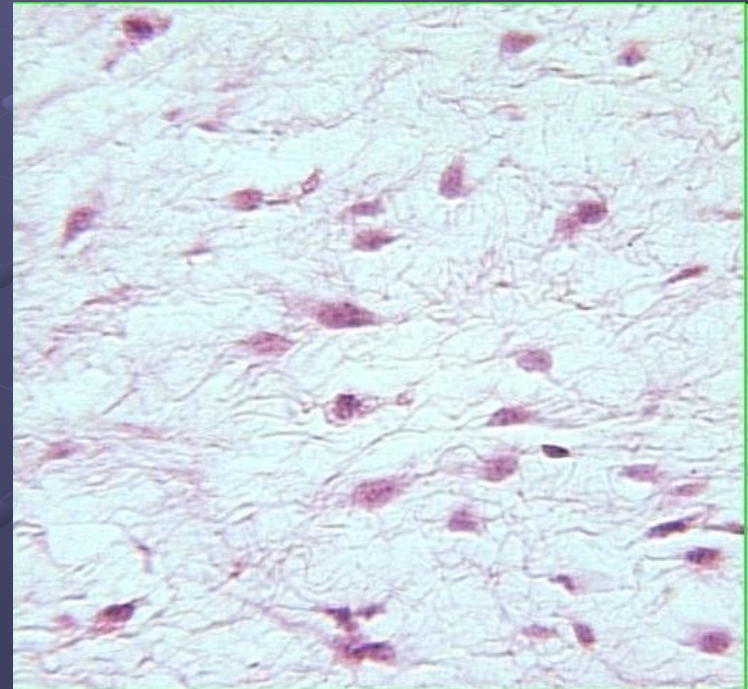
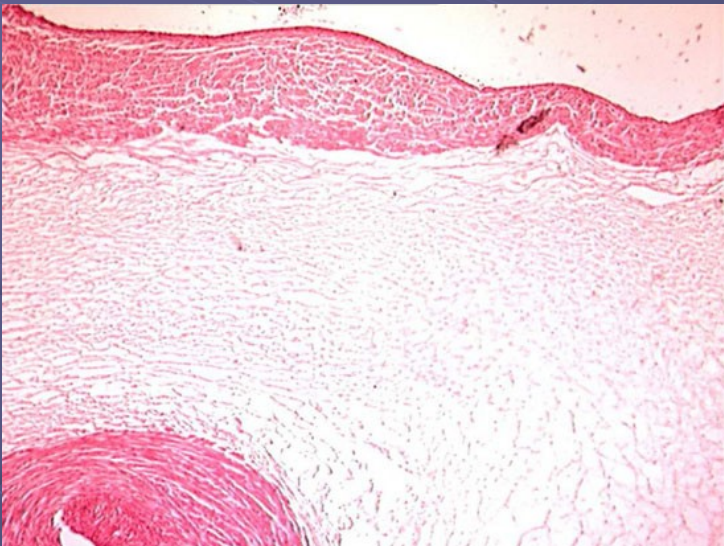
# Embryonální mezenchym





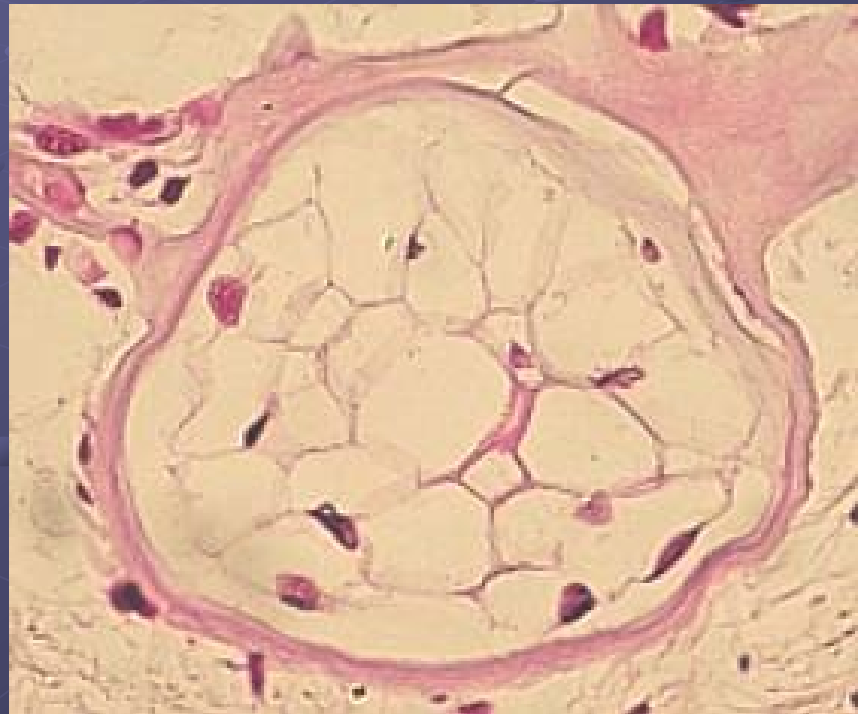
# Rosolovité pojivo

- podobné embryonálnímu mezenchymu
  - méně volných buněk (podobné myofibroblastům i kmenové)
  - rosolovitá buněčná hmota (proteoglykany a četná kolagenní vlákna)
- v okolí orgánových základů, pupeční šňůra



# Buněčné pojivo

- vakukoly > pružnost a pevnost tkáně
- chordoblasty > chordocyty > nahrazeno chrupavkou
- opora chapadel láčkovců, *chorda dorsalis*



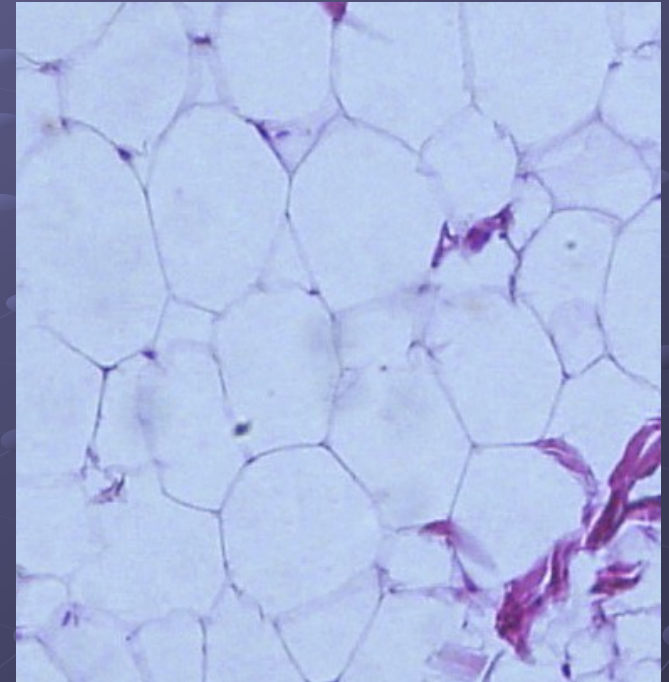
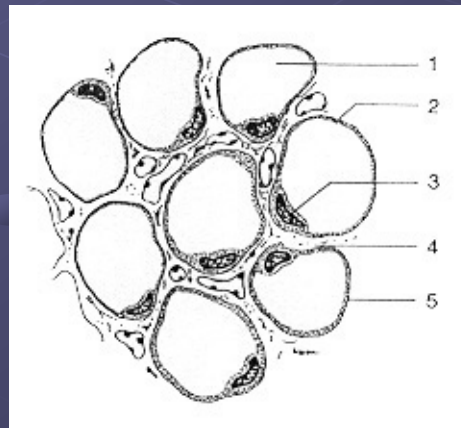
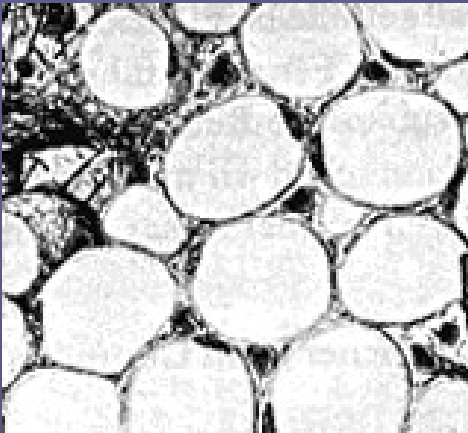
<http://www.sci.muni.cz/ptacek/HISTOLOGIE2.htm>



# Tuková tkáň

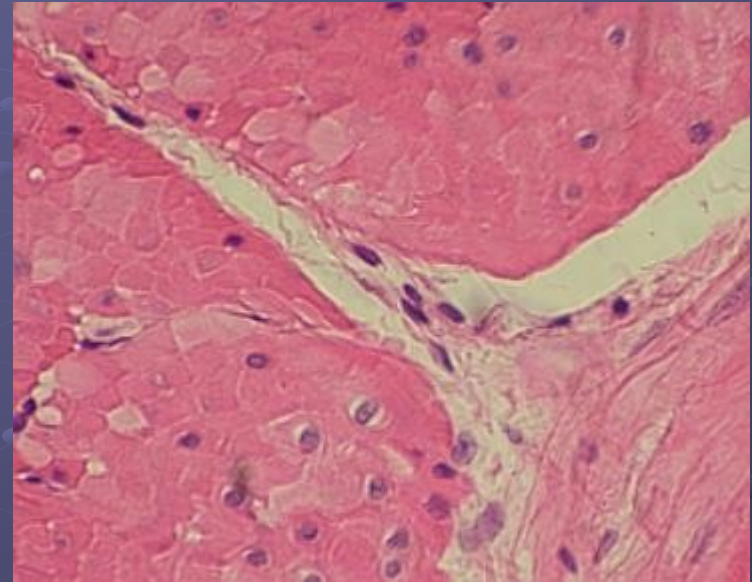
## Tukové buňky (adipocyty)

- velké, polygonální až okrouhlé
- tuková vakuola (bílá, jakoby prázdné buňky)
- cytoplazma stlačena na BM

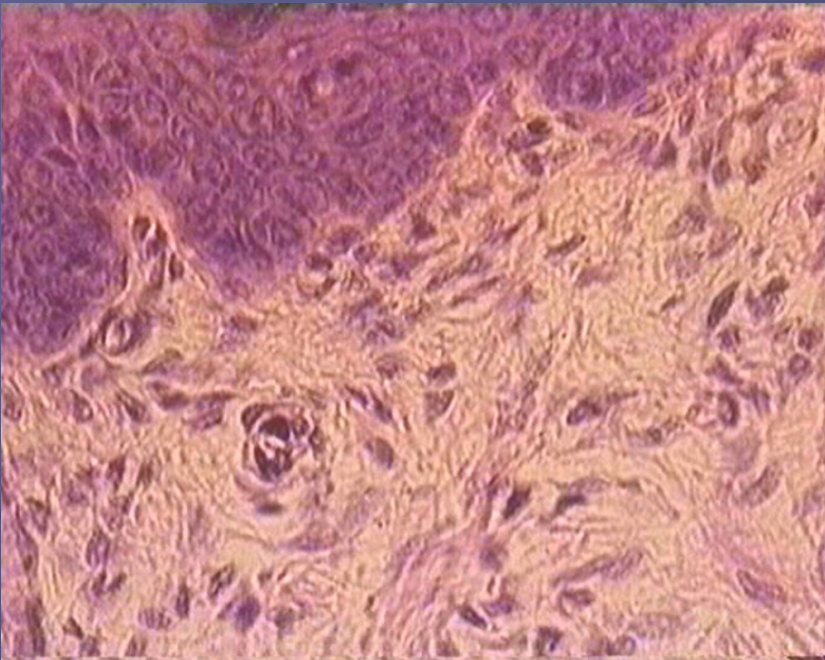


# Řídké vláknité pojivo

- nejrozšířenější výplňové pojivo
- proniká do všech tkání
  - vyživuje je
- cévy, nervy
- fibrocyty, leukocyty, elastická a kolagenní vlákna, tkáňový mok



ve svalech



dermis



# Preparáty

- 1) Embryonální mezenchym (podle videa)
- 2) Retikulární pojivo (podle videa)
- 3) Rosolovité pojivo z pupečnickové šňůry
- 4) Buněčné pojivo
- 5) Tukové pojivo
- 6) Řídké vláknité pojivo (kůže kamzíka)