

# 4D 心電圖，診斷及臨床意義



黃宜厚

2013 年 11 月

## (一) 2D 3D 4D 影像

在有活動性的目標中描繪其影像

### (1) 2D

應用 X 軸（左、右）及 Y 軸（上、下）的坐標

描繪可記錄其活動狀態



如：常用的平面心電圖

胎兒超聲波檢測

常用的電視機或影畫片

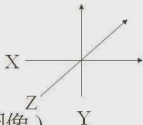
## (2) 3D

X 軸（左、右），Y 軸（上、下），Z 軸（前、後）

的描繪。

立體圖像，可顯示較長時段的活動狀態。

但精細短暫的時段（如 0.1 秒以下）不能顯示。



如：3D 胎兒超聲波檢測（立體圖像）

3D 立體電視

心電圖向量圖

### (3) 4D

在 3D 立體圖像的基礎上

除 X、Y 及 Z 軸外，再加上時間軸。

可顯示精細、很短暫時段（如 0.1 秒以下）

的活動描述。

如：4D 胎兒超聲波檢測（立體 + 精細活動）

4D 心電圖

4D 電影及電視

## (二) 心臟冠狀動脈的結構

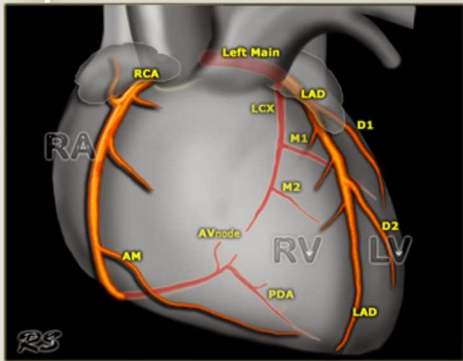
冠狀動脈為供應心臟血液的血管，供給營養，運走代謝廢物。

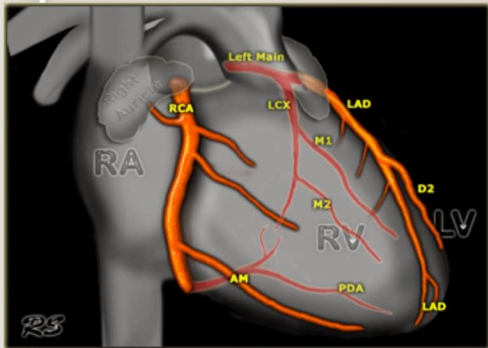
起源於主動脈，分左及右兩支。

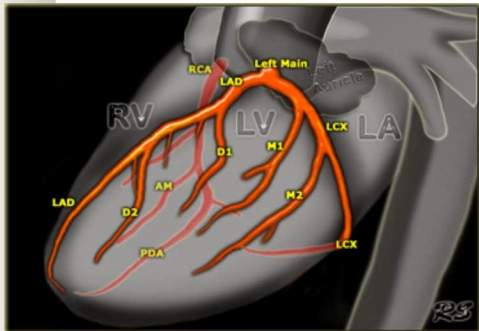
左冠狀動脈主支：前降支、迴旋支及它們的分支

右冠狀動脈主支：前支及迴旋支

左及右冠狀動脈亦有互相連接、吻合的交通支

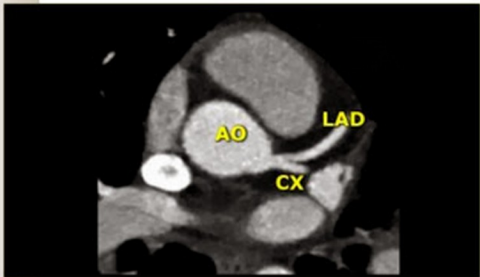


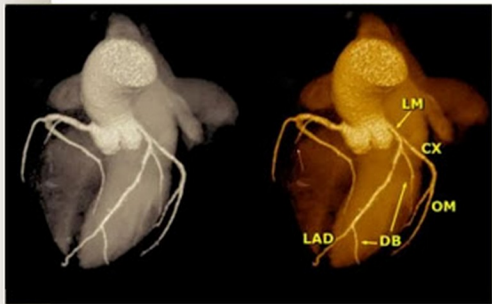


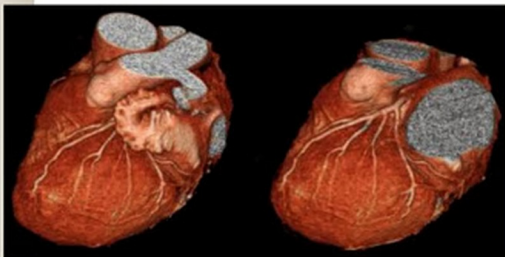


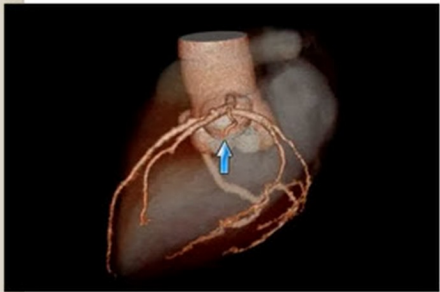


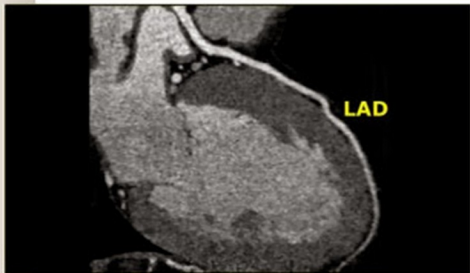


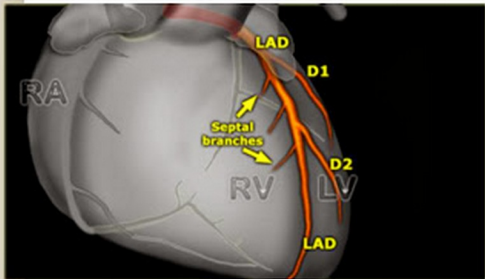


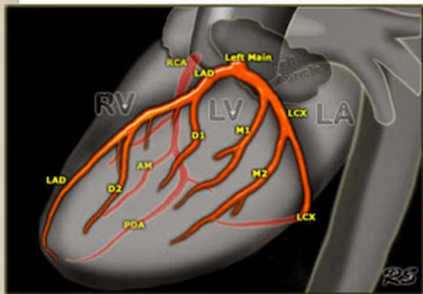




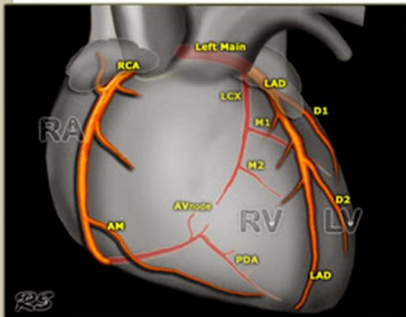


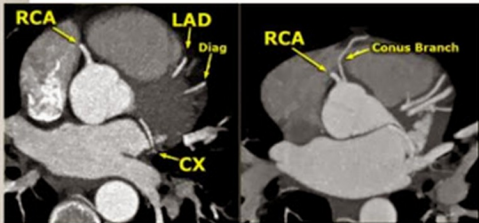


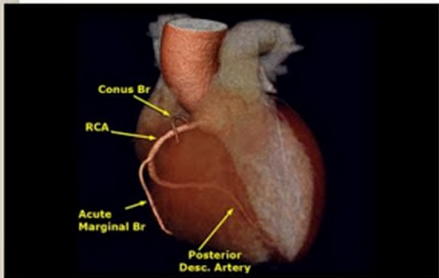


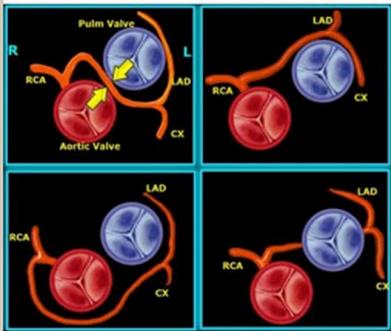


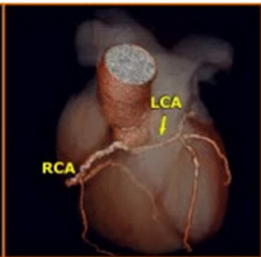
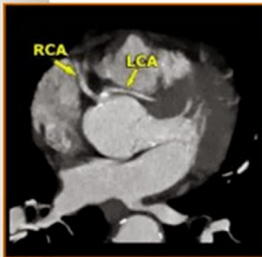


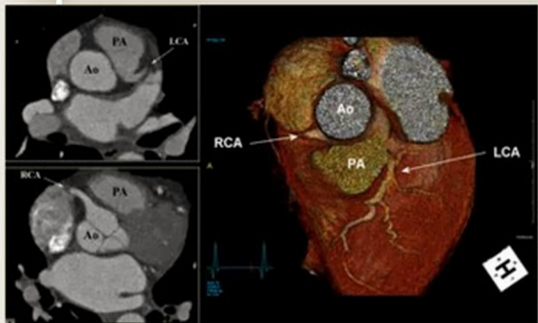


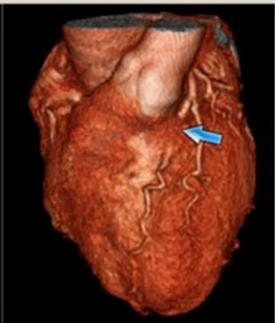
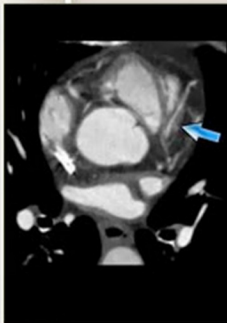


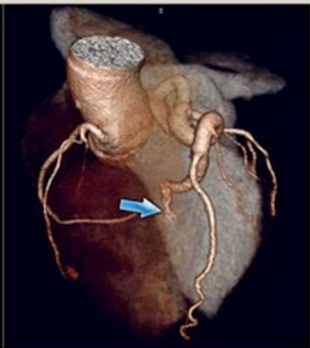
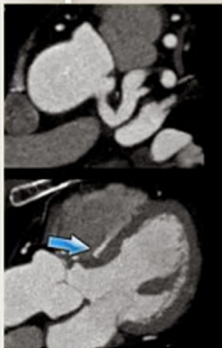














### (三) 心臟的電激動傳導系統

竇房結 (右心房上方)

心房 (左及右)

房室結

房室束

左束支 (前支、後支)

右束支

心室纖維支

## (四) 近期高齡教工已檢測的4D心電圖

### 診斷的醫學報告及述語

1. 竇性心律
2. 竇性心律不齊
3. 竇性心動過緩或過速
4. 肢體導聯低電壓
5. 房性或室上性早博
6. 室性早博
7. 心肌缺血
8. 心房肥大
9. 心室肥大
10. 房室傳導阻滯
11. 束支傳導阻滯
  - a. 左束支(左前、左後)
  - b. 右束支(完全性、不完全性)

## (五) 冠狀動脈的側支循環

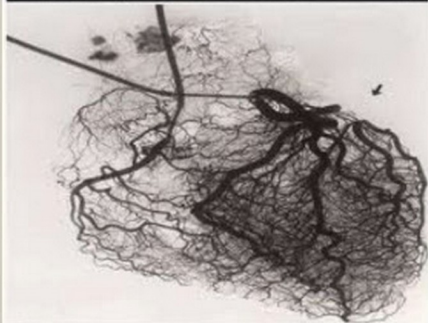
可舒緩病變的心肌血液供應。

側支循環愈多，分佈的網絡愈廣，心臟病變引起猝死及死亡率愈低。

側支循環主要通過“運動”及“均衡飲食”來

建立。堅持定期適量的運動對老年人及心臟病者是非常重要的。

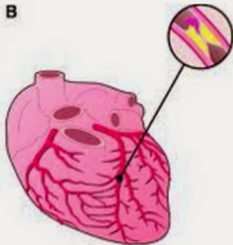
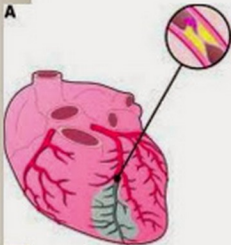
***What you don't see . . .***

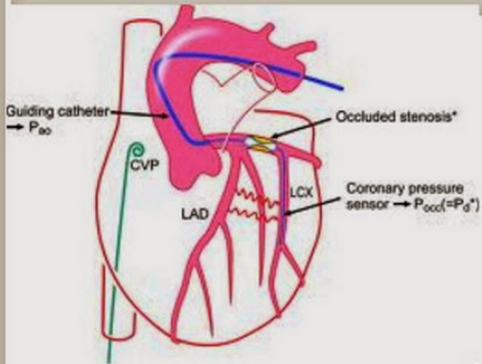


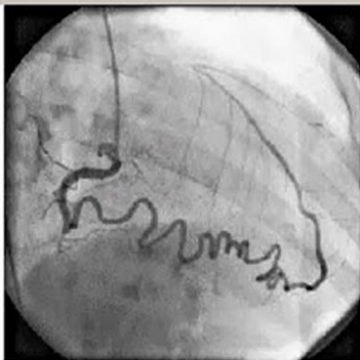


Do you think this collateral  
circulation is useless ?

[www.donetsk.com.ua](http://www.donetsk.com.ua)

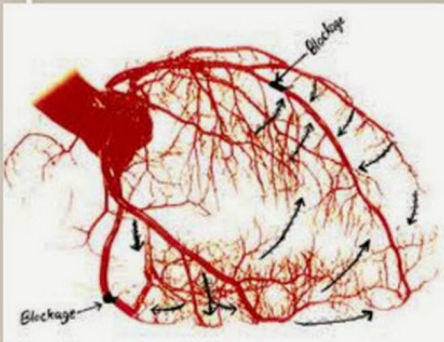




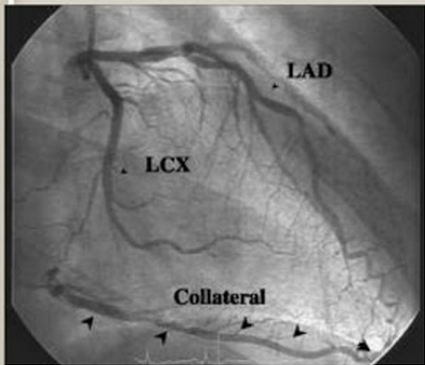






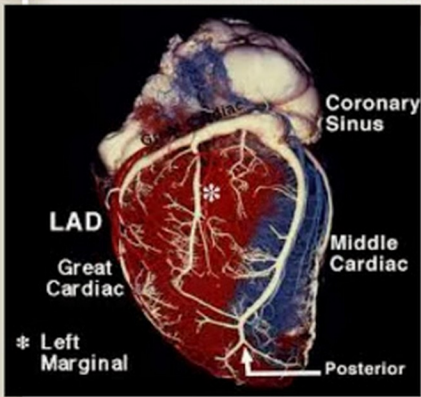


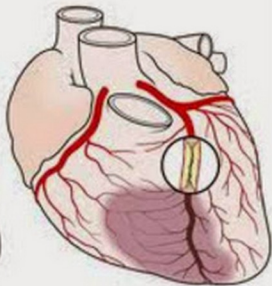
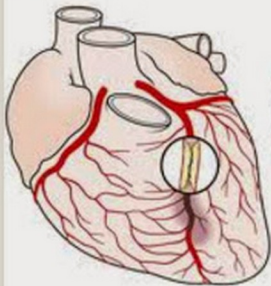





*What you see . . .*










側支循環主要通過“運動”及“均衡飲食”來

建立。堅持定期適量的運動對老年人及心臟病者是非常重要的。

每週能有適度（或中等度）的運動5小時包括步行、

健體操、太極、肌肉及關節的伸展及肌力強壯及平衡運動，就可以對心、肺、腦、關節及全身臟器的健康有一定的效果。





如果行動不便的老人，坐位、臥位、以靠背椅扶持站立時均可以進行有效的運動。

均衡飲食是健康基石，知易行難，要深入理解及感受其重要性及迫切性才能真正做好。

## (六) 缺血性心臟病的預防及治療

除上述要點外亦一定要建立及控制好樂觀的精神情緒，舒適的生活環境。

控制高血壓、有效治療糖尿病、處理好高血脂、減低酒精攝入、戒煙、減低體重等措施。



完

謝謝！