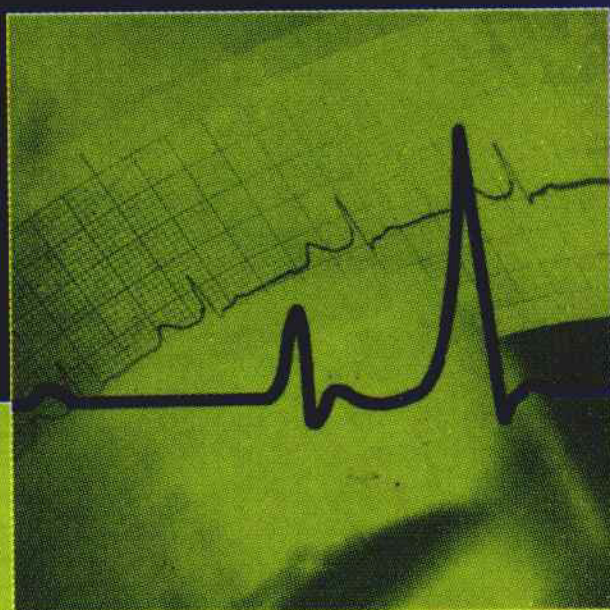


SHIYONG  
XINDIANTU SHOUCHE



# 实用 心电图手册

陈素明 荣石泉 ● 编著  
丁翠芬 ● 审校

上海科学技术出版社

实用

# 心电图手册

主编 曹永德 王瑞  
副主编 王瑞 王瑞



# 实用心电图手册

上海科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

实用心电图手册/陈素明,荣石泉编著.—2版  
上海:上海科学技术出版社,2004.7  
ISBN 7-5323-7411-4

I. 实... II. ①陈.. ②荣... III. 心电图—手册  
IV. R540.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 001231 号

世纪出版集团 出版发行  
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 苏州望电印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/64 印张 5.125 字数 158 000

1996 年 2 月第 1 版 2004 年 7 月第 2 版

2004 年 7 月第 11 次印刷

印数 70 201—81 200 定价: 12.00 元

---

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向本社出版科联系调换

## 内 容 提 要

本书系统扼要地介绍了常规心电图的各种诊断条件,并附以典型心电图,对部分疑难心电图的机制亦有简单阐述。对近年来发展和普及起来的心电信息学,为临床顺利开展工作的需要,对重点部分也做了介绍,如:动态心电图、频谱心电图、高频心电图、心率变异分析、心室晚电位等。另外,本书对心电负荷实验、药物试验及各种心电数值收集较为齐全,便于随手查阅。书末还附以心电专业名词中英文对照。

本书非常适合于实习医生、进修医生、心血管和其他各科临床医生以及心电图专业人员阅读。

# 前 言

体表心电图作为一种独特的无创性检查手段,至今仍不失为最简便实用的诊断方法之一。本手册旨在为进入临床实习的医学生、进修医师、各科临床医师、心电图专业人员提供心电图诊断的基本知识及临床常见而又棘手的异常心电图诊断标准,以提高对心血管及其他疾病的诊断水平。

全书分常规心电图、动态心电图等其他心电图诊疗技术及附录部分。涉及内容较为广泛,且有一定深度,并力求简明、实用。动态心电图(DCG)为常规心电图(ECG)的发展,两者不能完全分割,故书中对动态心电图除作一般介绍外,着重比较与常规心电图的诊断异点,为近年来动态心电图的普及而迫切需要 DCG 及其他诊疗技术知识的各方面业务人员提供参

考。附录中各种心电参考数值收集较齐全,便于读者随时查阅;同时附有英汉名词对照及英文缩写,便于查找专业英文名称,这些都是本书的特点。

随着医学科学的进步,心电学以及心电图的诊疗技术也在不断地创新和发展,各大医院也新添置了不少新的诊疗仪器,为了协助做好新诊疗技术的开展工作,本书在第二版中增加了一些无创检测新内容;同时应广大读者的要求,增加心电条图十余幅,以帮助提高实际阅图能力,并对书中原有某些章节作了一定增改,意在进一步完善本书;但仍难免有不妥与错误之处,恳请读者批评指正。

陈素明 荣石泉

2004年1月

# 目 录

## 第一部分 常规心电图

一、正常心电图	1
(一) P波	1
(二) PR段	5
(三) QRS综合波	5
(四) J点	7
(五) ST段	7
(六) T波	8
(七) QT间期	8
(八) u波	10
(九) 心率的测量	10
二、房室肥大	11
(一) 心房肥厚	11
(二) 心室肥厚	12
三、冠状动脉供血不足	15
(一) 慢性冠状动脉供血不足	15



(二) 心绞痛发作·····	16
<b>四、心电负荷试验及几种常用药物试验</b> ·····	<b>18</b>
(一) 二级梯双倍量运动测验·····	18
(二) 蹬车运动试验·····	22
(三) 活动平板运动试验·····	23
(四) 葡萄糖负荷试验·····	26
(五) 异丙肾上腺素负荷试验·····	26
(六) 窦房结功能激发试验·····	27
(七) 多巴胺试验·····	28
(八) 普萘洛尔试验·····	28
(九) 普萘洛尔运动试验·····	30
(十) 阿托品试验对病窦综合征的诊断·····	30
(十一) 阿托品对房室传导阻滞的定位诊断·····	31
<b>五、心肌梗死</b> ·····	<b>32</b>
(一) 心电图基本图形改变·····	32
(二) 分期与心电波形动态演变·····	33
(三) 梗死定位·····	33
(四) 右心室心肌梗死·····	34
(五) 不典型心肌梗死·····	35
(六) 心肌梗死后室壁瘤·····	37
(七) 梗死阻滞·····	38
(八) 心肌梗死合并束支传导阻滞·····	39

---

(九) 心肌梗死合并分支传导阻滞 .....	40
(十) 心肌梗死合并预激综合征 .....	40
(十一) 室性异位搏动对心肌梗死的诊断 .....	41
(十二) 心房梗死 .....	42
(十三) 心内膜下心肌梗死 .....	42
(十四) 心肌梗死的鉴别诊断 .....	43
<b>六、常见心脏疾患的心电图表现 .....</b>	<b>45</b>
(一) 先天性心脏病的心电图改变 .....	45
(二) 后天性心脏病的心电图改变 .....	51
<b>七、药物和电解质紊乱对心电图的影响 .....</b>	<b>56</b>
(一) 洋地黄 .....	56
(二) 奎尼丁 .....	58
(三) 普鲁卡因酰胺 .....	58
(四) 胺碘酮 .....	59
(五) 普萘洛尔 .....	59
(六) 锑剂 .....	59
(七) 依米丁 .....	60
(八) 高钾血症 .....	60
(九) 低钾血症 .....	61
(十) 高钙血症 .....	61
(十一) 低钙血症 .....	62
(十二) 高镁血症与低镁血症 .....	62

(十三) 血钠改变 .....	64
<b>八、心律失常总论 .....</b>	<b>64</b>
(一) 心律失常的分类 .....	64
(二) 梯形图在心律失常心电图分析中的 应用 .....	68
<b>九、窦性心律及窦性心律失常 .....</b>	<b>73</b>
(一) 正常窦性心律 .....	73
(二) 窦性心动过速 .....	74
(三) 窦性心动过缓 .....	74
(四) 窦性心率不齐 .....	74
(五) 窦房结内游走节律 .....	74
(六) 窦性停搏 .....	75
(七) 病态窦房结综合征 .....	75
<b>十、早搏 .....</b>	<b>77</b>
(一) 窦性早搏 .....	77
(二) 房性早搏 .....	77
(三) 交界性早搏 .....	78
(四) 室性早搏 .....	78
<b>十一、心动过速 .....</b>	<b>89</b>
(一) 阵发性心动过速 .....	89
(二) 非阵发性心动过速 .....	97
<b>十二、反复心律 .....</b>	<b>100</b>

---

(一) 窦性反复心律 .....	102
(二) 房性反复心律 .....	102
(三) 交界性反复心律 .....	102
(四) 室性反复心律 .....	102
(五) 伪反复心律 .....	103
<b>十三、并行心律 .....</b>	<b>104</b>
(一) 室性并行心律 .....	104
(二) 交界性并行心律 .....	105
(三) 房性并行心律 .....	105
<b>十四、逸搏和逸搏心律 .....</b>	<b>106</b>
(一) 交界性逸搏及逸搏心律 .....	106
(二) 室性逸搏及逸搏心律 .....	107
<b>十五、心房扑动与颤动 .....</b>	<b>108</b>
(一) 心房扑动 .....	108
(二) 心房颤动 .....	111
(三) 心室扑动与颤动 .....	117
<b>十六、预激综合征 .....</b>	<b>120</b>
(一) 典型预激综合征 .....	120
(二) 变异型预激综合征 .....	121
(三) 隐匿性预激综合征 .....	122
(四) 多发附加径路的诊断 .....	123
(五) 预激综合征合并其他心律失常的诊断 .....	123

(六) 预激综合征的鉴别诊断 .....	125
<b>十七、心脏传导阻滞 .....</b>	<b>128</b>
(一) 窦房传导阻滞 .....	128
(二) 心房内传导阻滞 .....	130
(三) 房室传导阻滞 .....	131
(四) 室房传导阻滞 .....	136
(五) 心室内传导阻滞 .....	137
<b>十八、传导阻滞中几种特殊现象 .....</b>	<b>150</b>
(一) 隐匿性传导 .....	150
(二) 文氏现象 .....	157
(三) 超常传导与伪超常传导 .....	162
(四) 魏金斯基现象 .....	165
(五) 单向阻滞 .....	166
(六) 空隙现象 .....	167
(七) 钩拢现象 .....	169
<b>十九、干扰与脱节 .....</b>	<b>174</b>
(一) 干扰 .....	175
(二) 脱节 .....	180
<b>二十、起搏心电图 .....</b>	<b>184</b>
(一) 起搏心电图特点 .....	184
(二) 起搏器命名代码 .....	187
(三) 起搏器性能分类 .....	188

- (四) 适应证 ..... 191
- (五) 与起搏器有关的心律失常 ..... 191
- (六) 起搏器故障时的心电图表现 ..... 193

## 第二部分 现代诊疗技术

- 动态心电图 ..... 197
- 一、动态心电图简介 ..... 197
  - (一) 动态心电图的基本特点 ..... 198
  - (二) 动态心电图系统 ..... 199
  - (三) 动态心电图与常规心电图之间的联系 ... 203
  - (四) 动态心电图与运动试验的比较 ..... 204
  - (五) 动态心电图的适应证 ..... 204
  - (六) 动态心电图检查方法 ..... 207
  - (七) 动态心电图报告 ..... 209
- 二、正常人的动态心电图表现 ..... 210
  - (一) 心率 ..... 210
  - (二) 正常人动态心电图可能出现的心律失常 ..... 211
- 三、动态心电图的异常表现 ..... 211
- 四、动态心电图的临床应用 ..... 212
  - (一) 动态心电图在冠心病中的应用 ..... 212
  - (二) 动态心电图监测在诊断无症状性心肌

缺血中的应用 .....	215
(三) 动态心电图在不同疾病状态中的心 律失常检测 .....	217
<b>五、动态心电图在药物疗效评价及致心律失常     作用观察中的应用 .....</b>	<b>222</b>
(一) 对药物疗效的评价 .....	222
(二) 发现抗心律失常药物的致心律失常 作用 .....	223
<b>心室晚电位 .....</b>	<b>223</b>
一、心室晚电位的产生机制 .....	224
二、心室晚电位的检测方法 .....	225
(一) 有创性直接记录法 .....	225
(二) 无创性体表记录法 .....	226
三、晚电位的识别与测量 .....	227
四、晚电位阳性诊断标准 .....	230
五、心室晚电位的影响因素 .....	231
<b>高频心电图 .....</b>	<b>231</b>
一、概述 .....	231
二、HFECG 产生的病理生理基础 .....	232
三、HFECG 的定义、检测方法及判断 .....	233
四、临床应用 .....	237
<b>频谱心电图 .....</b>	<b>237</b>

---

一、FCG的原理及检测方法 .....	238
(一) 原理 .....	238
(二) 检测方法 .....	239
二、FCG的指标及判定 .....	250
心率变异 .....	252
(一) HRV测定方法 .....	252
(二) HRV的临床应用 .....	258

## 附 录

一、临床心电图工作常规 .....	261
(一) 心电图检查指征 .....	261
(二) 心电图阅读与分析常规 .....	262
二、各类正常心电图数值表 .....	263
三、小儿正常心电图数值表 .....	280
四、英汉名词对照及英文缩写 .....	288



# 第一部分 常规心电图

## 一、正常心电图

正常心电图(ECG)各波段图解示意(图 1、图 2、图 3)。

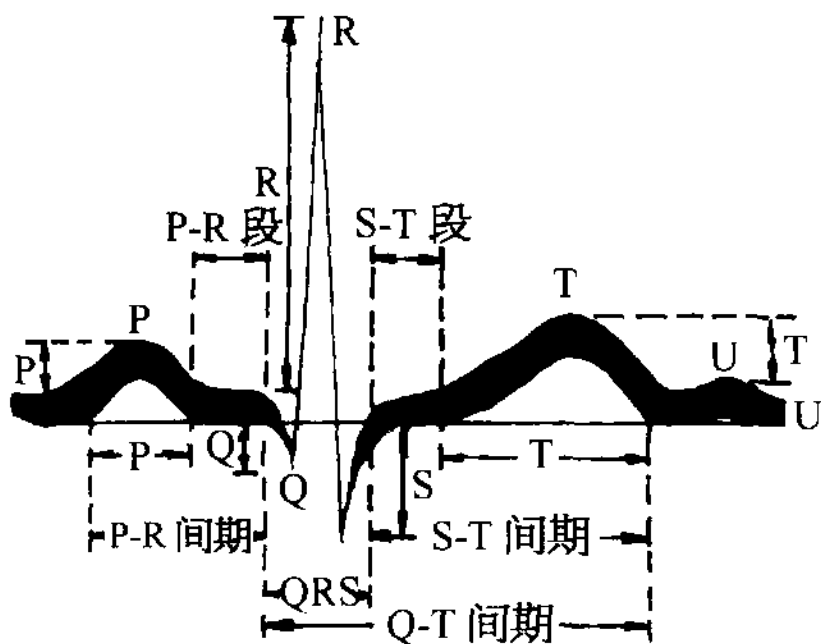


图 1 典型心电图及测量

### (一) P 波

代表左右两心房除极。