

组织胚胎学

结缔组织

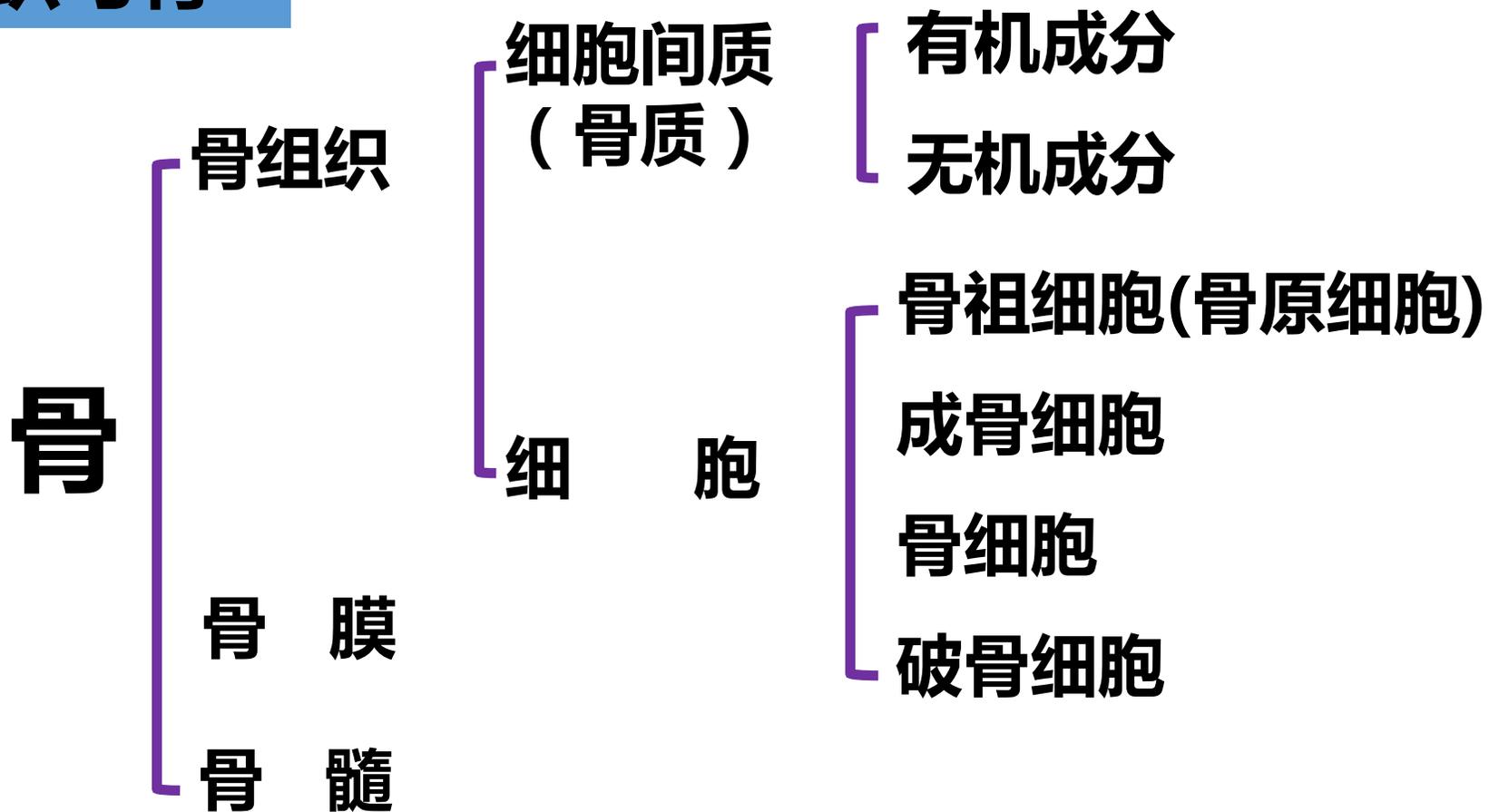


人体解剖学与组织胚胎学教研室 夏波 老师



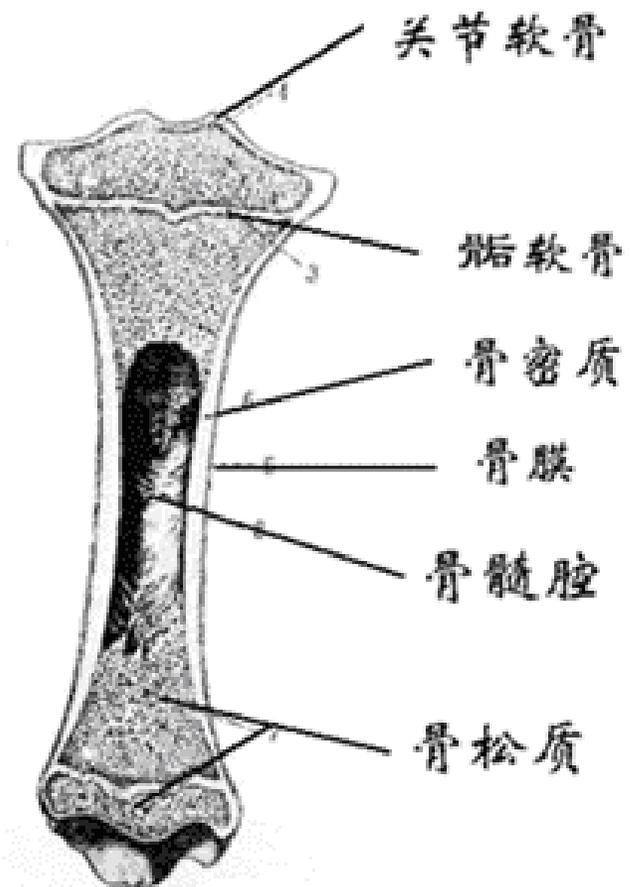
三、骨组织与骨

(一) 概述



功能：支持作用；参与机体的钙磷代谢

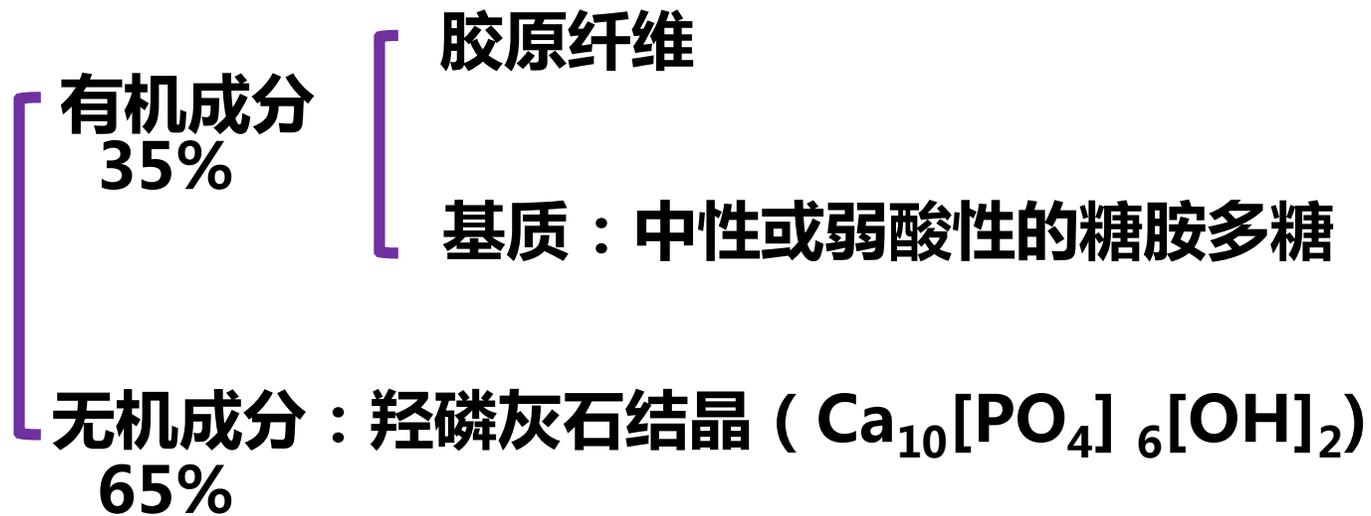




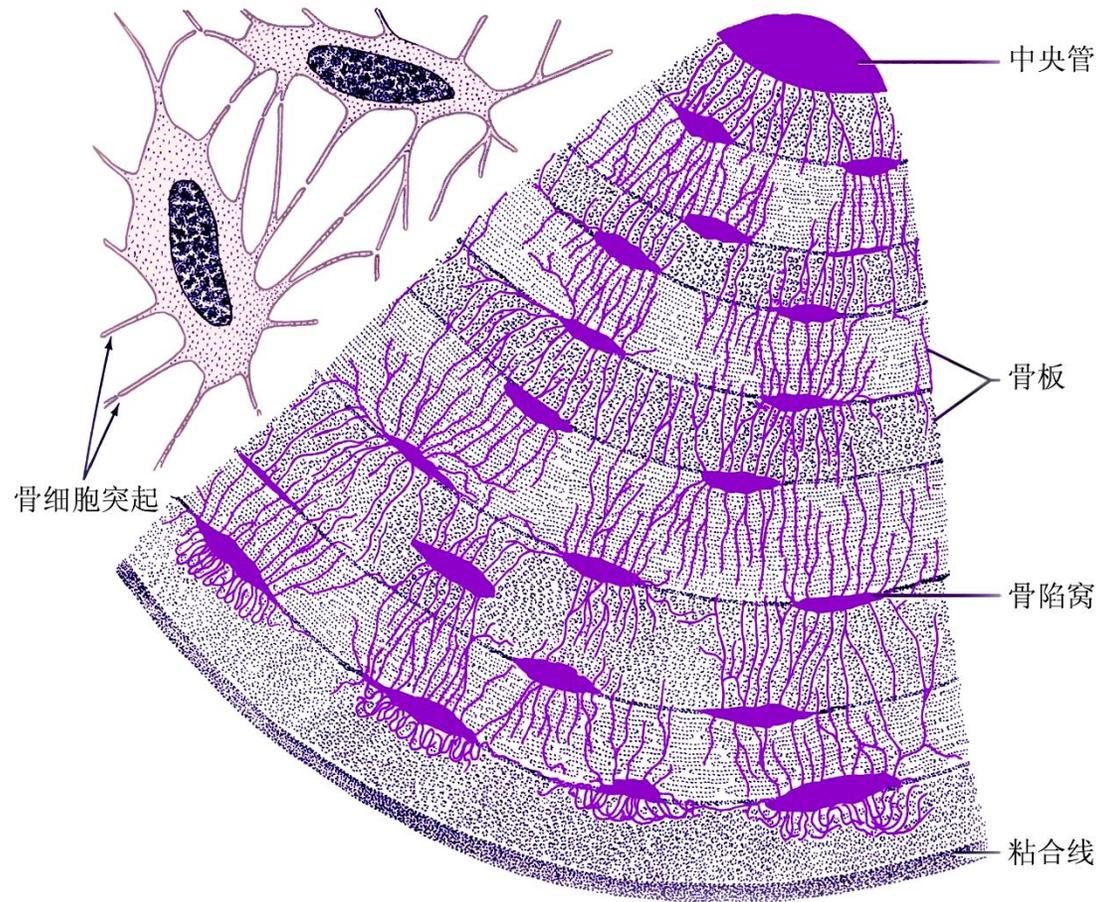
骨的构造

(二) 骨组织 (Osseous tissue)

1. 骨基质(细胞间质)



骨板：平行排列的胶原纤维，借骨基质粘合，并有钙盐沉积，形成的薄板结构



骨细胞与骨板结构模式图

2. 细胞

(1) 骨祖细胞 (osteogenic cell)

- ① 分布：位于骨外膜内层、骨内膜及中央管的腔面
- ② 结构：胞体小，梭形；胞质弱嗜碱性
- ③ 功能：能分裂分化为成骨细胞



(2) 成骨细胞(osteoblast)

① 分布：位于骨组织表面

② 结构：矮柱状，有突起

LM：核圆，核仁清楚；胞质嗜碱性，含丰富碱性磷酸酶（AKP）

EM：丰富的RER，发达的Golgi.

③ 功能：形成骨质



(3) 骨细胞(osteocyte)

① 分布：胞体位于骨陷窝(bone lacuna)中，
突起位于骨小管(bone canaliculi)中

② 结构：胞体扁圆形，多突起；胞质弱嗜碱性，突起之间有缝隙连接



(4) 破骨细胞(osteoclast)

① 分布：骨质吸收部位的凹陷处

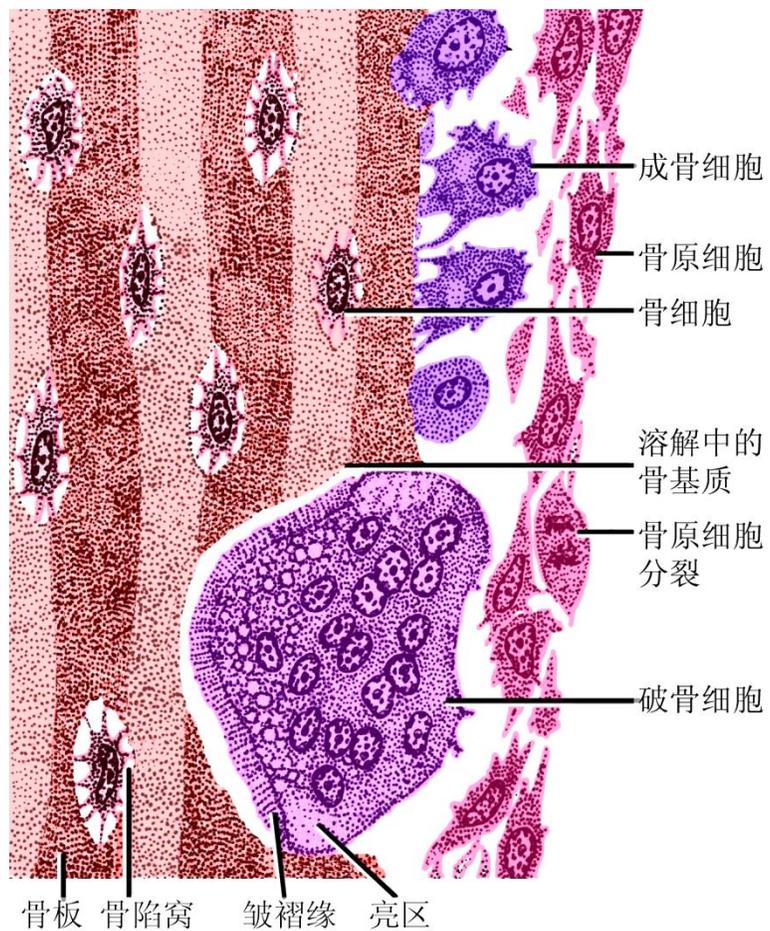
② 结构：体积大，形态不规则

LM：多核，胞质嗜酸性

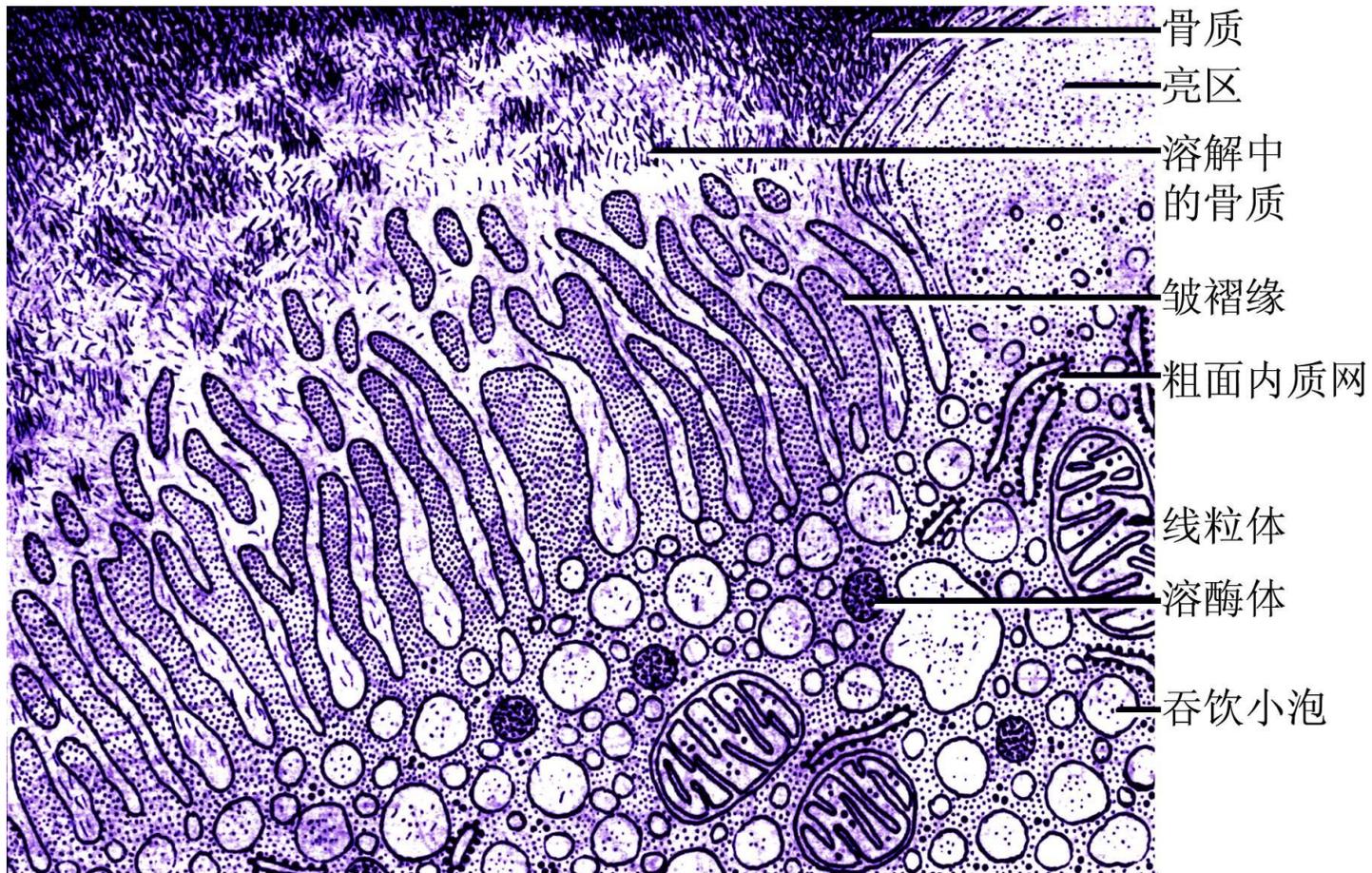
EM：皱褶缘（微绒毛）；线粒体；溶酶体；环行亮区（细胞器少，含大量微丝）

③ 功能：释放溶酶体酶和乳酸，使骨质溶解





骨组织结构模式图



破骨细胞超微结构模式图

(三) 长骨

1. 长骨的结构

骨组织 [骨松质 spongy bone
骨密质 compact bone

骨膜: DCT

骨髓：充填于骨髓腔中，分**红骨髓**
与**黄骨髓**两种



2. 骨组织的结构

骨
组
织

骨松质： 针状或片状骨小梁构成多孔网架结构，网眼充满红骨髓

环骨板

内环骨板

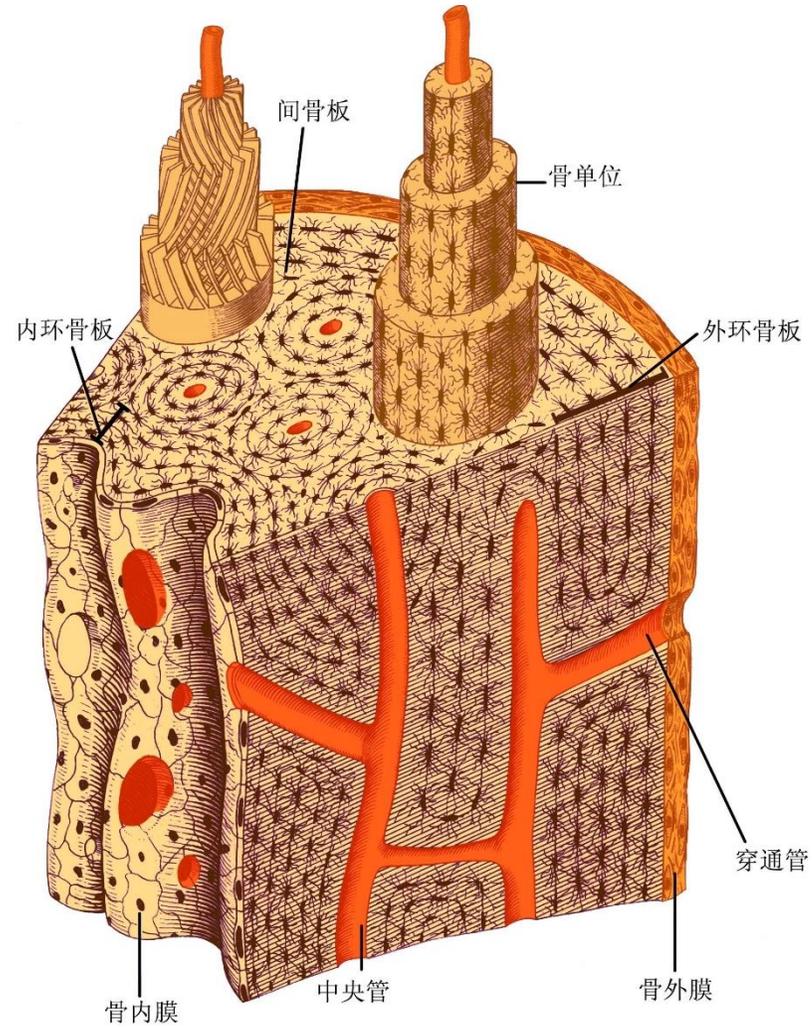
外环骨板

骨密质

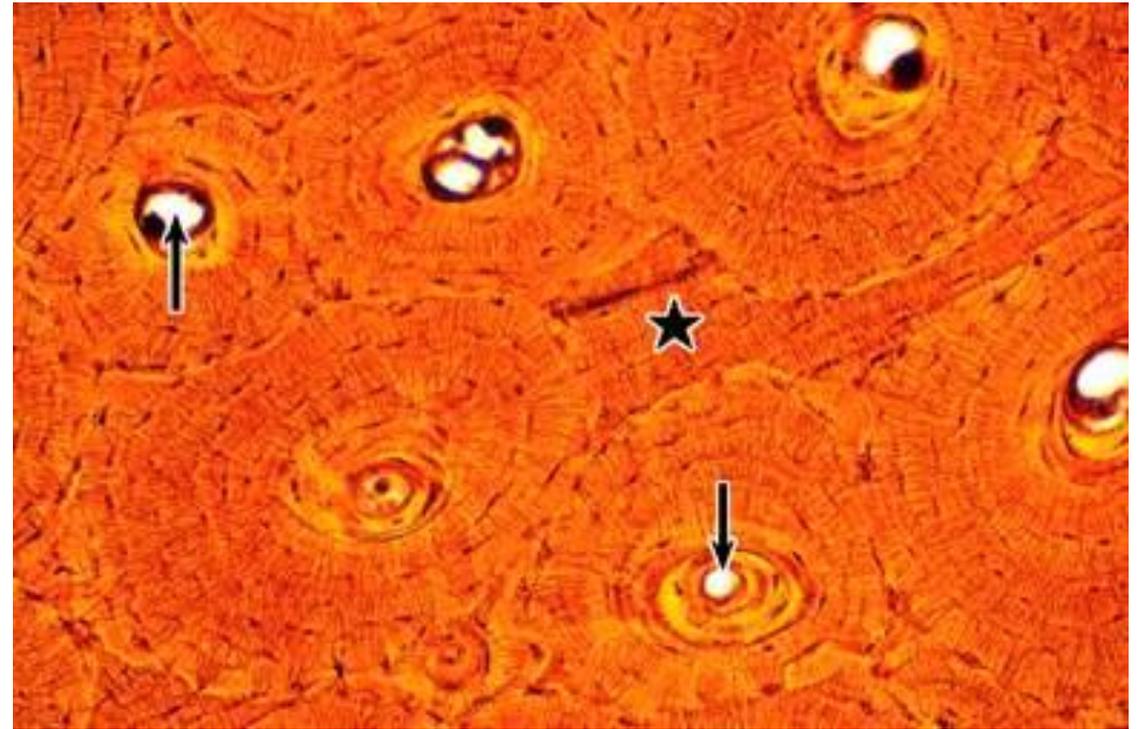
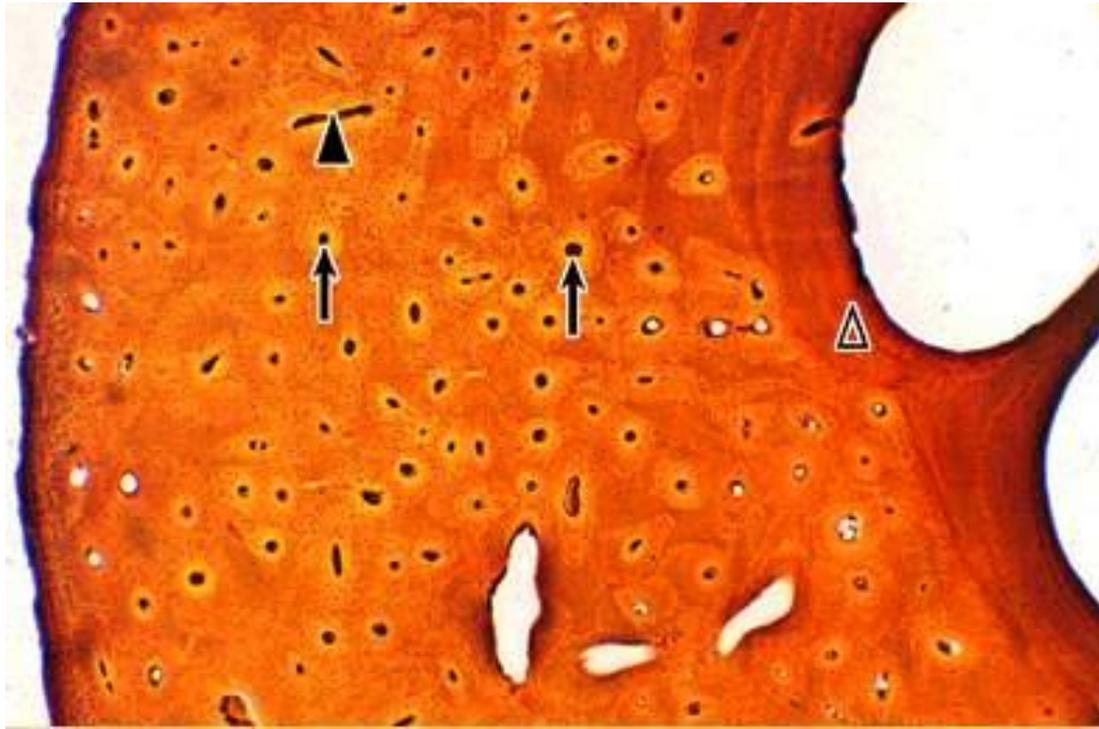
骨单位： 10—20层骨板呈同心圆排列

间骨板： 老一代骨单位残余的不规则骨板

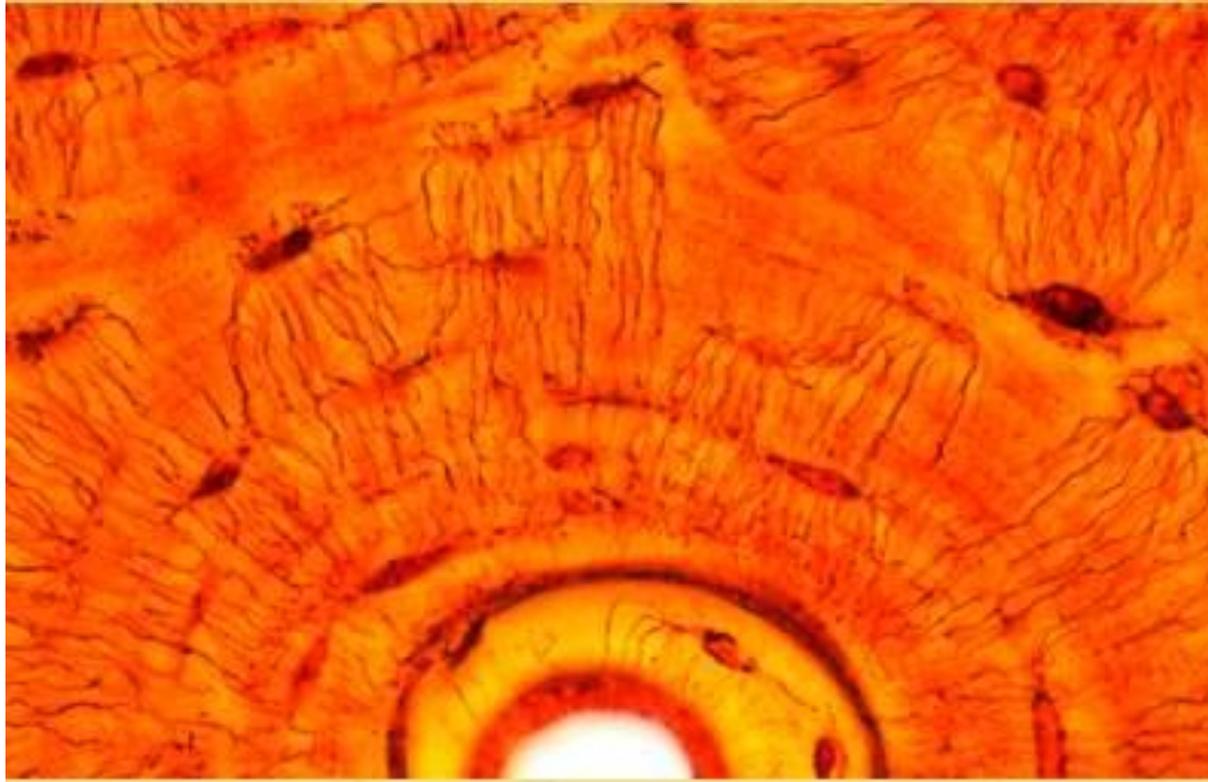




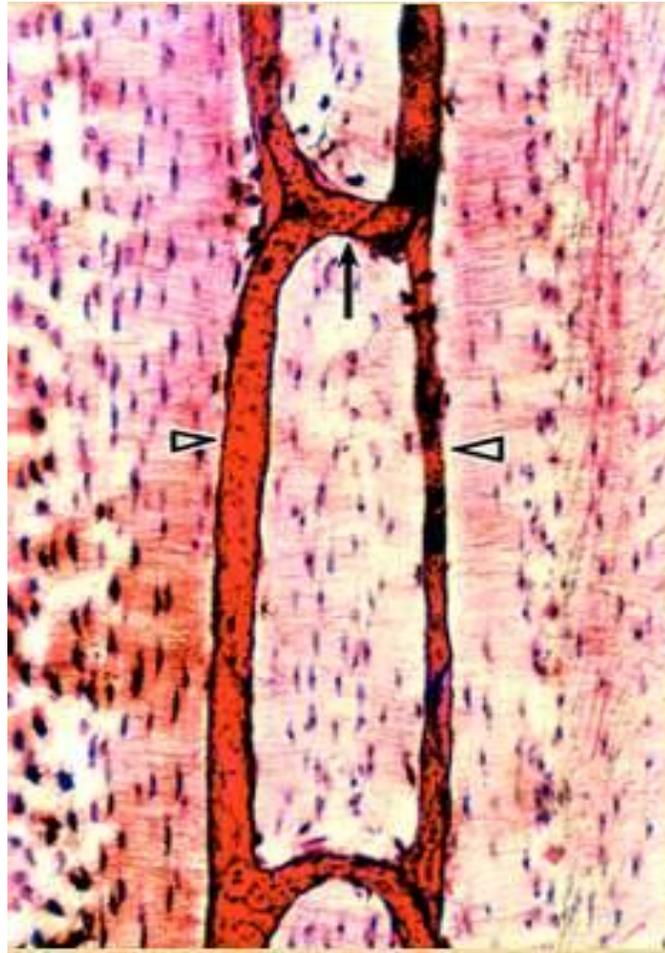
长骨骨干立体结构模式图



骨密质的结构

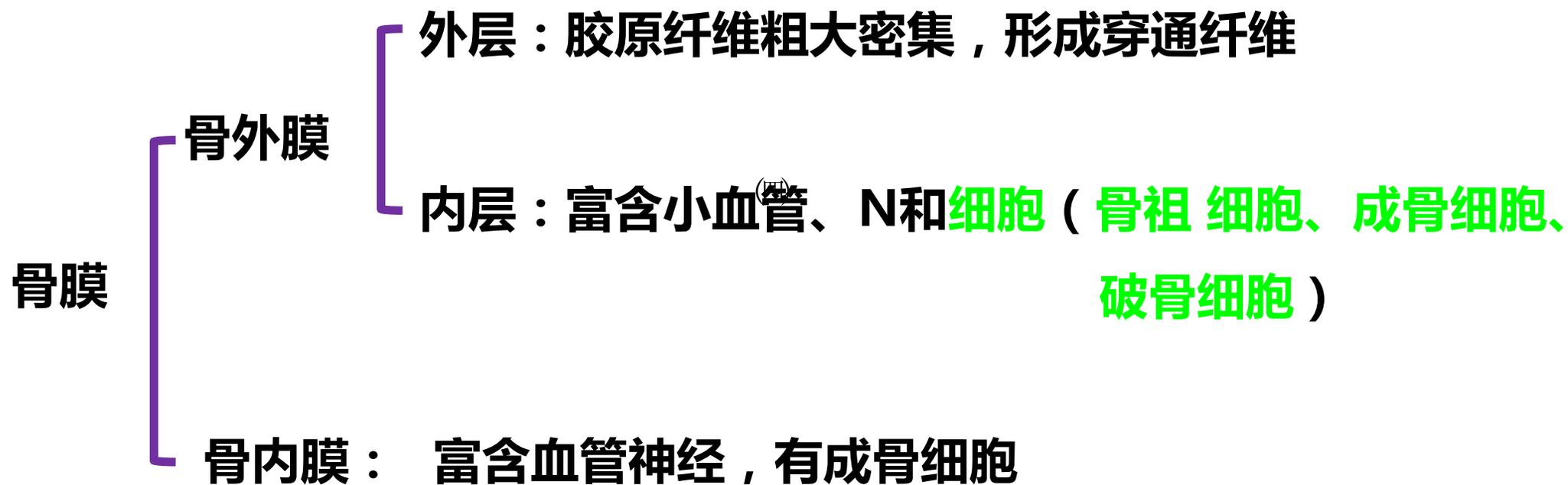


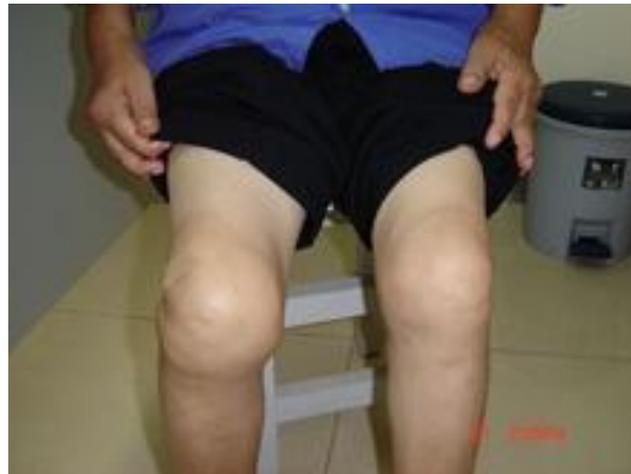
骨单位的结构（横切面）



骨单位的结构（纵切面）

3. 骨膜的结构



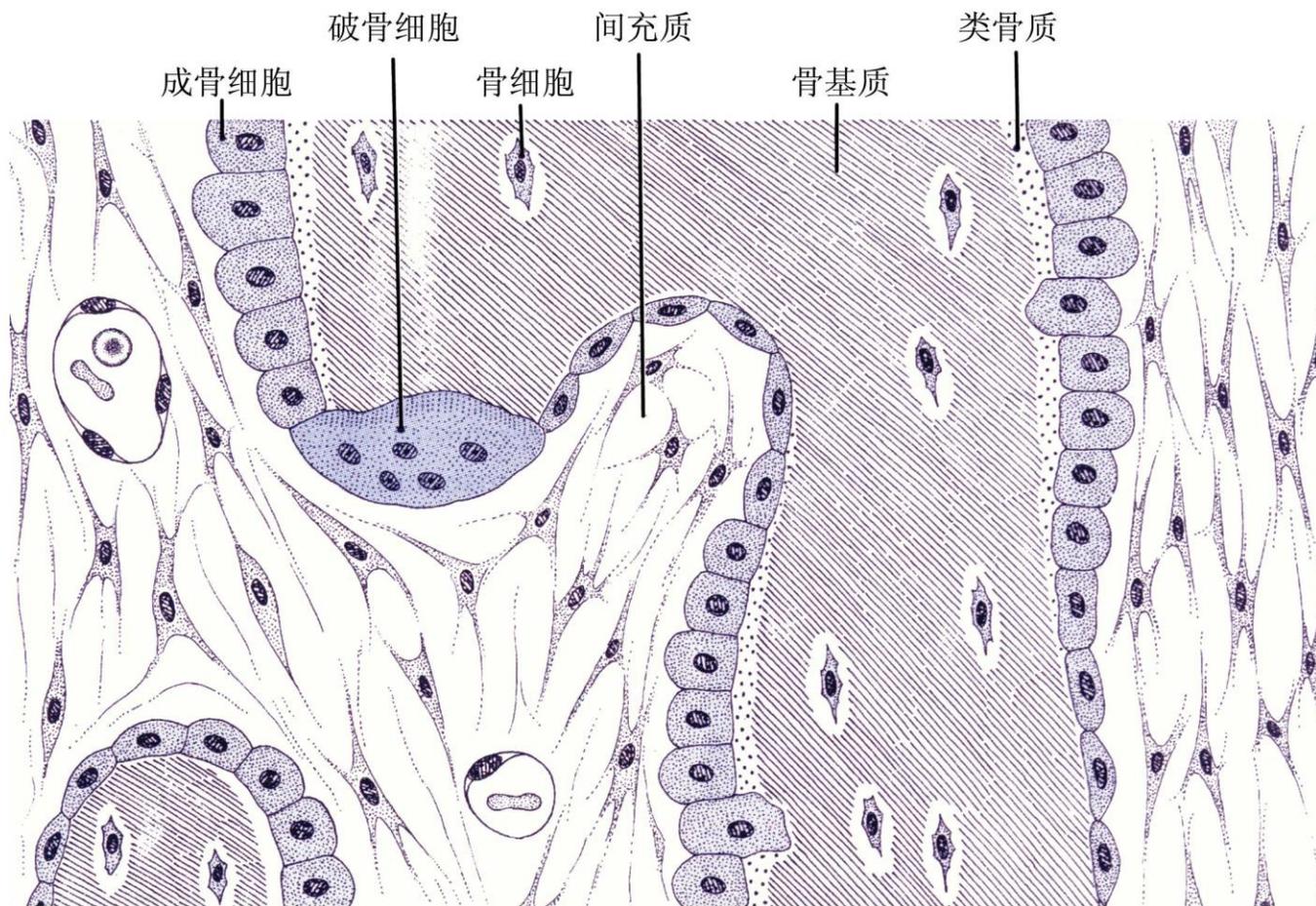


类风湿

(四) 骨的发生

1. 膜内成骨(intramembranous ossification)





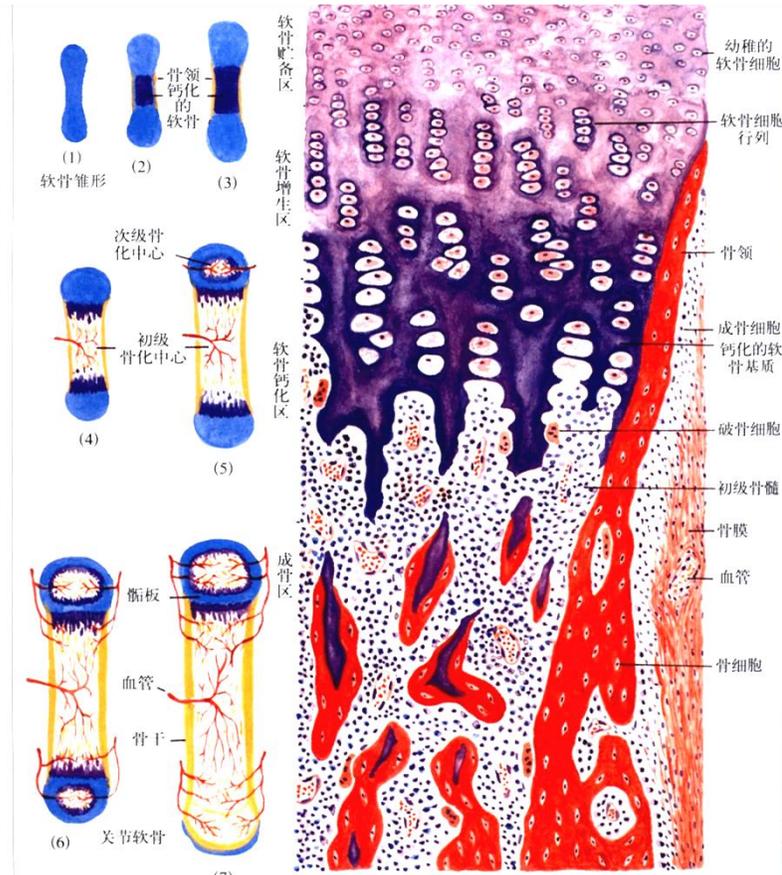
膜内成骨模式图

2. 软骨内成骨(endochondral ossification)

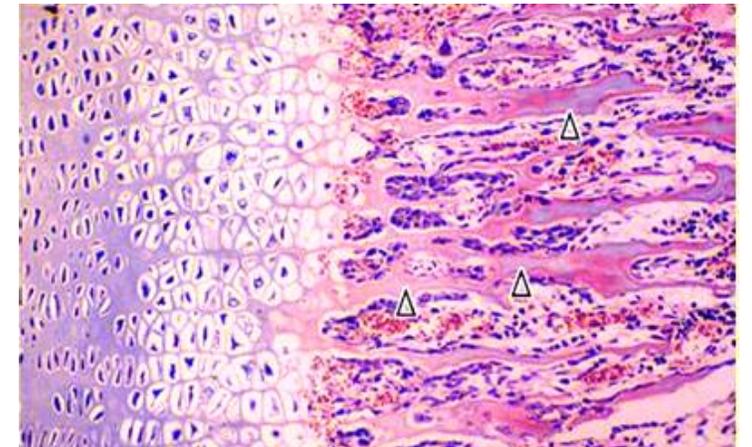
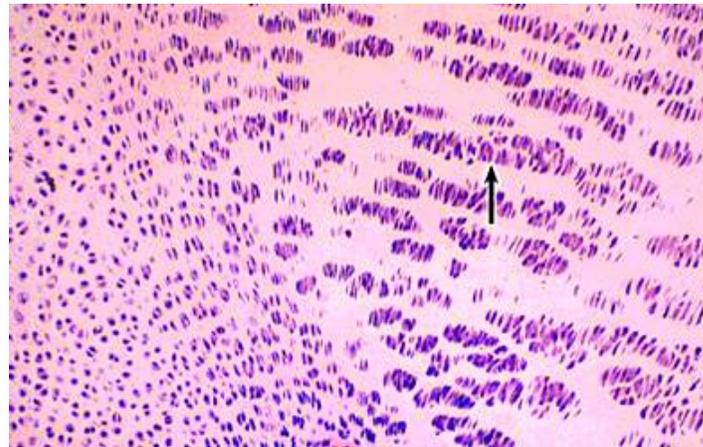
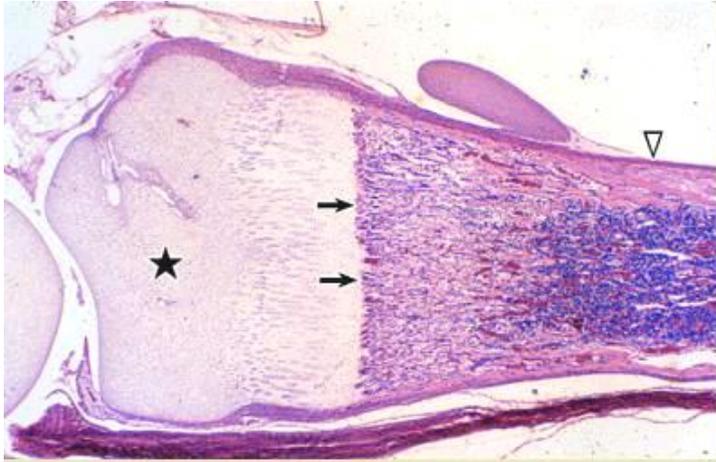


(1) 软骨周骨化：以膜内成骨的方式形成**骨领**

(2) 软骨内骨化



软骨内成骨模式图



软骨内成骨模式图

谢 谢

