



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

心电图培训系列丛书

心电图 速成宝典

The Only EKG Book
You'll Ever Need

[美] Malcolm S. Thaler 编著 王谨 译

天津科技翻译出版公司



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

心电图培训系列丛书

心电图 速成宝典

The Only EKG Book
You'll Ever Need

〔美〕Malcolm S. Thaler 编著 王谨 译

天津科技翻译出版公司

著作权合同登记号:图字:02-2003-87

图书在版编目 (CIP) 数据

心电图速成宝典 / (美) 塞勒 (Thaler, M.S.) 编著; 王谨译. — 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: The Only EKG Book You'll Ever Need

ISBN 7-5433-1687-0

I .心… II .①塞… ②王… III .心电图 - 基本知识 IV .R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 085571 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 19.25 印张 250 千字

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

定价: 28.00 元

(如发现印装问题, 可与出版社调换)

前言

随着时间流逝,科学技术向前发展,生活变得令人难以忍受般的繁乱,然而在如此混沌和复杂中,心电图仍旧是临床医师在对抗无知和疾病战斗中简单方便、行之有效的好伙伴。1903年发明的这种仪器,在粉红色纸上描记出的这些细小曲线,小巧的黑色图案给我们提供了有关病人的丰富信息,其便于获得,价格便宜,并且易于说明和理解。心电图是无价的,它以平民般的姿态,如同古斯塔夫·马勒的乐曲和克劳德·莫奈的绘画一样永恒。100多年前,他们两人在同一年创作出举世杰作,此时,Willhelm Einthoven 开始“演奏”他的“弦线电流计”,记录了世界上第一张心电图。

现在,100年后的今天,你有机会掌握这一非凡的工具,这本书仍旧保留其在1988年初版时的风格:

这是一本如何学习心电图的书,书中确保简单的内容仍然简单,复杂的内容清晰、明了和易懂。你无需恐惧得要死,烦恼得流泪,你可获取各方面的知识,从无知到有识,从有识到聪慧,并且充满快乐。

本书包含了大量新的内容,尤其在电生理学和缺血性心脏病方面,我们也在每章最后提供了心电图图例,以便于你在学习新的技能后通过练习能够体验到自豪和谦逊之感。

我再次感谢(医学博士)Glenn Harper,他是我所知道的最好的心脏病学专家,由于他的帮助,使本书内容不断更新,还要感谢出版社的全体人员,特别是 Richard Winters。

我们希望仅以本书就能满足你所需要的所有信息,其内容精炼,可使你快速而准确地阅读心电图。

目 录

开始 1

第 1 章 基础 7

电和心脏 8
 时间和电压 15
 P 波、QRS 波群、T 波和一些直线 17
 直线的命名 27
 总结：EKG 的波和直线 29
 波的形成 30
 心脏的 12 个导联 35
 心向量的简单概念 44
 正常 12 导联 EKG 45
 总结：正常 EKG 波的方向 56
 注意事项 58

第 2 章 心脏肥大与扩大 59

定义 60
 心电轴 63
 总结：心电轴 70
 心电轴偏移、心脏肥大和扩大 73
 心房扩大 76
 总结：心房扩大 79
 心室肥大 80
 心室肥大的继发性复极异常 86
 总结：心室肥大 88
 病例 1 89
 病例 2 90

第 3 章 心律失常 93

心律失常的临床表现 95

为什么会发生心律失常	96
单一导联心电图	97
怎样在 EKG 上测量心率	100
心律失常的四个基本类型	104
窦性心律失常	105
异位心律	112
四个问题	115
异位室上性心律失常	117
总结: 室上性心律失常	128
异位室性心律失常	129
总结: 室性心律失常	136
总结: 恶性室性期前收缩 (PVC) 的标准	136
室上性心律失常与室性心律失常	137
总结: 室性心动过速 (VT) 与阵发性室上性心动过速 (PSVT)	
伴差异性传导	143
程序控制心脏电刺激技术	144
埋藏式除颤器	145
体外除颤器	146
病例 3	148
病例 4	150

第 4 章 传导阻滞 153

什么是传导阻滞?	154
房室阻滞	155
总结: 房室阻滞	164
束支阻滞	165
总结: 束支阻滞	171
分支阻滞	172
总结: 分支阻滞的标准	176
右束支阻滞合并分支阻滞	177
总结: 双支阻滞的标准	177
最严重的阻滞: 房室阻滞合并右束支阻滞和分支阻滞	180
起搏器	182
病例 5	186

第 5 章 预激综合征 189

什么是预激综合征?	190
-----------	-----

Wolff-Parkinson-White 综合征	191
Lown-Ganong-Levine 综合征	192
合并心律失常	193
总结: 预激综合征	197
病例 6	198

第 6 章 心肌缺血和心肌梗死 201

什么是心肌梗死?	202
怎样诊断心肌梗死	203
总结: 心肌梗死时 EKG 的演变	215
心肌梗死的定位	216
无 Q 波心肌梗死	225
心绞痛	227
总结: 心脏疾病时的 ST 段	229
EKG 诊断心肌梗死的局限性	230
运动试验	231
病例 7	236

第 7 章 其他 243

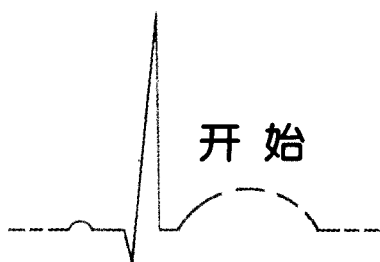
电解质紊乱	245
体温过低	249
药物	250
其他心脏病	254
肺部疾病	258
中枢神经系统疾病	260
运动员心脏	261
总结: 各种情况	262
病例 8	264

第 8 章 总结 267

阅读 EKG 的 11 步方法	270
复习图表	272

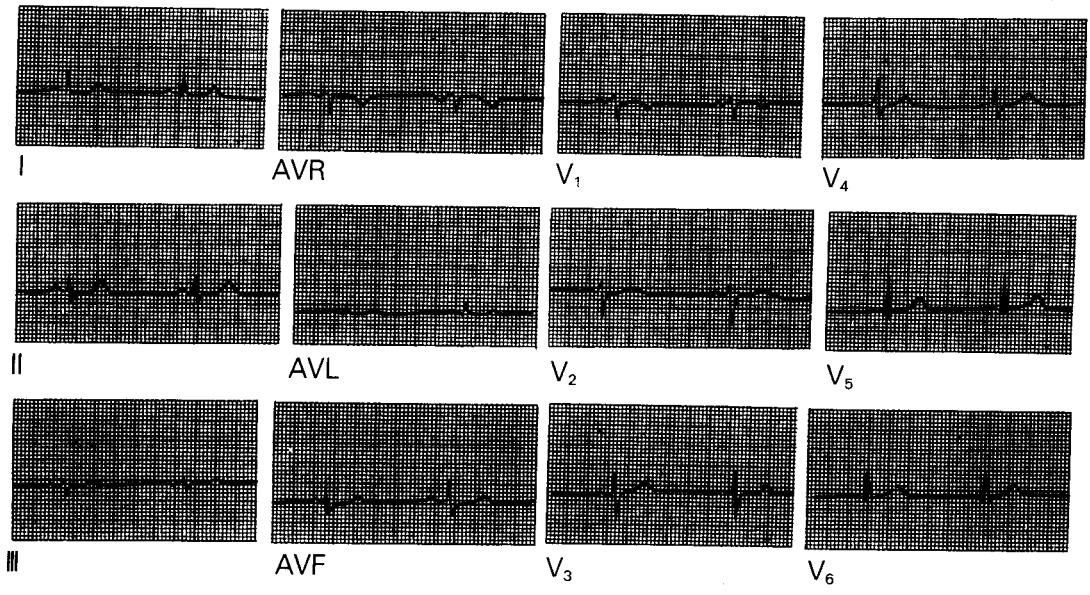
第 9 章 测试 289

练习分析 EKG	290
----------	-----



在这章你将学习：

- 1** 不用担心什么。有许多要学的东西。你有机会翻开几页书，让自己安静下来，并让自己准备去读书。
放松。冲杯茶。开始。



前面那页上的是正常心电图(EKG)。在你看完这本书之前(这完全不会用很多时间)你将会立即能够识别正常 EKG。或许更重要的是,你将会发现在一份 EKG 上的所有常见的异常,并且你将会善于分析 EKG!

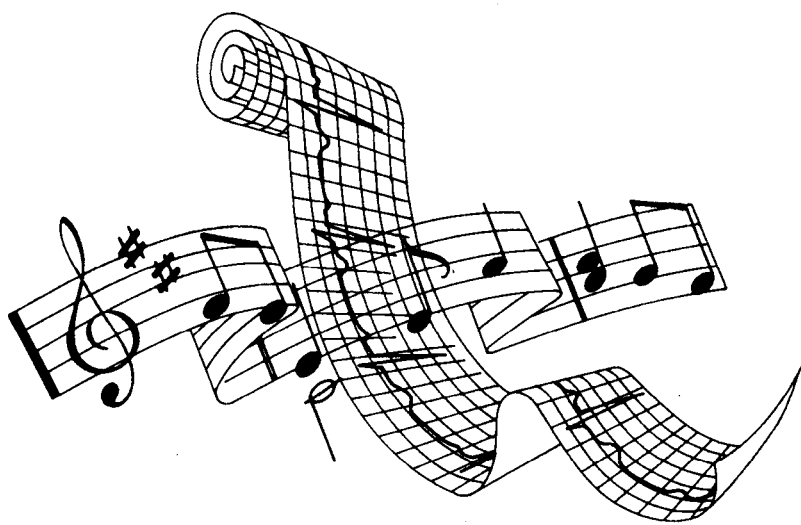


说明:医学界使用字母 EKG 来代表心电图已有些年头了。用“K”代替“心脏(cardio)”的“C”以避免与 EEG(脑电图)混淆,因为 ECG 和 EEG 发音类似。虽然有些纯粹派认为 ECG 是比较正确的,但是我们将继续使用 EKG 来代表心电图,因为这个词更通用。

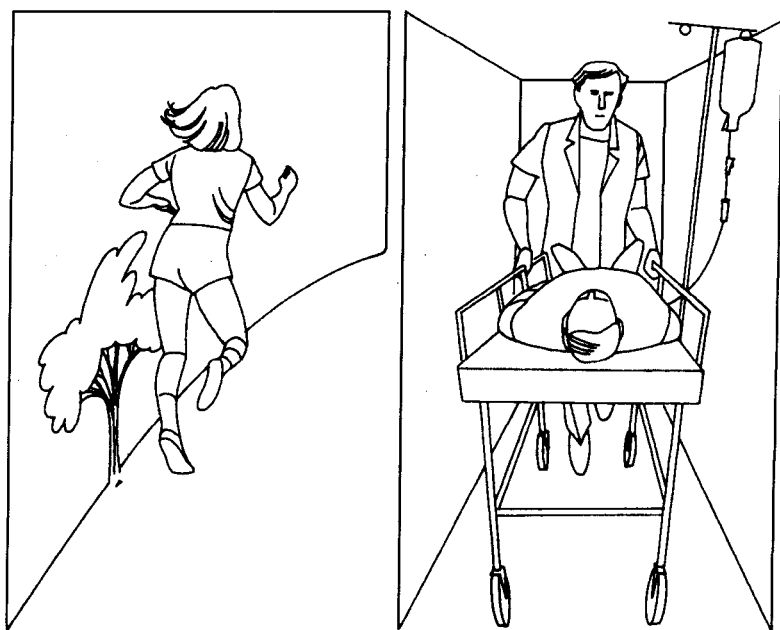
有些人把学习分析 EKG 与学习音乐相比较。在这两方面,一个人面对的都是没有常规语言基础的完全新的符号系统,并且是完全不熟悉的形状和符号。

但这实际上是不能相比较的。心脏的单调的咚咚声怎么能与贝多芬的精妙而复杂的弦乐四重奏曲,斯特拉文斯基的多音调、多节奏的“春之祭”,或是朴实的摇滚乐相比呢?

这里就不多说了。



EKG 是临床上所使用的一种强有力的工具，很明显它易于掌握，并能在超常的情况下提供有用的信息和诊断信息。看一眼 EKG 就能诊断急性心肌梗死，识别潜在的威胁生命的心律失常，确认持续性高血压的慢性作用或大块肺动脉栓塞的急性作用，或为想要开始体育锻炼的人提供安全的方案。



记住，EKG 只是一种工具，像其他工具一样，仅是它的使用者的一种能力。把一把凿子放在我的手中，你不可能得到米开朗基罗的大卫。

这本书的9个章节将带你从无知走向具有引人注目的能力。你将会让你的朋友惊奇(更重要的是你自己)。学习这本书的步骤如下:

第1章:你将学习有关产生EKG不同波的电的知识,用这些知识武装你自己,你将会认识和理解正常的12导联EKG。

第2章:你将会知道诊断心房扩大和心室肥大时,某些波形会有怎样简单而预期的变化。

第3章:你将会熟悉最常见的心律失常,并将知道为什么有的心律失常威胁生命而有的心律失常只是一种损害。

第4章:你将学会识别正常心脏传导通道的中断和了解起搏器。

第5章:作为对第4章的补充,你将会知道当电流绕过正常传导通道而较快到达终点时发生了什么。

第6章:你将学会诊断缺血性心脏病——心肌梗死(心脏发作)和心绞痛(缺血性心脏疼痛)。

第7章:你将会知道许多非心脏病现象能使EKG发生改变。

第8章:你将把新学的知识综合为分析EKG的11步方法。

第9章:有几个练习用心电图用来测验你的知识,并显示出你的惊人的进步。

整个教程是易懂的并不可怕的。复杂的想法和产生逻辑的很大飞跃也是不需要的。

这不是深刻思考的时刻。



1

基础

在这章你将学习：

- 1 心脏是怎样产生电流的；
- 2 电流是怎样在四个心腔传播的；
- 3 电激动通过心脏在 EKG 上产生预期的波形；
- 4 EKG 机怎样发现和记录这些波；
- 5 EKG 从 12 个不同的角度看心脏；
- 6 你现在能够识别和理解 12 导联 EKG 上所有的线和波。

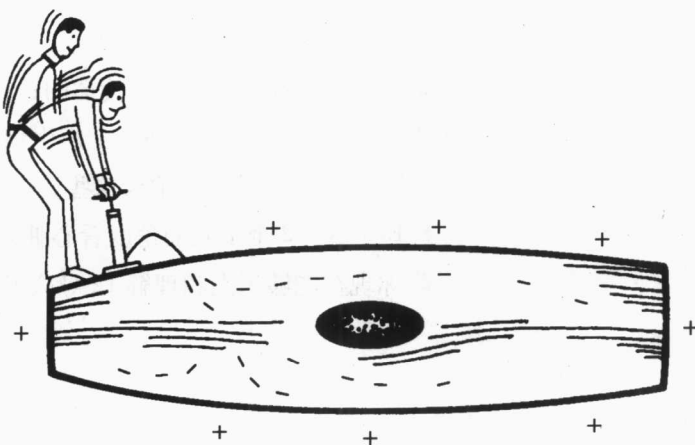


电和心脏

电,一种固有的生物电,使心脏跳动。EKG 记录了心脏的电活动,并且通过正常电活动类型的紊乱使我们能够诊断许多心脏疾病。

你所需知道的是此 2 页中的有关细胞电生理学知识

心脏细胞在静止状态处于极化状态,即细胞内是负电荷而细胞外是正电荷。这种极化状态是由细胞膜泵来维持的,细胞膜泵保证离子(主要是钾、钠、氯和钙)适当的分布以确保维持细胞内相对的负电性。



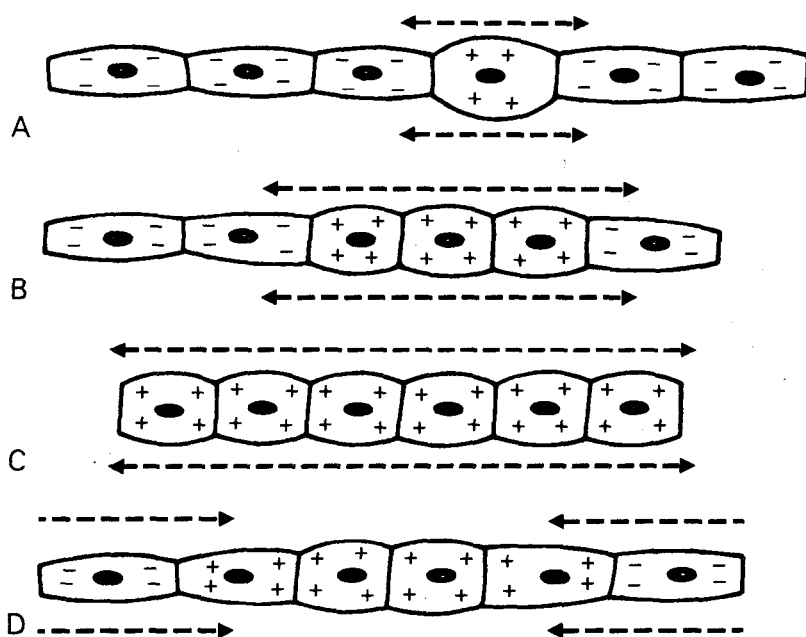
静止期心脏细胞的电极化状态由细胞膜泵维持。泵需要不断地提供能量,就像图上面的先生一样,他的背不时会弯下来。

在除极过程中心脏细胞会失去细胞内的负电。除极是心脏的主要的电事件。

除极是从一个细胞到另一个细胞的传播,产生能传导至整个心脏的除极波。这个除极波代表一种电流,可以被安置在身体表面的电极探测到。

除极完成之后,心脏细胞能够通过复极过程恢复极化状态。这个过程也能被记录电极探测到。

我们在 EKG 上看到的所有这些不同的波都是这两个过程除极和复极的表现。



(A) 一个单独的细胞已经除极。然后除极波从一个细胞传播至另一个细胞(B),直至所有细胞都除极(C)。然后复极(D)恢复每个细胞的正常极化状态。 (先去那个波形)

从心电图学者的观点来看,心脏是由三种类型的细胞组成的:

- 起搏细胞——心脏的电源,
- 电传导细胞——心脏的电线,
- 心肌细胞——心脏的收缩机器。

