

# 解剖學補救教學

指導教授：周光儀 老師

TA:N42B李若薇

N42B郭琳筑



# 第五章 皮膚

## ○表皮外到內

>>角質層→透明層→粒狀層→棘狀層→基底層

>>真皮

○透明層只存在於手掌和腳底

○黑色素細胞存在於基底層



## 第六章 軟骨及骨骼結締組織

### ○ 骨窩 (lacunae) 來自何處？：

軟骨母細胞 (chondroblasts) 會製造軟骨間質，當他們被自己製造的間質包圍時，此細胞便稱為軟骨細胞 (chondrocytes)，而佔據的小空間稱為軟骨窩 (lacunae)。



# 軟骨的生長方式(必考!!)

## ○ 間質生長-

骨窩中的軟骨母細胞持續進行細胞分裂，兩個軟骨細胞佔據一個骨窩，當間質增加後被推開各自進入新的骨窩。

結果：兩個軟骨細胞、兩個骨窩、細胞間質

## ○ 數著生長-

軟骨外膜內緣之幹細胞分裂，形成定型細胞分化為軟骨母細胞，軟骨母細胞被自己製造的間質包圍後，推開並形成新的軟骨細胞，佔據自己的骨窩。



# 硬骨(BONE)之造血：

## ○1. 紅骨髓(red bone marrow)：

內含幹細胞，可造血，**孩童之紅骨髓**肌膚遍布全身骨骼，但是成年人的紅骨髓只存在於**扁平骨**中。

ex：**頭顱、脊椎骨、肋骨、胸骨、髖骨**。

## ○2. 黃骨髓(yellow bone marrow)：

內含脂肪，不可造血。



# 骨頭的分類與結剖

## ○ I. 長骨：

比寬較長的骨骼，小至手指腳趾，大至脛骨腓骨。

## ○ II. 短骨：

長與寬近乎相等，包含腕骨及跗骨，膝蓋之髌骨為人體最大的種子骨。

## ○ III. 扁平骨：

頭顱之頂部：肩胛骨、胸骨、肋骨。

## ○ IV. 不規則骨：

脊椎骨、髖骨、顱骨之蝶骨、篩骨。



# 長骨之結構

- 近至遠端：

近側骨骺→幹骺端→骨幹→幹骺端→遠側骨骺。

- 幹骺端：

骨幹級骨骺之間，為一生長區，包骨骺版(生長板)，成年後形成骨骺線。

- 骨內膜(endosteum)或稱內骨膜：

不完整的細胞層，覆蓋骨頭內表面(髓質腔)，包含骨元、成骨母、蝕骨細胞，生長、修復、重建活躍。

- 骨外膜(periosteum)或稱外骨膜：

由外纖維層及內細胞層組成，此膜由穿孔(通)纖維(perforating fibers)黏於骨頭上。



# 骨頭細胞

- I. 骨元細胞(osteoprogenitor)或稱間質細胞：  
會分裂成幹細胞及骨母細胞，位於骨內、外膜。
- II. 成骨母細胞(osteoblasts)或稱骨母細胞：  
來自骨元幹細胞，會分泌骨基質，稱為類骨質(osteoid)。
- III. 硬骨細胞(osteocytes)：  
存在於骨窩中，可以維持骨基質。
- IV. 蝕骨細胞(osteoclasts)：  
是多核的巨噬細胞，分解骨骼，蝕骨細胞與骨母細胞對鈣的稠密度有相對性作用。



# 骨化作用 (OSSIFICATION) 從胎兒8個月 開始到成年：

## ○ I. 膜內骨化 (intramembranous ossification)：

形成頭顱的**扁平骨**、顏面骨(顴骨、上頷骨)、下頷骨、鎖骨中央>>**形成扁扁骨**

## ○ II. 軟骨內骨化 (endochondral ossification)：

由透明軟骨形成扁平骨外大部分骨頭格，  
**上下肢、髖骨、脊椎骨、鎖骨末端**



# 骨骺板的型態(序列必考!!)：

- 1. 軟骨靜止區(zone of resting cartilage)：  
離骨幹最遠，離骨骺最近，包含小軟骨細胞及透明軟骨基質，在有空隙地骨中發育(長度發育)。
- 2. 軟骨增生區(zone of proliferating cartilage)(增值的軟骨區)：  
快速的有絲分裂，疊齊像錢幣堆。
- 3. 軟骨肥大區(zone of hypertrophy cartilage)：  
停止分裂開始肥大。
- 4. 軟骨鈣化區(zone of calcified cartilage)：  
礦物質沉澱在骨窩中，殺害軟骨細胞，不透光。
- 5. 骨化區(zone of ossification)：  
骨元細胞及血管入侵。



# 骨骼血管的供給(骨骼為高血管化的)

- 主要為**營養血管進入骨骼**，血管分布到哪，其名稱對硬骨骼位置。

Ex 幹骺端動脈、幹骺端靜脈



# 小試身手

- 2. 手掌及腳底的皮膚表皮( epidermis ) 哪一層最厚？  
(A)基底層( stratum basale ) (B)顆粒層( stratum granulosum ) (C)透明層( stratum lucidum ) (D)角質層( stratum corneum) 【101二技入學考】 (D)
- 2. 有關骨骺板的構造，下列哪一區距離骨幹的骨髓質腔最遠？  
(A)靜止軟骨區 ( zone of resting cartilage )  
(B)成熟軟骨區 ( zone of maturing cartilage )  
(C)鈣化軟骨區 ( zone of calcifying cartilage )  
(D)增生軟骨區 ( zone of proliferating cartilage )  
【100二技入學考】 (A)
- 6. 下列何種表皮細胞具分裂能力？ (A)角質層 (B)顆粒層 (C)基底層 (D)透明層 【94護士(護2)】 (C)



# 小試身手

- 8. 骨內膜 ( endosteum ) 位於下列何處？ (A) 骨外膜 ( periosteum ) 的內層 (B) 關節軟骨的表面 (C) 襯於骨髓腔 ( marrow cavity ) 的表面 (D) 骨幹 ( diaphysis ) 的表層 【102二技入學考】 (C)
- 12. (A) 膜內骨化 ( intramembranous ossification ) 存在於下列何者？ (A) 頭顱骨 (B) 肱骨 (C) 股骨 (D) 髕骨  
【90二技入學考】 (A)
- 30. 以外形分類，胸骨 ( sternum ) 屬於下列何種骨頭？ (A) 長骨 (B) 短骨 (C) 扁平骨 (D) 不規則骨 【96護理師(高二)】 (C)



○ 資料來源：

○ 1. 人體解剖學(HUMAN ANATOMY)

原著: *McKinley O' Loughlin*

2. 解剖學正課McKinley 3e ppt

教授: 周光儀 老師

3. 國考題庫



- PPT內容、製作:李若薇
- 題目整理:郭琳筑、李若薇

