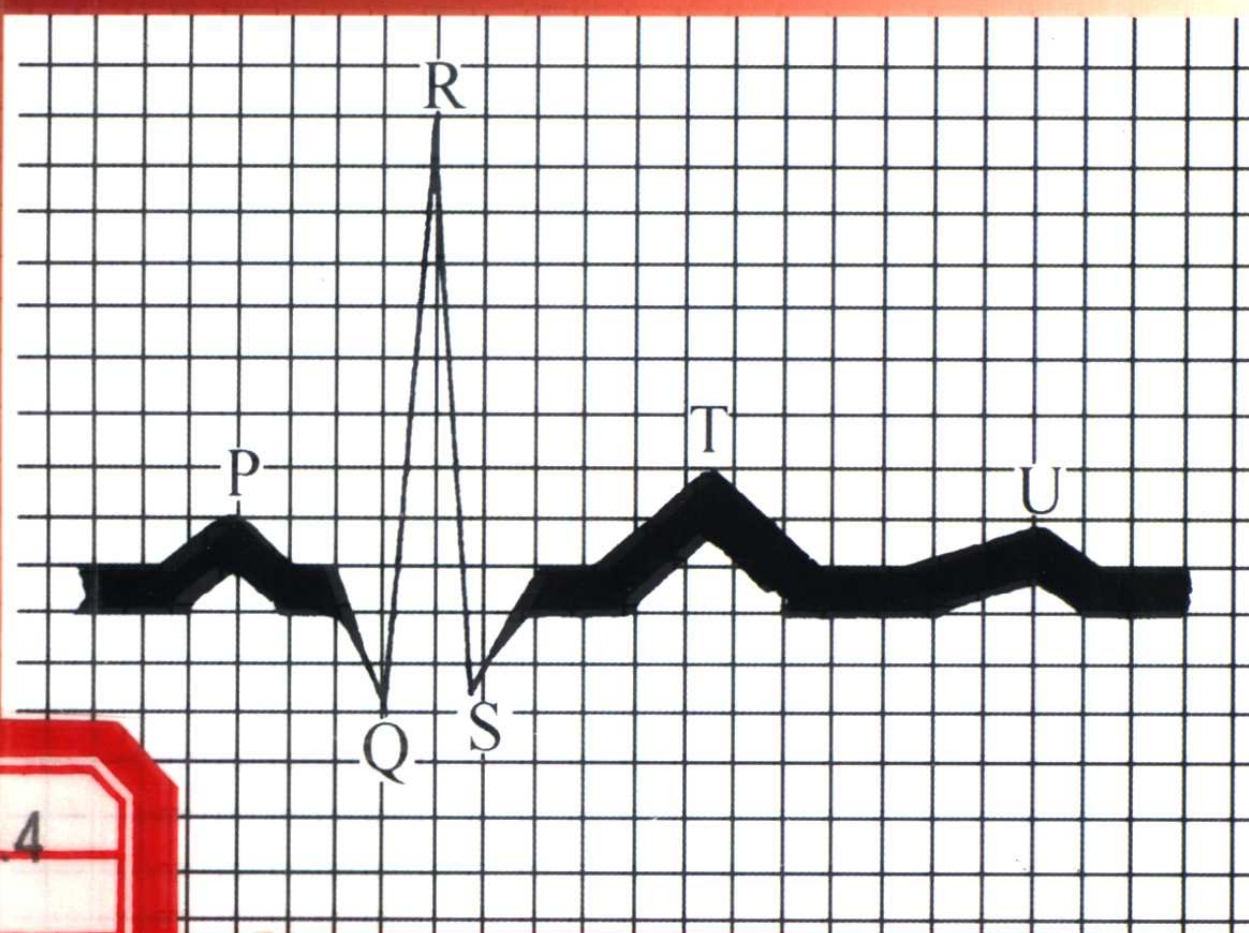


第2版

简明 心电图手册



阎强 管栋梁 杨华 阎宏伟 编著



人民卫生出版社

简明心电图手册

第 2 版

阎 强 管栋梁 编著
杨 华 阎宏伟

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

简明心电图手册/阎强等编著. —2 版.

—北京: 人民卫生出版社, 2006. 8

ISBN 7-117-07720-4

I. 简... II. 阎... III. 心电图-手册

IV. R540.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 060549 号

简明心电图手册

第 2 版

编 著: 阎 强 等

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/32 印张: 9.125 插页: 2

字 数: 139 千字

版 次: 1994 年 3 月第 1 版 2006 年 8 月第 2 版第 17 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-07720-4/R·7721

定 价: 18.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

再 版 前 言

心电图这门科学已为广大的医务工作者所掌握，心电图诊断技术已逐渐在广大的基层医务人员中普及应用，一本易学易用、内容全面、重点突出、简明实用的心电图诊断书，实为广大基层医务人员所需求。为此，《简明心电图手册》从 1994 年出版以来，一直受到广大读者好评和欢迎。为使此书更加完善，编者综合了近期国内外有关文献资料，结合在心电图临床上的一些体会，在原书的基础上进行了增补和删改，现再版发行，以供广大读者在学习应用中参考。

本书内容包括心脏的解剖生理，心电图波形的产生原理，正常心电图，心电图的异常波形，心律失常，心电图各波段、间期变化的临床意义，心电图快速判阅法，常见心电图鉴别诊断，健康小儿心电图正常范围，动态心电图检查，心电图的负荷试验，心电图机的使用和维护等 17 章。插有典型心电图形 150 余幅、

表例 30 余个。尤其心电图快速判阅法对初学者快速正确作出心电图诊断及临床应用很有帮助。附录有心电图的常用数值。本手册便于随身携带、随时翻阅。

本书第 1 版的编写，受到了中国医科大学许国瑄教授，北京协和医院邵孝铨教授和周玉淑主任及其他专家的指导，在此一并致以衷心感谢。

编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，敬希读者批评指正。

编者 阎 强 管栋梁
杨 华 阎宏伟

2006 年 4 月

目 录

第一章 心脏的解剖生理概要	1
一、心脏的解剖.....	1
(一) 心脏的结构	1
(二) 心脏的自律传导系统	4
(三) 心脏的神经支配	12
二、心脏的生理	13
(一) 心脏的自律性	13
(二) 心脏的兴奋性	14
(三) 心脏的传导性	15
(四) 心脏的收缩性	15
 第二章 心电及心电图波形产生的	
原理	16
一、心肌细胞生物电的产生	16
(一) 心肌细胞的带电粒子	16
(二) 心肌细胞电位差的产生	17
二、心肌细胞电激动时的动作电位变	
化与心电图产生的关系	19

(一) 心肌细胞电激动时的动作 电位变化	19
(二) 心肌电激动与心电图的 关系	22

第三章 心电图导联 26

一、肢体导联	26
(一) 肢体导联 I	28
(二) 肢体导联 II	28
(三) 肢体导联 III	28
二、加压肢体导联	28
(一) 加压右上肢导联(aVR)	30
(二) 加压左上肢导联(aVL).....	30
(三) 加压左下肢导联(aVF).....	30
三、胸前导联	30
四、心电图肢体导联新倡议	32

第四章 心电向量的概念 35

一、心电向量的投影与导联轴	36
(一) 心电向量的投影	36
(二) 心电向量投影与导联轴之间 的关系	36
二、心电向量图与心电图之间的 关系	38

第五章 正常心电图 41

一、正常心电图波形特征及生理

意义 41

(一) P 波 42

(二) P-R 间期 42

(三) QRS 综合波群 42

(四) S-T 段 44

(五) T 波 44

(六) Q-T 间期 45

(七) U 波 45

二、常见各类型 QRS 波群的标记 45

三、心电图的测量及阅读方法 46

(一) 应有的器械 46

(二) 心电图的测量 46

(三) 心电图的阅读、分析、诊断

一般顺序 47

四、平均心电轴的测定 50

五、正常心电图波形 51

第六章 心电图各波、段、间期变化的

临床意义 54

一、P 波电压、时间及方向异常 54

(一) P 波增宽 54

(二) P 波高耸 54

(三) P 波减低.....	54
(四) P 波消失.....	55
(五) P 波数与 QRS 波群数不一致	55
(六) P-P 间距不齐	55
二、P-R 间期异常	56
(一) P-R 间期缩短.....	56
(二) P-R 间期延长.....	56
三、QRS 波群异常	56
(一) QRS 波出现切迹	56
(二) QRS 时限增宽	56
(三) QRS 波群电压增高	57
(四) QRS 波群电压降低	57
(五) QRS 波群模糊及切迹	58
(六) QRS 波群出现异常 Q 波	58
四、S-T 段异常	58
(一) S-T 段抬高	58
(二) S-T 段下降	58
五、T 波异常	60
(一) T 波高耸.....	60
(二) T 波低平.....	61
(三) T 波倒置.....	61
六、Q-T 间期异常	62
(一) Q-T 间期延长.....	62

(二) Q-T 间期缩短	62
七、U 波异常	62
(一) U 波增大	62
(二) U 波倒置	63
第七章 心电图异常波形与诊断	64
一、房室增大的心电图特征及诊断	
条件	64
(一) 心房增大的心电图特征	64
(二) 心房增大的心电图诊断	
条件	64
(三) 心室增大的心电图特征	65
(四) 心室增大的心电图诊断	
条件	66
二、束支传导阻滞的心电图	74
(一) 左束支传导阻滞	75
(二) 左前分支传导阻滞	75
(三) 左后分支传导阻滞	75
(四) 右束支传导阻滞	78
(五) 双侧束支传导阻滞	79
(六) 室内传导阻滞	79
(七) 小束支传导阻滞	79
三、冠心病(缺血性心脏病)的心	
电图	82

(一) 慢性冠状动脉供血不足	82
(二) 心绞痛	82
(三) 急性冠状动脉供血不足	83
(四) 心内膜下心肌梗死	83
(五) 典型的心肌梗死与心电图	83
四、心肌炎、心肌病、心包炎、肺心 病及二尖瓣狭窄与心电图	88
(一) 心肌炎	88
(二) 心肌病	88
(三) 心包炎	89
(四) 肺心病	89
(五) 二尖瓣狭窄	90
五、电解质紊乱及药物作用与心 电图	90
(一) 低钾血症	90
(二) 低钙血症	91
(三) 高钾血症	91
(四) 低血钾合并低血钙	92
(五) 高血钾合并低血钙	92
(六) 洋地黄类药物	93
(七) 奎尼丁	94
(八) 普鲁卡因酰胺	95
(九) 苯妥英钠	95
(十) 普萘洛尔	95

(十一) 依米丁	96
第八章 心律失常的心电图诊断	97
一、心律失常的分类	97
二、窦性心律及窦性心律失常	97
(一) 正常窦性心律	97
(二) 窦性心动过速	99
(三) 窦性心动过缓	101
(四) 窦性心律不齐	101
(五) 窦性暂停	103
(六) 游走性节律	103
(七) 病窦综合征	105
三、期前收缩	105
(一) 窦性期前收缩	105
(二) 房性期前收缩	106
(三) 交界性期前收缩	106
(四) 室性期前收缩	108
(五) 间位性期前收缩	108
(六) 室性并行心律	109
四、阵发性心动过速	114
五、扑动和颤动	116
(一) 心房扑动	116
(二) 心房纤维性颤动	116
(三) 心室扑动	118

(四) 心室纤维性颤动	119
六、异位激动合并生理性传导阻滞	119
(一) 干扰与分离	120
(二) 房性融合波	122
(三) 室性融合波	122
(四) 室内差异性传导	123
(五) 隐匿性传导	123
七、被动性异位心律	126
(一) 左房心律	126
(二) 逸搏及交界性心律	127
(三) 室性自主节律	127
(四) 冠状窦性心律	129
(五) 游走性节律	129
第九章 传导阻滞	132
一、窦房传导阻滞	132
二、房内传导阻滞	134
三、房室传导阻滞	134
(一) 一度房室传导阻滞	135
(二) 二度房室传导阻滞	135
(三) 三度房室传导阻滞	137
第十章 预激综合征	139

一、W-P-W 综合征	140
二、L-G-L 综合征	143
三、变异型预激综合征	143

第十一章 常见心电图的鉴别诊断..... 149

一、房、室肥大的心电图鉴别诊断.....	149
(一) 心房肥大的鉴别	149
(二) 心室肥厚的鉴别	150
二、期前收缩的心电图鉴别.....	152
(一) 室性期前收缩与房性期前收缩 伴室内差异性传导的鉴别	152
(二) 室性期前收缩与室性融合波的 鉴别	154
三、冠状动脉供血不全和心肌劳损时在 ST-T 波改变上的鉴别	155
(一) 心肌劳损	155
(二) 慢性冠状动脉供血不全	156
四、心肌梗死的鉴别.....	156
(一) S-T 段抬高	157
(二) S-T 段抬高兼异常 Q 波 存在	158
(三) 心肌梗死与异常 Q 波鉴别	158
(四) 心肌梗死类似预激综合征的 心电图表现	168

五、心动过速的鉴别·····	168
(一) 窦性心动过速与房性心动过速 的鉴别 ·····	168
(二) 房性心动过速与心房扑动的 鉴别 ·····	170
(三) 室上性与室性心动过速的 鉴别 ·····	171
(四) 预激综合征并发室上性心动过 速与室性心动过速的鉴别 ·····	171
(五) 心室扑动与室性心动过速的 鉴别 ·····	173
(六) 快速心房纤维颤动兼有室 内传导阻滞与室性心动过 速的鉴别 ·····	173
六、传导阻滞的鉴别·····	174
(一) 窦性停搏与窦房传导阻滞的 鉴别 ·····	174
(二) 房性期前收缩未下传与二度房 室传导阻滞的鉴别 ·····	175
(三) 干扰性房室脱节与三度房室传 导阻滞的鉴别 ·····	177
(四) 完全性双侧束支传导阻滞与三 度传导阻滞的鉴别 ·····	177

第十二章 心电图快速判阅法.....	180
一、心率.....	180
(一) 50 次/分以上心率的判断	180
(二) 50 次/分以下缓慢心率的 判断	181
(三) 判断心率应注意的其他 问题	181
二、节律.....	183
(一) 变异性节律	183
(二) 突发性心跳及心跳暂停	183
(三) 过速节律	185
(四) 心脏传导阻滞	188
三、电轴.....	191
(一) 导联 I	191
(二) 导联 aVF	191
(三) 电轴的判断	191
四、肥厚.....	192
(一) 心房肥厚	192
(二) 心室肥厚	193
五、梗死.....	194
(一) 损伤	194
(二) 坏死	194
(三) 缺血	194
(四) 梗塞部位判断 (左心室)	194

六、其他·····	196
(一) 肺部病变的影响·····	196
(二) 电解质的影响·····	196
(三) 过劳及人工节律器的影响·····	197
(四) 药物影响·····	198
(五) 其他疾病·····	198

第十三章 心电图诊断的负荷试验及

其他检查方法·····	200
-------------	-----

一、心电图的负荷试验·····	200
(一) 双倍二级梯运动试验·····	201
(二) 分级运动试验·····	208
(三) 等长握力运动试验·····	211
(四) 饱餐试验·····	211
(五) 高血糖试验·····	214
(六) 缺氧试验·····	214
(七) 异丙肾上腺素试验·····	214
(八) 心房起搏试验·····	215
二、排除假阳性试验·····	215
(一) 普萘洛尔试验·····	215
(二) 钾盐试验·····	216

第十四章 健康小儿心电图正常范围····· 218

一、心率·····	218
-----------	-----