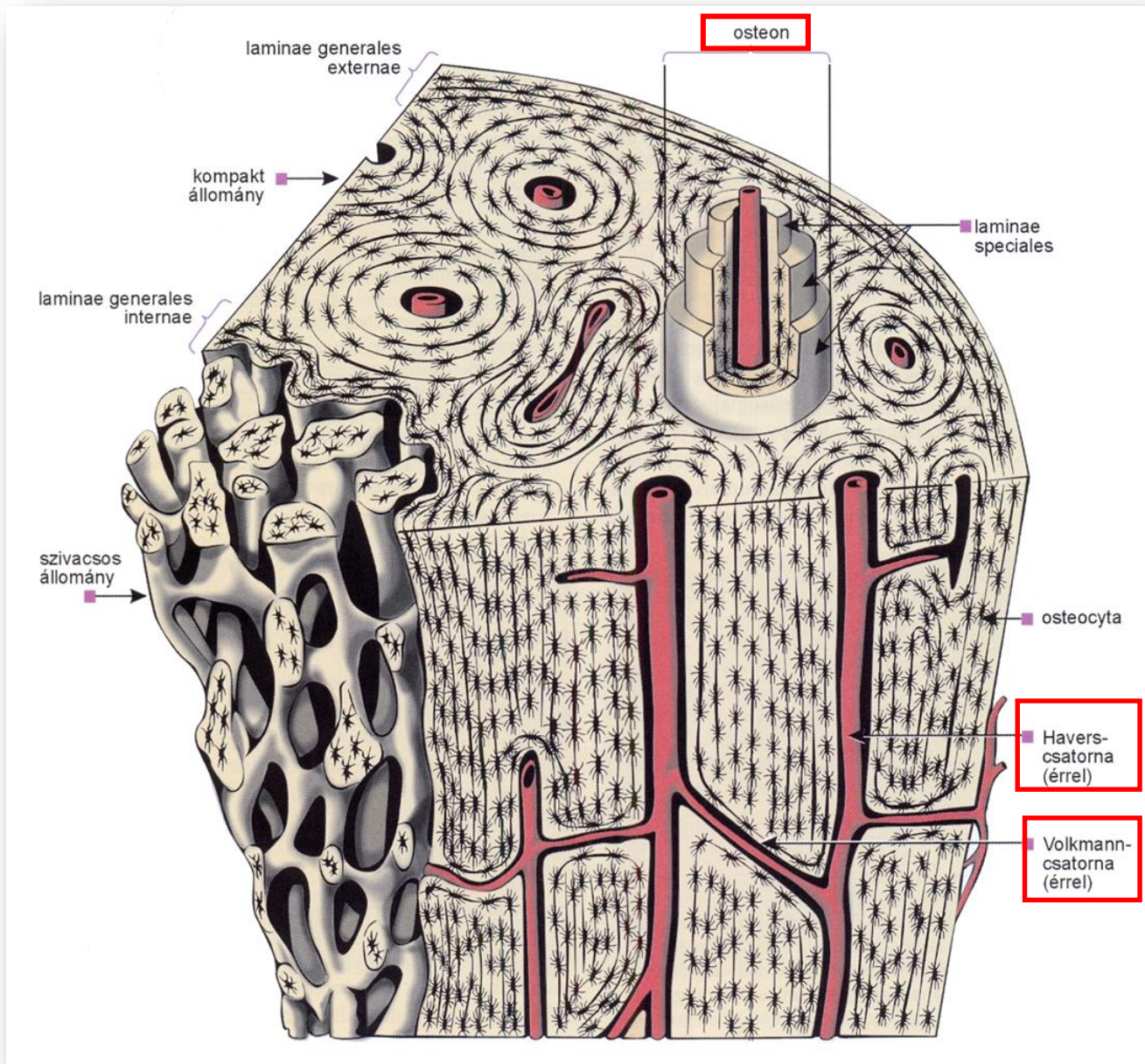


# Csontosodás

Dr. Gerber Gábor

FOK I

# Csontszövet mikroszkópos szerkezete



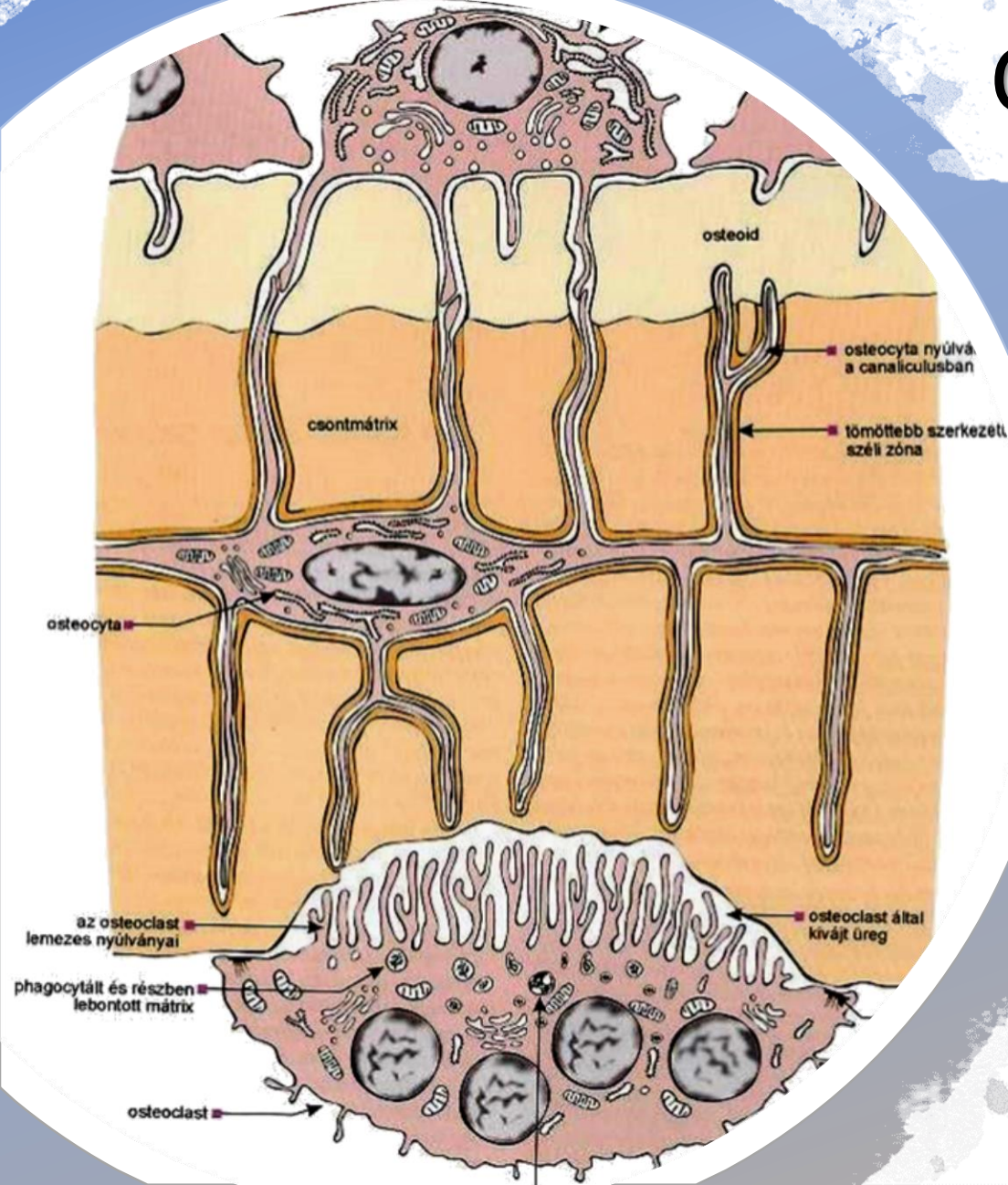


# Csontszövet sejtjei

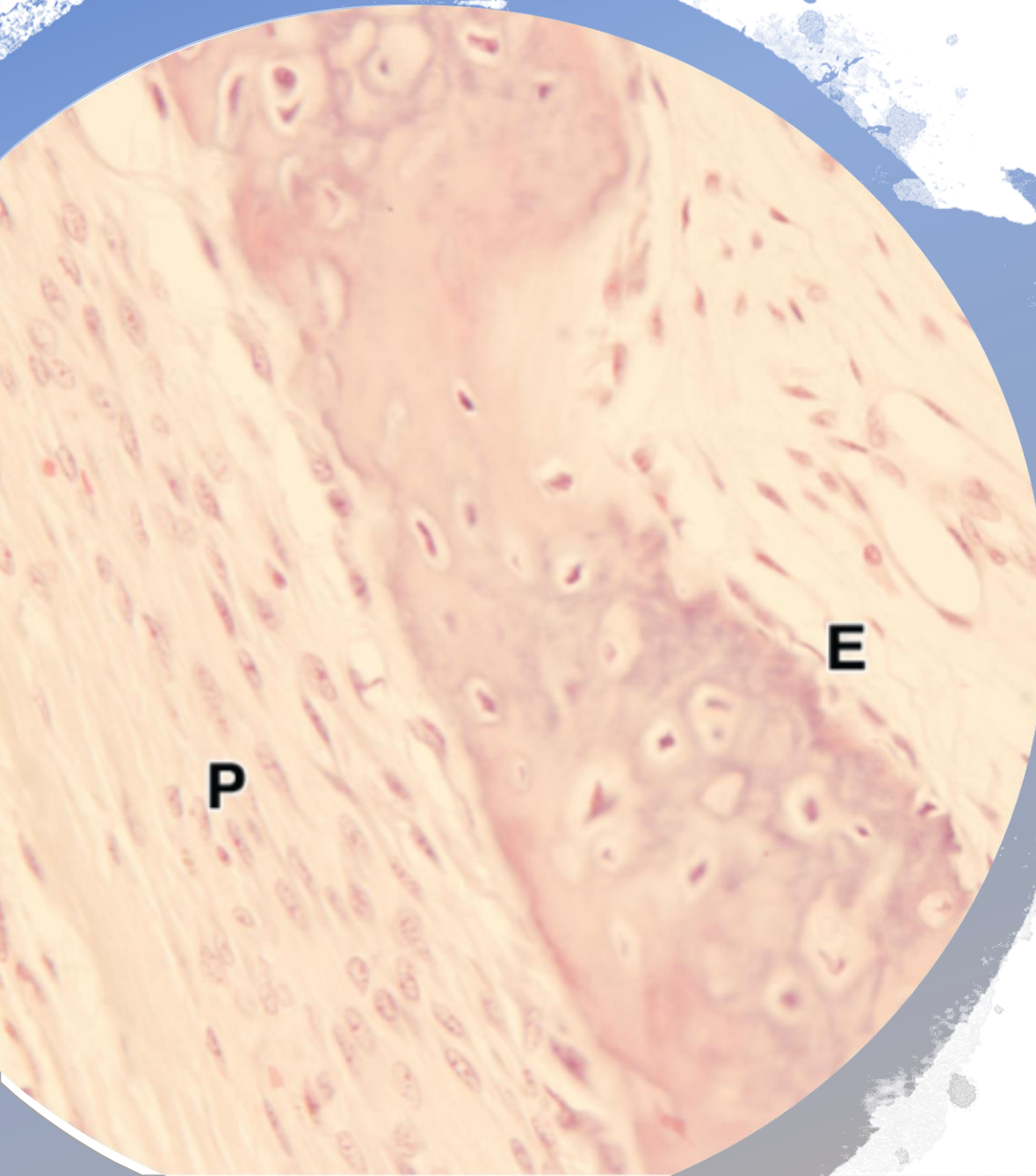
Osteoblast

Osteocyta

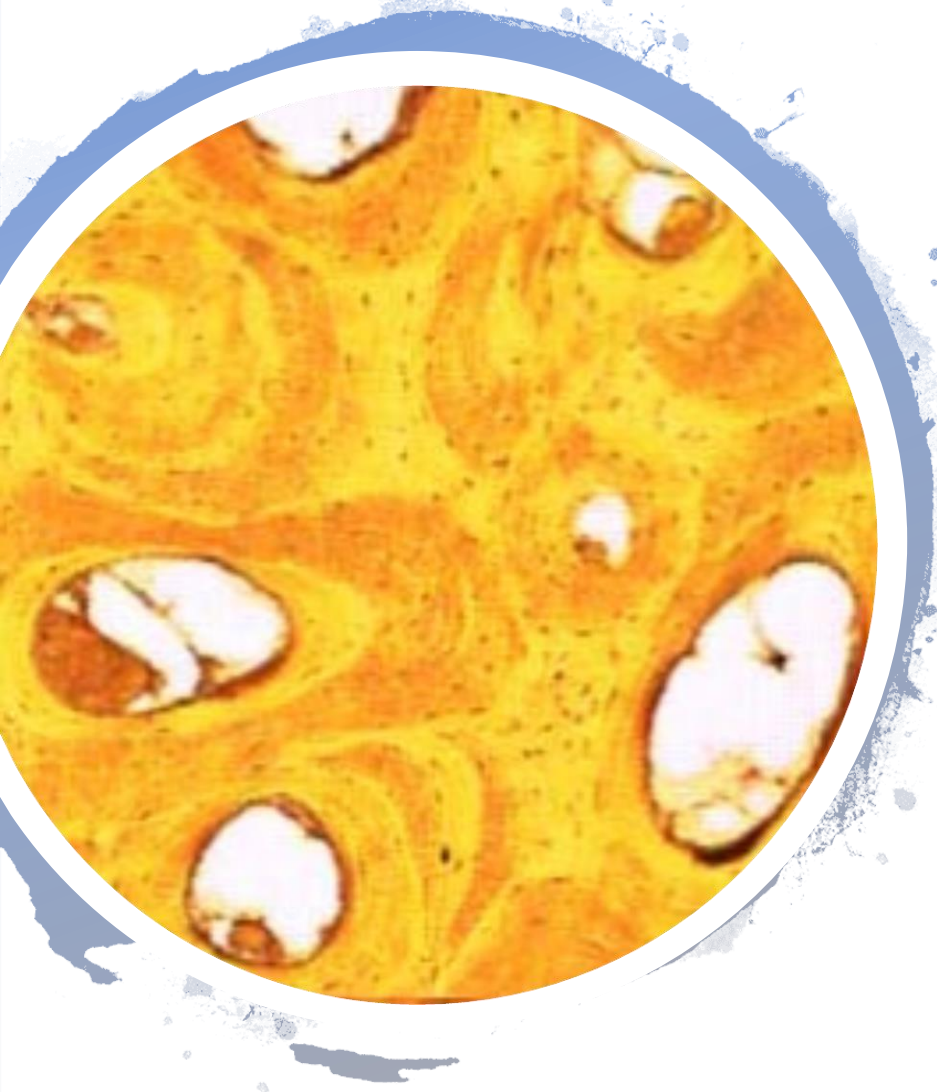
Osteoclast



# Periosteum és endosteum



# Csontosodás



Primer (angiogén) csontosodás:

Ritkaság

Differenciálatlan mesenchymális sejtek közvetlenül alakulnak át osteoblastokká, majd azok osteocytákká

Szekunder csontosodás:

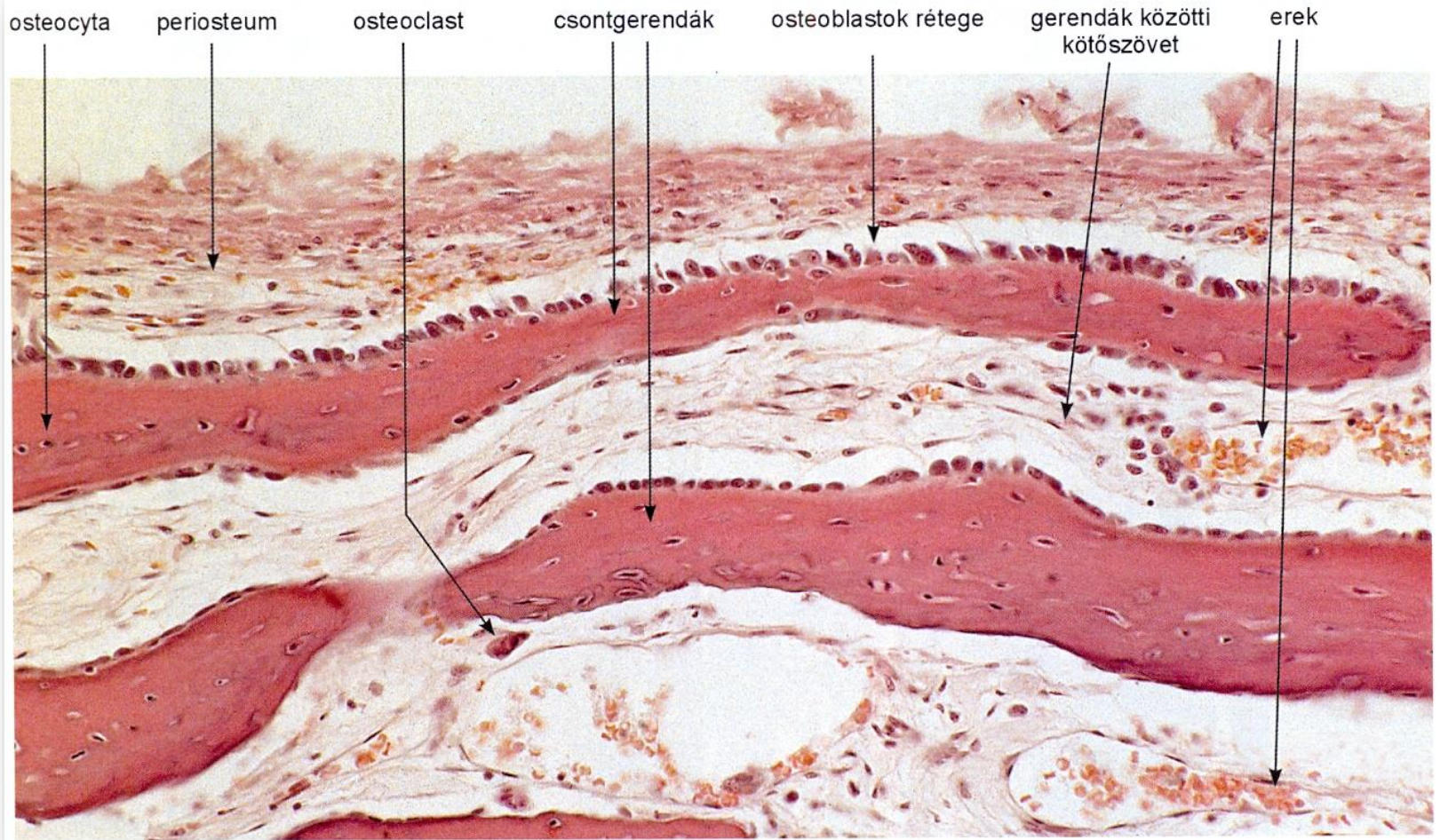
Valamilyen meglevő szövet alakul át csontszövétté

Kötőszövet → desmalis csontosodás

Porcszövet → chondralis csontosodás  
(enchondralis)

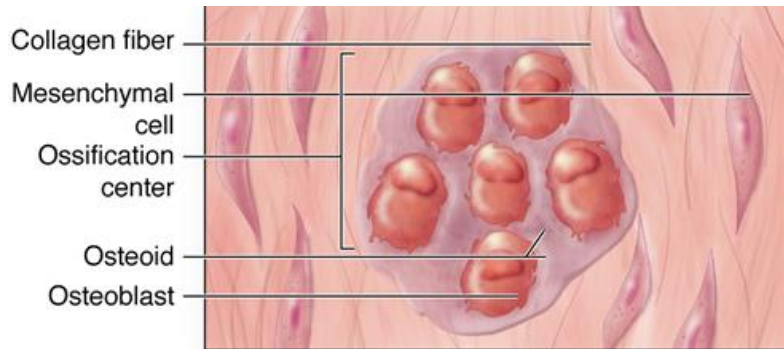


# Desmális csontosodás

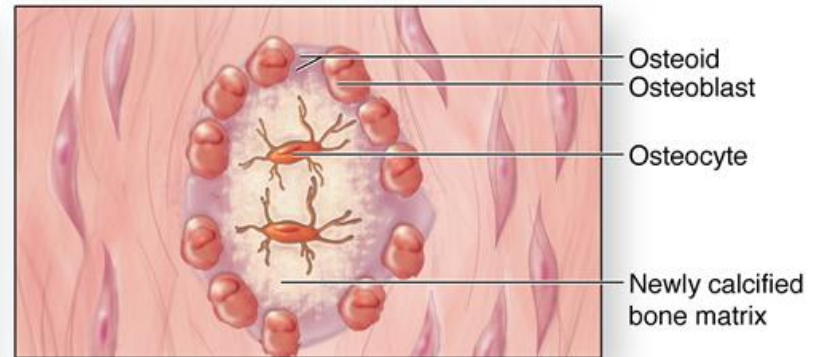


# Desmális csontosodás

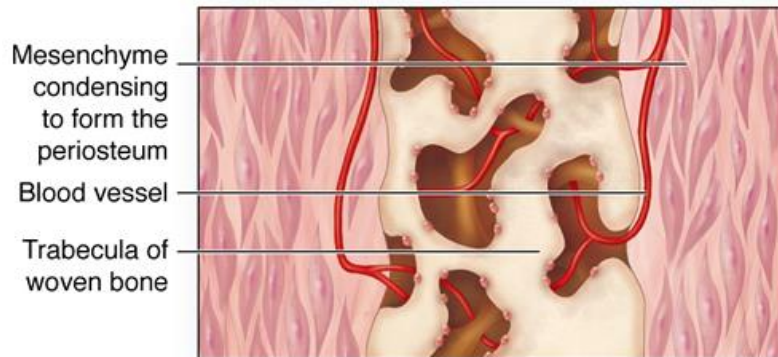
Csontosodási centrum (osteoblast) a megvastagodott mesenchymában osteoid termelés



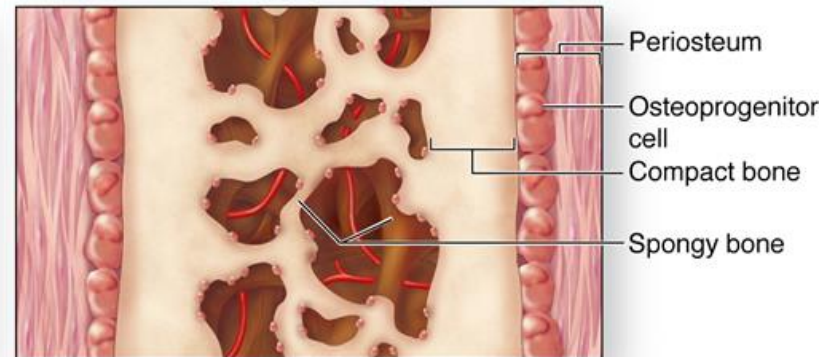
Osteoid elmeszesedése



Fonott csont , periosteum kialakulása

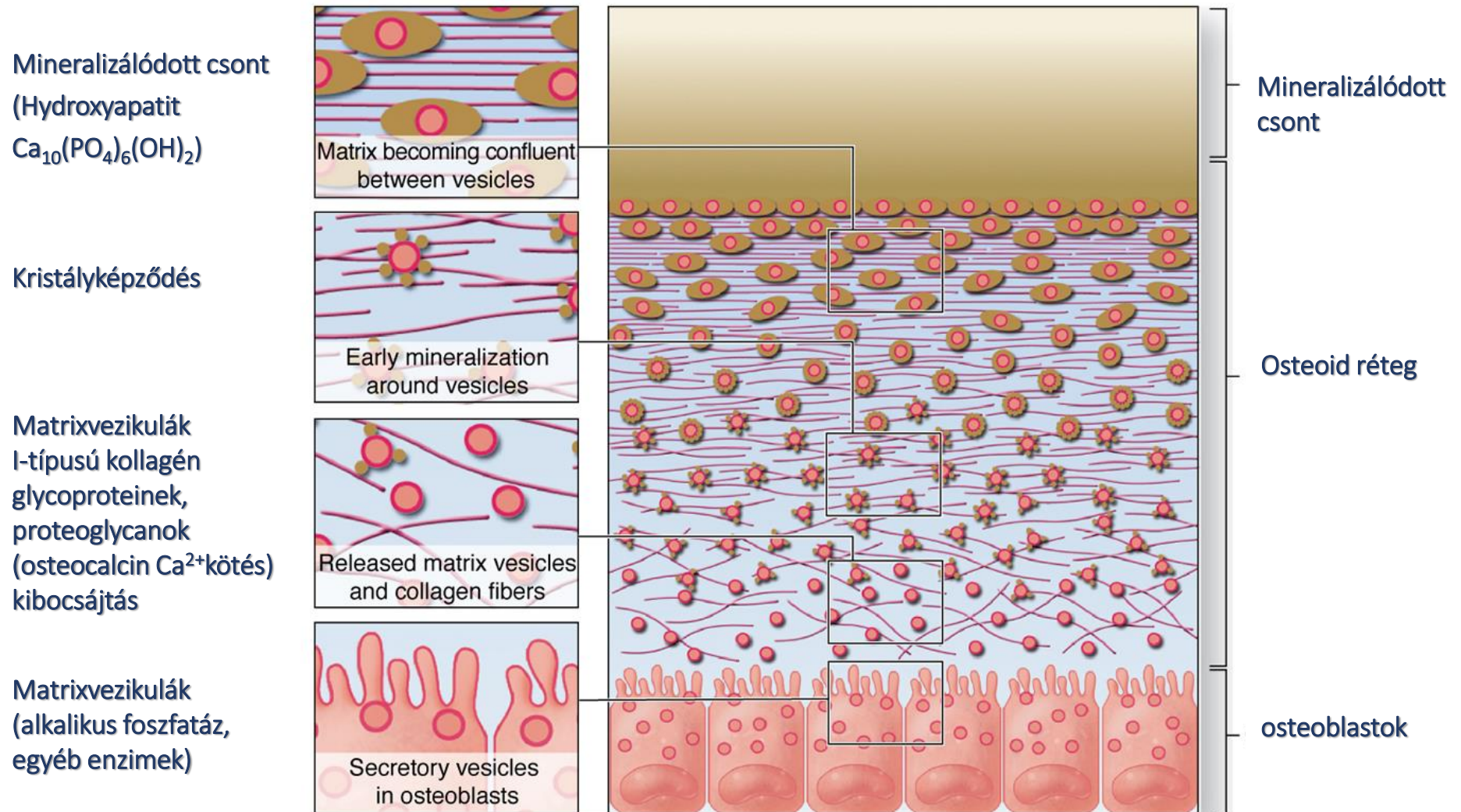


Lemezes csont, (lamina compacta és spongiosa) kialakulása





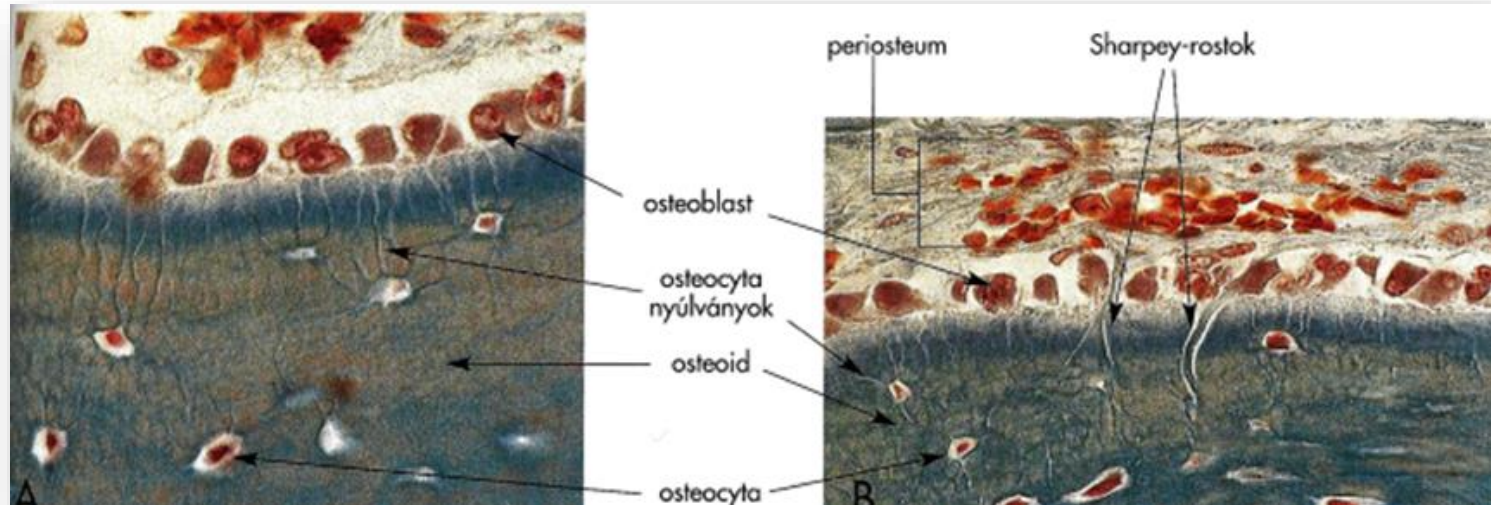
# Mineralizáció a csontmatrixban



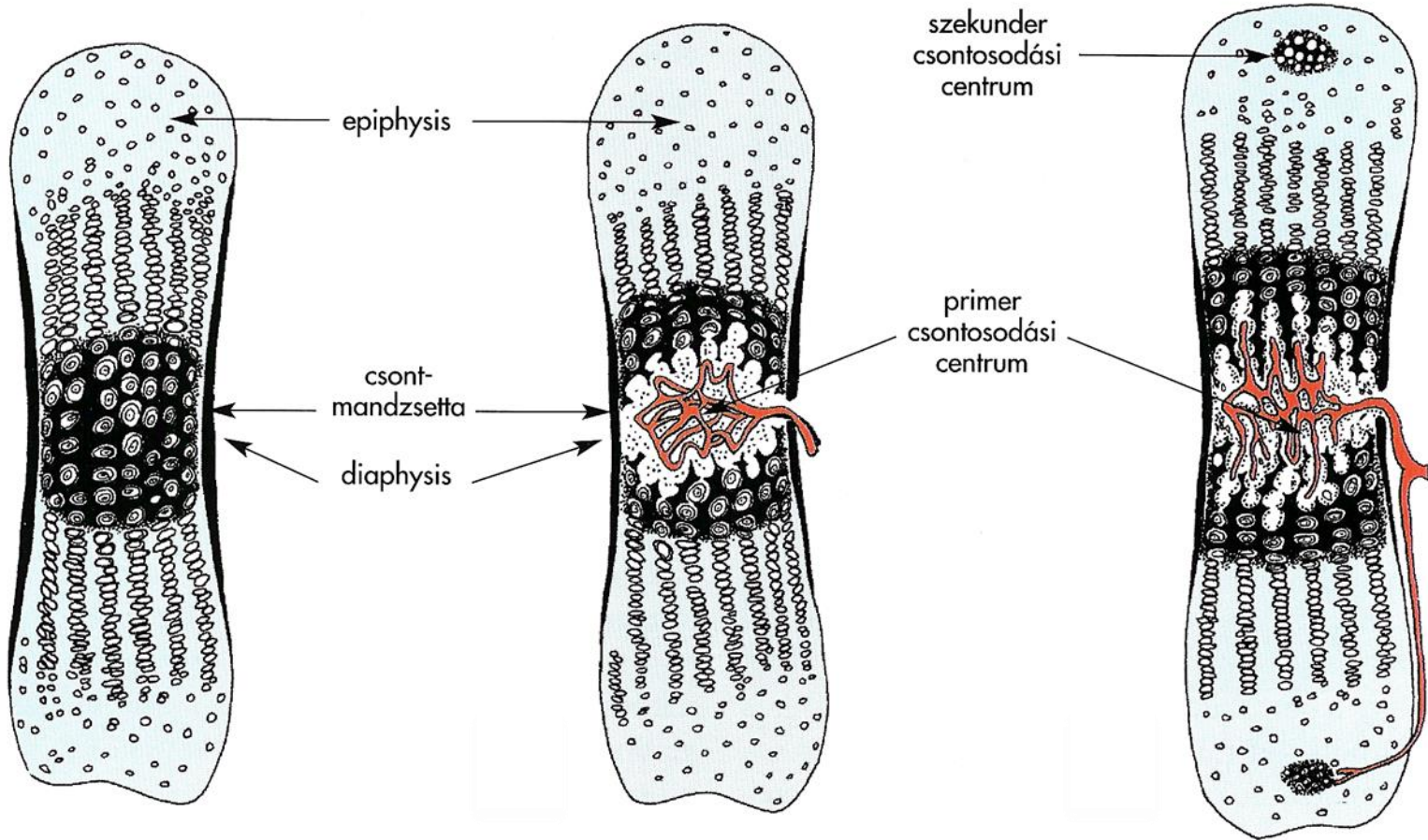




## Periosteum rögzülése



# Chondrális csontosodás



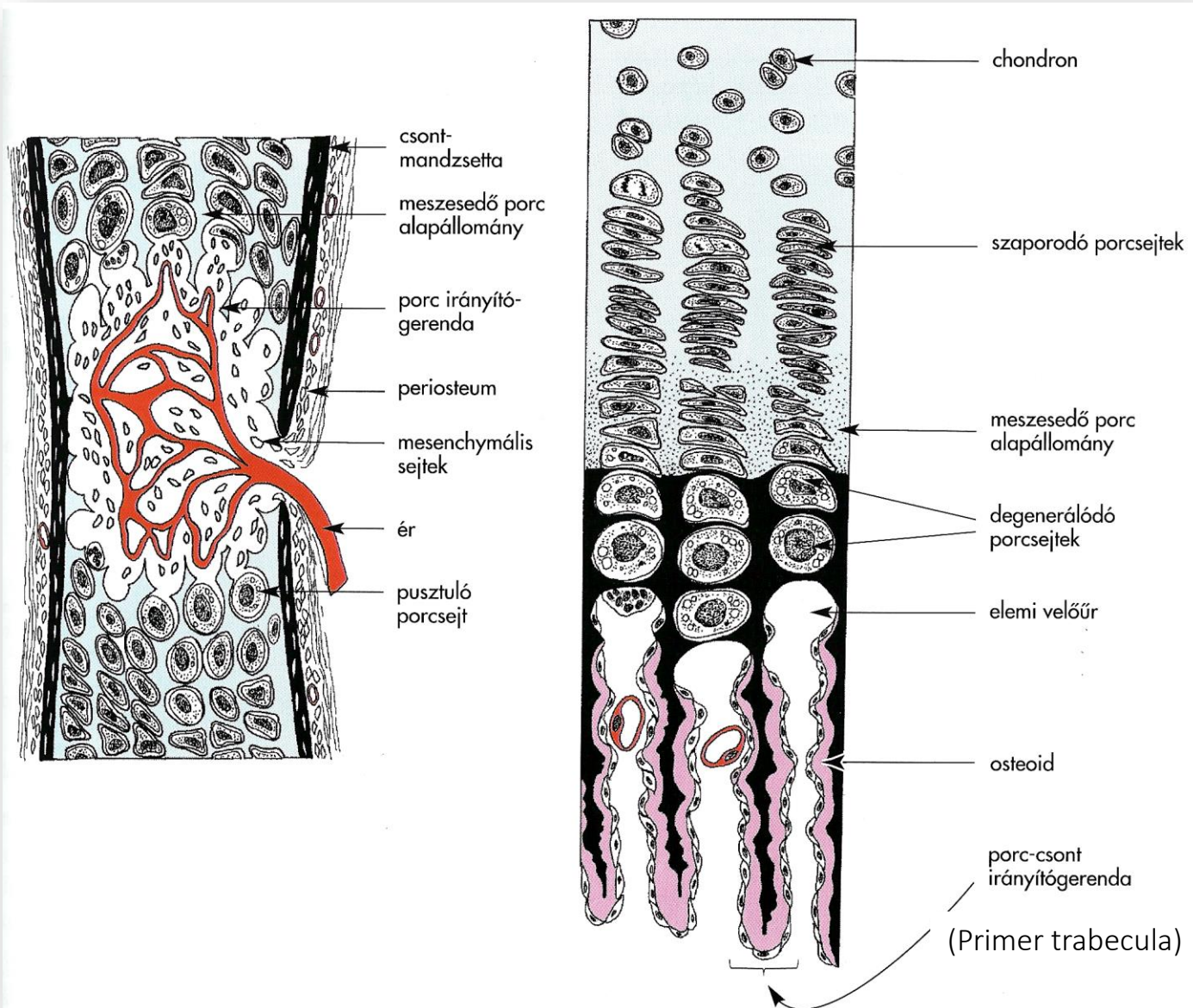
Perichondrális csontosodás

Primer csontosodási centrum  
(enchondrális csontosodás)

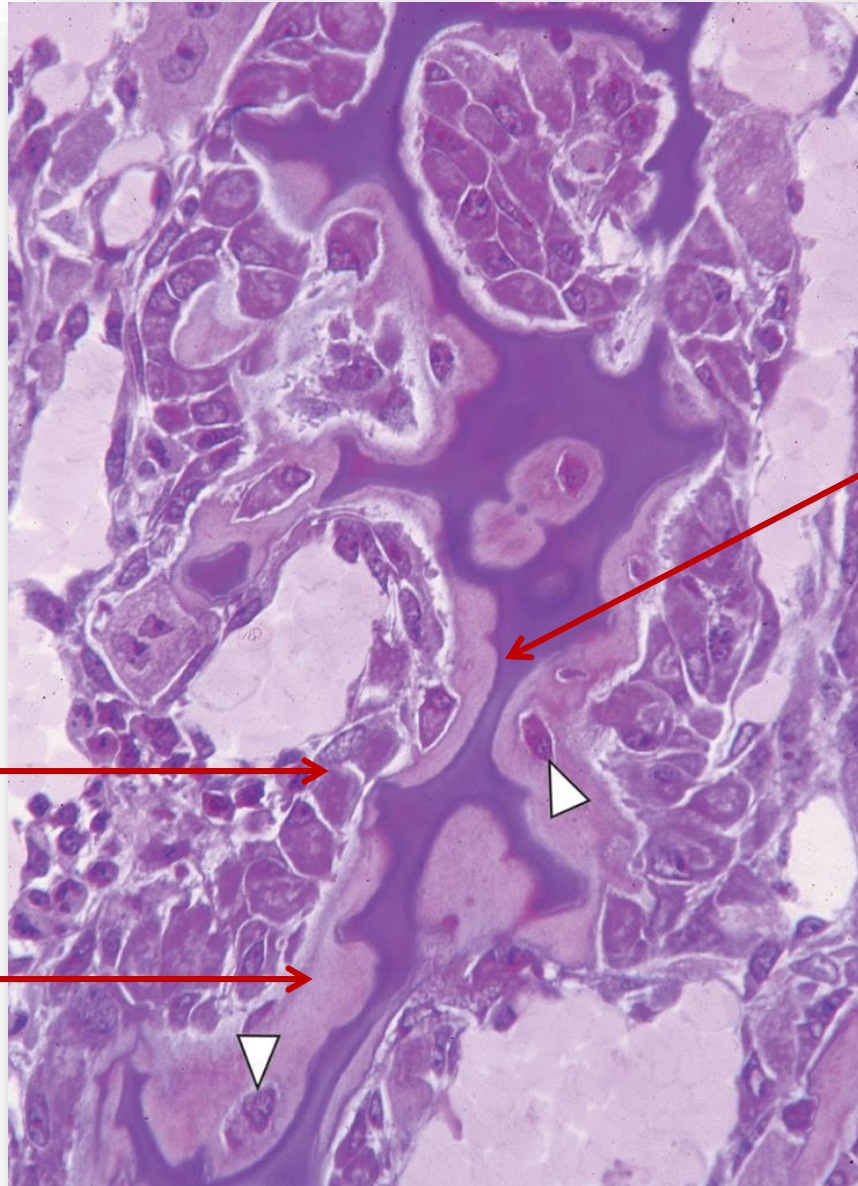
Szekunder csontosodási centrum



# Chondrális csontosodás



# Chondrális csontosodás



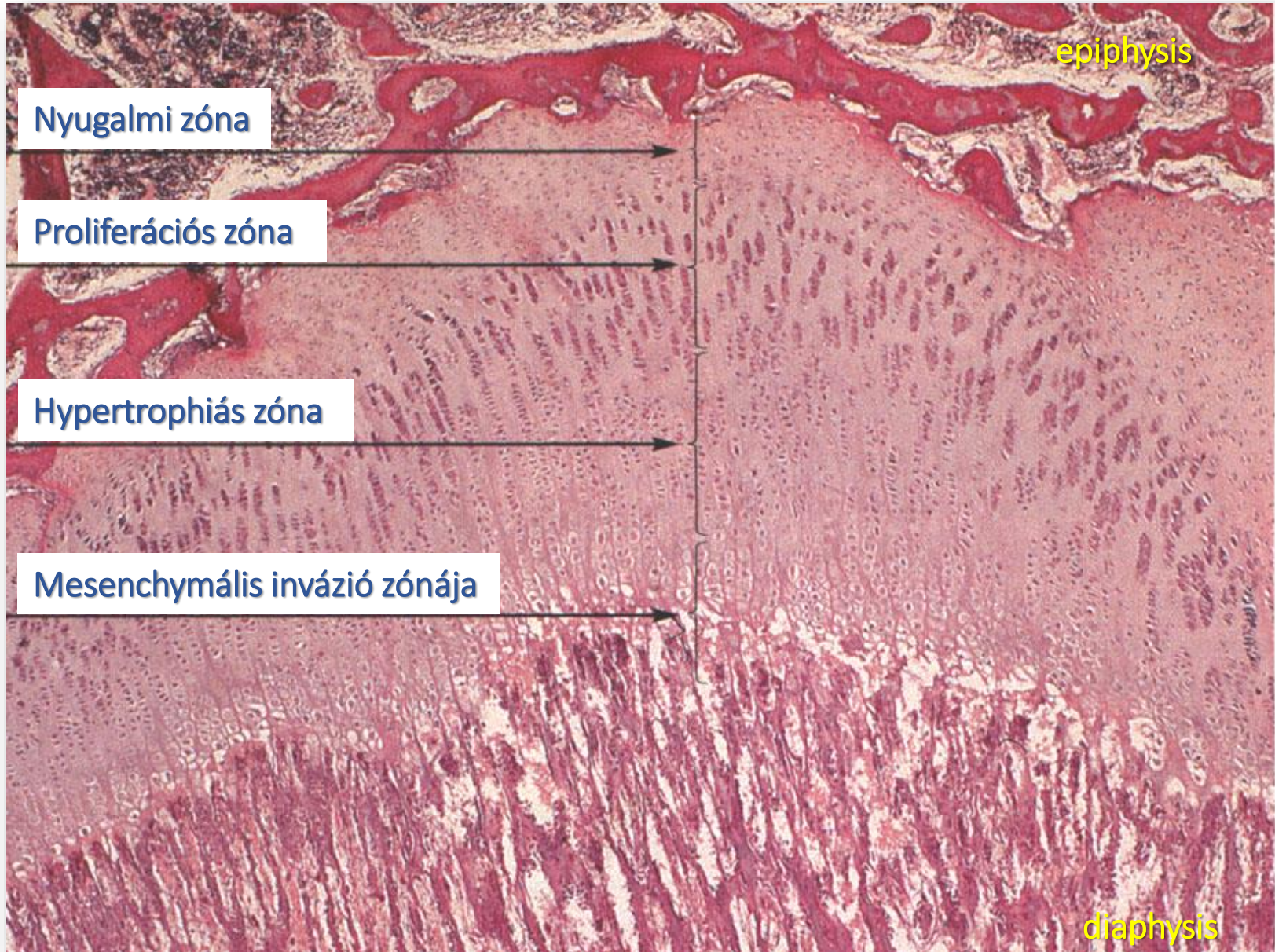
Irányítógerenda  
(primer trabecula)

osteoblast

Osteoid  
(matrix)

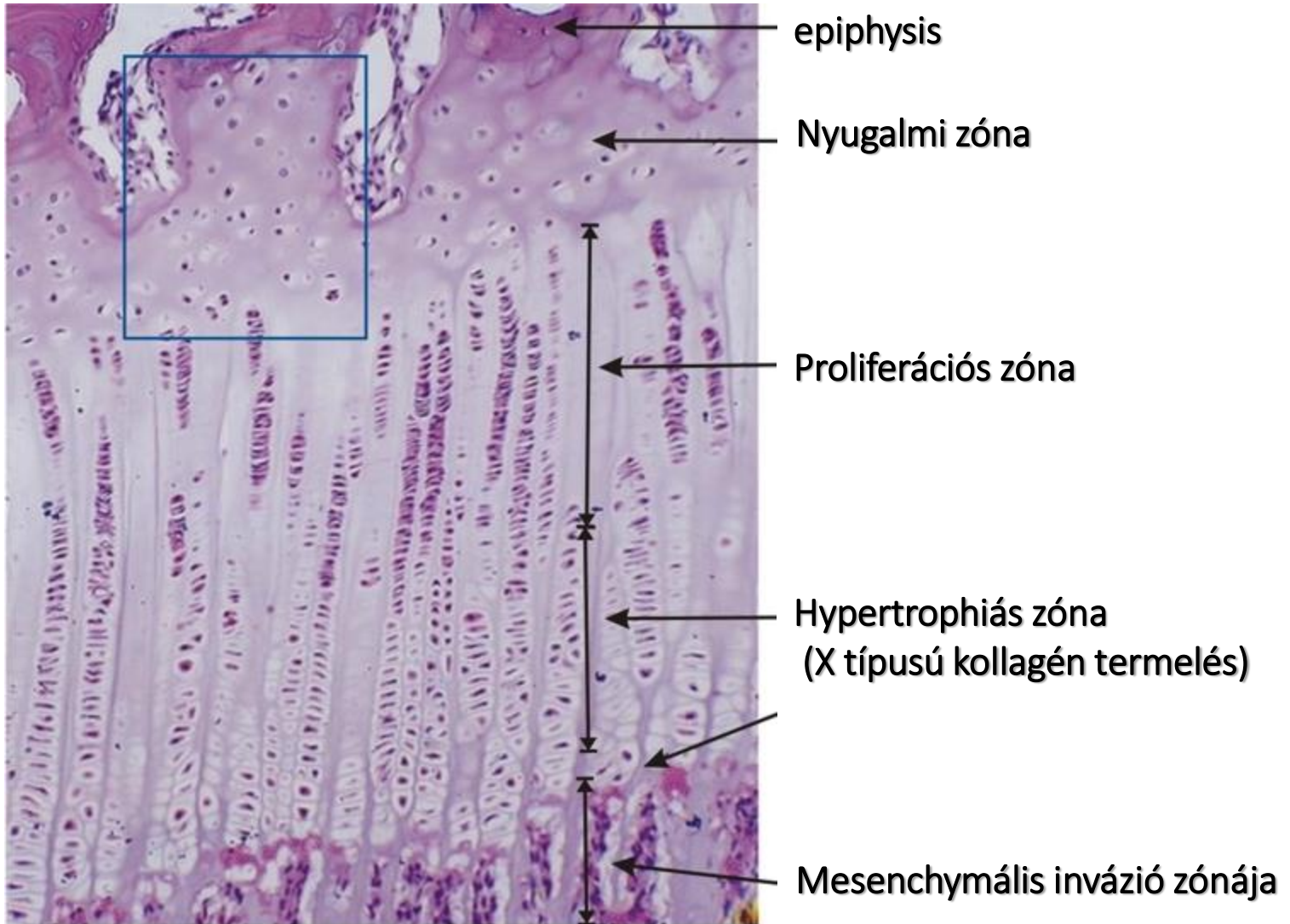


# Epiphysis porckorong



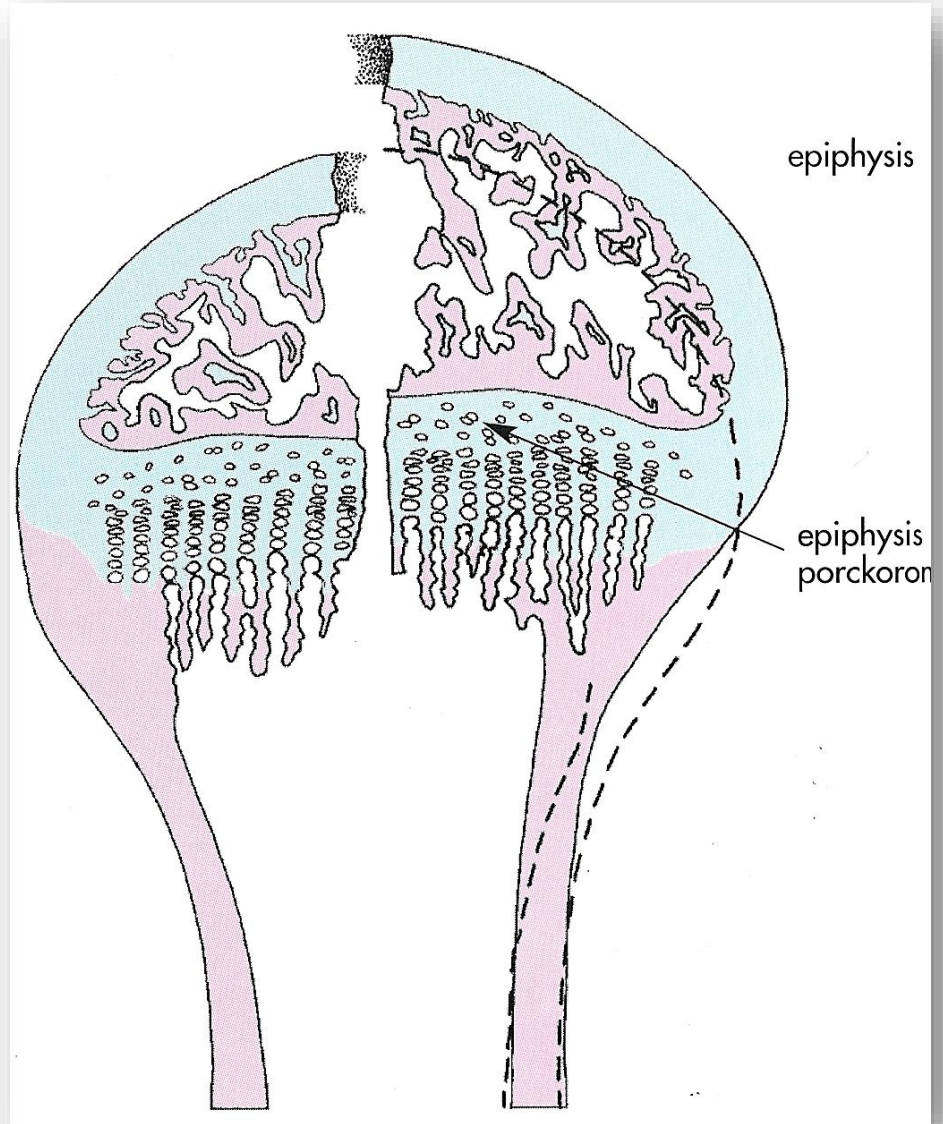


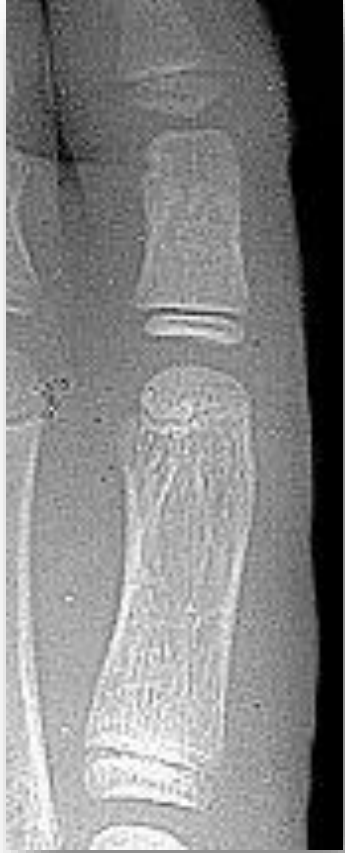
# Chondrális csontosodás





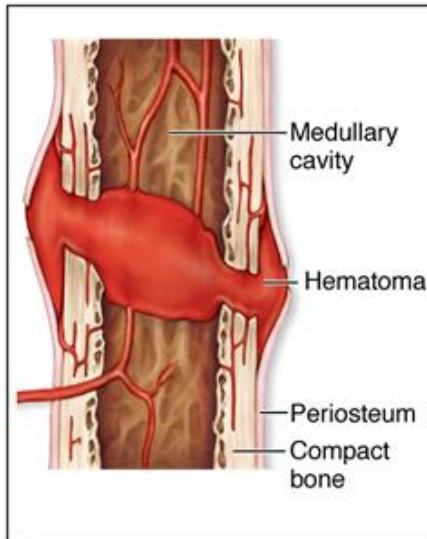
# Csont hosszönvekedése és vastagodása



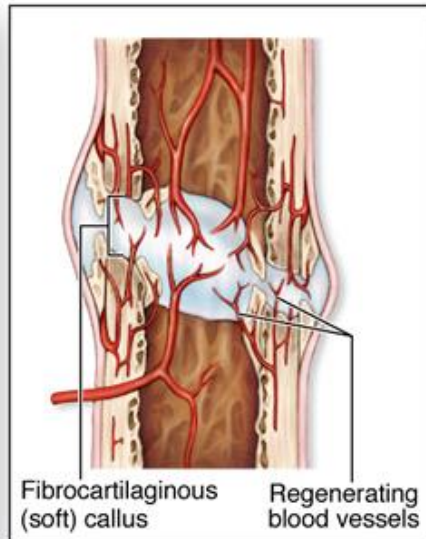




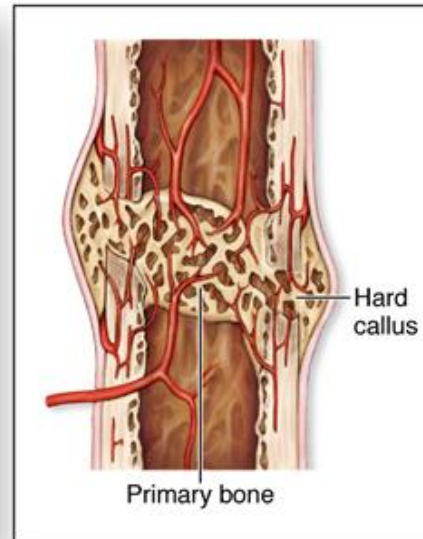
# Csonttörés gyógyulása



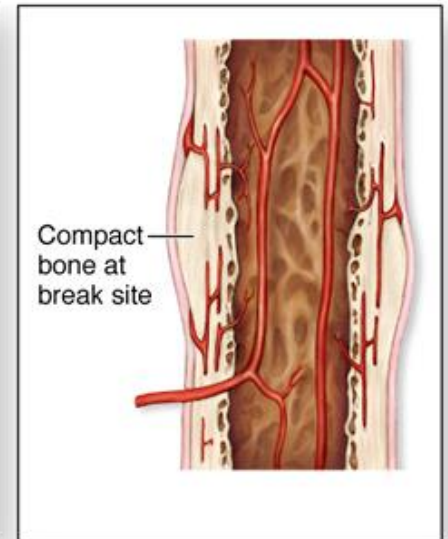
Haematoma



Rostos porc (porcos callus)

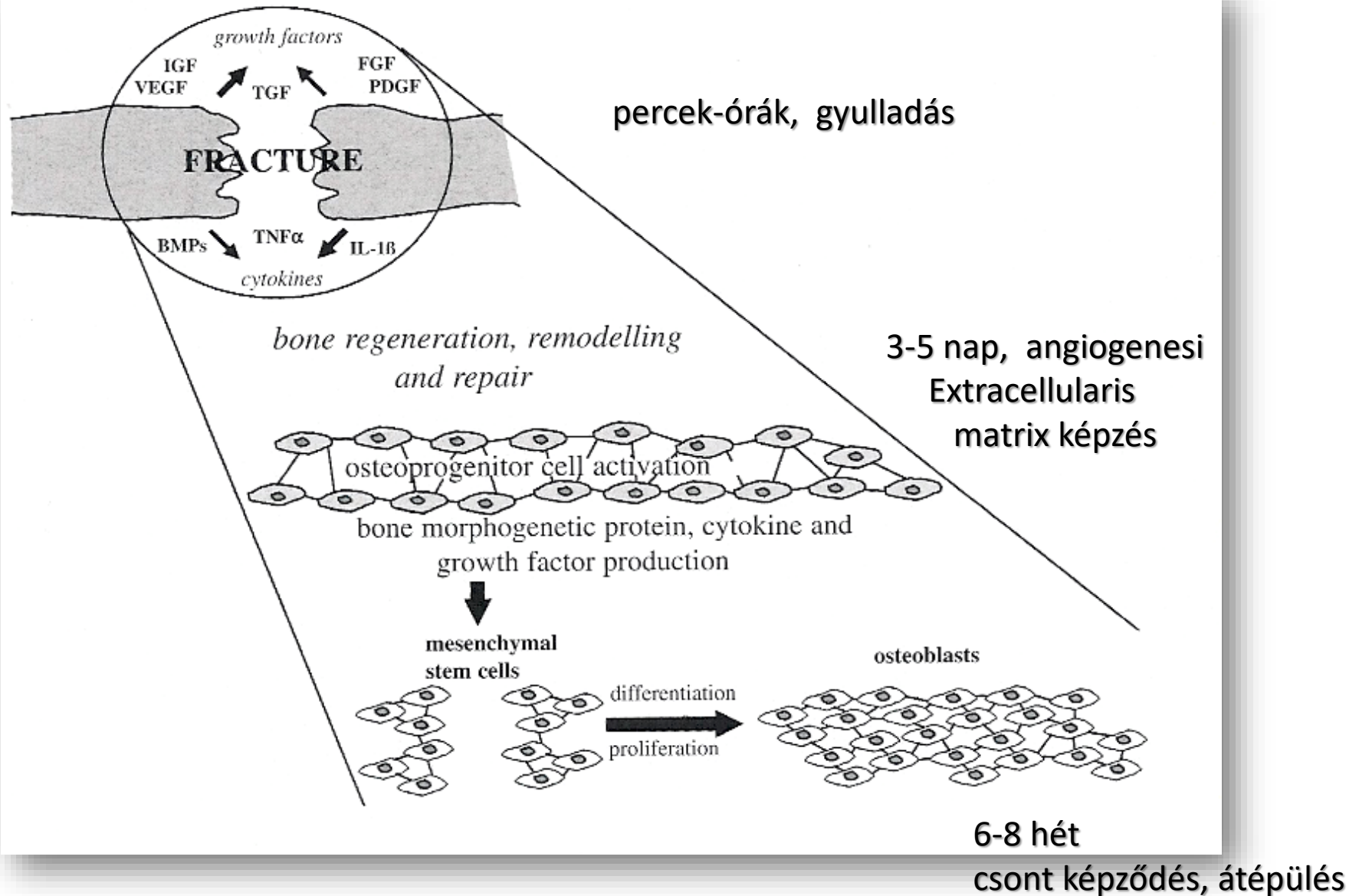


Csontos callus)



Csont átépülés

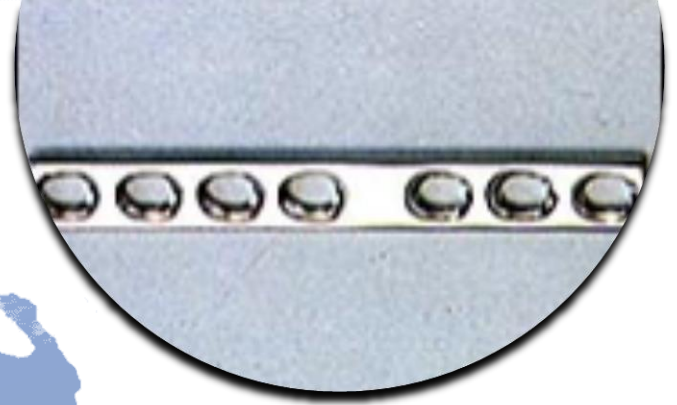
# Csonttörés gyógyulása





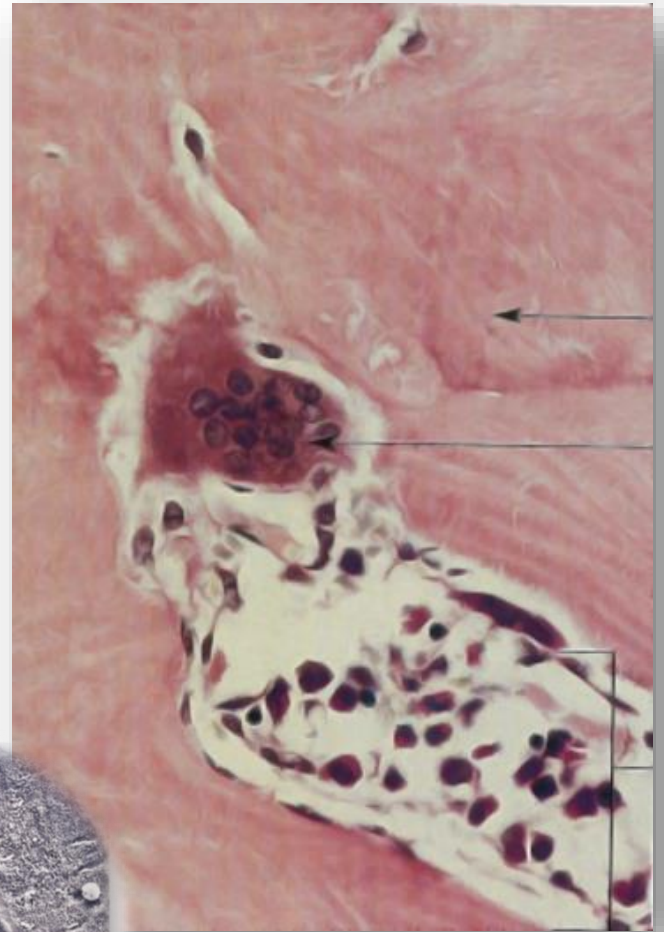
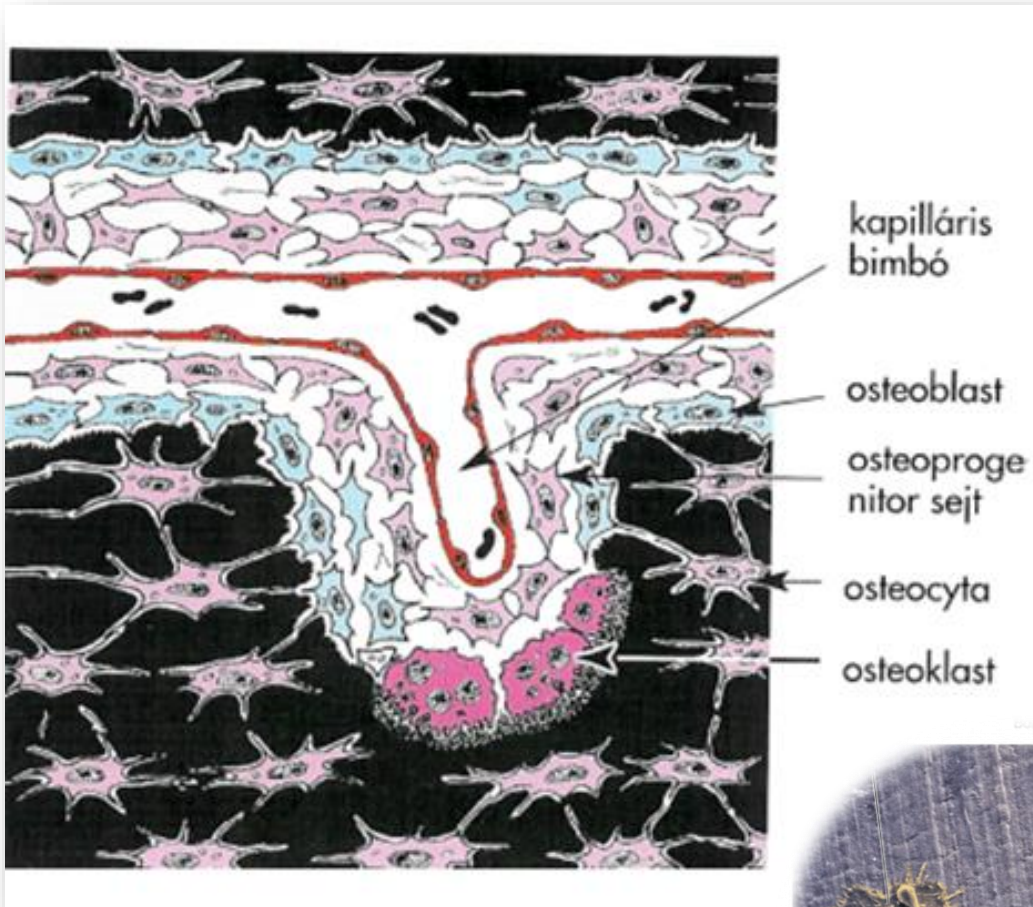


GP Cornelius



osteosynthesis

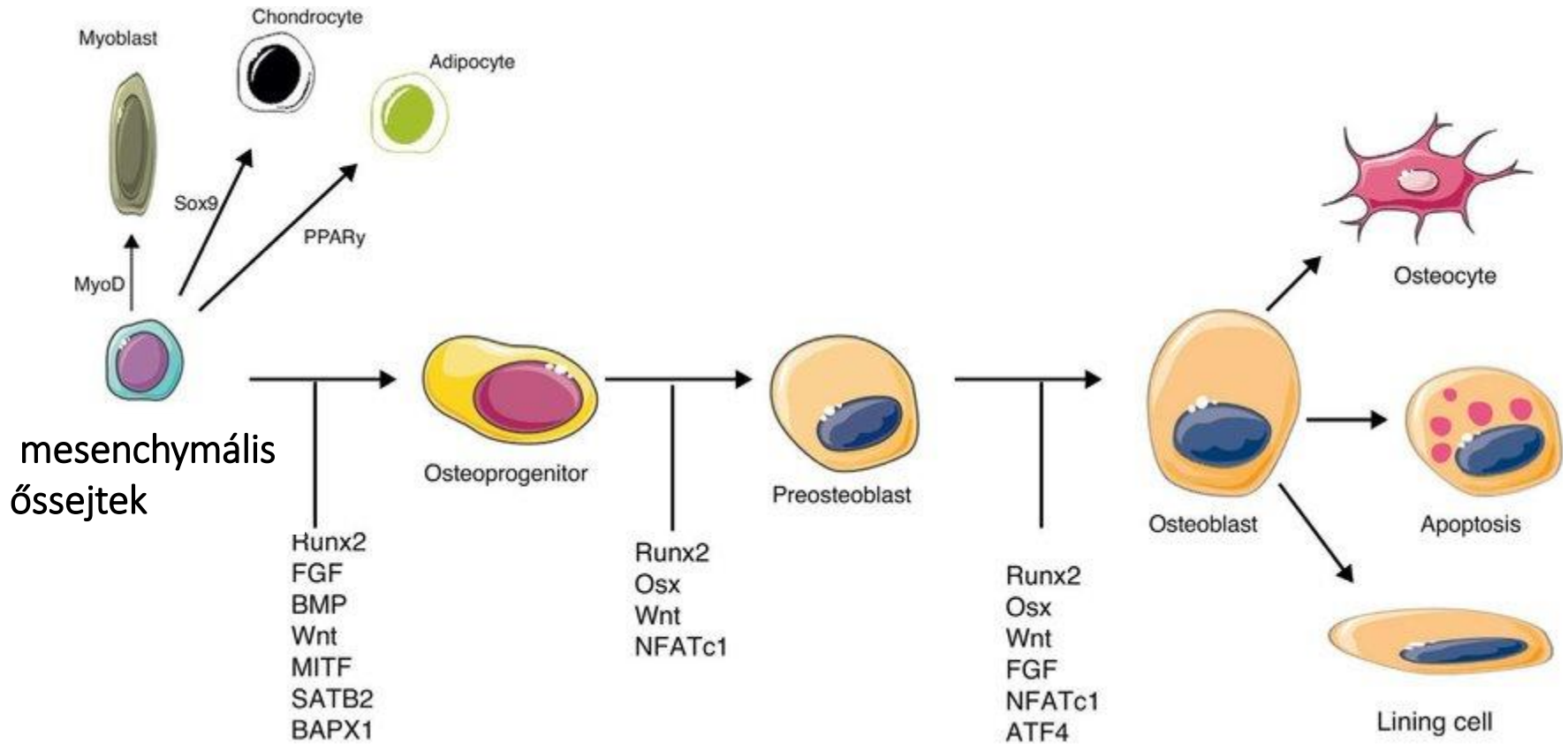
# Csontátépülés



10% évent  
2-5 évente érintett ugyan az a terület

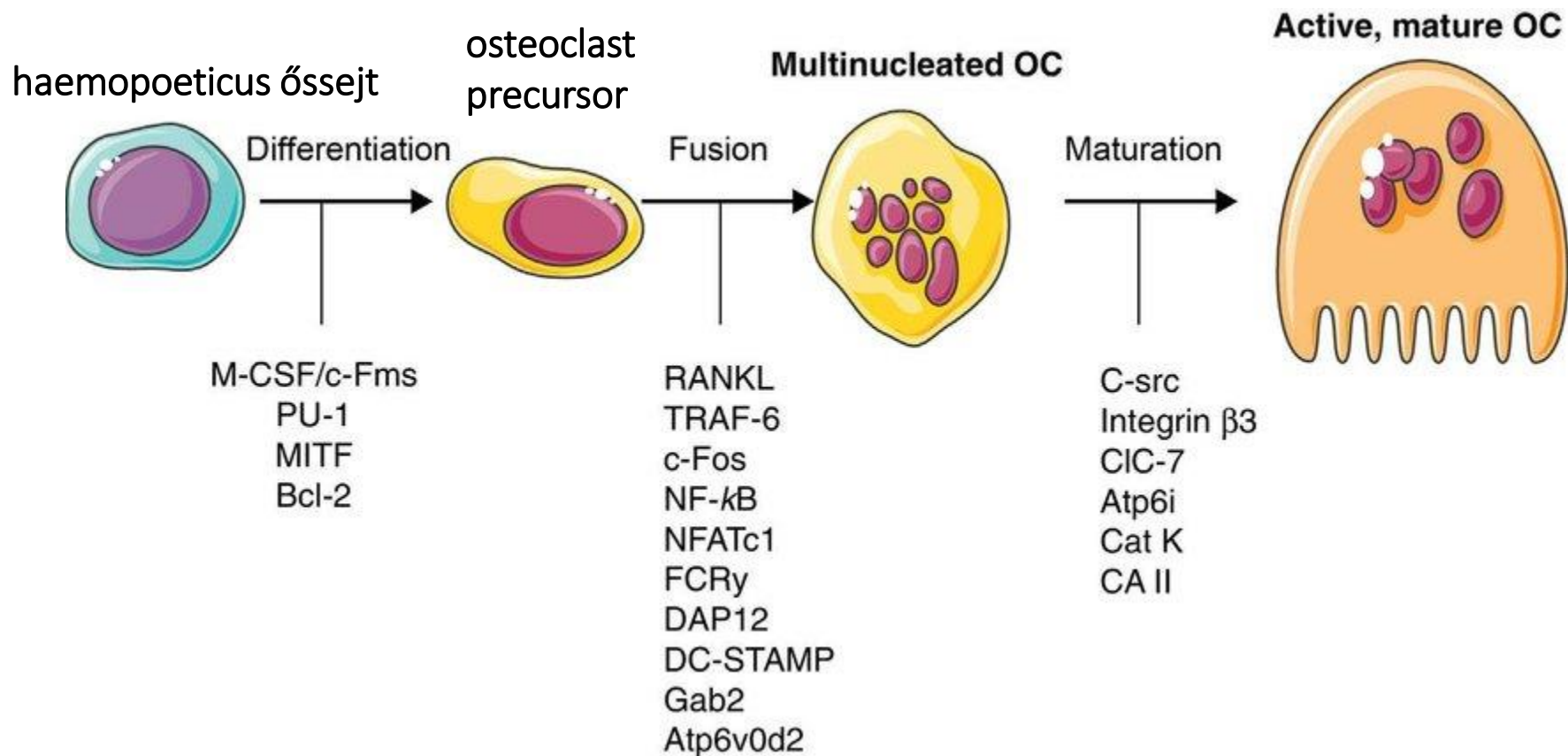


# Osteoblastok kialakulását befolyásoló molekuláris hatások



*Féléletideje: 3 hónap*

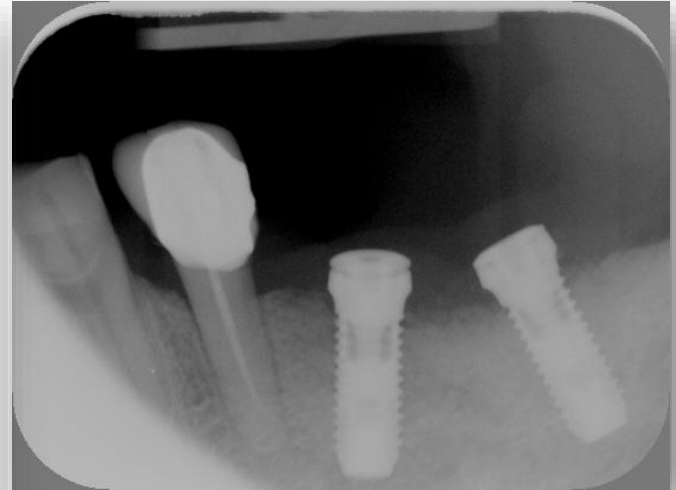
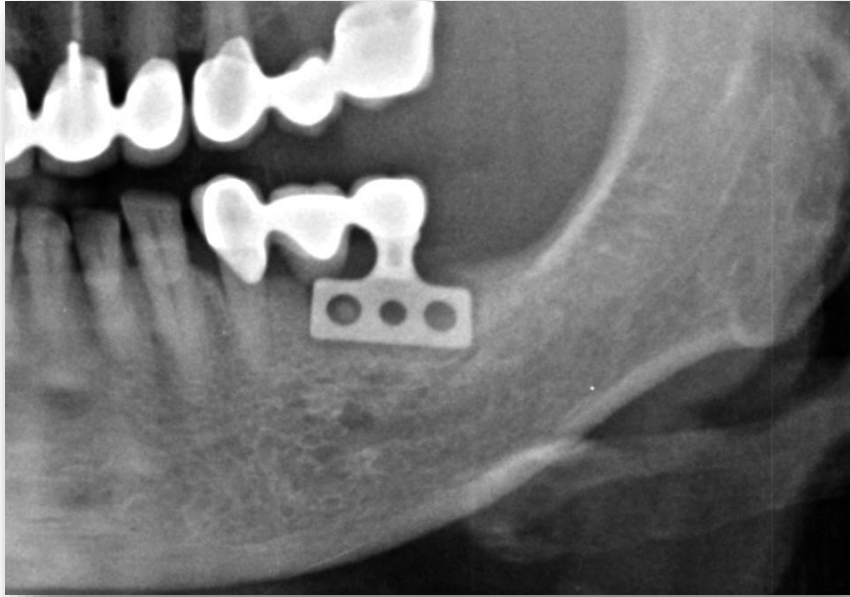
# Osteoclastok kialakulását befolyásoló molekuláris hatásoka



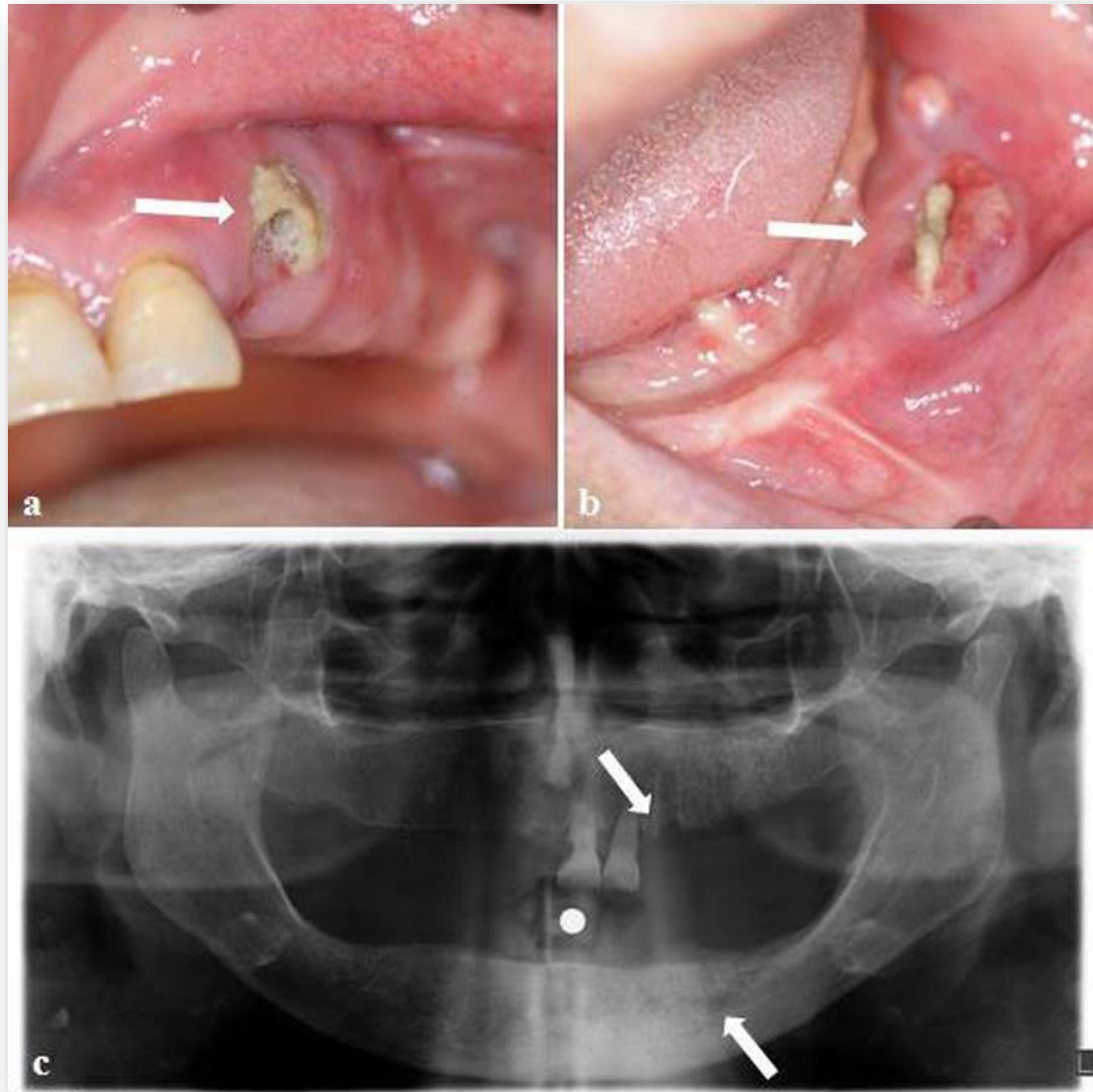
*Féléletideje: 2 hét*



# Csontpótlás

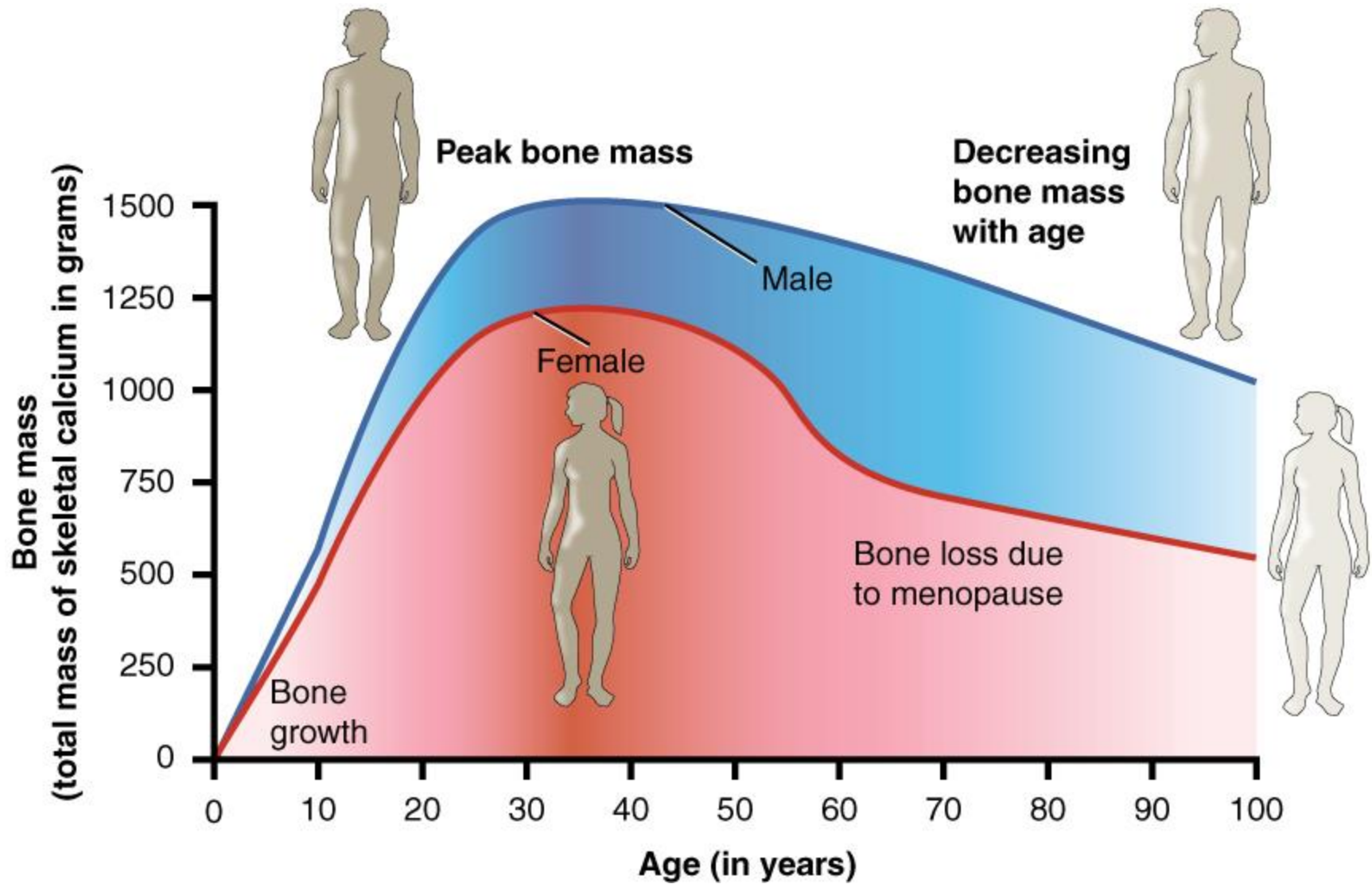



# Bisphosphonát: osteonecrosis





# osteoporosis





*Köszönöm a  
figyelmet*