

心電圖判讀之快速學習法

醫學出版社

心電圖判讀之快速學習法

醫學出版社

心電圖判讀之快速學習法

出版者 醫學出版社
澳門南灣學院街十八號

印刷者 新美印務公司

◀版權所有 不准翻印▶ 1978年4月版

本書內容

基本原理.....	1
心搏率.....	44
心律.....	72
軸.....	150
大.....	189
塞.....	204
他.....	246
士賓氏之EKG快速判讀法	269
EKG練習圖形	279
索引.....	293



心電圖 (electrocardiogram, EKG)是顯示心臟功能 (心電活動) 之一種有價值記錄。

心電圖通常以三個英文字母_____表示，提供我們有
關心臟_____之有價值資料。

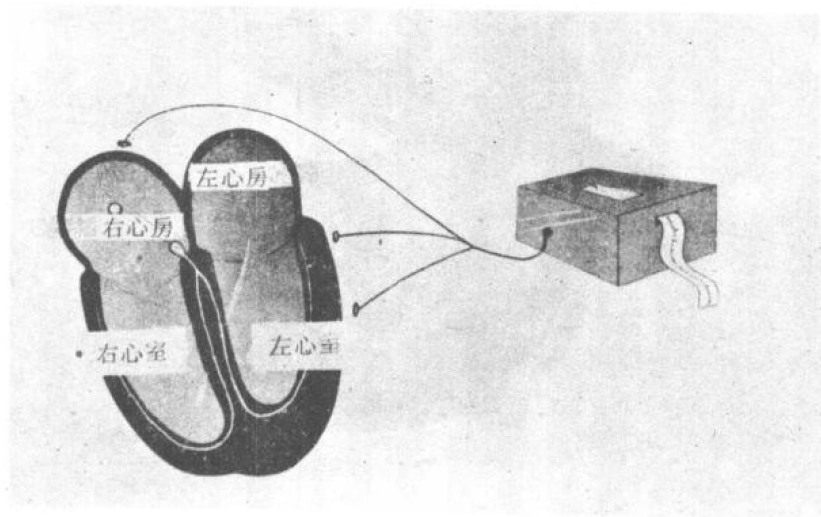
EKG
功能

注意：多年以來醫學界已習於以 EKG 來代表心電圖。
“K”字母從“Cardio” (心) 之C字首而來，爲了與
EEG (腦波圖) 避免發音之混淆 (ECG 及 EEG 音類
似)，因此以“K”字母代“C”字母。或許有人會認
爲 ECG 在詞義上較爲正確， 但本書仍將以 EKG 表示
，因爲多年來，大家已較習慣這個叫法。

心電圖被記錄在有刻度之紙帶上提供我們有關心電活
動之永久的_____。

記錄

2 心電圖判讀之快速學習法



EKG 是記錄刺激心臟引起收縮之電衝 (impulse)

EKG 所記錄到的是 那些來自心臟的_____衝。

電

電衝是表示心臟不同時期之_____ (或說興奮) 。

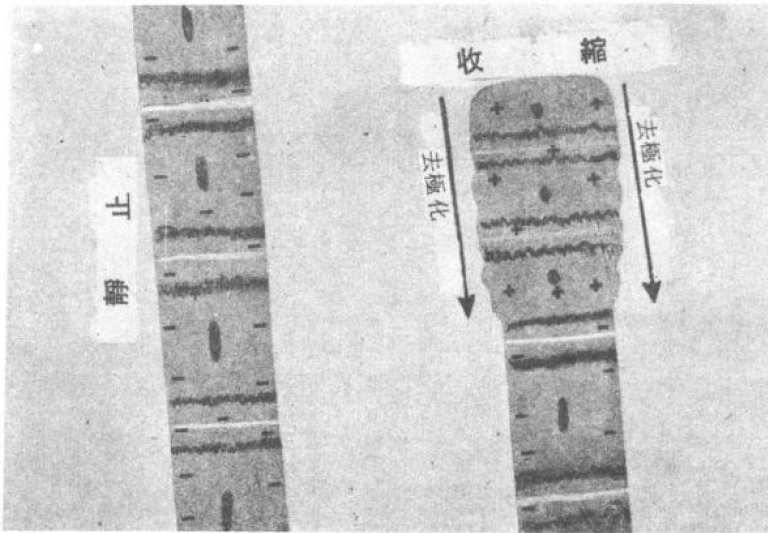
刺激

注意：EKG 也記錄心臟靜止期及回復期之有意義之電訊息。

當心肌接受電刺激之後便引起_____。

收縮

注意：本頁所述之目的是要你腦中有如圖之一個心臟切面之解剖概念，這樣一個構造，書中隨時會碰到，你或許已很熟悉其中腔室之構造，但爲了了解之方便，我還是將它們標記了出來。



心臟細胞在靜止狀態下是荷電 (charged) 或極化 (polarized) 的，但一旦接受電刺激，它們即“去極化”(“depolarized”) 並引起收縮之反應。

靜止狀態下心肌細胞是_____的，亦即細胞內部被_____電荷所充滿著。

極化
負

注意：完整地說是：靜止細胞內部充滿負電荷，而細胞外圍則為正電荷所包圍，不過為了簡化起見，僅考慮細胞內部之情況。

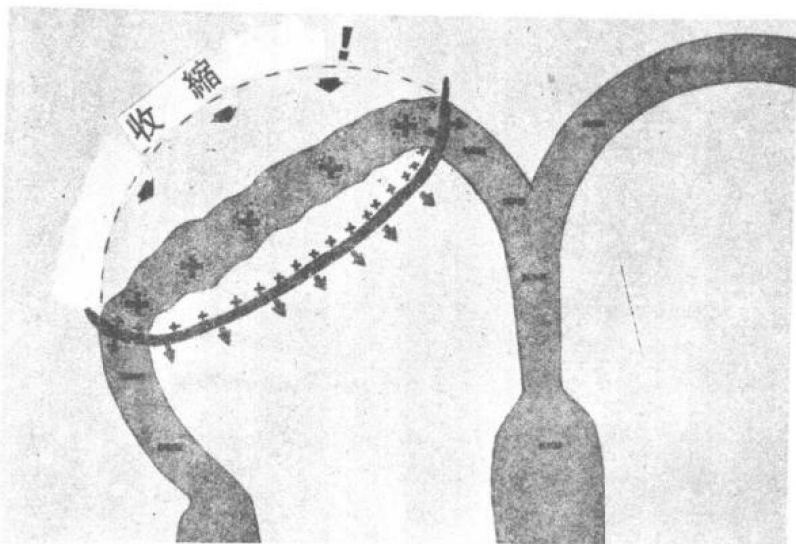
當心肌細胞被刺激而引起收縮時，細胞內部之電位由正變成_____。

負

這些特殊的肌肉細胞接受了電的刺激便稱為_____反應，隨後即引起心臟之收縮。

去極化

4 心電圖判讀之快速學習法

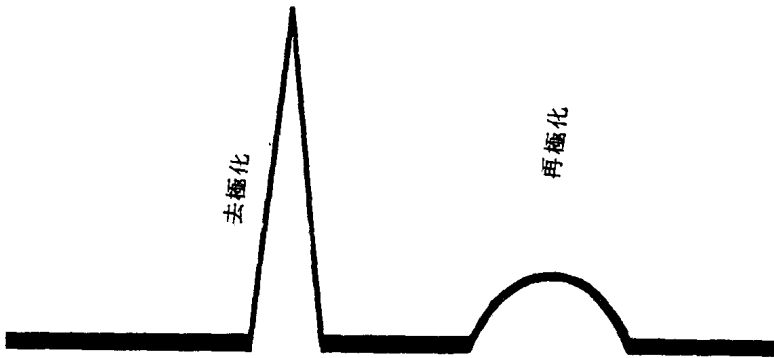


因此一個漸進的刺激（去極化）波傳遍整個心臟，引起收縮。

這種去極化反應可看成是心臟細胞內_____電波往前_____正
推進的現象。

注意：去極化時，細胞內部電位由負變為正，同時細胞受刺激而收縮。

去極化的電刺激之能漸漸地引起各部分的_____心臟肌細胞
之收縮，是因為去極化時，正電荷傳入細胞內部之故。



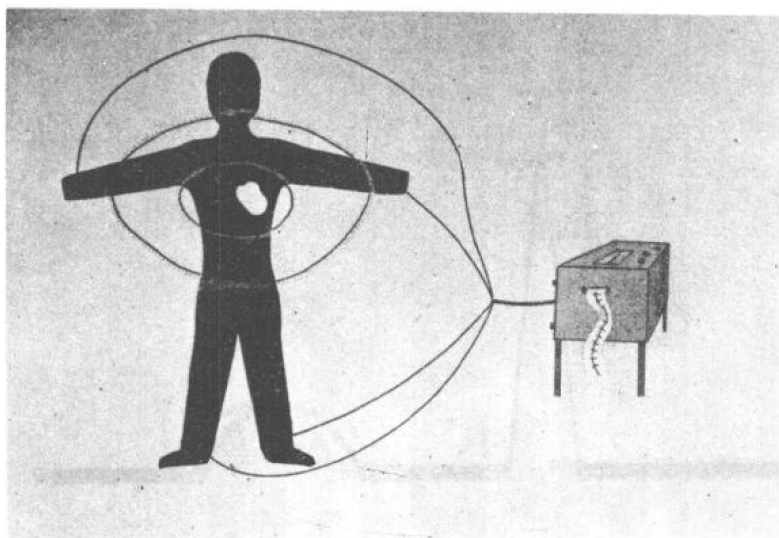
心電圖 (EKG) 之記錄，顯示去極化波 (細胞內部電位變正) 及再極化 (repolarization) 波 (細胞內部電位再回到負) 的情形。

去極化波的刺激使得心肌細胞內部帶_____電位。 正

當_____時心肌細胞又回到內部帶負電位的情況。 再極化

注意：再極化只是一種電的現象，此時心臟保持靜止而無機械性收縮之現象。

心肌的電刺激稱_____，其回復期稱_____，記錄成 EKG 時如上圖所示波形。 去極化
再極化



當這種電的活動傳佈整個心臟時，可被連在皮表上之感應器察覺且記錄成 EKG 圖形。

去極化及再極化兩者均是_____的活動現象。

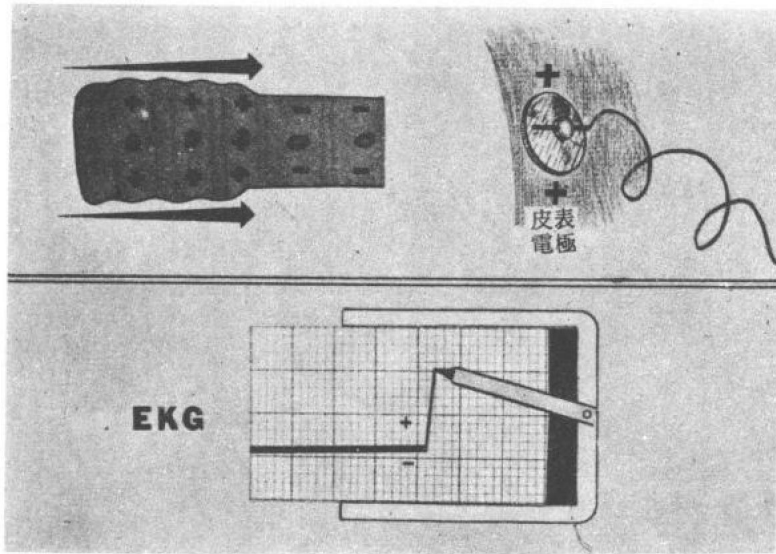
電

心臟的電行為可被安置在_____上之感應器所記錄。

皮表

EKG 是由安置在皮表上之_____所記錄到心臟電活動之情形。

電極感應器



當心肌內部之去極化正電波傳向一正電極（皮表上）時，有一正的（往上的）掃描，在 EKG 上被記錄出來。

一往前傳導之去極化波，可看成是一個移動的_____電波。

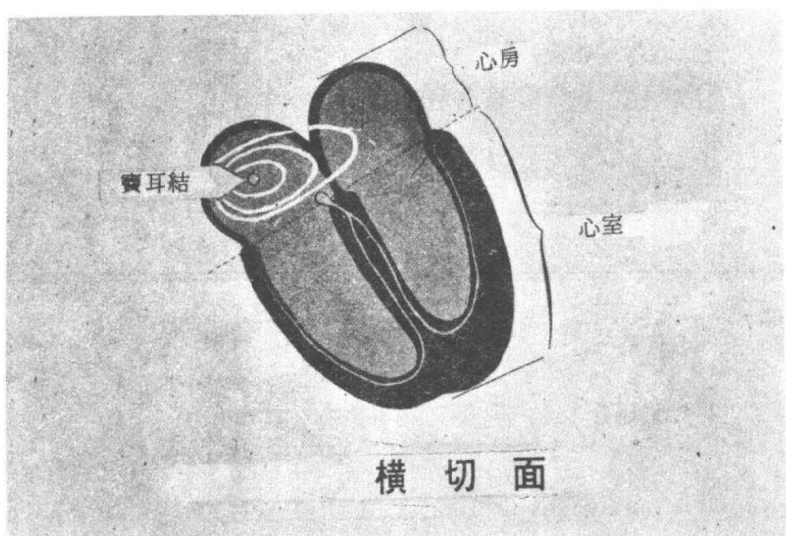
正

當此正電波傳向一正的_____電極時，EKG 上即有一往上之掃描波被記錄到。

皮表

假如你在 EKG 上發現一往上掃描波形（去極化之波形），即表示在那一剎那有一個去極化的刺激_____一正電位之皮表電極。

傳向



竇耳結 (SA node) 發出電衝動，以波型傳佈方式，刺激左、右心房。

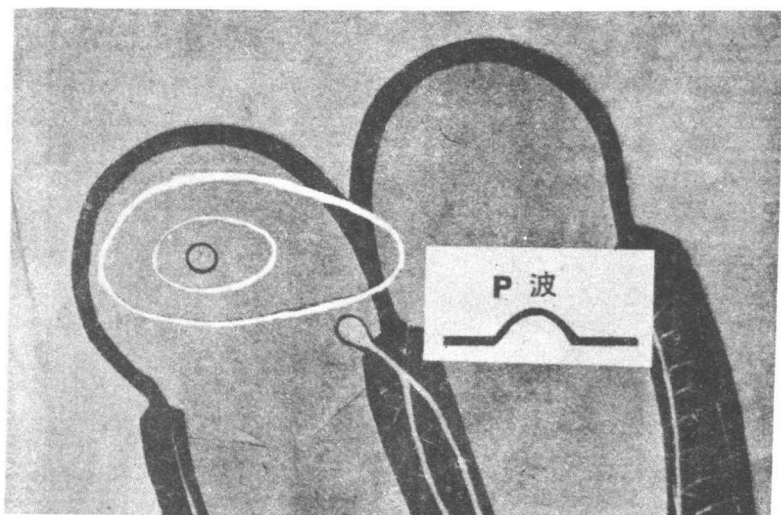
_____位在右心房後壁，最先引起心臟之電衝動。

竇耳結

去極化波從竇耳結傳出並刺激左、右兩邊_____。

心房

注意：最先的電刺激來自竇耳結，四面八方傳向心臟各部位。假若把心房比做一小水塘，那麼相當於竇耳結之部位投下一小石子，漣漪成圈擴展的情形，即類似竇耳結之傳導。記住所謂的心房去極化即指心房細胞內，正電波傳導的現象。



心房電衝動的傳導，在 EKG 上產生了 P 波

傳佈 _____ 之去極化波可被皮表上之敏感感應器所測知。

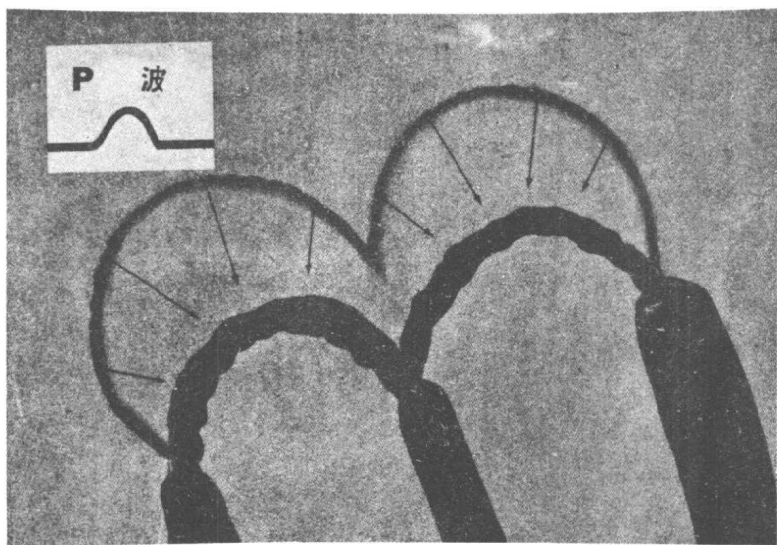
心房

這種心房的興奮被記錄成 _____ 波。

P

P 波代表心房之 _____。

去極化 (或電衝動)



P 波代表心房收縮時之電活動。

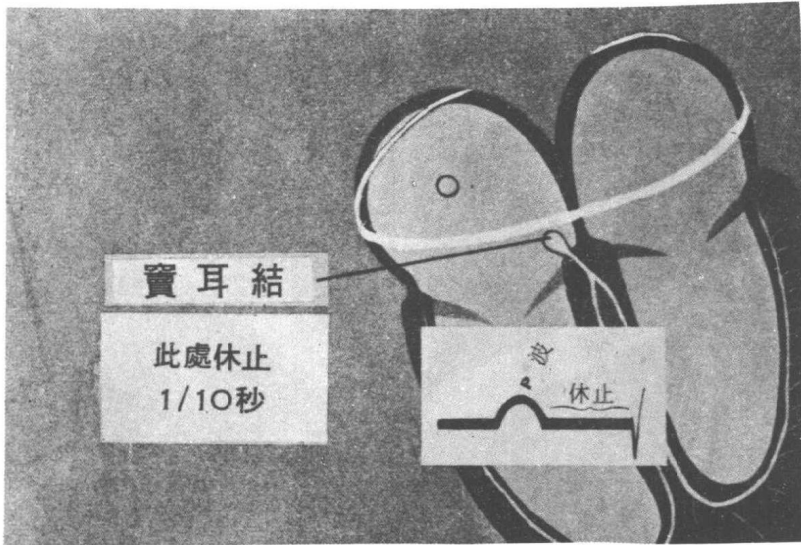
當去極化波傳遍左、右心房時，同時有一心房之_____圖出現。

收縮

因此_____波即代表心房之去極化及收縮兩種現象。

P

注意：實際上收縮略慢於去極化出現，不過在本書中，我們僅將它們看成同時發生。



電衝動接著傳到房室結（AV node），並在此暫停 1/10 秒，好讓血液充分流入心室。

來自心房之去極化波最後到達_____。

房室結

在房室結處，電衝動_____約 1/10 秒，然後才刺激房室結。有許多理論說明這種現象，但我們只著重在這種停滯的事實。

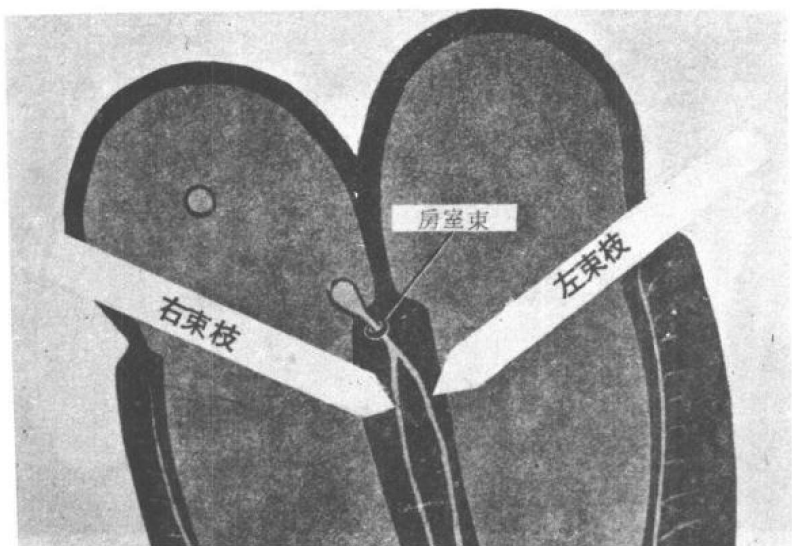
停滯

這 1/10 秒的停滯，允許血液充分流入_____。

心室

注意：以上我們討論到電及機械之生理現象。心房收縮，壓唧血液經由房室瓣入心室，而這一段時間，約僅 1/10 秒而已。

12 心電圖判讀之快速學習法



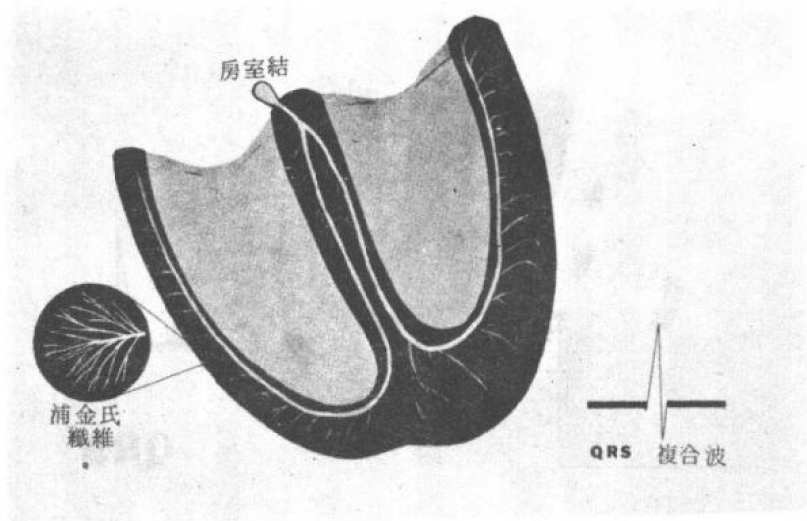
1/10 秒後，房室結被興奮，引起一個往房室束 (AV bundle) 下傳之興奮波。

在 1/10 秒停滯後，_____ 接到從心房傳來之極化興奮波。 房室結

這種電刺激經房室結，下傳房室束到左，右_____。 束枝
(bundle branch)

當刺激波離開房室結後，心室的_____反應便告 去極化開始。

注意：房室束 (希氏束 His bundle) 上承接房室結，往下入心室中隔分成左，右二枝。



QRS 複合波代表電刺激從房室結傳經浦金氏纖維 (Purkinje fibers) 進入心室肌細胞之情形。

注意：心室之神經—肌肉傳導系統是由一些特殊之神經性構造組成，包括房室結、房室束，左右束枝及最終的浦金氏纖維。電刺激傳經這些特殊構造時，速度遠比肌肉內快。

電刺激由_____傳下，經房室束，左右束枝，然後終止於浦金氏纖維。

房室結

在 EKG 圖中_____是電刺激從房室結傳入心室最後終止於心肌細胞之記錄。

QRS 複合波

QRS 複合波因此即代表_____電刺激興奮的情形。

心室