



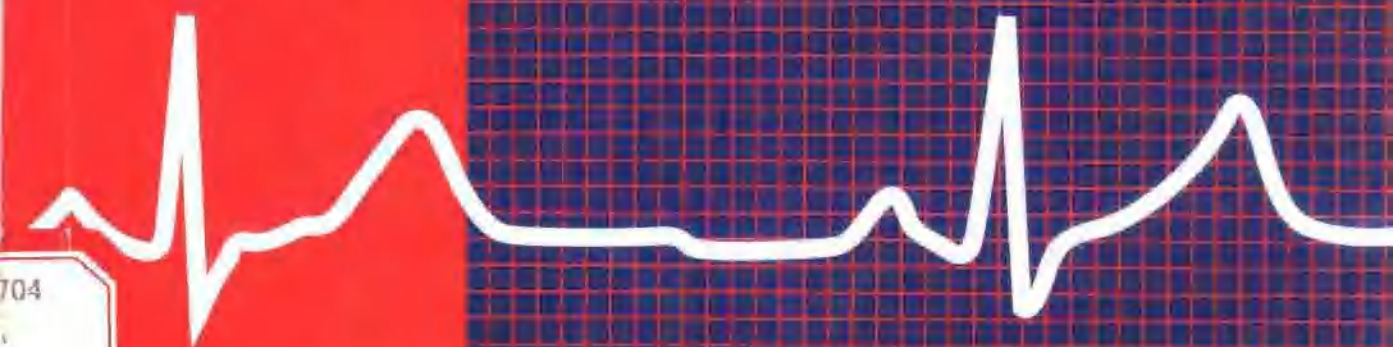
LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

心电图培训系列丛书

心律失常 快速分析

Rapid Analysis of
Arrhythmias

[美] Emanuel Stein 编著 王谨 姜铁民 译



704

天津科技翻译出版公司



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

心电图培训系列丛书

心律失常 快速分析

Rapid Analysis of
Arrhythmias

〔美〕Emanuel Stein 编著 王谨 姜铁民 译

天津科技翻译出版公司

著作权合同登记号:图字:02-2003-14

图书在版编目(CIP)数据

心律失常快速分析/(美)斯坦(Stein, E.)编著;王谨,姜铁民译.
—天津:天津科技翻译出版公司,2004.1
(Lippincott Williams & Wilkins 心电图培训系列丛书)
书名原文:Rapid Analysis of Arrhythmias
ISBN 7-5433-1685-4

I.心… II.①斯… ②王… ③姜… III.心律失常-诊断
IV.R541.704

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第085562号

Copyright © 2003 by Lippincott Williams & Wilkins Inc.

All rights reserved. No reproduction, copy or transmission of this
publication may be made without written permission.

中文简体字版权属天津科技翻译出版公司。

授权单位: Lippincott Williams & Wilkins Inc.

出 版:天津科技翻译出版公司

地 址:天津市南开区白堤路244号

邮政编码:300192

电 话:022-24314802

传 真:022-24310345

网 址:www.tsttpc.com

印 刷:天津市宝坻区第二印刷厂

发 行:全国新华书店

版本记录:787×1092 16开本 15.75印张 200千字

2004年1月第1版 2004年1月第1次印刷

定价:23.00元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

前言

心律失常仍处于深入细致的研究之中。CCU(冠心病监护病房)的建立及发展,在诊断和治疗上对于这个研究给予了很大的促进和推动。本书对于护理患有心律失常病人的许多医疗专业人员能够识别常见的心律失常是非常重要的。本书以简要的说明及生动的图解为由浅入深的学习提供了牢固的基础。

本书所选的心电图都是由临床与病理,心导管术,X线及非侵入性技术所证实的。当遇到对一个问题的答案要绝对正确并且易于理解时,一般重点还是倾向于易于理解。本书分为三章:心律失常分析;基本概念,自我诊断及附录中的附加资料。

有句格言说“百闻不如一见”,在第1章中的每个图解下面都有简要的说明。在本教程中大部分篇幅是强调用问题和答案的形式自己学习,并用图解来说明课文中的基础理论。附录中的附加资料中补充了对于理解心律的重要题目,包括梯形图,折返和自律性增强,隐匿性传导,二联律的规则,融合波,并行心律,左和右束支阻滞,心室内差异性传导(包括Ashman现象),希氏束研究,L-G-L综合征,频率—依赖性左束支阻滞,窦房结文氏周期及房室阻滞与房室分离。由于这是由浅入深的、循序渐进的学习,因此可以顺利而有系统地通过第1章。第1章的前2节介绍心电图基础,波,间期及段的识别,心率的测量及测量原则。第3节至第7节学习正常窦性心律与窦性心律失常,房性心律失常,交界性心律失常及室性心律失常和房室传导阻滞。在每节结束之前都有心律分析的练习要做。

第2章有50个附加心电图共分为4个小部分,包括在分析心律失常时所遇到的对每种类型图解的一个样本介绍。并附有美国心脏病学会制

定的心电图诊断标准。这章中有问题及答案,并有对4个小部分中每个小部分的评论。这4个小部分是:单一心电图诊断,计算机诊断后再诊断,临床综合征与ECG特征及一系列心电图诊断。

所有心电图都符合统一的正常标准,然而,也有某些被放大或缩小的较多的心电图事件。包括静息状态时,动态(Holter监护)时,安装起搏器时和运动试验时的心电图。

当你学完分析心律失常的基本原理后,并读完了第2章和第3章后,本书就能作为一个学习指南和教学,参考及复习手册。当用本教程作为复习时,可以一口气读完基本的心律失常。可以在教室里和诊室里充满热情地学习而得到掌握分析心律失常的方法。希望你受到激励去继续学习心律失常并读完。用心电向量讲解的12导联心电图。这将使你认识其他异常状态,例如肥大,心室复数异常,心肌梗死及心室内传导阻滞。

在我数十年的医学实践中,我有机会影响了数千人,而通过我的书和教程影响了数万人。如果我能使生活和学习变得更容易的话,我将珍惜这本书,并视它为我生命中最主要的成就。

在这里,我感谢Williams & Wilkins出版公司及他们的编辑和出版人员在完成本书中所做出的努力。特别感谢Ruth Weinberg, Katey Milet 和 Jeff Somers。

另外,特别感谢David B. Propert博士帮助完成第2章的练习,感谢William Fox博士,他的指导使本书更加丰富,他在研究心律失常上的贡献及他的博学使我受益匪浅。

目 录

第 1 章 心律失常分析:基本概念

1. 心电图:基本概念	3
2. 心电图的波,间期及段;在心律分析时导联的位置;心率,P-R及 QRS间期的测量	10
3. 正常窦性心律与窦性心律失常	41
4. 房性心律失常	58
5. 交界性心律失常	73
6. 室性心律失常	94
7. 房室(A-V)传导阻滞	125

第 2 章 自我诊断

问 题

第 1 部分 心电图诊断	145
第 2 部分 计算机诊断的解读	180
第 3 部分 临床综合征的心电图特征	185
第 4 部分 一系列心电图诊断	191

答案与评论

第 1 部分	心电图诊断	197
第 2 部分	计算机诊断的解读	209
第 3 部分	临床综合征的心电图特征	211
第 4 部分	一系列心电图诊断	213

第 3 章 附录

附加资料	217
参考资料	243

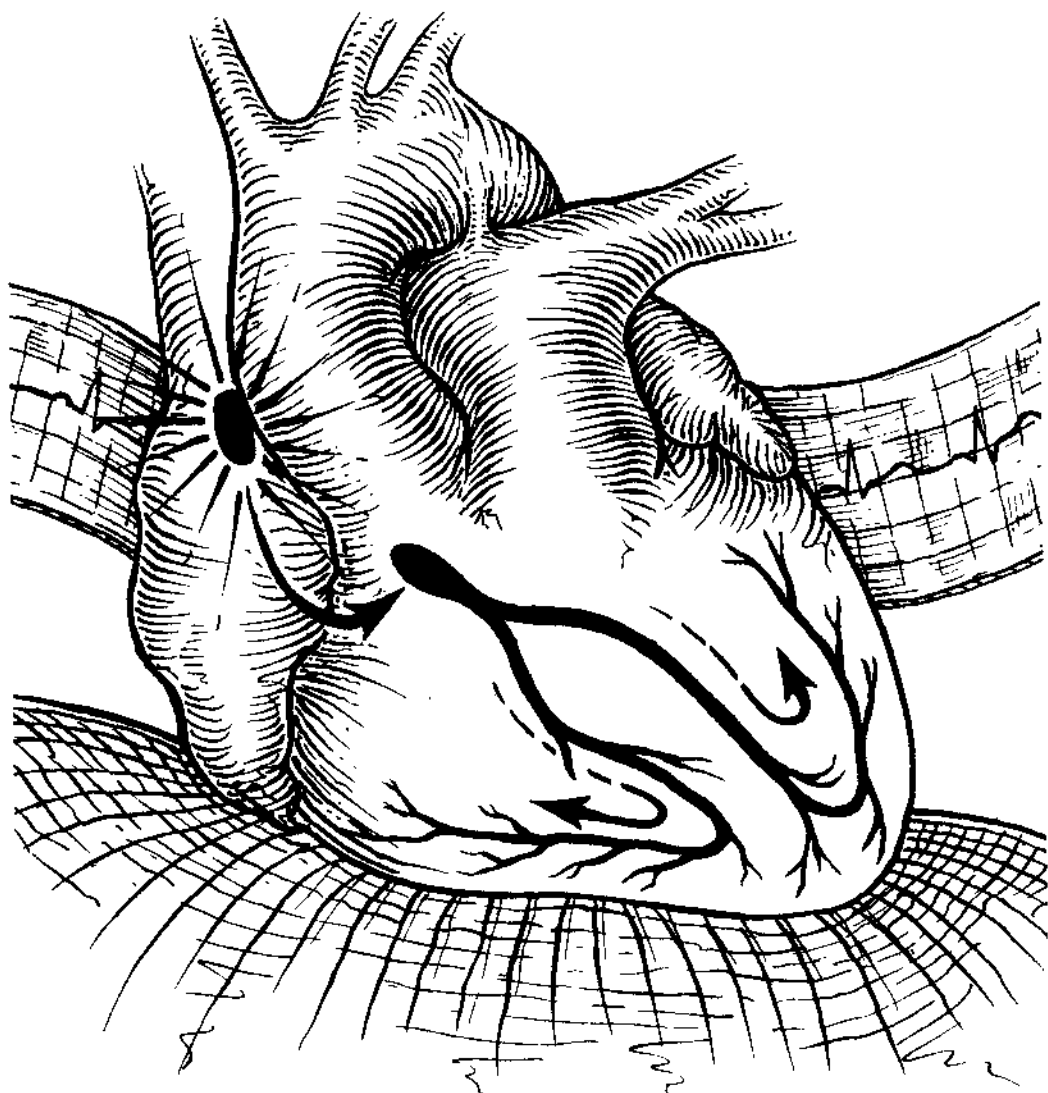
第 *1* 章

心律失常分析： 基本概念

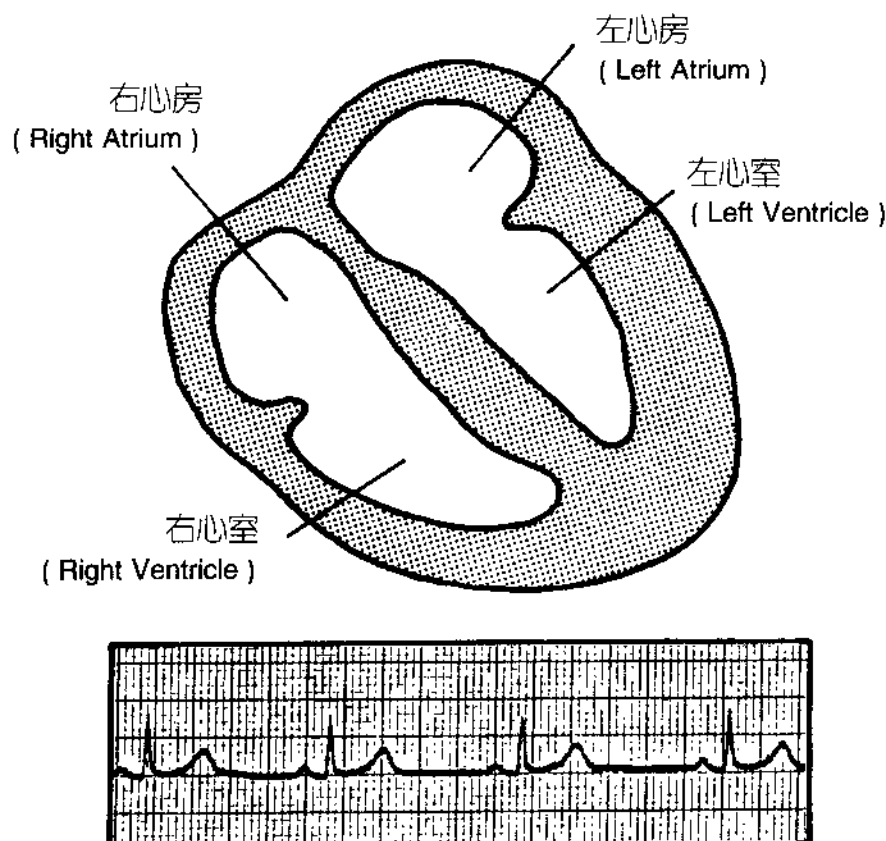
1

心电图：基本概念

Cardiac Electrophysiology: Basic Concepts



心电图 (The Electrocardiogram)



心电图 (ECG) 是从身体表面记录的心脏电活动。在身体的特定部位连接电极可记录多个方位的电活动。心脏的四个心腔,左和右心房及左和右心室的电活动都可由此记录予以表现。

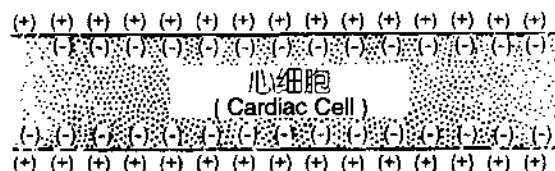
Willem Einthoven 对早期心电图做出了巨大的贡献,被尊称为心电图之父。



- ◆ 心电图记录心脏的_____活动。
- ◆ _____被尊称为心电图之父。

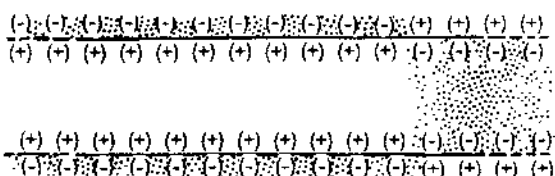
电
Willem Einthoven

除极与复极 (Depolarization and Repolarization)



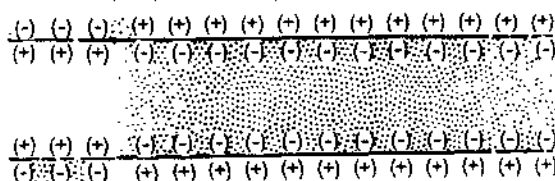
1. 静息或极化状态

(Resting or Polarized State)



2. 除极, 接近完成

(Depolarization, Almost Complete)



3. 复极, 接近完成

(Repolarization, Almost Complete)

心脏的功能是泵出血液以满足身体的需要。泵血功能的作用机制是在心脏收缩之前先有对电刺激发生反应。心电图记录这些电活动。对于电流的形成必须要有正电荷(+)和负电荷(-)。这些电荷分布在心脏特殊细胞的内外。在静止状态时细胞外的正电荷多于细胞内。这是平衡状态或极化状态,这时没有电流通过。当极化状态的细胞受刺激时,细胞的极性发生逆转。细胞内的正电荷多于细胞外。这个过程叫做除极,并有电流沿着传导道路传播至所有细胞。然后细胞恢复其初始的静息状态,这一过程叫做复极。心肌细胞的生理特性允许这些事件发生并导致心肌收缩(见下面)。



- ◆ 心脏收缩之前先要有_____刺激
(或激动)。

电

- ◆ 在静息(极化)状态时细胞外比细胞内有更多的
_____电荷。

正

心肌细胞的生理特性 (Physiologic Properties of Myocardial Cells)

自律性 (Automaticity) ——

自动地发生激动的能力

兴奋性 (Excitability) ——

对刺激产生兴奋反应的能力

传导性 (Conductivity) ——

传导激动的能力

收缩性 (Contractility) ——

对兴奋产生收缩的能力

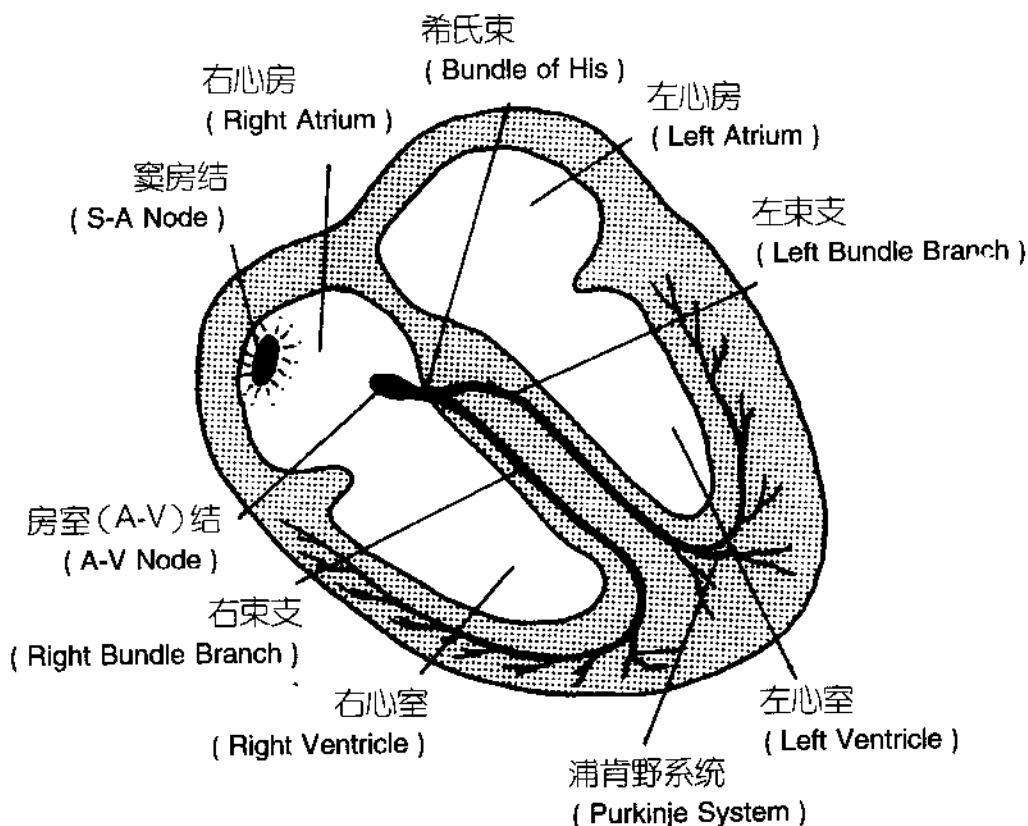


◆ 心肌细胞的 4 个生理特性包括：

_____,
_____,
_____, 和
_____。

自律性
兴奋性
传导性
收缩性

心脏的传导系统 (Electrical Conduction System of the Heart)



心脏内电流传导的特殊通道称为传导系统。窦房 (S-A) 结是正常电激动的起源点,导致心房除极。然后激动通过房室 (A-V) 结及希氏束至左 (LBB) 和右 (RBB) 束支,再通过浦肯野纤维网至心室,导致心室除极。

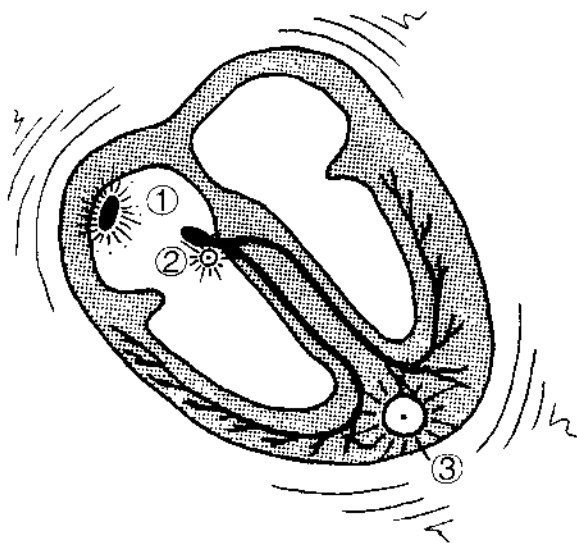


- ◆ 心脏内电激动使用的特殊通道称为_____。
- ◆ 电激动的正常起源点是_____。

传导系统
窦房结

激动的频率(每分钟心率)

[Rate of Impulse Formation (Impulses Per Minute)]



①窦房结 (S-A Node)	60~100
②房室交界区 (A-V Junction)	40~60
③心室 (Ventricle)	20~40

虽然窦房结是心脏最高的和占优势的起搏点,但在许多情形和刺激下,其他起搏点也可成为占优势的。两个或更多的起搏点可以同时发出激动。每个起搏点都有其本身的固有频率。总之,固有频率最快的起搏点是心脏占优势的起搏点。窦房结每分钟发出 60~100 次激动;房室交界区每分钟发出 40~60 次激动;直至较低级的起搏点,如心室起搏点,每分钟发出 20~40 次激动。因此,窦房结是最快的和占优势的的心脏起搏点。如果次级起搏点,如房室交界区或心室的起搏点频率加快的话,就可以成为占优势的起搏点。同样,如果窦房结频率减慢或衰竭,次级起搏点就可以成为占优势的起搏点。



- ◆ 每个起搏点都有其本身的_____。固有频率
- ◆ 固有频率最快的起搏点通常是_____占优势
的起搏点。

自主神经系统交感神经和副交感神经 (Autonomic Nervous System Sympathetic and Parasympathetic Nerves)

交感神经系统

——支配心房和心室

介质——去甲肾上腺素

增加:

窦性心率

房室传导速度

兴奋性

收缩力

副交感神经系统(迷走神经)

——主要支配心房

介质——乙酰胆碱

减慢:

窦性心率

房室传导速度

兴奋性

心脏也受自主神经系统的交感神经和副交感神经支配。刺激支配双侧心房和心室的交感神经系统,释放介质去甲肾上腺素,导致窦性心率增快,房室传导加速,兴奋性增高,及收缩力增强。刺激主要支配心房的副交感神经系统(迷走神经),释放介质乙酰胆碱,导致窦性心率减慢,房室传导减慢,及兴奋性降低。如果一个系统被阻断,可见到另一个系统的作用。例如,如果交感神经系统被阻断,将激发副交感神经系统的作用。



- ◆ 交感神经系统用_____作为介质作用于_____和_____。
- ◆ 副交感神经系统用_____作为介质主要作用于_____。

去甲肾上腺素
心房 心室
乙酰胆碱
心房

2

心电图的波, 间期及段; 在心律分析时导联的位置; 心率, P-R及QRS间期的测量

Electrocardiographic Waves, Intervals, and Segments;
Lead Placement in Rhythm Analysis, and
Determination of Heart Rate, P-R, and QRS Intervals

