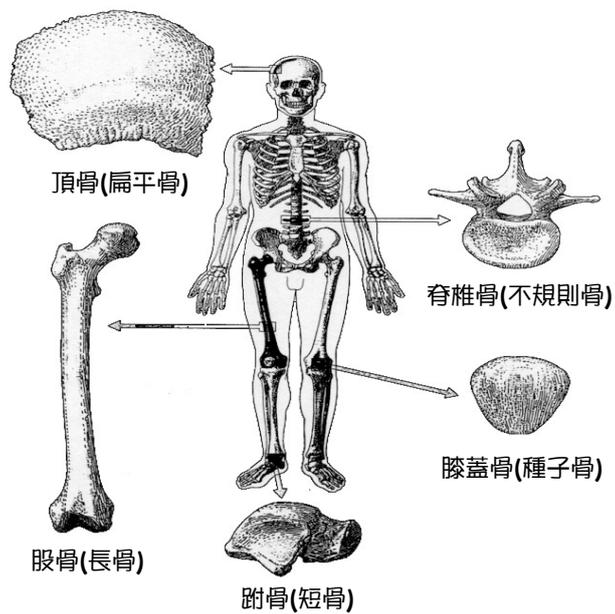
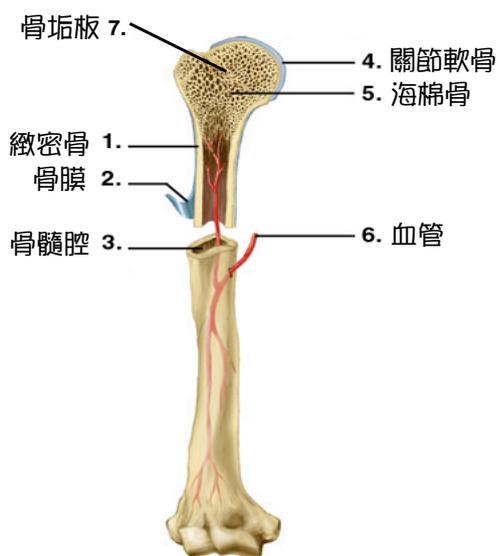


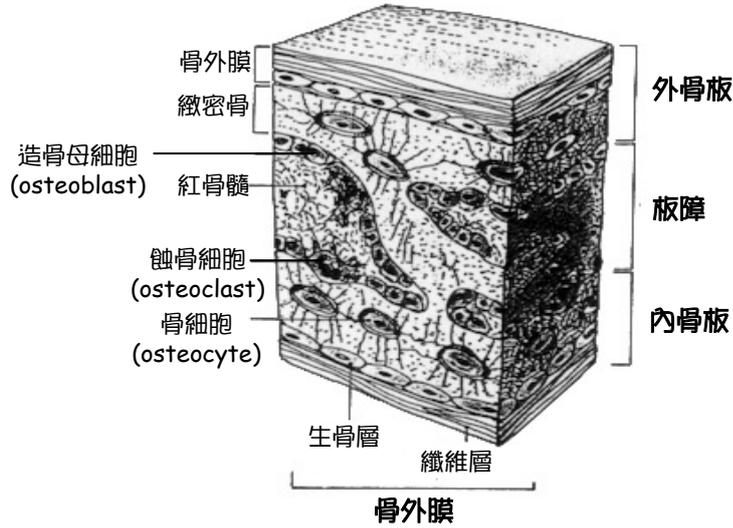
Types of Bone



Structure of Long Bone

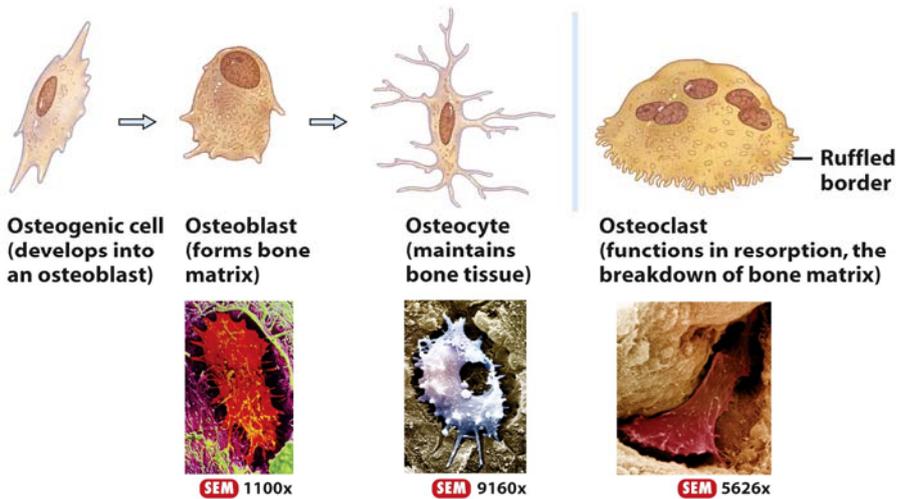


Structure of Bone



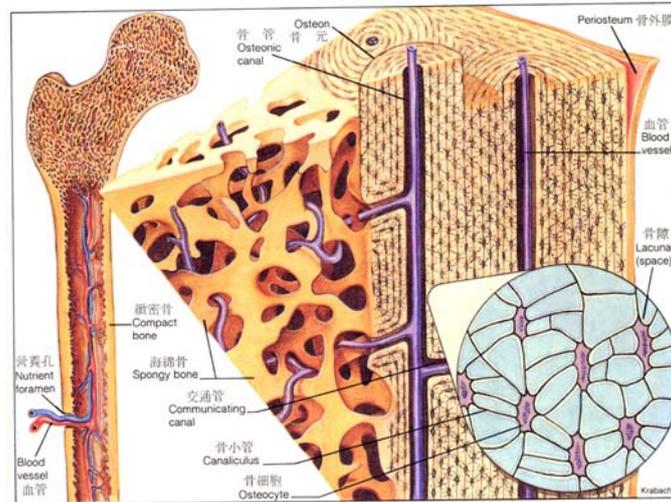
3

Types of Cells in Bone Tissue



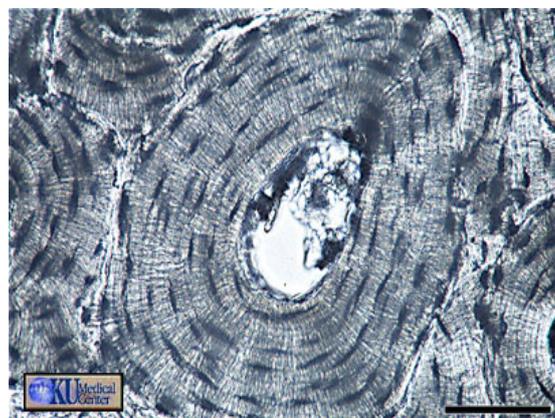
4

Haversia System



5

Haversia System

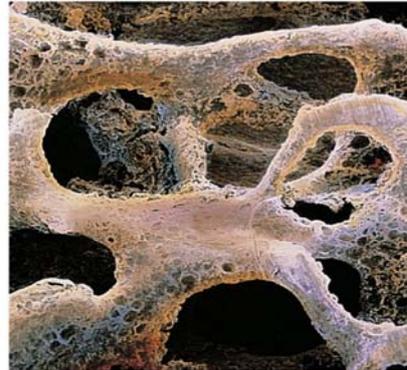


6

Osteoporosis



SEM 30x



SEM 30x

7

Axial Skeleton (80)

A. Skull (28)

- Cranium (8)
- Facial bone (14)
- Ear bone (6)

B. Spine (26)

- Vertebrae (26)

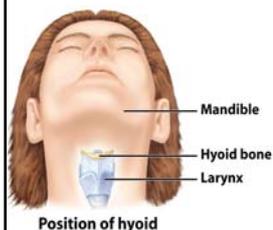
C. Thoracic Cage (25)

- Ribs (24)
- Sternum (1)

D. Hyoid Bone (1)



Table 7-1 Figure 1 Principles of Anatomy and Physiology, 11th
© 2006 John Wiley & Sons



8

Appendicular Skeleton (126)

A. Upper Limb (64)

-- Pectoral girdle

-- Upper arm

B. Lower Limb (62)

-- Pelvic girdle

-- Lower leg



9

Table 7-1 Figure 2 Principles of Anatomy and Physiology, 11/e
© 2006 John Wiley & Sons

Pectoral (Shoulder) Girdle

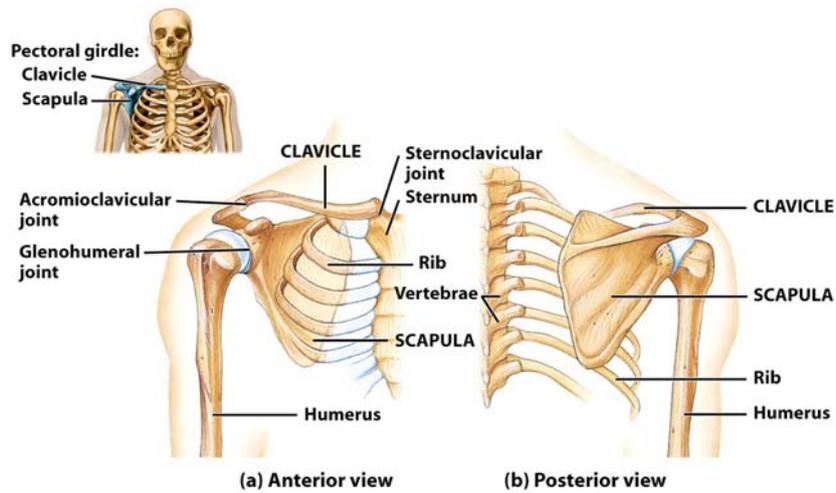


Figure 8-1 Principles of Anatomy and Physiology, 11/e
© 2006 John Wiley & Sons

10

Pelvic (Hip) Girdle

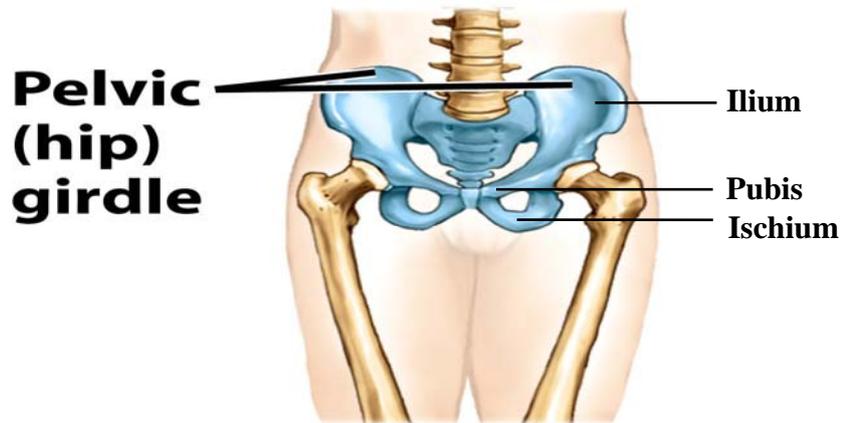
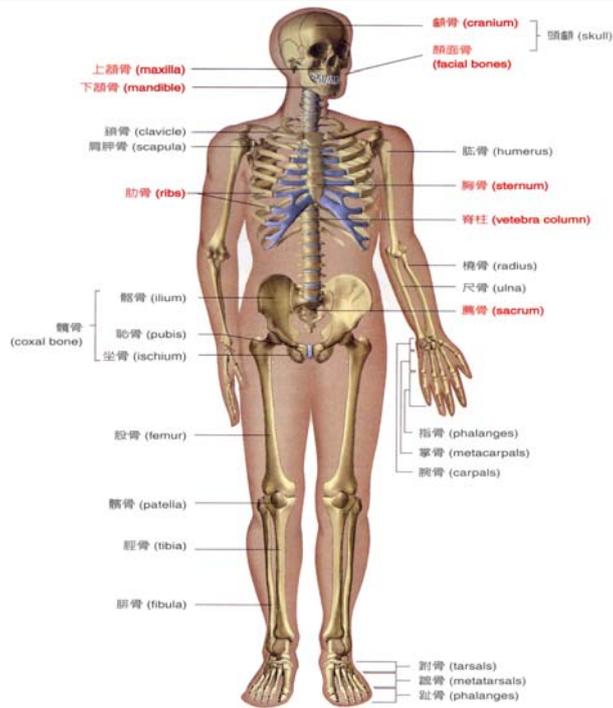
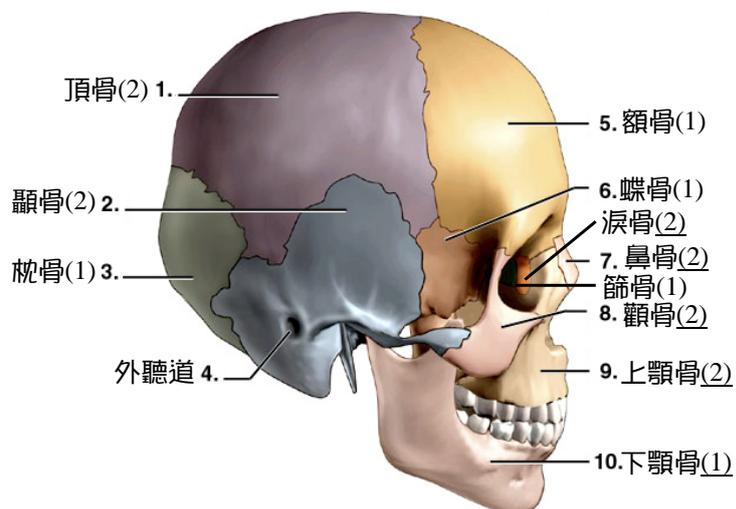


Figure 8-9 part 1 Principles of Anatomy and Physiology, 11/e
© 2006 John Wiley & Sons

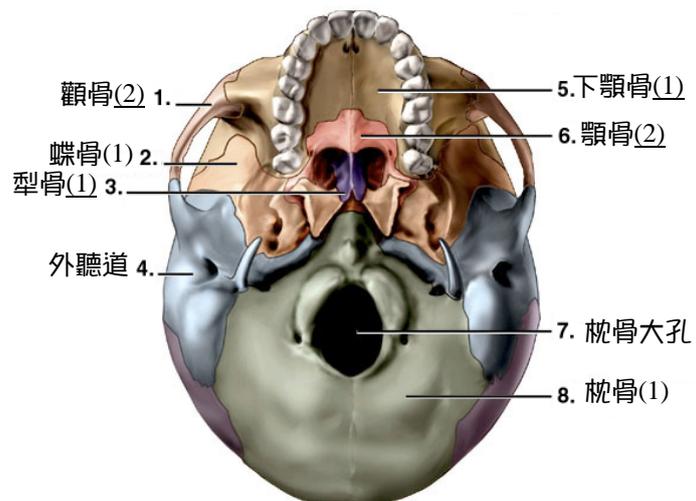


Skull



13

Skull

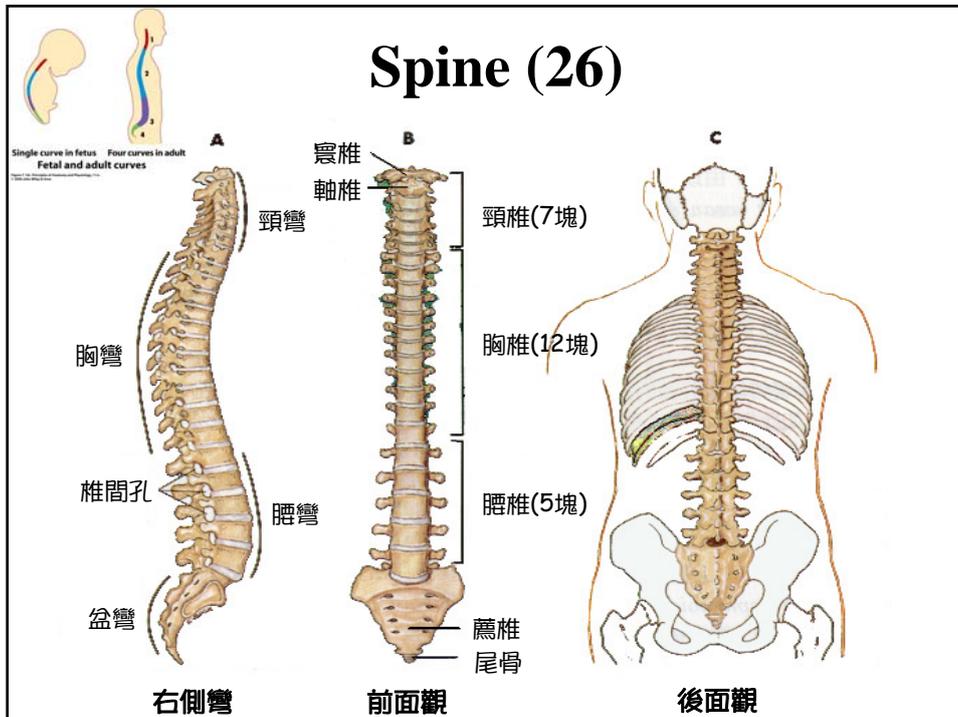


14

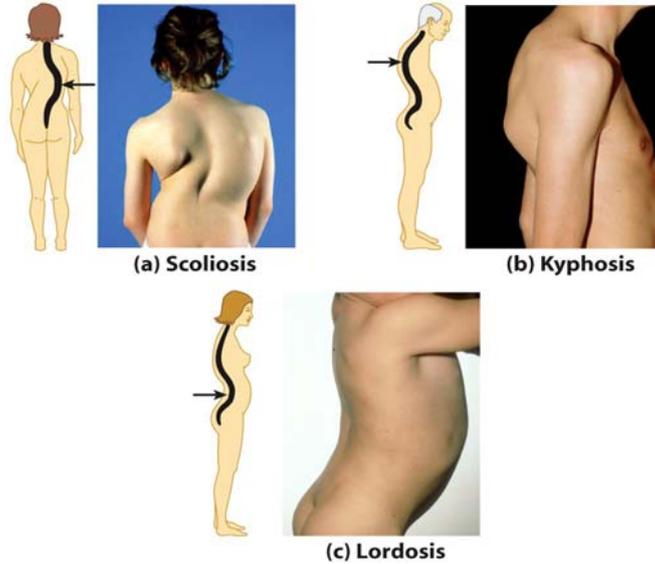
Spine (26)

名稱	數量	特性
頸椎 (Cervical vertebrae)	7	簡稱C，最上方的7節脊椎，在頸部；第一頸椎稱寰椎(C1)，功能是可點頭；第二頸椎是軸椎(C2)，和第一頸椎寰椎(C1)形成寰軸關節，功能是可使頭部轉動
胸椎 (Thoracic vertebrae)	12	簡稱T，利用肋骨直接附在胸椎上，T4代表胸椎的第四塊
腰椎 (Lumbar vertebrae)	5	簡稱L，在腰部，T3代表腰椎第三塊
薦椎 (Sacral vertebrae)	1	簡稱S，在孩童期有五節，成年癒合成一塊
尾椎 (Coccygeal vertebrae)	1	孩童期有三~五節，成年癒合成一塊

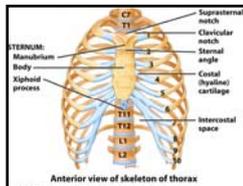
15



Abnormal Curves of the Spine



17

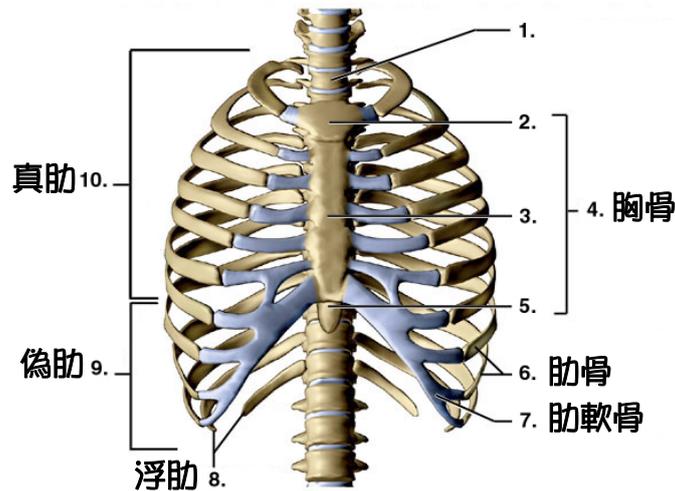


Thoracic Cage (25)

名稱	數量	特性
真肋	14	R1~R7透過肋軟骨接在胸骨上
偽肋	10	下方之五對肋骨 (R8~R12)，好像接在胸骨上，又好像沒有。R8~R10沒直接接在胸骨，而是接到第七對肋骨上面，稱偽肋。最下方的兩對 (R11~R12) 沒有附在胸骨上面，直接從胸椎接出來，稱浮肋
胸骨	1	由三部分組成: 1. 胸骨柄(像菜刀的手把) 2. 胸骨體(CPR壓的地方) 3. 胸骨劍突(像劍的末端)

18

Thoracic Cage (25)



Upper Limb (64)

名稱	數量	特性
鎖骨	2	胸帶與中軸骨骼之間唯一的關節，介於兩邊的胸骨及鎖骨，稱為胸鎖骨關節
肩胛骨	2	肩胛骨與鎖骨共同形成了肩帶。在肩胛骨處有一關節稱為肩關節，肩關節位於肩胛骨與手臂上肱骨交接處，為全身活動範圍最大的關節
肱骨	2	為上肢最長最大的骨頭，也是身體內第二長的骨頭。外科頸通常為肱骨骨折時最容易斷裂的地方
橈骨	2	前臂靠大拇指側的骨頭，即為手臂的外側
尺骨	2	前臂靠小拇指側的骨頭，即為手臂的內側；鷹嘴突為尺骨的突起，與肱骨下方的鷹嘴窩形成肘關節，所謂的手肘，為運動程度最小的關節
腕骨	16	左右手各8塊，屬於不規則骨，骨頭排列方式為上下排列
掌骨	10	左右手各5塊
指骨	28	左右手各14塊，大拇指為2塊，其餘的四指皆為3塊

Upper Limb

(64)

鎖骨

肩胛骨

肱骨

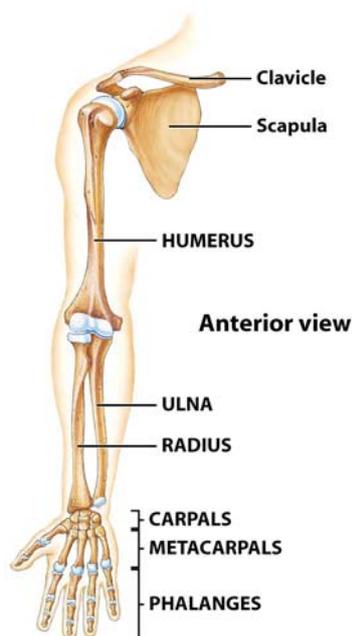
橈骨

尺骨

腕骨

掌骨

指骨



21

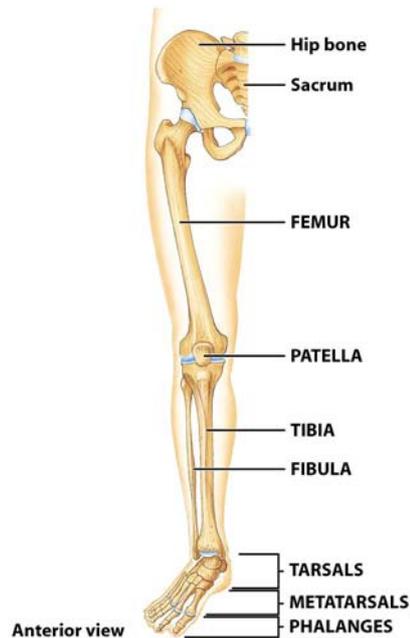
Lower Limb (62)

名稱	數量	特性
髌骨	2	1. 髌骨又稱『腸骨』位於一骨盆骨上部 2. 坐骨位於一骨盆骨下背部 3. 恥骨位於一骨盆骨之前下部。『髌白』會跟大腿骨的骨頭最上端形成一個重要的關節稱為『髌關節』
股骨	2	稱『大腿骨』為身體中最長、最大、最重的骨頭。骨頭之上端成球狀，與髌骨的髌白相嵌合形成髌關節
髌骨	2	屬『種子骨』，身體最大的種子骨為「膝蓋骨」。髌骨(膝蓋骨)與股骨(大腿骨)及脛骨形成『膝關節』
脛骨	2	『小腿骨』，緊貼在皮膚的骨頭
腓骨	2	『小腿骨』，位在小腿外側，為瘦長的骨頭
跗骨	14	『距骨』或『踝骨』，形成腳跟及腳的後部，俗稱為『腳踝』，跗骨裡最大的骨頭稱為『跟骨』，是平時赤腳走路或穿平底鞋承受最大重量、最吃重的骨頭
跖骨	10	穿高跟鞋時最吃重的骨頭，腳與腳趾連接的部分。跗骨與跖骨的排列方式在足部形成三個『足弓』
趾骨	28	腳趾頭和手指頭一樣

22

Lower Limb (62)

髌骨
股骨
髌骨
脛骨
腓骨
跗骨
蹠骨
趾骨



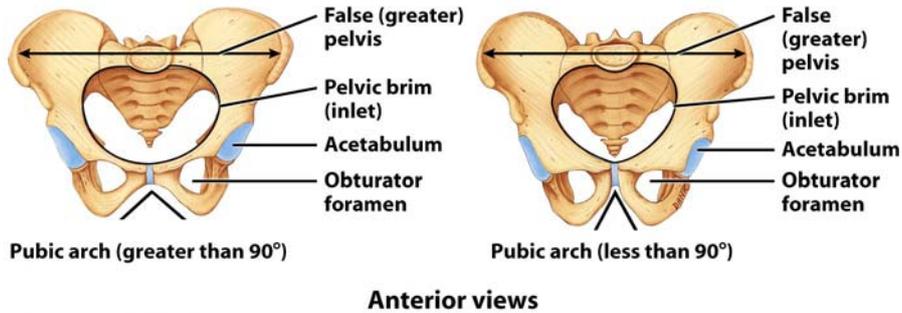
23

Sex Differences of Pelvises

- ❖ 骨盆入口：女生 > 男生
- ❖ 骨盆出口：女生 > 男生
- ❖ 骨盆形狀：女生（臉盆狀：寬、淺）
男生（漏斗狀：深、窄）
- ❖ 恥骨夾角：女生 > 男生
- ❖ 髌骨大小：男生 > 女生
- ❖ 骨盆寬度：女生 > 男生

24

Sex Differences of Pelvises



25

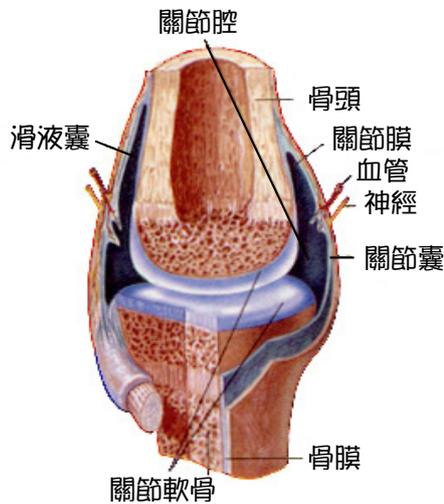
Classification of Joints

❖ 依活動程度

名稱	特性
不動關節 (無法活動)	關節部份是由「纖維結締組織」所組成，例如：像頭顱骨縫的地方<人字縫、冠狀縫、矢狀縫、鱗狀縫>或者是和肋軟骨之間的關節，也是沒辦法活動，所以都屬於不動關節
微動關節 (稍微可動)	這兩塊骨頭之間是由「軟骨」連結，例如：恥骨聯合（兩塊骨頭之間是不會動，但是生小孩時會微動）、椎間盤、脛骨和腓骨之間的關節或橈骨和尺骨之間的關節
可動關節 (自由活動)	大部份的關節都屬於可動關節，具有關節囊（會將上面的骨頭和下面的骨頭接在一起），例如：膝關節...只要可以任意活動的關節，都是屬於可動關節

26

可動關節 = 滑液關節



❖ 關節囊：

A. 滑液膜 (關節膜)

位於關節囊內層，關節囊內有關節腔，而關節腔內有關節液（潤滑液）可使關節減少磨損。

功能：1.潤滑關節 2.提供關節營養 3.具有巨噬細胞(吞噬作用)

B. 滑液囊

位於關節囊外層。

功能：防止關節脫臼。（關節本身有滑液囊，所以不易關節脫臼，因為滑液囊可幫助承受重覆性的扭曲變形，所以不易脫臼）

27

Classification of Joints

❖ 依功能和結構

名稱	特性
纖維關節	a. 不具關節腔(大部份關節腔在可動關節的地方) b. 大部份是不動關節~少部份是微動關節 c. 舉例：骨縫在胎兒與嬰兒骨縫是可以微動，但在成人骨縫則為不動關節。韌帶聯合~是屬於微動關節（如下脛骨和腓骨之間的關節、橈骨和尺骨之間的關節...）
軟骨關節	a. 不具關節腔 b. 大部份是微動關節~少部份是不動關節 c. 舉例：恥骨聯合（微動關節）、椎間盤（微動關節）、股骨的骨垢板（不動關節）
滑液關節	a. 具關節腔 b. 大部份是可動關節,可自由活動的關節 c. 舉例：肘關節、指關節、膝關節、踝關節.....

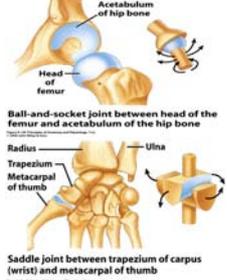
28

滑液關節

球窩關節：

主要運動：運動類型或活動範圍很大的關節

舉例：肩關節、髖關節



鞍狀關節：

主要運動：外展、內收、屈曲、對掌和開掌

舉例：拇指的腕掌關節，大姆指掌骨之間

屈戌關節：「樞扭」關節

主要運動：屈曲或伸直

舉例：肘關節、膝關節、踝關節、指關節



滑動關節：

主要運動：活動範圍最小的關節

舉例：腕骨之間、跗骨之間、肩峰與鎖骨之間、胸鎖骨關節

車軸關節：

主要運動：旋前、旋後和

旋轉、屈曲或伸直

舉例：寰軸關節



橈狀關節：

主要運動：旋轉、屈曲、伸直、外展、內收和

迴旋

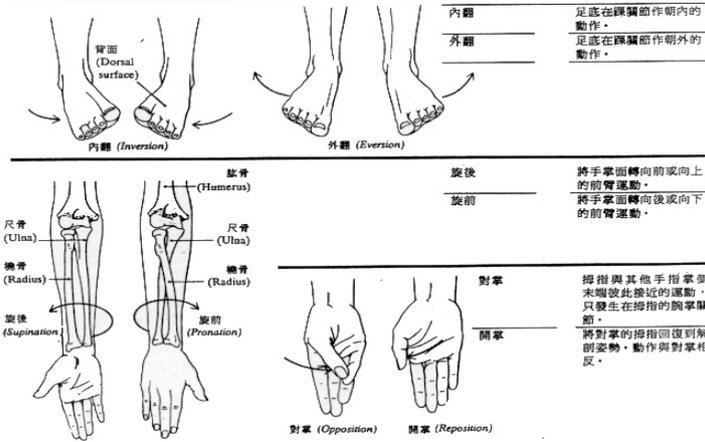
舉例：掌指關節

滑液關節運動方式

表 滑液關節的運動方式

<p>屈曲 (Flexion)</p> <p>伸直 (Extension)</p>	<p>屈曲 (Flexion)</p> <p>伸直 (Extension)</p>	<p>屈曲</p> <p>伸直</p> <p>過度伸直</p> <p>足背彎曲</p>	<p>常使關節骨前面之間的角度變小 (膝關節與趾關節的屈曲是例外)</p> <p>使關節骨前面之間角度變大 (膝關節與趾關節的伸直是例外)</p> <p>伸直動作超過解剖姿勢 (例如：頭往後仰)</p>
<p>過度伸直 (Hyperextension)</p> <p>屈曲 (Flexion)</p> <p>過度伸直 (Hyperextension)</p> <p>足背彎曲 (Dorsiflexion)</p>	<p>足背彎曲 (Dorsiflexion)</p> <p>足底面 (Plantar surface)</p> <p>足底彎曲 (Plantar flexion)</p>	<p>掌側彎曲</p> <p>足底彎曲</p>	<p>手腕關節屈曲</p> <p>腳踝關節屈曲</p> <p>腳踝關節伸直</p>

滑液關節運動方式

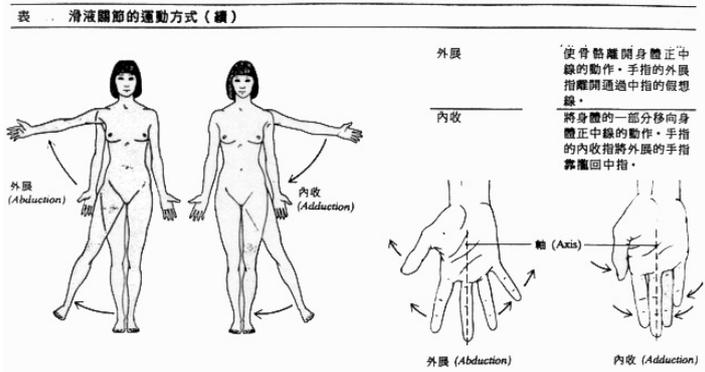


內翻 是底在踝關節作朝內的動作。
外翻 是底在踝關節作朝外的動作。

旋後 將手掌面轉向前或向上的前臂運動。
旋前 將手掌面轉向後或向下的前臂運動。

對掌 拇指與其他手指掌側未端彼此接近的運動，只發生在拇指的腕掌關節。
開掌 將對掌的拇指回復到解前姿勢，動作與對掌相反。

滑液關節運動方式



外展 使骨軸離開身體正中線的動作。手指的外展指離開通過中指의假想線。
內收 將身體的一部分移向身體正中線的動作。手指的內收指將外展的手指靠攏回中指。

滑液關節運動方式



迴旋

骨骼遠端端作環形運動，而近端端仍保持穩定狀態，此時骨骼在空中畫出一個假想的圓錐體。

旋轉

骨骼隨著本身的長軸運動。

內旋

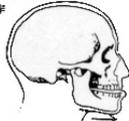
骨骼或四肢的前面向身體的中線轉動。

外旋

骨骼或四肢的前面移動遠離身體的中線。

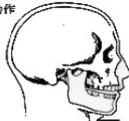


前引
指下頷骨或鎖骨沿水平方向向前移動的動作



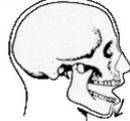
前引 (Protraction)

後縮
沿著水平方向將身體前引的部位縮回的動作



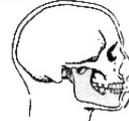
後縮 (Retraction)

下壓
將身體一部分向下移動的動作



下壓 (Depression)

上提
將身體一部分向上移動的動作



上提 (Elevation)