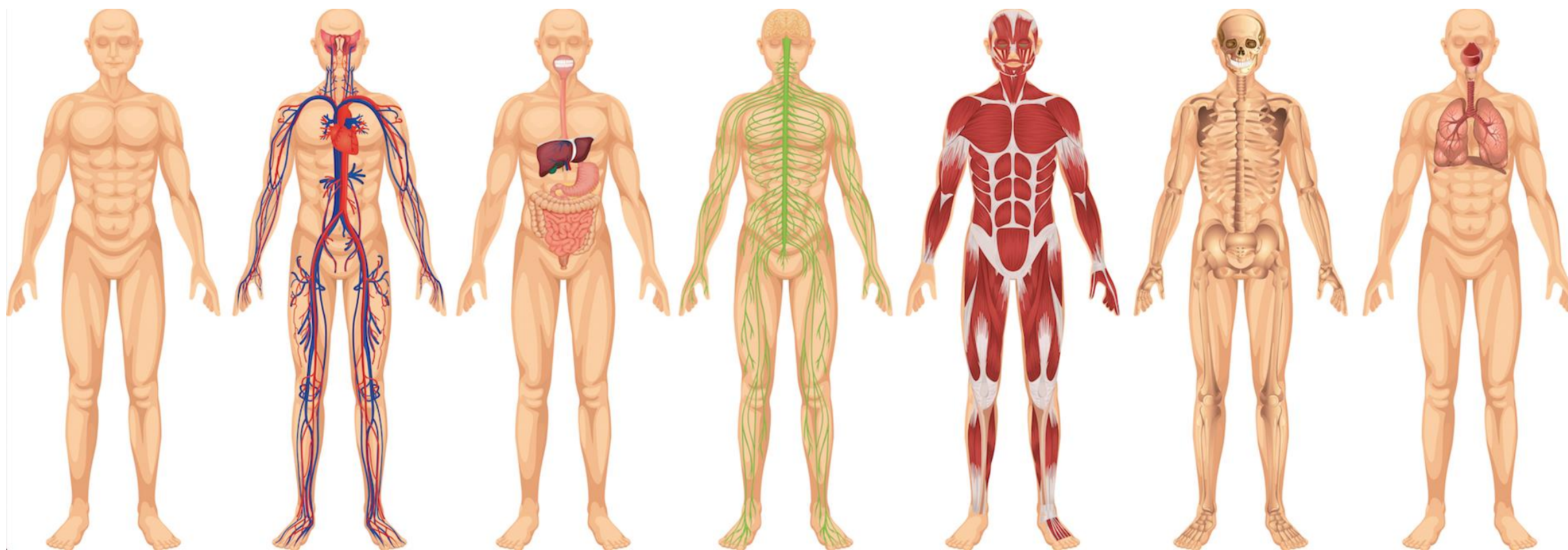


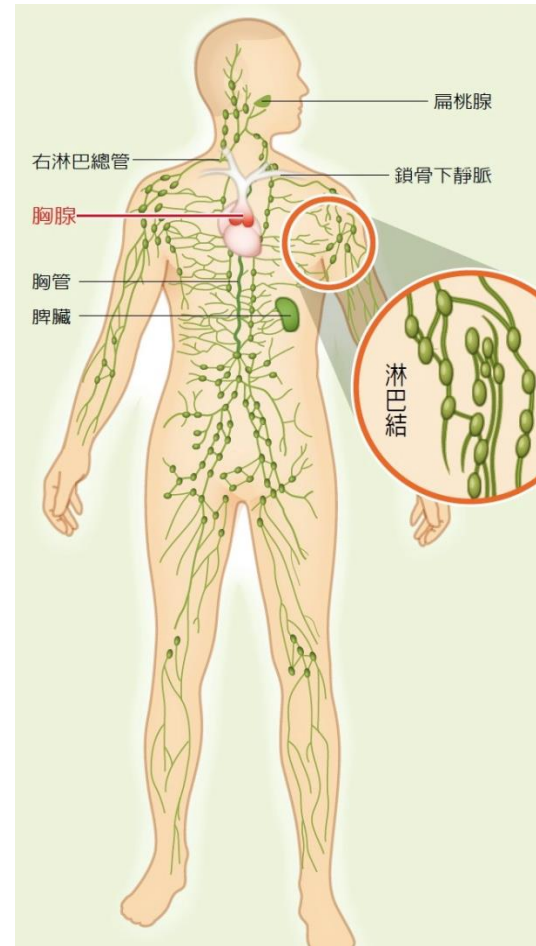
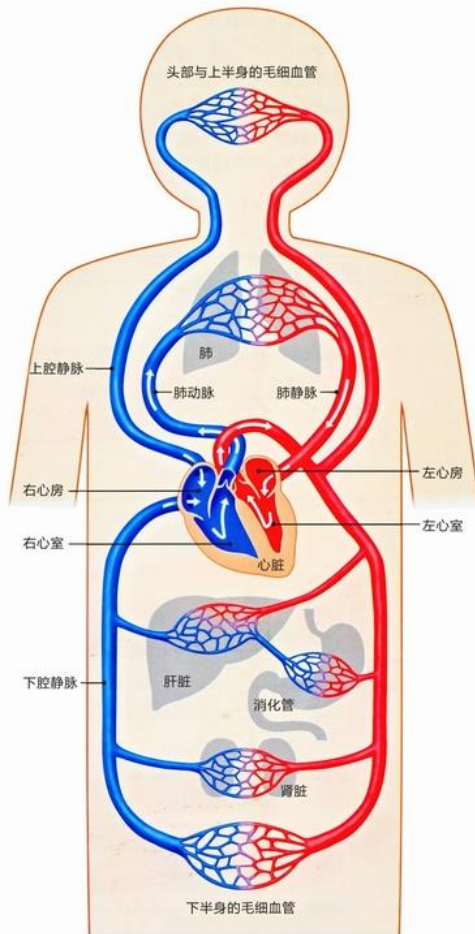
# 基力補充-人體系統

循環系統、神經系統、內分泌系統、泌尿系統、運動系統



循環系統常被分成兩大部分：

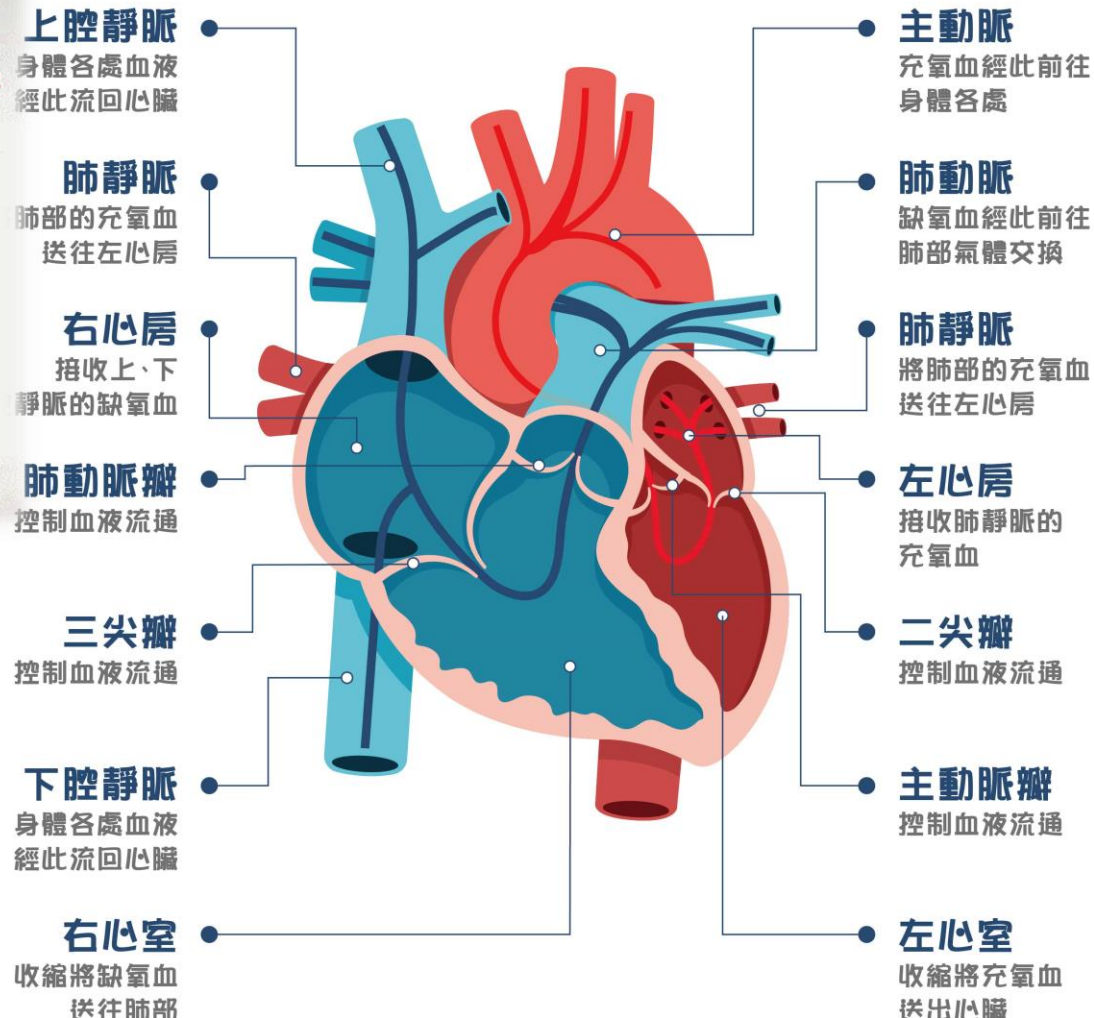
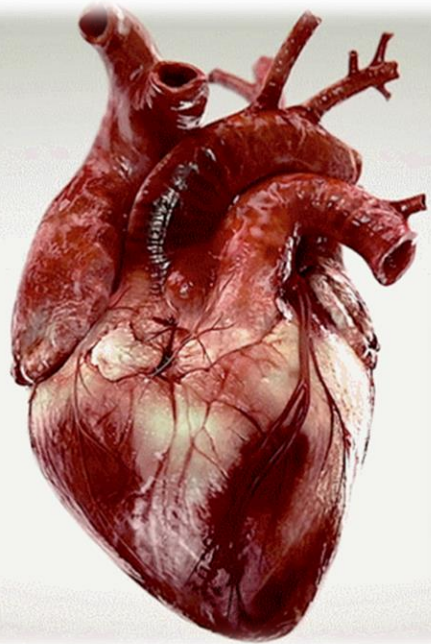
- 一為由**心臟**與**血管**組成的**心臟血管系統**(cardiovascular system)；
- 一為由**淋巴管**與**淋巴結**組成的**淋巴系統**(lymphatic system)。





# 心臟 <https://www.youtube.com/watch?v=R9Stt8HRTRU>

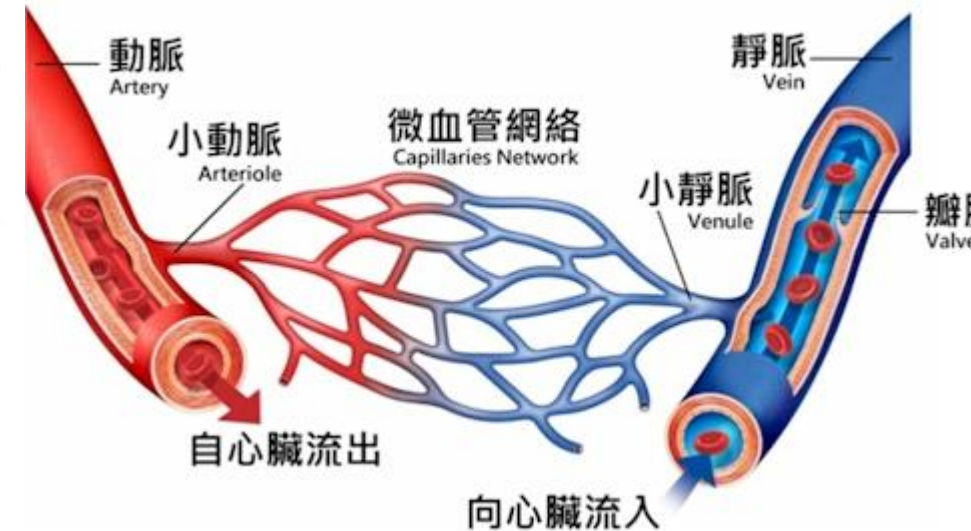
心臟可分為四個腔室：左右心房（上半部）、左右心室（下半部）。**上房下室，左右相反。**



## 血管

是生物運送血液的管道，**動脈**、**靜脈**與**微血管**。

hello醫師



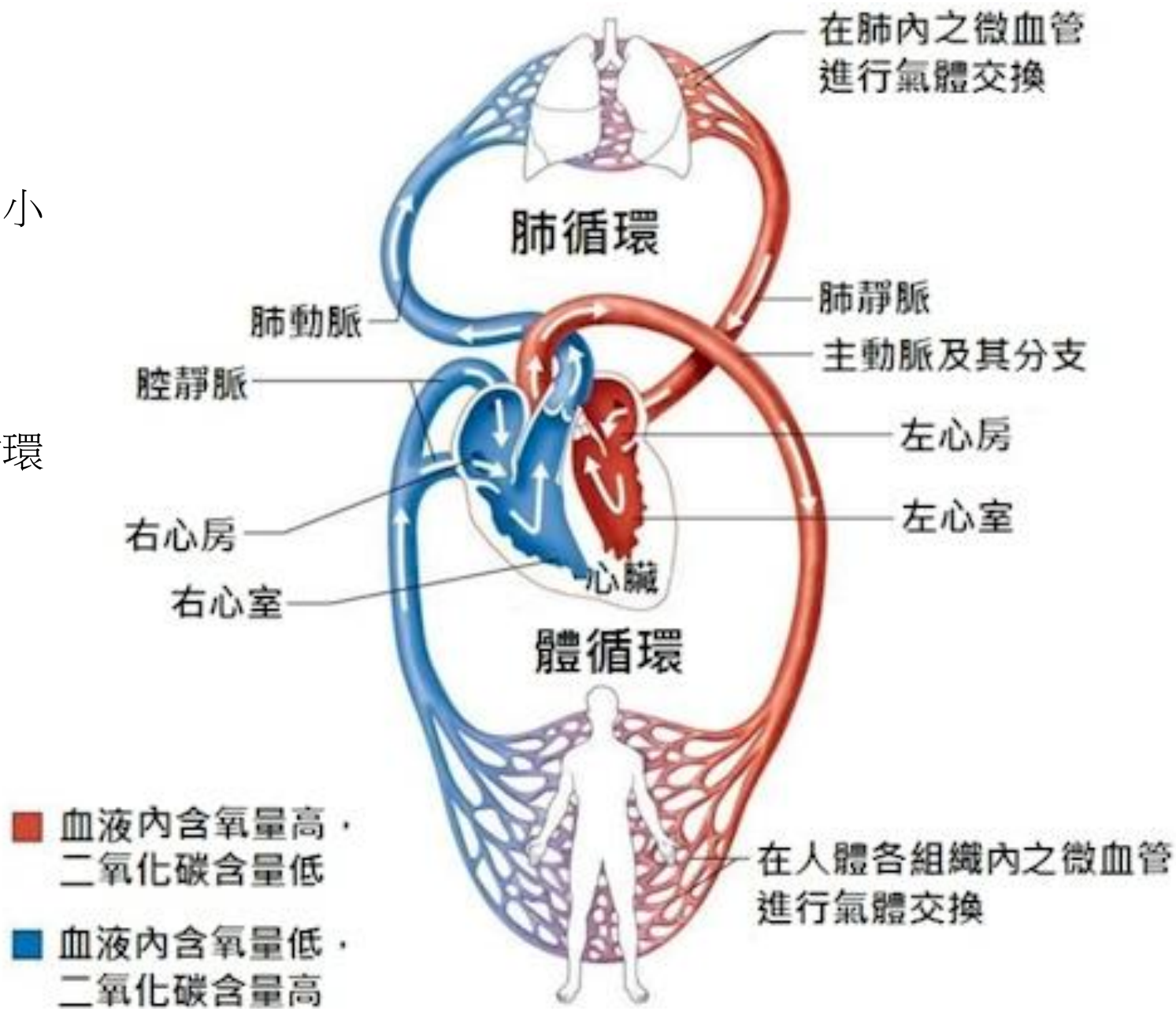
# 雙循環

## 1.體循環：

心臟→主動脈→動脈→小動脈→微血管→小靜脈→靜脈→腔靜脈→心臟→肺循環

## 2.肺循環：

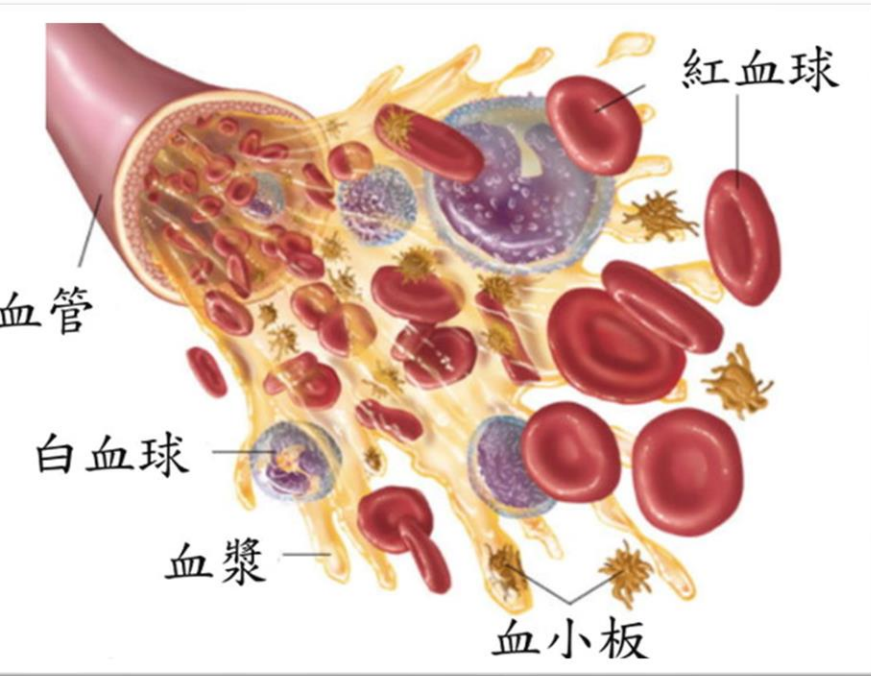
心臟→肺動脈→肺→肺靜脈→心臟→體循環





血液組織是結締組織的一種，由血漿和血球組成。血漿內含血漿蛋白、脂蛋白等各種營養成分以及無機鹽、氧、激素、酶、抗體和細胞代謝產物等。

血球有紅血球、白血球和血小板。



A 型血	B 型血	AB 型血	O 型血
A 凝集原	B 凝集原	A、B 凝集原	沒有凝集原
抗 B 凝集素 血漿	抗 A 凝集素 血漿	沒有凝集素 血漿	抗 A、B 凝集素 血漿

ABO血型是人類的主要血型之分類，可分為A型、B型、AB型及O型，另外還有Rh血型系統

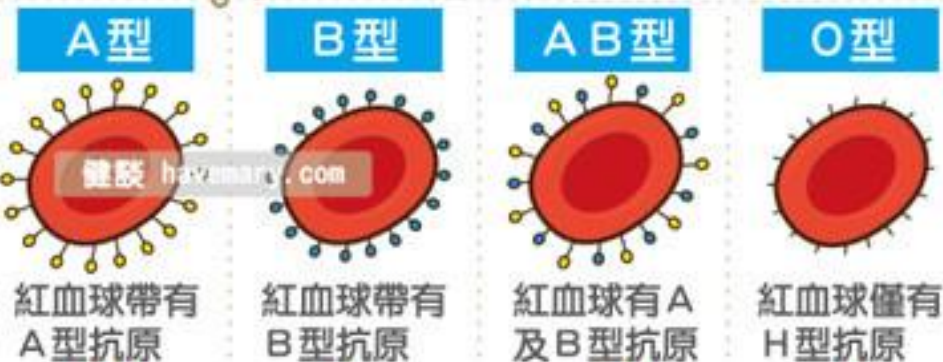


全民愛健康  
血型篇

## 為什麼會有不同血型？

圖文創作：健談 havemary.com  
專家諮詢：新光醫院家醫科 賴思聰醫師

血型分類方式眾多，目前主流是依紅血球表面是否帶有A、B、H三類抗原來區分



ABO 血型可與 Rh 血型配對成 8 類，因此輸血前必須先檢驗血液類型，才能避免發生溶血意外

Rh 陽性

紅血球帶有 Rh 因子



Rh 陰性

紅血球沒有 Rh 因子



A型者：接受A型血及O型血；

B型者：接受B型血及O型血；

AB型者：接受A型、B型及O型的血

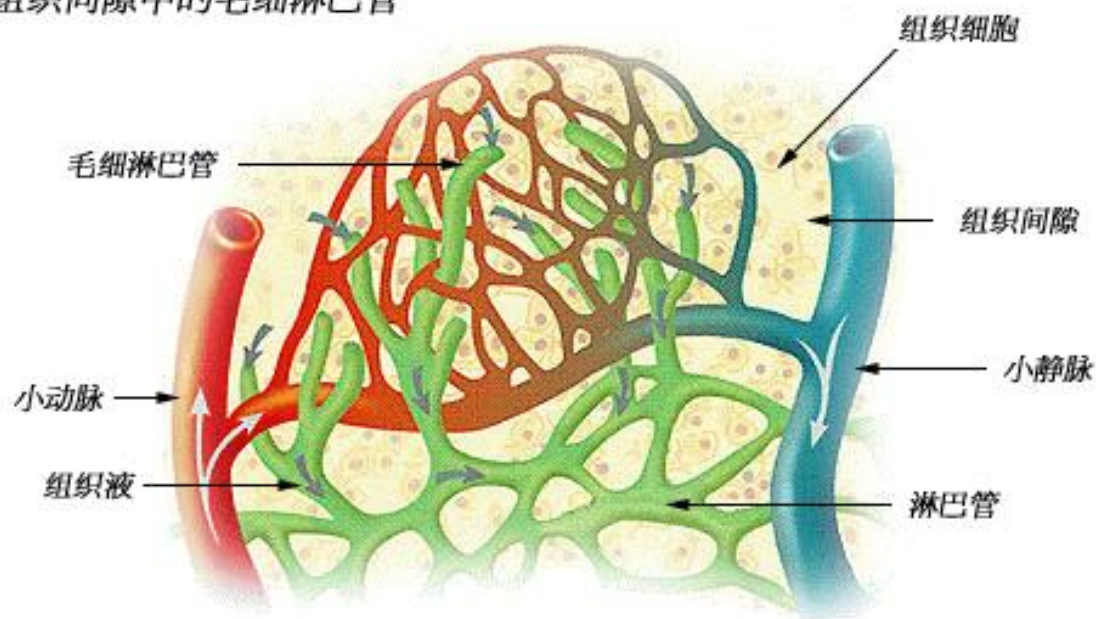
O型者：僅能接受O型血。



# 淋巴管

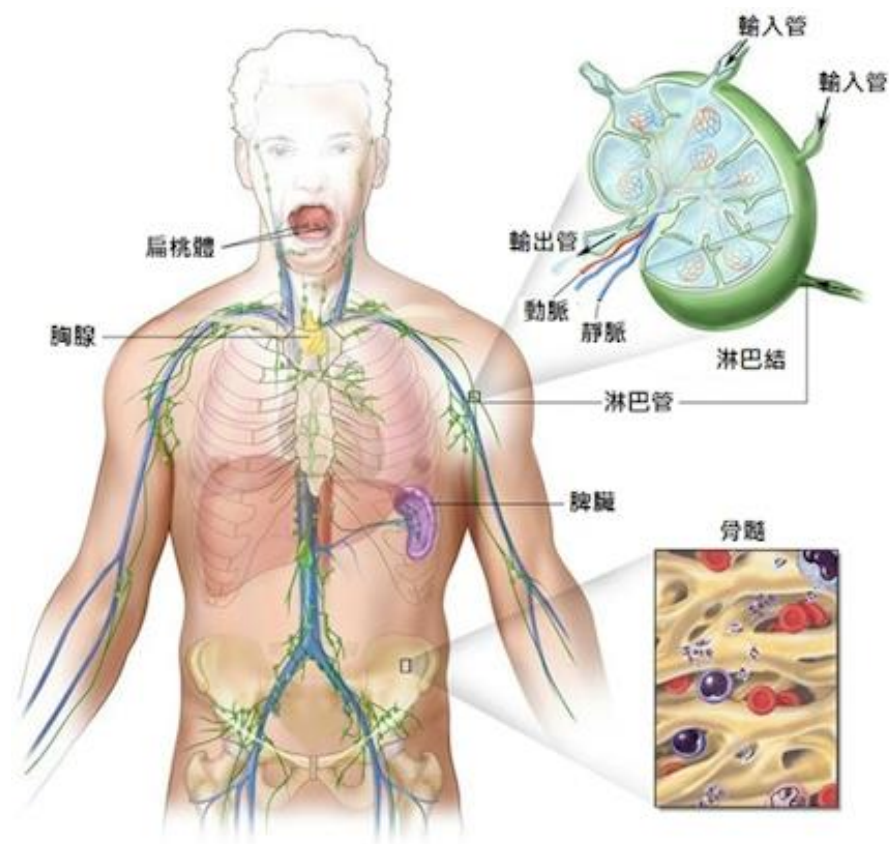
能讓淋巴流動的管道，其構造類似靜脈，與上大靜脈連接，負責運送內含有蛋白質、脂肪，以及B淋巴細胞與T淋巴細胞，呈乳狀的淋巴液

组织间隙中的毛细淋巴管



# 淋巴結

人體全身有大量的淋巴結由淋巴管相互連接成網絡。有包括B細胞和T細胞在內的淋巴細胞聚集於此。淋巴結在免疫系統中的具體功能是作為「異己」物質（包括腫瘤細胞）的過濾器，但是並不具有解毒的作用。

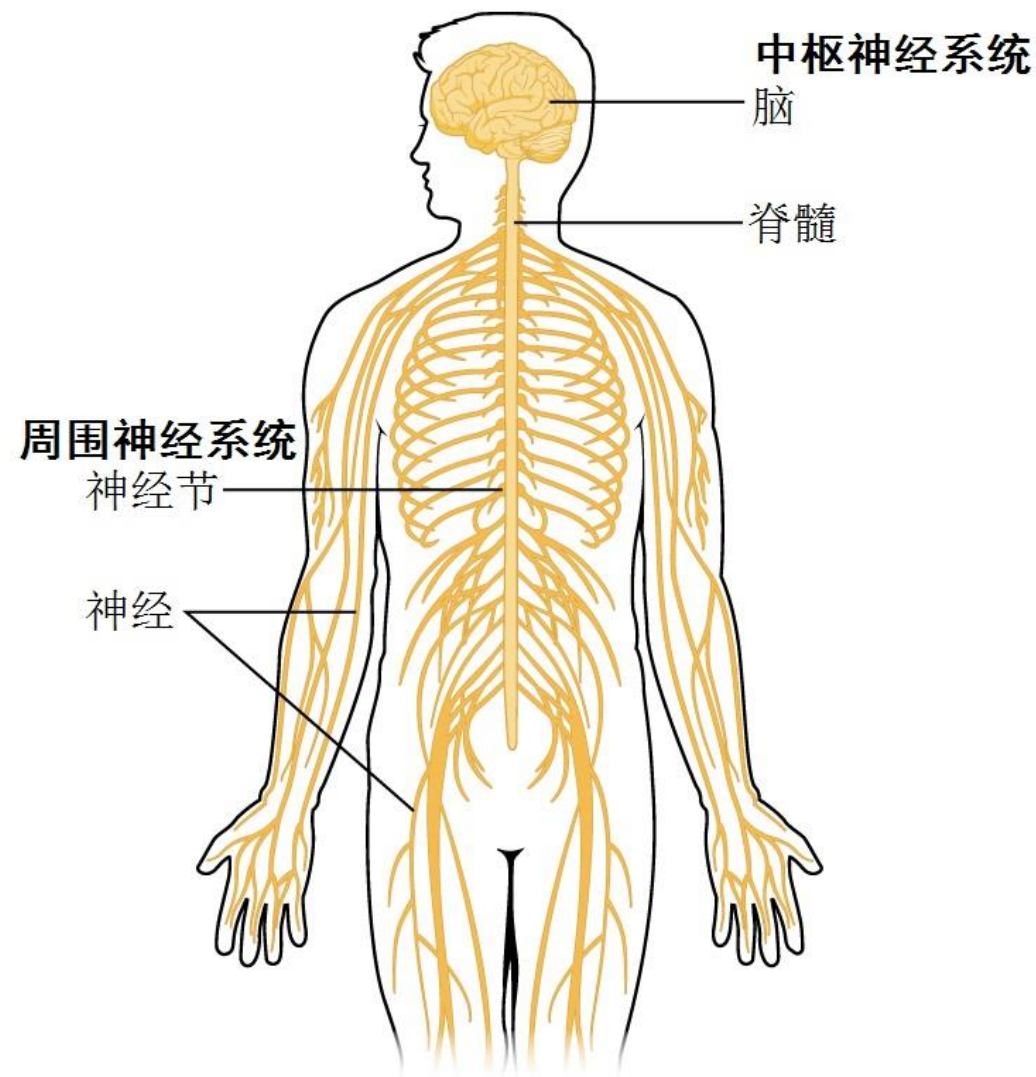


## 神經系統（影片）

神經系統分為二部份：分別是**中樞神經系統**（CNS）及**周圍神經系統**（PNS）。

中樞神經系統包括**腦及脊髓**，周圍神經系統主要是由神經構成，，連接中樞神經系統及身體各部位。

中樞神經系統的功用是傳送信號和接收反饋。周圍神經系統可分為軀體神經系統、自律神經系統及腸神經系統。軀體神經系統處理隨意運動，也就是依生物體意願而產生的運動，自律神經系統又可分為交感神經及副交感神經，交感神經是在緊急情形時驅動，而副交感神經是在器官呈休息狀態時驅動。腸神經系統則控制消化道。自律神經系統及腸神經系統都會不隨意願的自主動作。



霍金-漸凍人症-冰桶挑戰  
高琨-阿茲海默症（老人癡呆）  
癲癇



## 內分泌系統（影片）

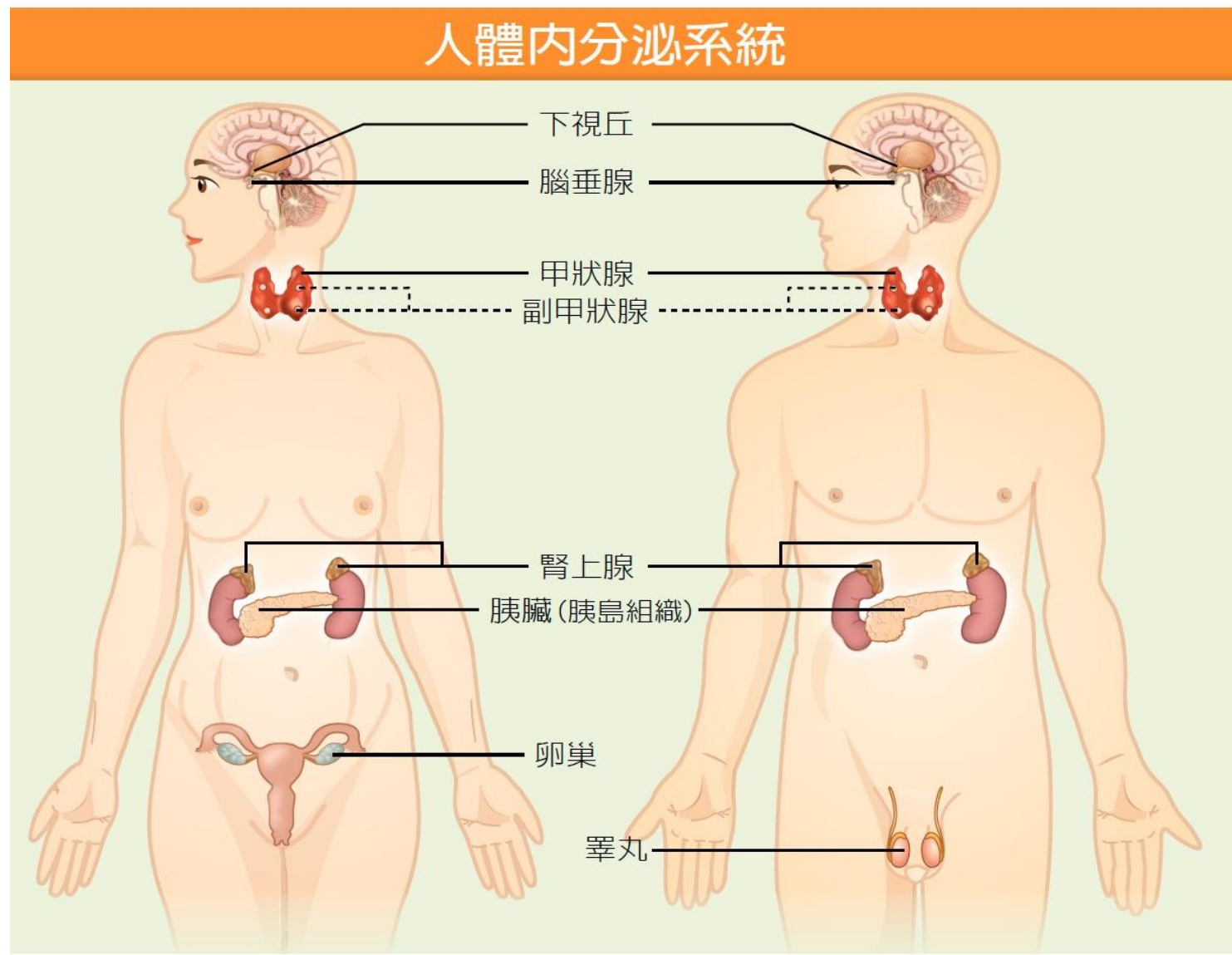
內分泌系統（Endocrine）負責**調控**動物體內各種**生理功能正常運作**。

外分泌腺和內分泌腺：

**外分泌腺**：釋放分泌物至導管內。  
例如：**肝臟**、胰臟、乳腺、淚腺

**內分泌腺**：無管腺，直接將產物分泌至周遭細胞外，而後進入血液循環至作用器官發生作用。

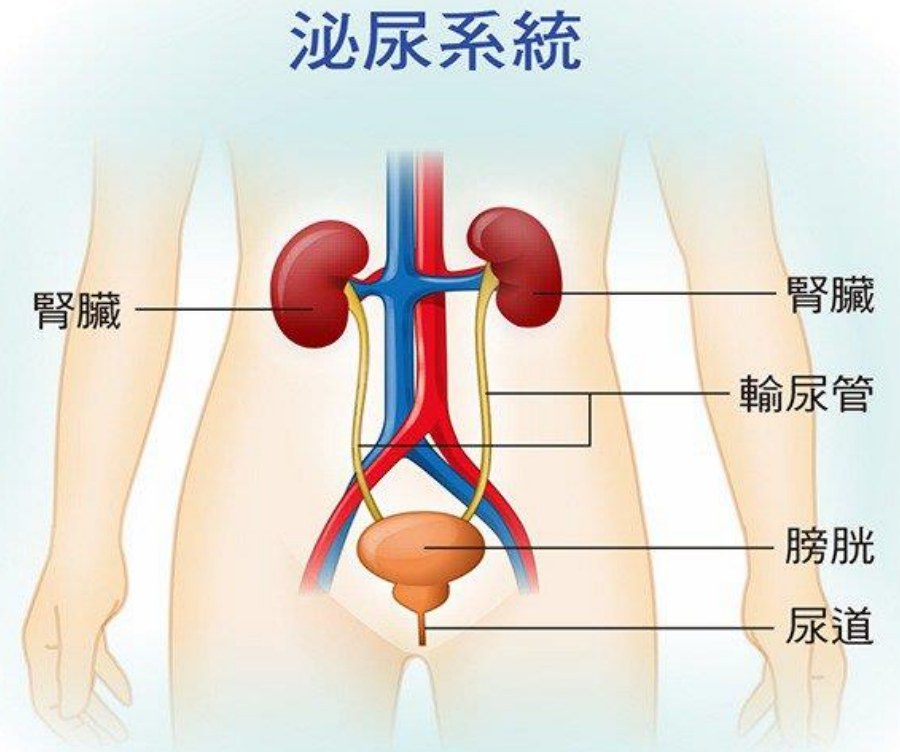
包含下視丘、腦下垂體(pituitary gland)、松果腺、甲狀腺、副甲狀腺、乳腺、腎上腺、胰臟的胰島、**卵巢**、**睪丸**、胎盤



## 泌尿系統（影片）

泌尿系統（Urinary system），有時也歸類於排泄系統

（Excretory system）的一部分，負責尿液的產生、運送、儲存與排泄。人類的泌尿系統包括左右兩顆腎臟、左右兩條輸尿管、膀胱、內外兩道括約肌，以及尿道。泌尿系統的主要功能為排泄。





腎石的形成－

腎結石病因可分為原發性、其他疾病及與飲食習慣有關。

泌尿結石有32種成分，最常見的成份為草酸鈣，一般人的觀念總以為攝取過量的鈣會加速腎結石產生。

常見的症狀有腰痛、盜汗、痛到目眩、噁心、嘔吐（這是因為腎臟內壓力升高，影響到胃腸道的反應）、煩躁不安、腹部悶痛、血尿等。



## 運動系統（影片）

運動系統是動物體用來進行諸如移動，抓取，進食，眼動以及言語等骨骼肌運動的器官組成的功能整體。運動系統的主要部分包括位於外周的骨骼肌和神經以及位於中樞的腦和脊髓。

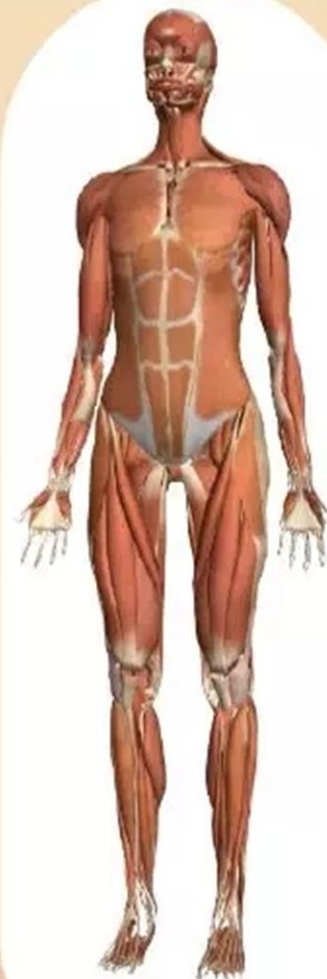
骨



骨连结



骨骼肌

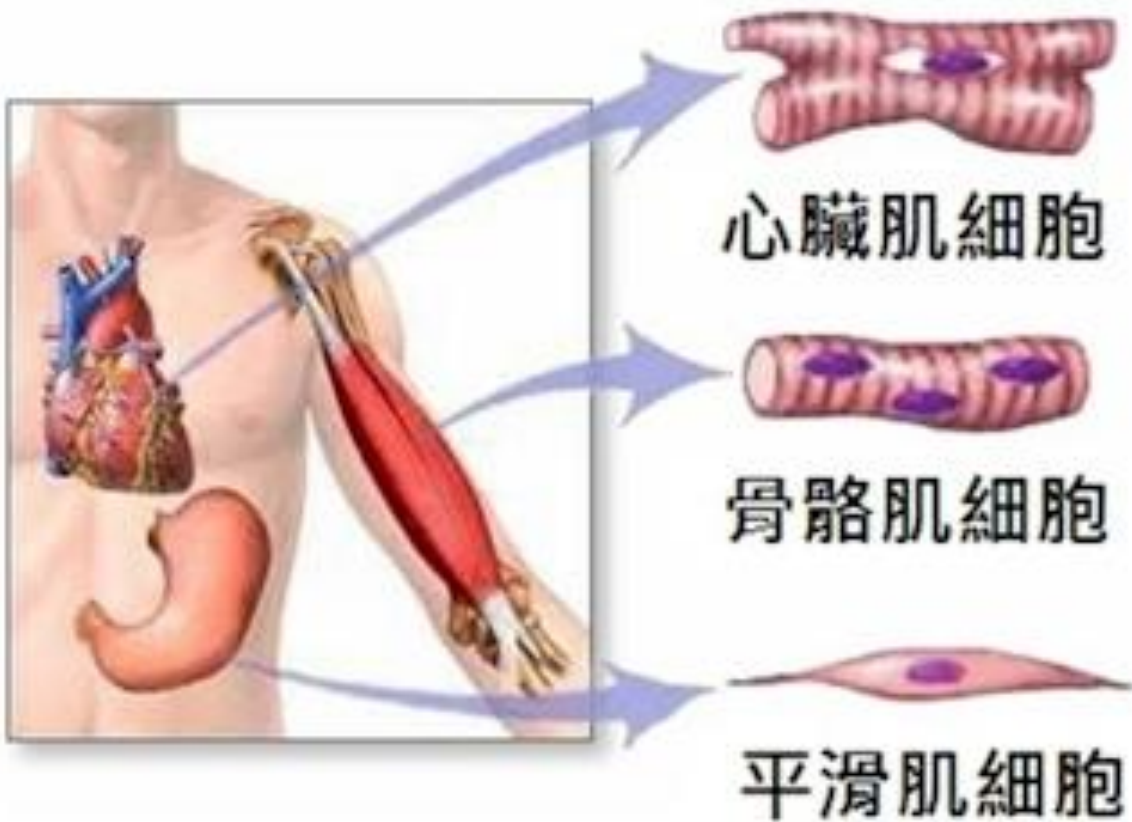
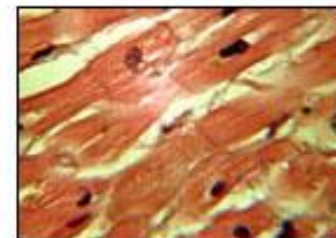


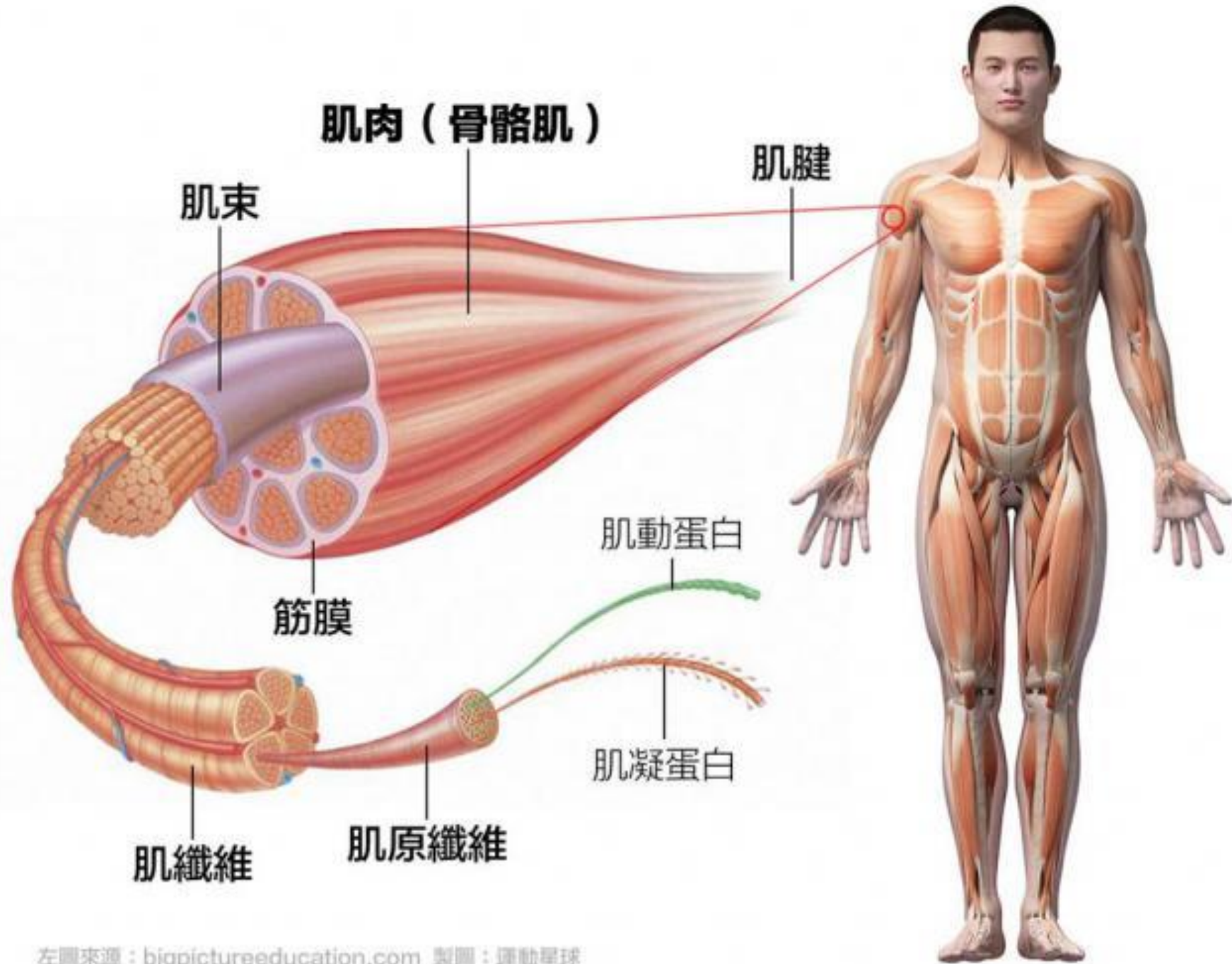


# 肌肉分為**骨骼肌**、**心肌**和**平滑肌**三種

骨骼肌的自主收縮用來移動身體且能夠被精細地控制，例如眼睛的運動或大腿股四頭肌的總體運動。

骨骼肌通常是通過肌腱附在骨骼的兩端，其伸縮可以帶動骨骼的移動，以促成人體的運動。骨骼肌負責支配人的基本活動，其中包括屈曲和伸展。





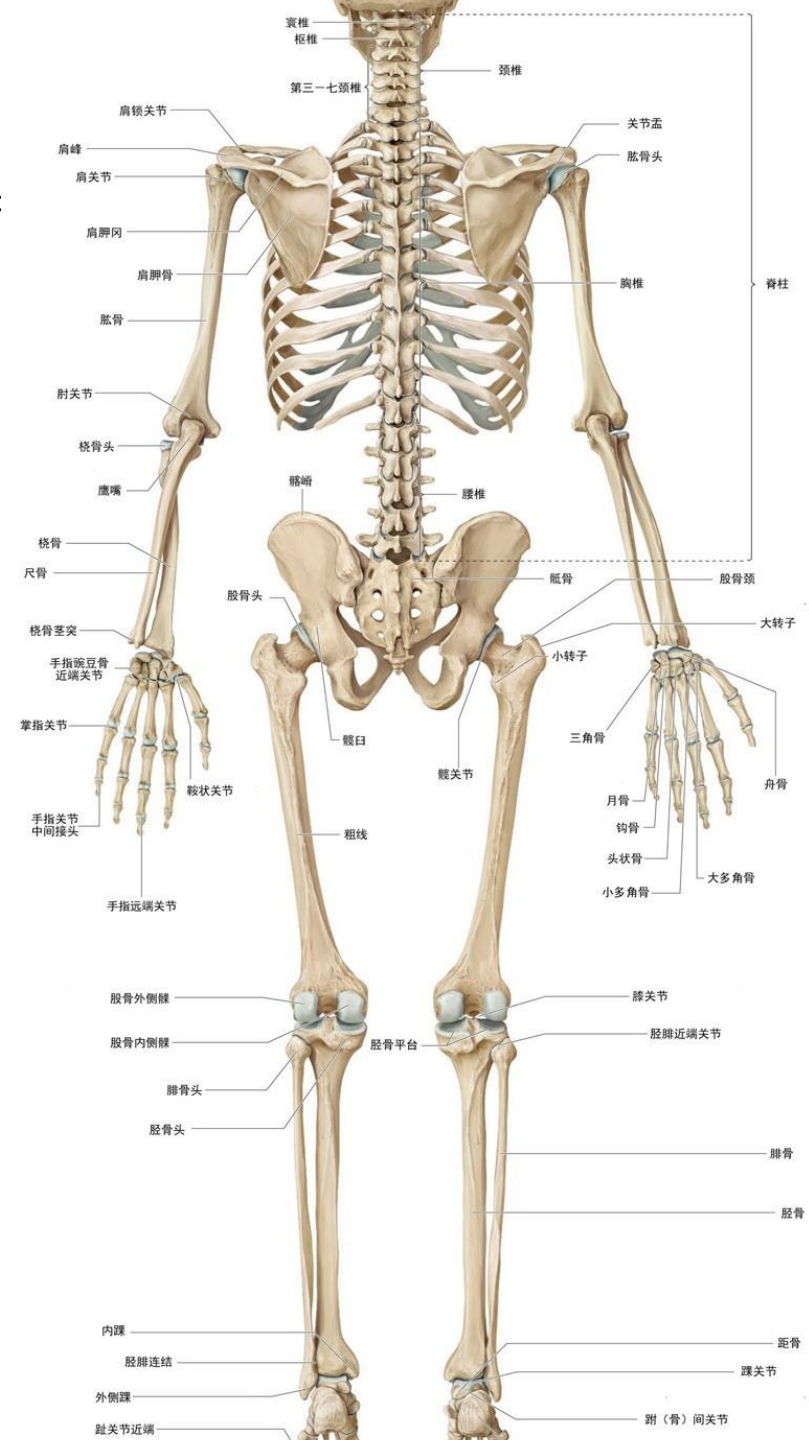


**骨骼**是組成脊椎動物內骨骼的堅硬器官，  
主要功能是**運動、支持和保護身體**，及儲存礦物質。  
骨組織是一種密實的結締組織。

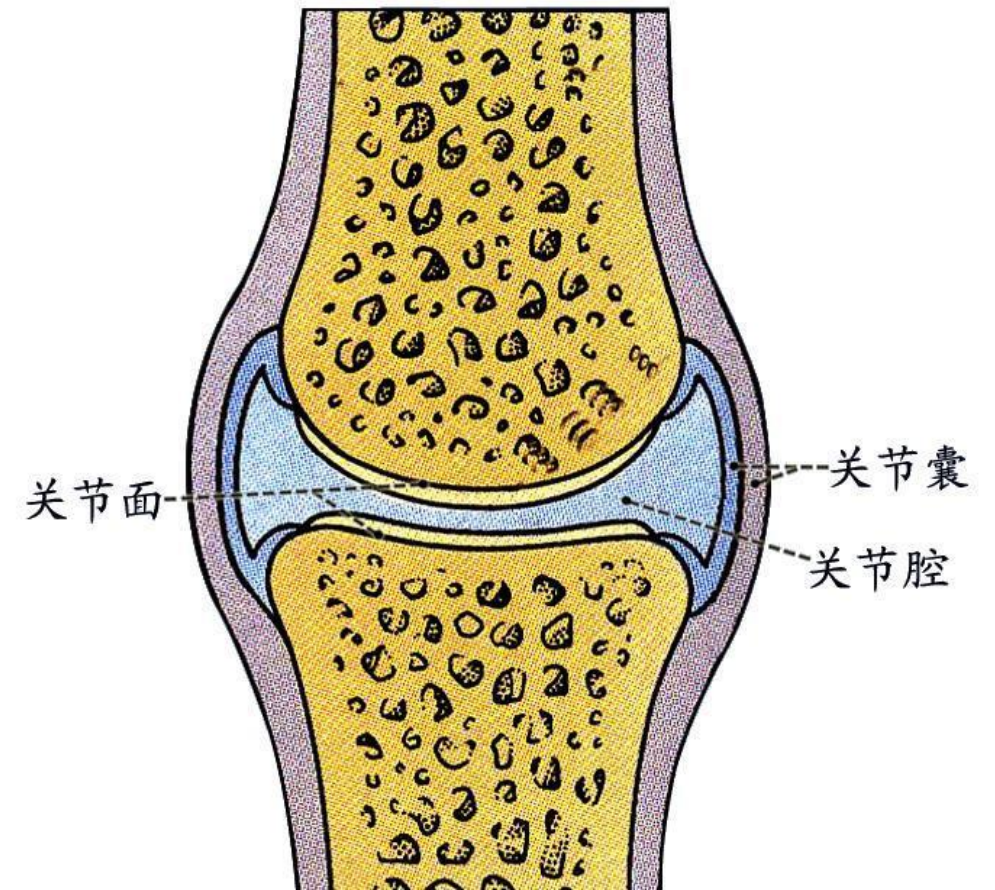
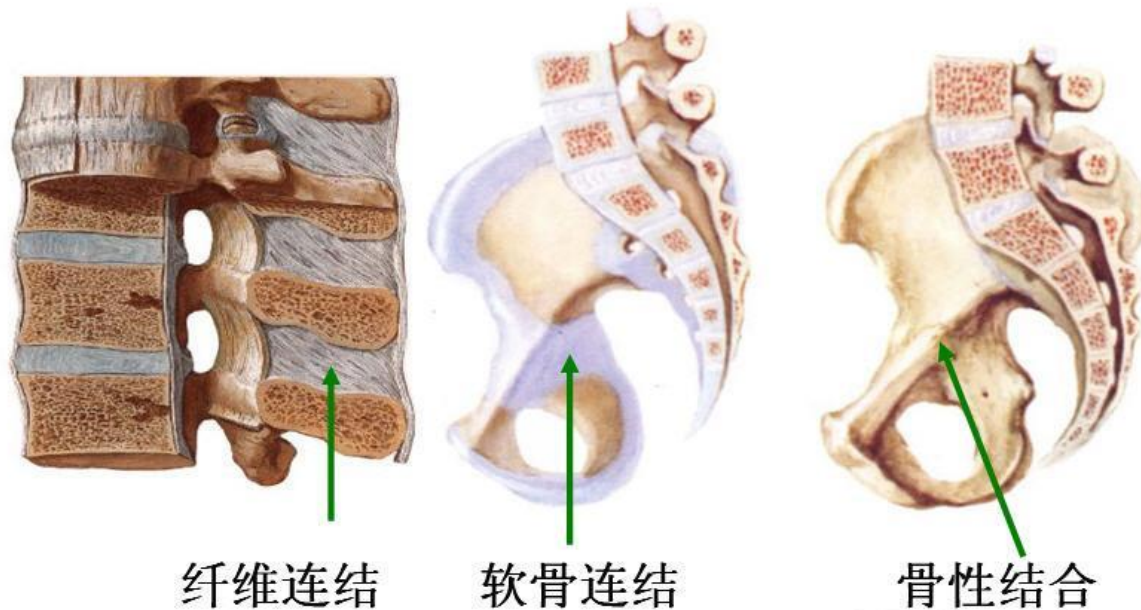
### 骨骼功能：

保護功能、支撐功能、造血功能、貯存功能、運動功能

## 不同常人的骨硬度 (影片)



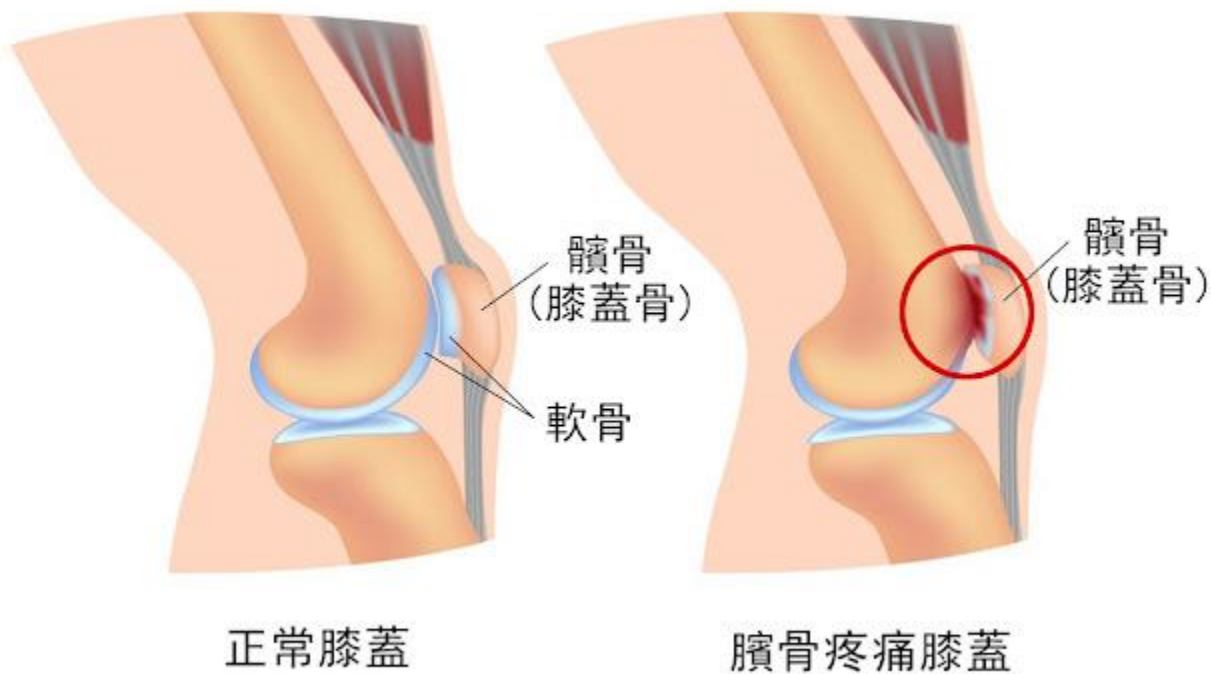
骨連結：是指骨與骨之間的連結。  
依據連結的不同方式，可分為直接連結和間接連結。  
直接連接分為纖維連結、軟骨連結和骨性結合。  
間接連結又稱滑膜關節，簡稱關節。



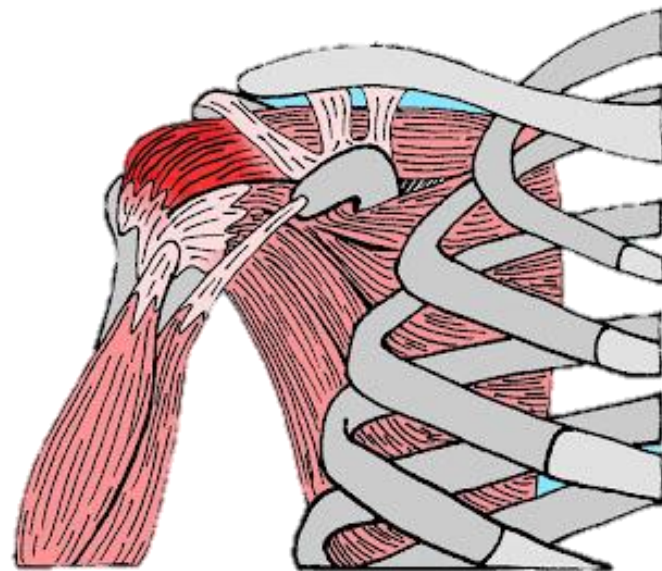


## 運動帶來的傷害

運動傷害在日常生活中幾乎是無所不在，常見的原因有二：  
其一是外力性的撞擊，常常是激烈運動造成的創傷  
其二是內在性的損傷，通常是發力不當或肌肉勞損導致。  
在發生的時候會立刻感受到疼痛和水腫。



肩部  
旋轉肌  
拉傷







## 運動損傷的處理

