

2 心臟

循環系統-心臟

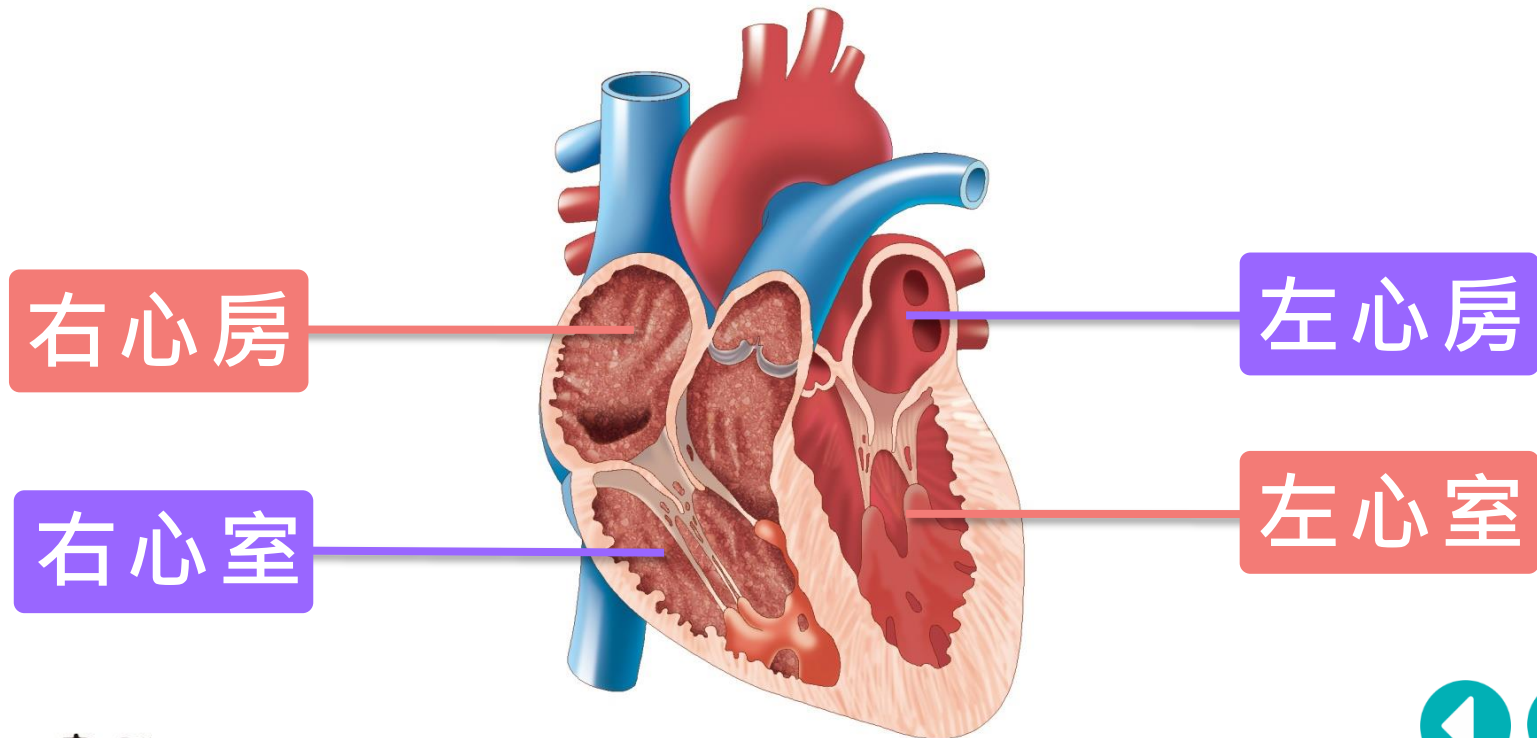
動畫

心血管疾病

YouTube

搭配課本 P.102

- 人類心臟位於胸腔，由**肌肉**構成
- 有四個腔室，上面為**左心房**、**右心房**，下面為**左心室**、**右心室**



瓣膜與肌肉

動畫

2 心臟

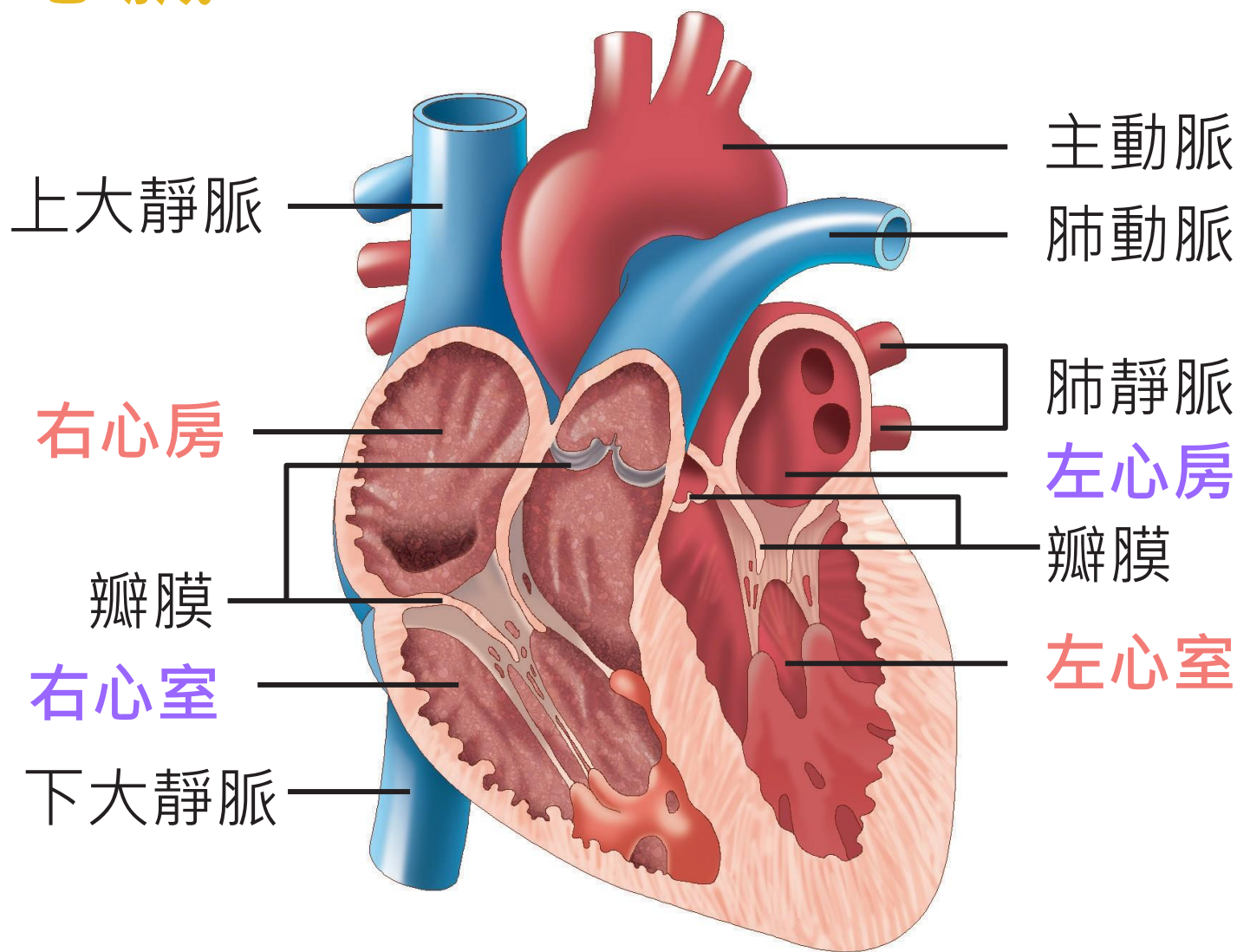


圖4-9 人類心臟的內部構造示意圖

2 心臟

- 血液流動的**動力**來自**心臟的收縮與舒張**

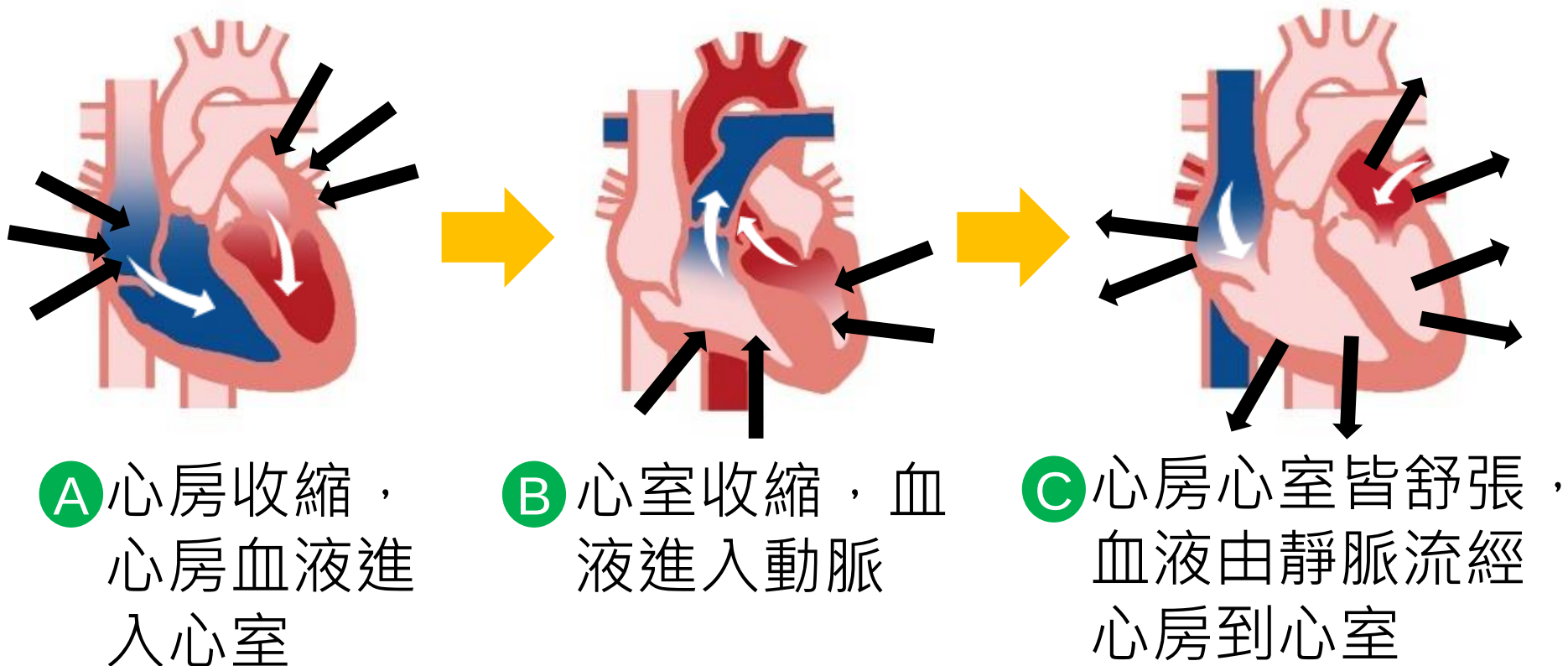
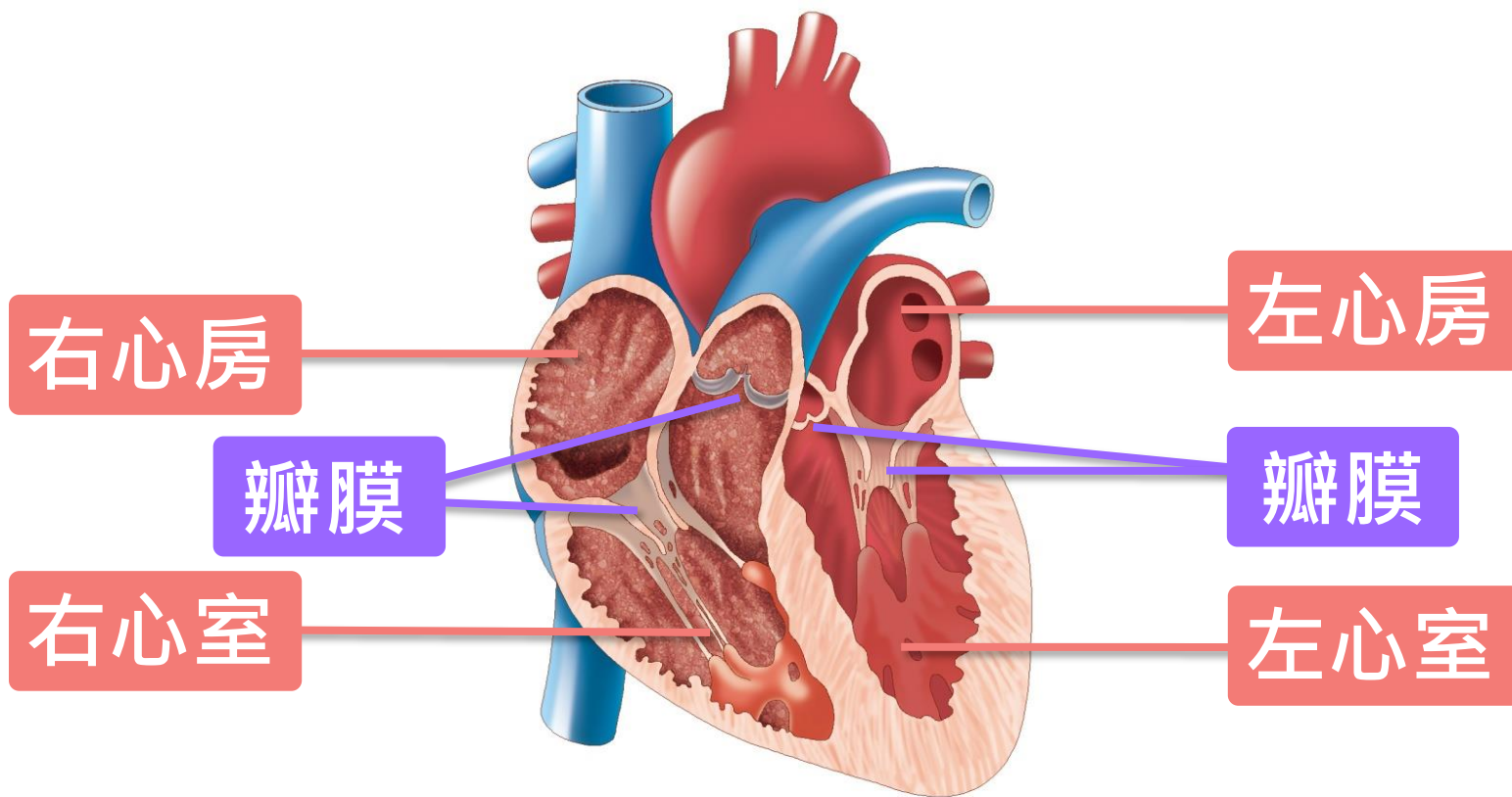


圖4-8 心臟的收縮與舒張

 血液流動方向
 心臟肌肉收縮方向

2 心臟

- 心房和心室間以及心室和動脈之間皆有**瓣膜**，可以**防止血液倒流**



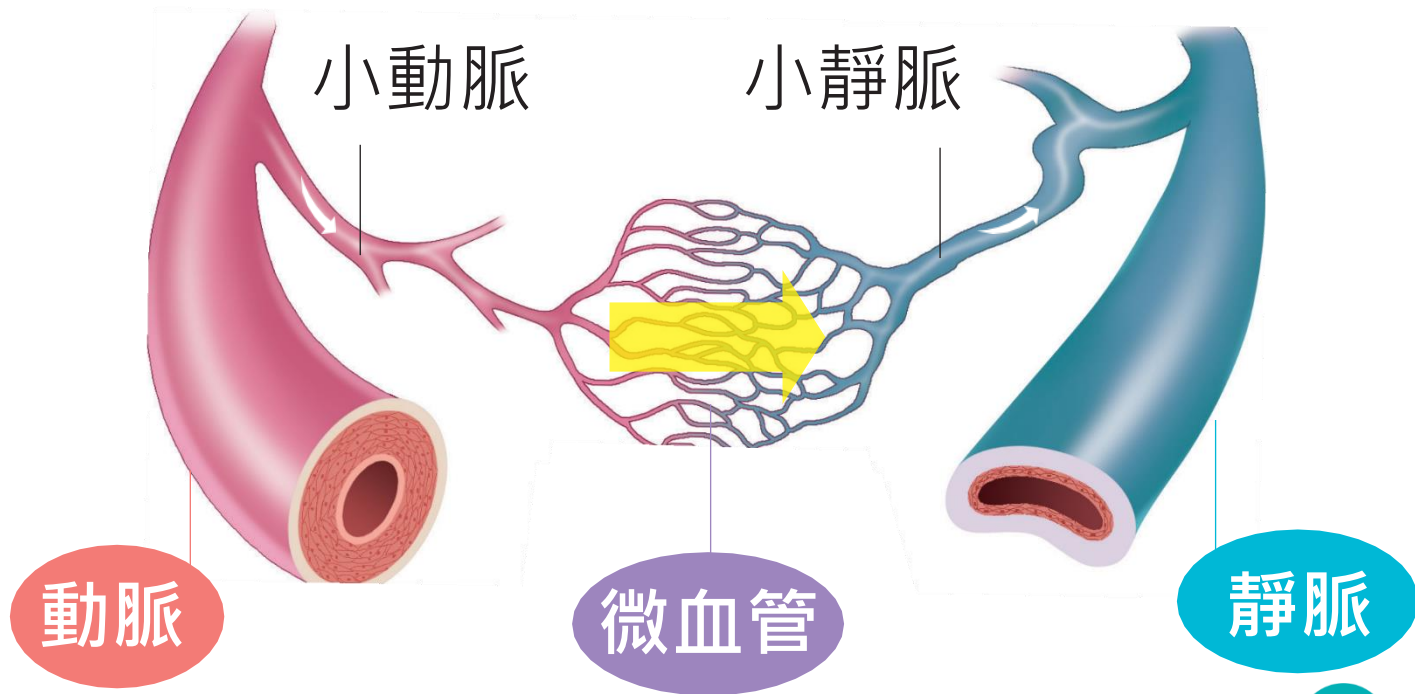
3 血管

循環系統-血管

動畫

搭配課本 P.103

- 血液流動的管道稱為**血管**
- 血液由心室離開後，依序經過動脈、微血管及靜脈，最後再回到心臟

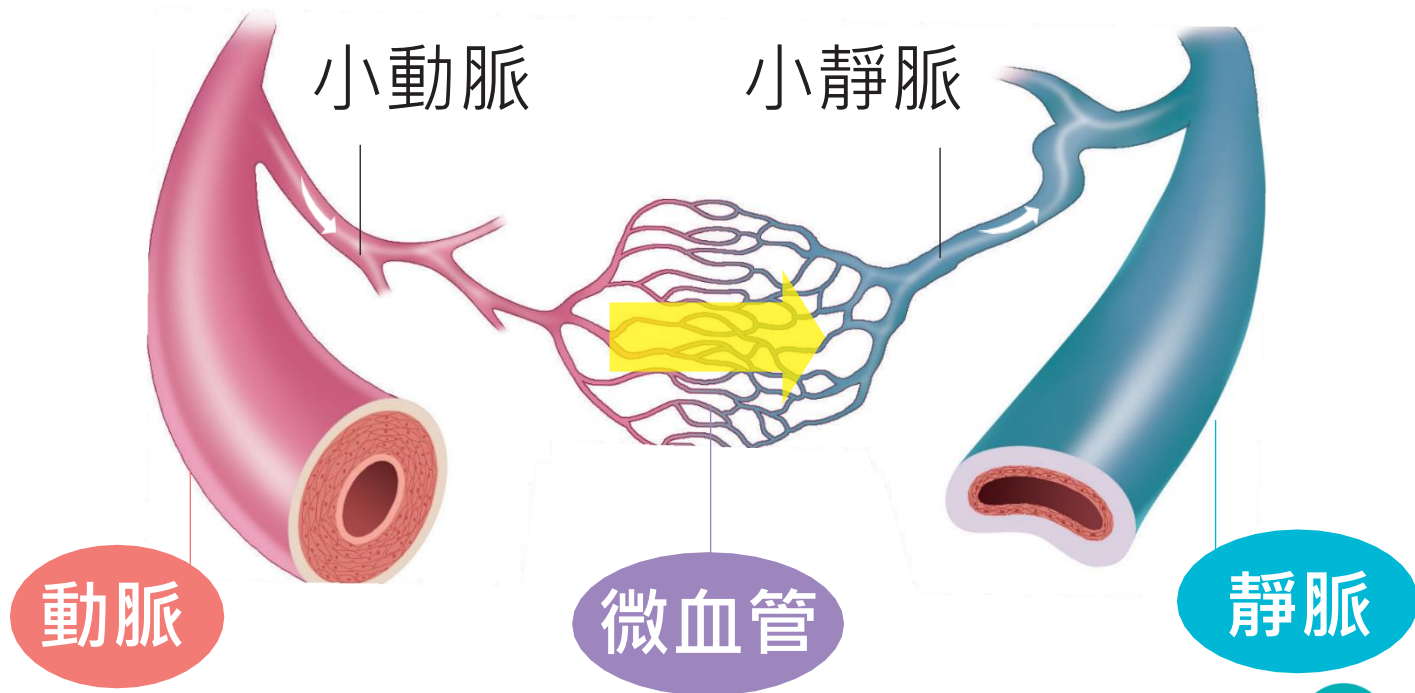


3 血管

- 血管的定義：依據**方向**

動脈 ➡ 血液離心

靜脈 ➡ 血液回心（進入心臟）



3 血管

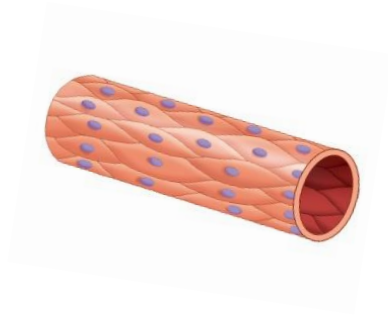
動脈

- 管壁最厚
- 彈性最佳
- 流速最快



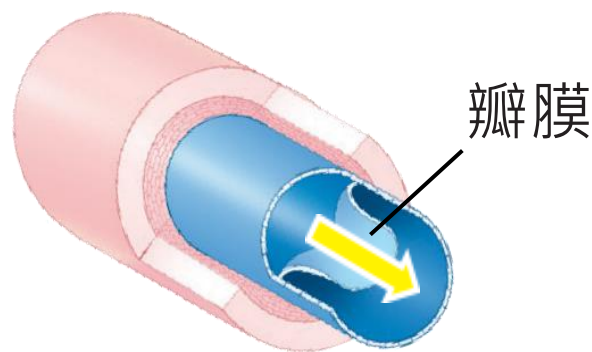
微血管

- 管壁單層
 - 流速最慢
- 有利於交換物質



靜脈

- 管壁較薄
- 缺乏彈性
- 有瓣膜



3 血管

隨課重點

血管	流動方向	流速	管壁厚薄
動脈	帶離心臟	最快	最厚
靜脈	帶往心臟	次慢	次厚
微血管	連接動靜脈	最慢	最薄 (只有一層細胞)

4 血液循環的路徑

- 血液循環：
 1. 來自人體各處的**缺氧血**進入右心房
 2. 由右心室送到肺部
 3. 氣體交換成為**充氧血**
 4. 送回左心房
 5. 左心室再將充氧血送到全身各處供應氧氣

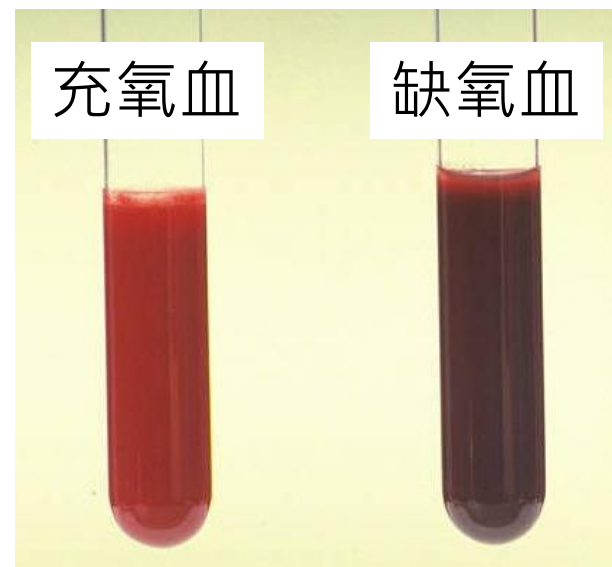


圖4-10

充氧血顏色呈鮮紅色，缺氧血則呈暗紅色

4 血液循環的路徑

- 血液循環：**體循環** **肺循環**

1. 來自人體各處的**缺氧血**

進入右心房

2. 由右心室送到肺部

3. 氣體交換成為**充氧血**

4. 送回左心房

5. 左心室再將充氧血送到

全身各處供應氧氣

體循環

起點：
左心室
終點：
右心房

肺循環

起點：
右心室
終點：
左心房

4 血液循環的路徑

- 血液流經肺部時，會在肺泡進行氣體交換

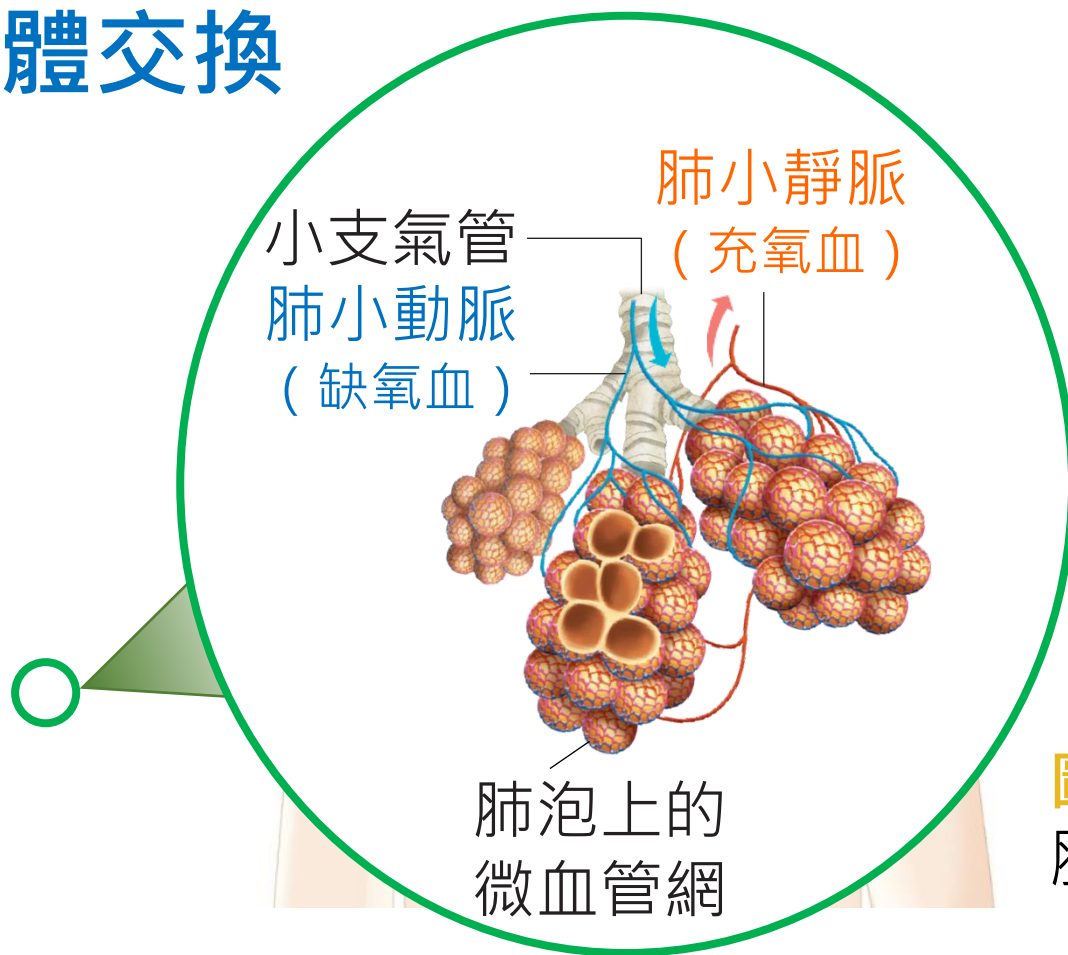
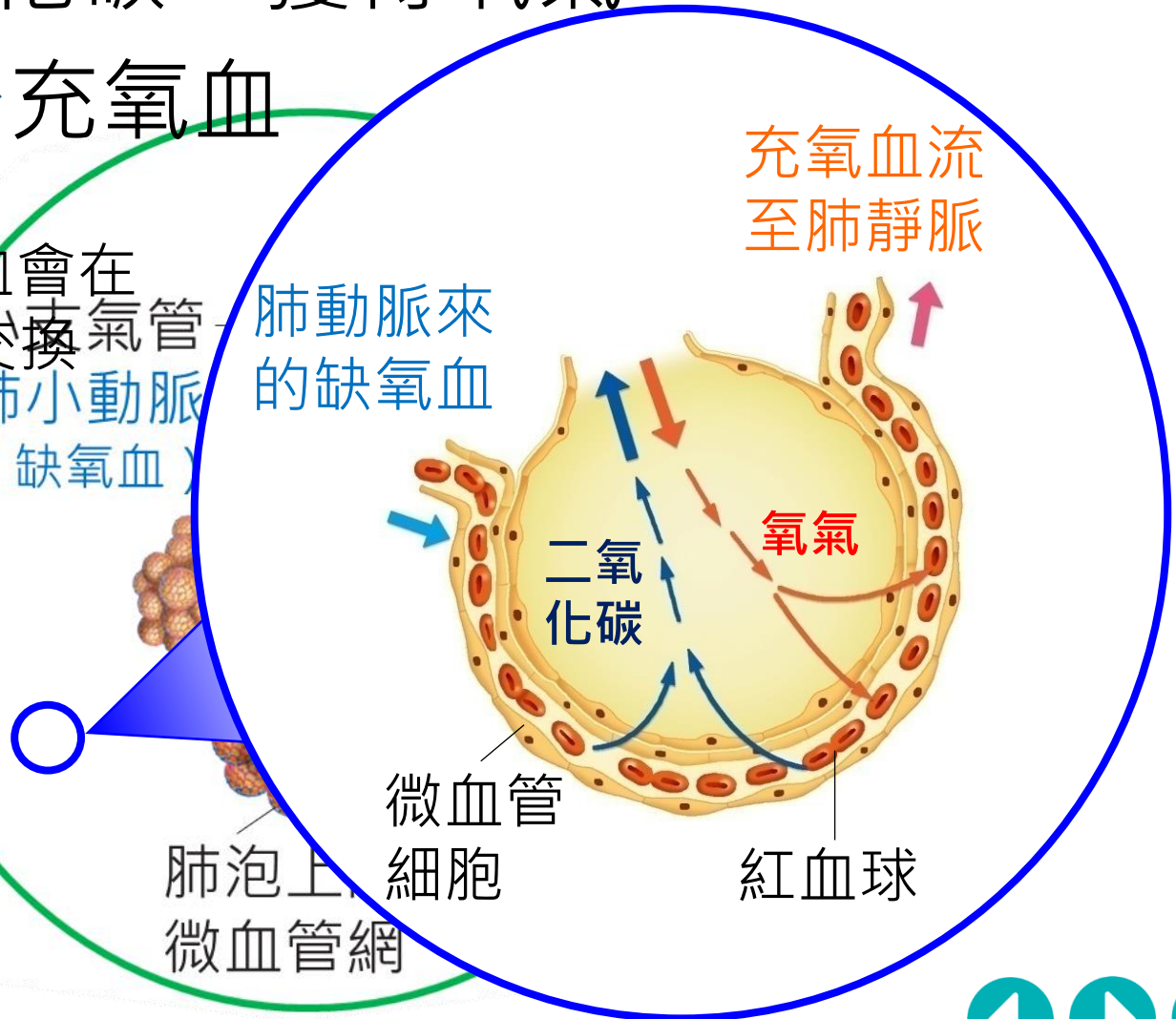
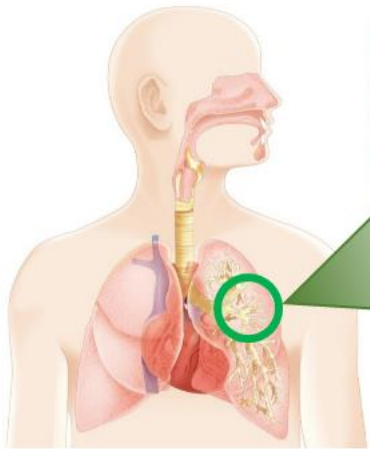


圖4-11 缺氧血會在肺泡進行氣體交換

4 血液循環的路徑

- 排出二氧化碳，獲得氧氣
- 缺氧血 → 充氧血

圖4-11 缺氧血會在肺泡進行氣體交換
 肺動脈來的缺氧血
 肺小動脈 (缺氧血)

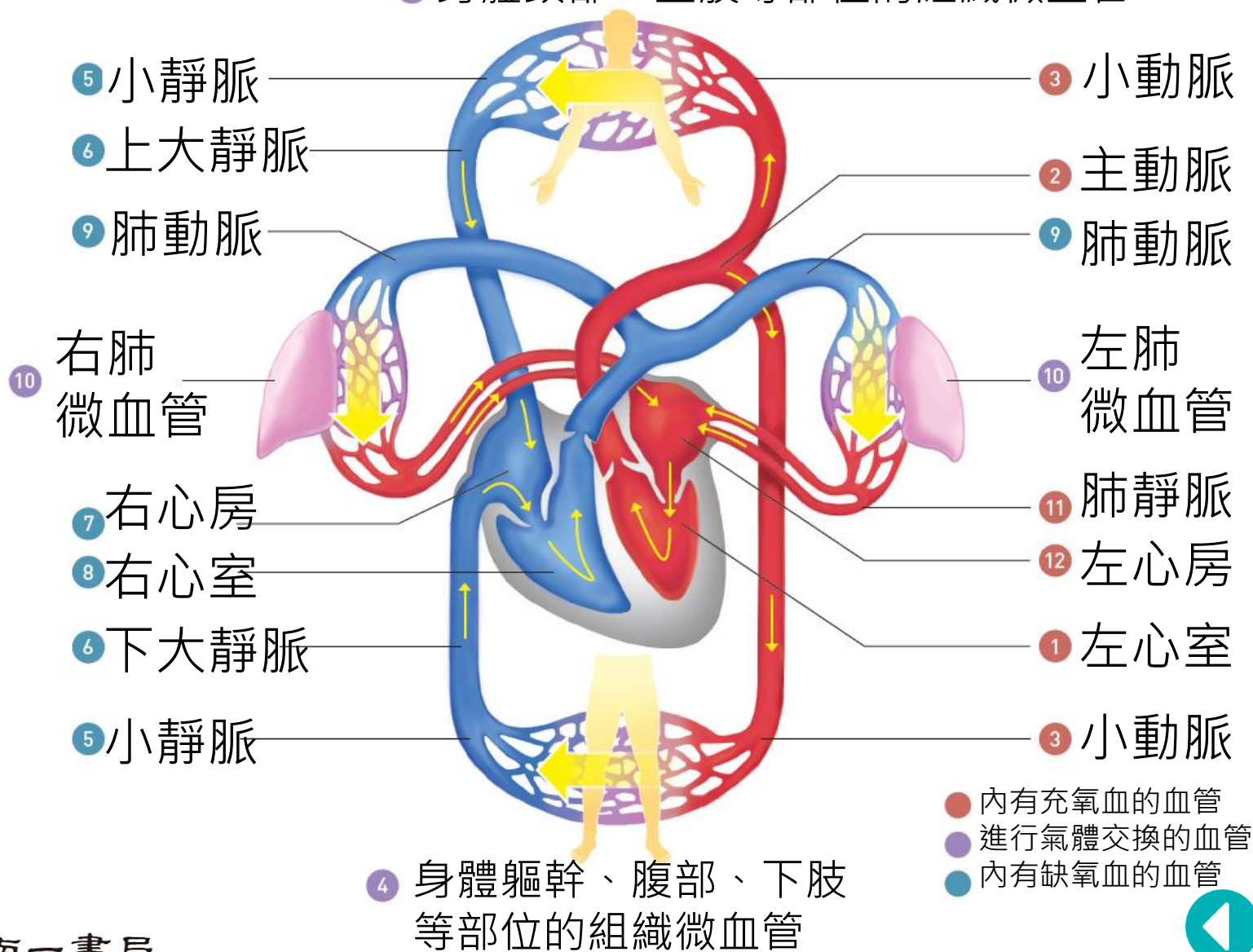


動畫

動畫

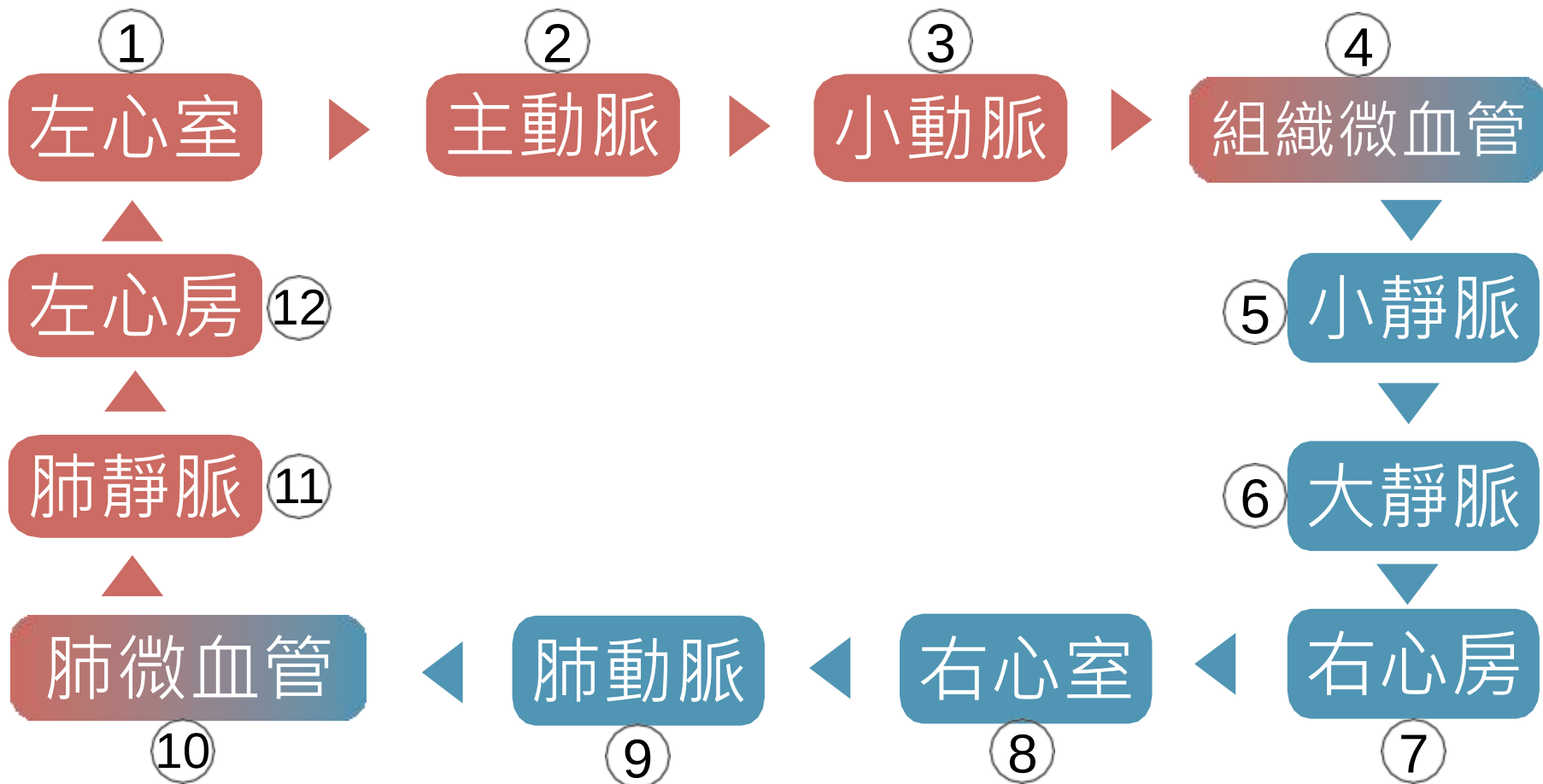
4 血液循環的路徑

4 身體頭部、上肢等部位的組織微血管



4 血液循環的路徑

體循環



肺循環



5 血液循環的功能

血液在微血管處與
組織細胞交換氣體

循環系統-物質交換

動畫

動畫

- 體循環目的：進行血液與**全身細胞**間的物質交換

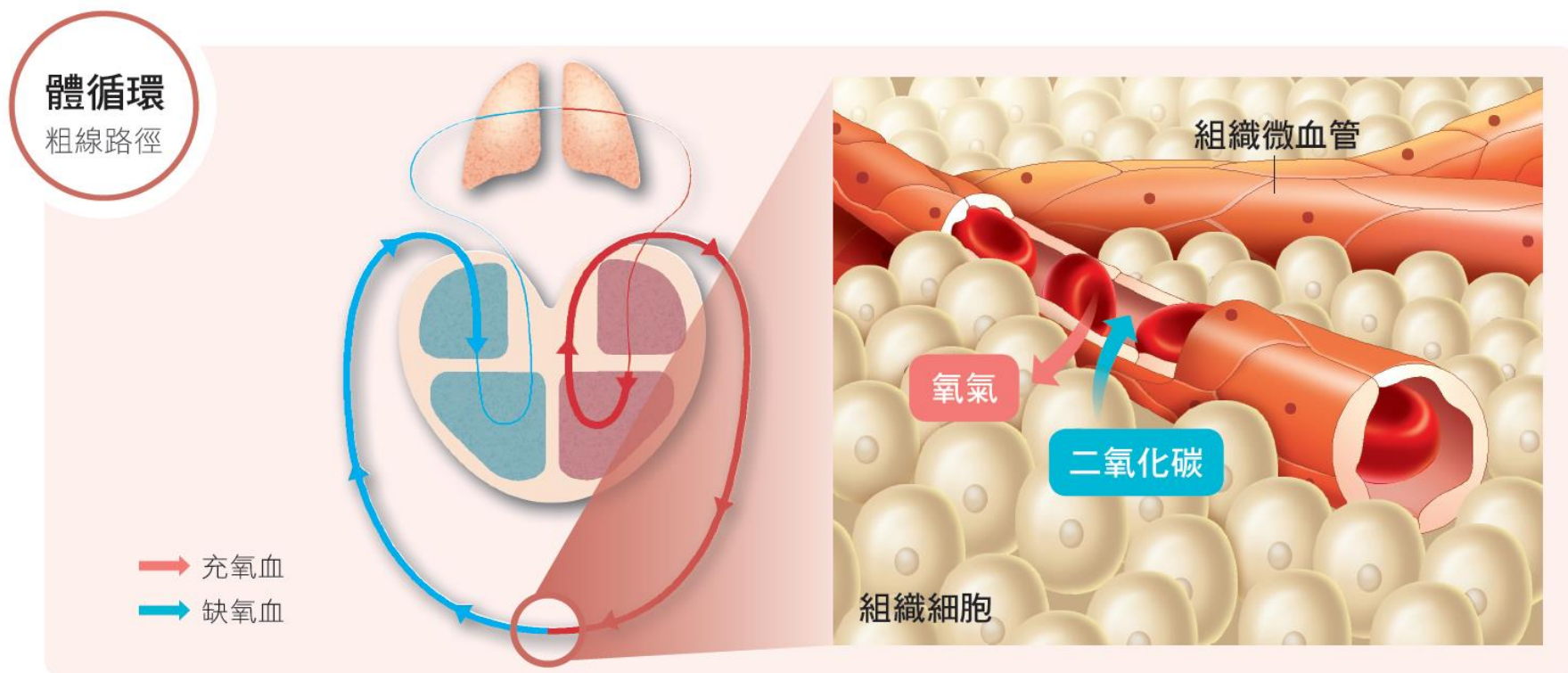


圖4-12 體循環與肺循環的路徑與功能

5 血液循環的功能

血液在肺泡與肺泡上的
微血管交換氣體

搭配課本 P. 106

動畫

- 肺循環目的：將缺氧血送至肺臟**肺泡**，進行氣體交換後，充氧血再送回心臟

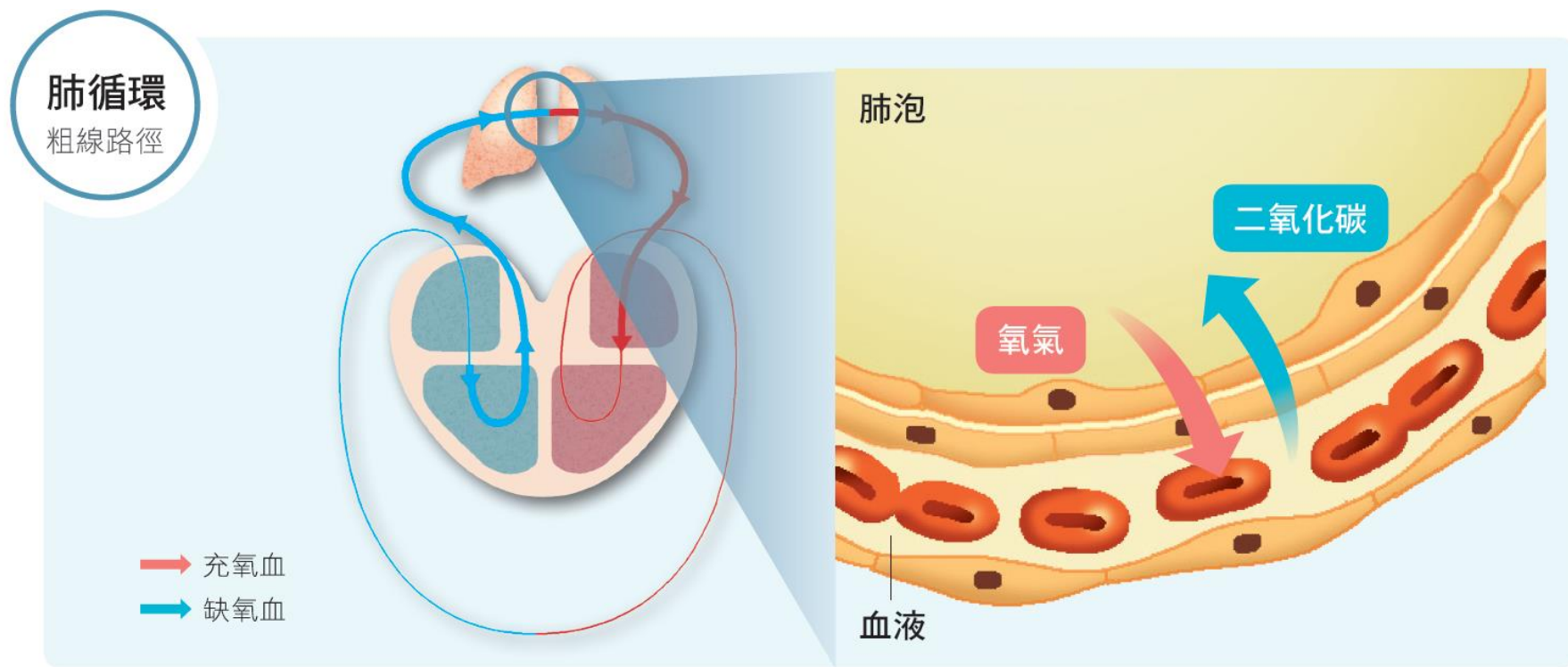


圖4-12 體循環與肺循環的路徑與功能