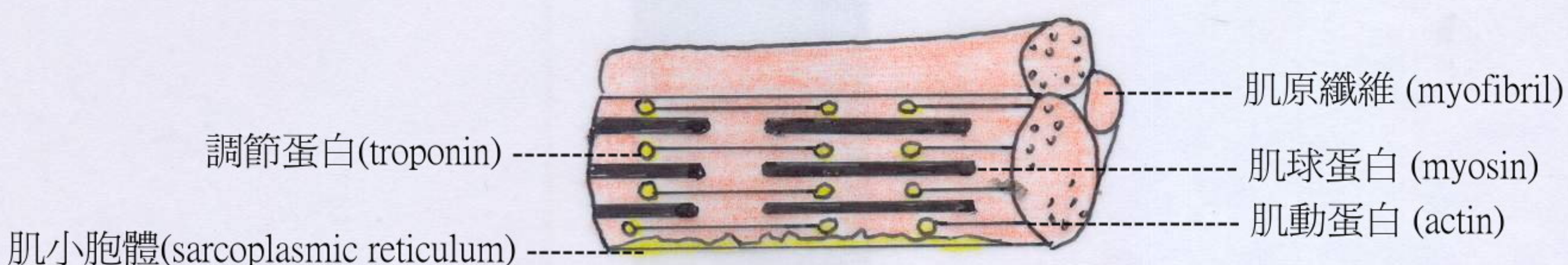


心臟衰竭

李應紹博士

心肌構造及收縮功能

心肌細胞 (myocardial cell) 是由肌原纖維 (myofibril) 構成。肌原纖維由肌球蛋白 (myosin) 及肌動蛋白 (actin) 平行排列，之間有調節蛋白 (troponin) 能抑制肌球及肌動蛋白連接，讓肌原纖維鬆弛 (relaxation)。心肌細胞內亦有肌小胞體 (sarcoplasmic reticulum)，亢奮時會釋出鈣離子，與調節蛋白結合，而讓肌球及肌動蛋白連接，產生肌原纖維收縮 (contraction)。



心肌細胞 (myocardial cell)

心臟幫浦功能

心臟幫浦基本上由流入心臟的血液量 (= 靜脈回流量 = 心臟前負荷)，動脈阻力 (= 血壓 = 心臟後負荷) 及心臟收縮力決定。譬如：

1. 心臟前負荷增加 --> 心室舒張容積變大 --> 心臟收縮力增加 --> 心博出量提高 (= Frank Starling 機轉)
2. 心臟前負荷增加 --> 心房壁伸展 --> 刺激竇房結節 --> 增加心博動
3. 自律神經系統 --> 調節心博動及心臟收縮力

心臟衰竭的原因

心臟幫浦功能異常 --> 無法維持正常心博出量及血液循環 --> 心臟衰竭。
主要原因有：-

1. 心臟前負荷障礙 如：二或三尖瓣狹窄，緊縮性心包膜炎，限制性心肌病變，心包膜填塞
2. 心臟後負荷障礙 如：主動脈或肺動脈瓣狹窄，肺高壓
3. 心臟收縮力異常 如：缺血性心臟病，高血壓，心肌病變
4. 心容積過高 如：心瓣膜閉鎖不全，心房或心室中隔缺損，貧血，甲狀腺亢進，腳氣病
5. 心律不整

心臟衰竭引發代償機轉

局部改變： 心臟擴大以增加心搏出量及心臟收縮力
心臟肥大以增加心臟收縮力
增加心跳

系統改變： 激活交感神經以提高心臟收縮力及心搏出量
激活血管張力素系統
釋出制尿荷爾蒙
釋出排鈉勝

心臟衰竭誘發或增劇因素

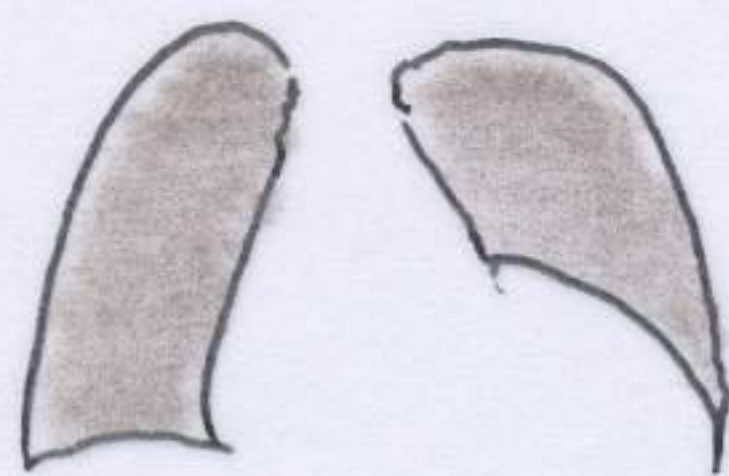
心肌缺氧或梗塞
同時發生的疾病如感染
心律不整
新陳代謝需求增加如懷孕，甲狀腺亢進，貧血
水分滯留

心臟衰竭症狀

虛弱,倦怠



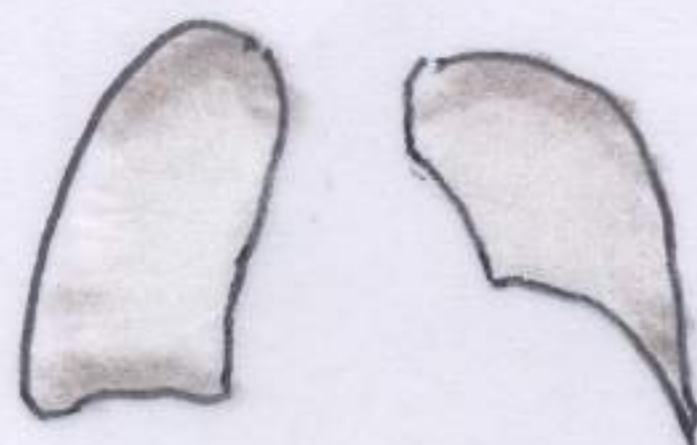
心臟擴大



氣喘,呼吸困難



肺水腫



端坐呼吸,不能平躺,
陣發性夜間氣喘



水腫



心律不整



頭暈,神智不清

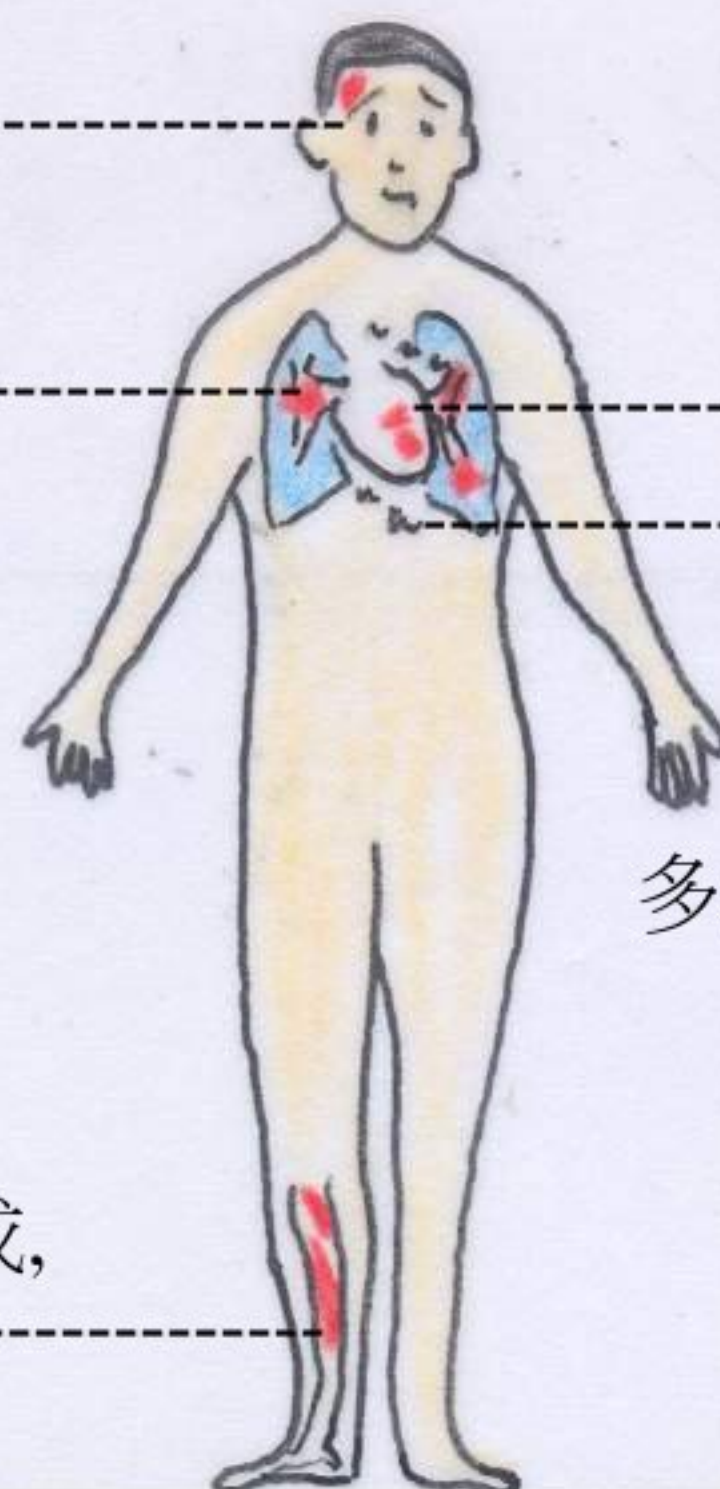


心臟衰竭併發症

腦中風

肺栓塞

深靜脈血栓形成,
週邊栓塞



心內血栓形成

心律不整,猝死(主要併發症)

多重器官衰竭