

原著: Hein J. J. Wellens ■ Mary Conover

主译: 郭继鸿 ■ 李 鼎

The ECG in
Emergency
Decision Making

急诊心电图决策

(第2版)



北京大学医学出版社

The ECG in Emergency Decision Making 急诊心电图决策

(第2版)

原著 Hein J. J. Wellens

Mary Conover

主译 郭继鸿 李 鼎

急诊心电图决策 (第2版)
主 编: 郭继鸿, 李 鼎
出版单位: 北京大学医学出版社 [地址: 北京海淀区学院路38号 北京大学医学出版社内
地 址: (100083) 北京海淀区学院路38号 北京大学医学出版社内
网 址: <http://www.bjmu.com.cn>
E-mail: bookinfo@bjmu.edu.cn
印 制: 北京世纪文源印刷有限公司
经 销: 新华书店
责任编辑: 郭继鸿, 李 鼎
开 本: 880mm×1280mm 1/16 印张: 19 字数: 390千字
版 次: 2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-310-01443-1
定 价: 35.00元

北京大学医学出版社

北京市版权局著作权合同登记号：图字：01-2007-3918

The ECG in Emergency Decision Making

Hein J. J. Wellens Mary Conover

ISBN-13: 978-1-4160-0259-8

ISBN-10: 1-4160-0259-6

Copyright © 2006 by Elsevier Inc. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation from English language edition published by the Proprietor.

978-981-272-063-4

981-272-063-4

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200, Fax: (65) 6733-1817

First Published 2008

2008 年初版

Simplified Chinese translation Copyright © 2008 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd and Peking University Medical Press. All rights reserved.

Published in China by Peking University Medical Press under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由北京大学医学出版社与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）协议出版。本版仅限在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）出版及标价销售。未经许可之出口，是为违反著作权法，将受法律之制裁。

图书在版编目(CIP) 数据

急诊心电图决策 / (美) 韦勒恩斯 (Wellens, H. J. J.),

(美) 康诺弗 (Conover, M.) 著: 郭继鸿 李鼎译. — 北京:

北京大学医学出版社, 2008

书名原文: The ECG in Emergency Decision Making

ISBN 978-7-81071-643-7

I. 急… II. ①韦… ②康… ③郭… ④李… III. 急诊—心电图

IV. R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008) 第 110086 号

急诊心电图决策

主 译: 郭继鸿 李 鼎

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 仲西瑶

责任校对: 杜悦

责任印制: 郭桂兰

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 19 字数: 590 千字

版 次: 2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81071-643-7

定 价: 95.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

The ECG in Emergency Decision Making

急诊心电图决策

王 意

心电图是急诊抢救中最重要的辅助检查手段，也是急诊医生必须具备的基本技能。本书以急诊心电图为切入点，系统介绍了心电图的基本知识、心电图的判读方法、心电图在急诊抢救中的应用以及心电图在急诊决策中的重要性。本书共分五章，第一章介绍心电图的基本知识，第二章介绍心电图的判读方法，第三章介绍心电图在急诊抢救中的应用，第四章介绍心电图在急诊决策中的重要性，第五章介绍心电图在急诊决策中的具体应用。本书语言简洁明了，图文并茂，是急诊医生必备的参考书。

王 意

注 意

医学在不断进步。虽然有关安全问题的注意事项必须遵守，但是由于新的研究和临床经验对我们知识的不断扩展，在治疗和用药方面做出某些改变也许是必须的或适宜的。建议读者核对所处方每种药品其生产厂家的最新产品信息，确认药物的推荐剂量、服用方法、时间及相关禁忌证。根据自己的经验和患者的病情，决定每一位患者的服药剂量和最佳治疗方法，是经治医师的责任。不论是出版商还是著者，对于因本出版物引起的任何个人或财产的损伤和（或）损失，均不承担任何责任。

出版者

译者名单

主 译

郭继鸿 北京大学人民医院

李 鼎 北京大学人民医院

译 者 (以姓名汉语拼音为序)

陈 琪 解放军总医院

李继文 北京大学人民医院

刘元伟 北京大学人民医院

孙雅逊 北京大学人民医院

尹军祥 北京大学人民医院

张 涛 北京大学人民医院

赵运涛 北京大学人民医院

译者前言

本书主编 Wellens 是世界近代最伟大的心电学家，他继承了老师 Durrer 的大业最终建立并完善了程序性心脏电刺激的方法学，使心脏电生理学最终成为现代心脏病学重要的诊断技术。

我初入心电学之道时就开始拜读 Wellens 的各种心电学专著，他撰写的每本专著涵盖的内容都十分精彩、前沿，很多心电学的新概念都出自 Wellens 的著作，他善于阐述深奥难懂、甚至单调枯燥的深层理论，他的剖析与论述总是十分精辟而入木三分，语言精炼而不拖泥带水，能给读者留下极深的印象。Wellens 大作的另一特点就是图文并茂，就图而言，书中不仅大量列举与内容十分贴近而又能深刻说明问题的实际图例，还有很多只在他的书中才能见到的示意图，这些示意图都经他精心设计、精心绘制，其真正价值难以估计，就是这些构思与绘制十分费时的示意图能让读者茅塞顿开、恍然大悟，或者把晦涩难懂的机制与概念，清晰铭记在读者的心中、铭刻在脑海。

《急诊心电图决策》一书是 Wellens 于 2006 年最新撰写和推出的一本新著。与所有的专著一样，本书应用与众不同的视角、新颖的学术思路，分析和讨论

急诊可能遇到的各种心电图的诊断与鉴别诊断，其内容翔实丰富、实用实惠，确实是一本不可多得的好书。

本书内容不仅适合急诊科医生，也适合所有的心电图、内科、心血管、老年科、儿科、心外科等广大的临床医生。

本书的翻译工作由李鼎医师主持完成，李鼎医师的中英文水平均为上乘，而且心电学的基础理论扎实，临床经验丰富，本书倾注了他大量的心血，是他学术发展路程中的一个标志。人总要不断进取，要不断在学业上有所建树，这对每一位顽强向上的年轻学者都十分重要。

大声希音，大象无形，面对学无止境的学术探索之路，我们只能选择自强不息、求索不止和不懈努力。

刘继鸿

2008 年 9 月 1 日

著者前言

面对心脏急症时，病因的正确诊断是治疗的第一步。为此，《急诊心电图决策》（第2版）一书以12导联心电图诊断做基础，为心脏急症提供了精确有效的系统性诊断方法。书中提供了细致而合理的步骤以便根据心电图诊断心脏、肺部、药物相关性、电解质紊乱、低温以及与心脏起搏和除颤器相关的多种病症。本书为急救人员掌握心电图基础提供了快速而可靠的途径。

第1章讨论了心肌梗死的早期诊断以便及时行再灌注治疗预防不可逆的心肌损伤。本章介绍了如何分析ST段改变快速确定心脏受累区域的大小与可能位置以决定再灌注治疗方法尤其是经皮冠状动脉介入术。

第2章介绍了胸痛但没有ST段抬高心电图表现患者的急诊处理和预后判断，与其他心肌梗死或心肌损伤的指标一样，最终都依靠肌钙蛋白的水平来诊断。

第3章讨论了窦房和房室传导异常的急诊诊断方法与流程。

第4章讨论了心电图对阵发性室上性心动过速的

鉴别诊断方法。第5章讨论了心电图对室速的快速诊断方法。

随后的章节介绍了药物引起的心电图改变和心律失常包括地高辛中毒、钾离子紊乱、急性肺栓塞和严重低温时的心电图诊断方法。

第11章介绍了单基因疾病。在20世纪，根据特定心电图特点可做出基因诊断，对其发生心律失常和心脏性猝死的可能性做出危险分层并决定相应治疗。

第12章和第13章分别对心脏起搏、除颤器以及院前心脏急症的处理作了介绍。

附录部分介绍了急诊药物的用法、心律失常的电治疗、电轴测量和差异传导的机制。

本书的最后以卡片形式列出了急诊处理的简要提纲和复习材料。

我们相信急救人员在临床急救时能够正确诊断心电图并为患者提供更优质的服务。

Hein J. J. Wellens

Mary Conover

致 谢

本书几乎所有的心电图均由 Maastricht 医院心脏科的同事提供。非常感激他们对本书做出的贡献。

特别感谢 Anton Gorgels 医生提供了大量心电图资料。

特别感谢 Adrie van den Dool 所做的大量美术工作。

感谢 Santa Cruz Dominican 医院图书馆主任 Candice Walker 女士和她的助手 Catherine Mountjoy

热情的帮助我们检索文献、查找文章。也要特别感谢 Medtronic 公司的 John R. Buysman 博士多年来的帮助。

Hein J. J. Wellens

Mary Conover

缩 写

下列缩写是大家所熟知并经常使用的，所以在本书正文中将不再一一注明。

APB	房性早搏
AV	房室
CX	回旋支（冠状动脉）
ECG	心电图
LAD	左前降支（冠状动脉）
LBBB	左束支阻滞
LV	左心室
MI	心肌梗死
PSVT	阵发性室上性心动过速
QTc	心率校正后的 QT 间期
RBBB	右束支阻滞
RCA	右冠状动脉
RV	右心室
SA	窦房
SVT	室上性心动过速
VPB	室性早搏
VT	室性心动过速

目 录

第1章 ST段抬高型急性心肌梗死

ST段抬高型心肌梗死	1	获得性与原有右束支阻滞	29
ST段偏移的意义	1	左束支阻滞和心肌梗死	32
ST段偏移评分	1	室性异位激动时心肌梗死的诊断	32
局限性	2	左束支阻滞时如何诊断心肌梗死	33
ST段偏移向量	2	心室起搏节律	38
确定冠脉闭塞的部位	3	预激综合征	38
急性左室下后壁ST段抬高型心肌梗死	3	心肌再灌注心电图	42
右冠脉闭塞	3	ST段改变	42
回旋支闭塞	3	T波改变	43
右室梗死	4	室性心律失常	43
左室后壁受累	5	加速性室性自主心律	43
左室侧壁受累	5	持续性单形性室速	43
V ₄ R导联的诊断价值	5	非持续性室速	43
孤立性右室对应导联ST段抬高型心肌梗死	10	多形性室速和室颤	43
ST段抬高型急性前壁心肌梗死	10	室上性心律失常	47
第一间隔支和第一对角支近端闭塞	10	鉴别诊断	47
第一间隔支和第一对角支之间闭塞	10	急性肺动脉栓塞	48
第一对角支和第一间隔支之间闭塞	10	急性心包炎	48
对角支远端闭塞	10	主动脉夹层	48
左主干闭塞	15	心肌炎	48
ST向量偏移对心肌梗死定位诊断的局限性	16	胰腺炎和胆囊炎	48
危险分层	17	左室心尖球囊综合征(TAKO-TSUBO心肌病)	
经皮冠脉介入治疗和溶栓治疗	17		48
识别高危患者	17	典型心电图表现	49
心肌缺血区面积的评估	17	结论	49
心肌缺血的严重程度	17	影像学表现	49
危险指数	18	临床意义	49
胸痛发作距入院时间	18	ST段抬高型心肌梗死的治疗	49
急性心肌梗死时的传导障碍	22	胸痛发作至就诊这一时间段的治疗	49
心脏传导系统的供血	22	情况A: 30分钟内能到达心脏介入中心	50
窦性心动过缓	23	情况B: 30~60分钟内能到达心脏介入中心	
窦房阻滞和窦性停搏	25		50
房室结水平的传导异常	25	情况C: 60分钟内能开始冠脉内介入治疗	
房室结以下水平阻滞	29		50

第2章 非ST段抬高型急性心肌梗死和不稳定型心绞痛

不稳定型心绞痛患者的早期和择期介入治疗	55	入院时心电图 ST 段下移程度的重要价值	55
心电图对急性非 ST 段抬高型心肌梗死和		出现 ST 段偏移导联数量的意义	55
不稳定型心绞痛患者危险分层的价值	55	胸痛消失后 T 波改变的意义	57

第3章 缓慢性心律失常

窦房传导异常	61	发生率	77
机制	61	预后	77
病因	62	处理	77
内在因素	62	II 型 (莫氏 II 型) 房室阻滞	77
外在因素	62	心电图特点	77
诊断	62	机制	77
心电图特点	62	临床并发症	77
二度 II 型窦房阻滞 (莫氏 II 型)	62	病因	78
心电图特点	63	预后	78
2:1 窦房阻滞	63	处理	78
鉴别诊断	63	2:1 房室阻滞	78
完全性窦房阻滞和窦性停搏	66	心电图特点	78
病态窦房结综合征	66	2:1 阻滞时区分阻滞部位在房室结还是位于	
心电图特点	66	房室结以下	80
慢快综合征	69	临床意义	80
病因	69	处理	80
诊断和机制	69	完全性房室阻滞 (三度房室阻滞)	82
潜在的病窦综合征	70	心电图特点	82
处理	70	临床意义	84
房室传导疾病	71	处理	84
房室阻滞的分类	72	阵发性房室阻滞	84
无创法确定房室阻滞的部位	72	心电图特点	84
希氏束电图	72	其他可能的情况	86
PR 间期延长	72	阵发性房室阻滞的五个特征	87
二度房室阻滞	76	机制	87
I 型房室阻滞 (文氏型)	76	临床意义	88
心电图特点	76	处理	89
机制	77		

第4章 窄 QRS 波心动过速

窄 QRS 波心动过速的病因	92	颈静脉	93
三种最常见的规律性室上速	92	蛙征	93
系统分析方法	92	其他症状和体征	93
阵发性室上性心动过速时的体格检查	92	不同的室上速类型	93
脉搏、血压和第一心音	92	房性心动过速	93

机制	93	心电图特点	115
心电图特点	94	窄 QRS 波心动过速患者的系统处理	115
心房扑动	94	是否有房室阻滞?	115
逆钟向房扑	98	是否有 QRS 波电交替?	116
顺钟向房扑	98	P 波与 QRS 波的关系	117
心电图特点	98	P 波的极向 (电轴)	117
心房颤动	99	室内差异性传导是有用的线索	117
心电图特点	100	规律性室上速的系统治疗	122
机制	100	迷走神经刺激	123
房室结折返性心动过速	101	迷走神经刺激的方法	123
通路	101	颈动脉窦按摩	123
机制	101	如何行颈动脉窦按摩	123
心电图特点	106	触诊和听诊颈动脉	123
临床意义	106	注意	123
WPW 综合征	107	患者的正确体位	123
预激的机制	108	按摩的正确手法	123
隐匿性旁路	108	颈动脉窦按摩对室上速的效果	124
折返性心动过速 (CMT)	108	房颤的急诊处理	125
参与 CMT 的旁路	108	持续时间短于 48 小时的房颤	125
快传导旁路参与的顺向型 CMT	108	新发房颤: 血流动力学不稳定	125
发生和持续	108	房颤持续超过 48 小时: 血流动力学稳定	125
心电图特点	108	房颤持续超过 48 小时: 血流动力学不稳定	127
慢传导旁路参与的顺向型 CMT	113	经食道超声心动图检查未发现血栓	127
解剖基础	113	经食道超声心动图检查发现左房血栓	127
机制	114		

第 5 章 宽 QRS 波心动过速

原因	129	其他诊断线索	143
房室分离的体征	129	QRS 波的宽度	143
颈静脉搏动	129	QRS 波的额面电轴	144
第一心音强弱变化	129	宽 QRS 波心动过速发作中出现窄 QRS 波群	146
收缩压的变化	129	心房回波下传激动心室	147
心电图在鉴别宽 QRS 波心动过速方面的价值	132	两个心室异位节律点	147
房室分离	132	宽 QRS 波室上速发作中出现窄 QRS 波群	147
QRS 波的形态特征	135	窦律时和心动过速时束支阻滞形态的不同	148
RBBB 形态的 QRS 波	135	心动过速时 QRS 波的宽度小于窦律时 QRS 波的宽度	148
LBBB 形态的 QRS 波	137		
局限性	138		
胸前导联的一致性	138		
心动过速时出现 Q 波	138		
胸前导联 QRS 波起始到 S 波最低点的间期			

在鉴别宽 QRS 波心动过速时不能应用的三个 体征和症状	148	不能确诊时	154
血流动力学状况和年龄	148	诊断为室速时	154
心动过速的频率	149	诊断为室上速时	154
规则性	149	在非急性缺血的室速患者中普鲁卡因胺优于 利多卡因	155
有房室旁道的宽 QRS 波心动过速	151	宽 QRS 波心动过速的系统处理方法	155
节律规则的心动过速	151	血流动力学不稳定时	155
逆向型折返性心动过速	152	血流动力学稳定时	155
紧急处理	152	随后处理	155
节律不规则的宽 QRS 波心动过速：房颤伴旁道 前传	153	复律是首要的治疗方法时	155
紧急处理	154	诊断为室速时	155
宽 QRS 波心动过速的紧急处理	154	诊断为室上速时	155

第 6 章 洋地黄中毒

药效学	160	室性早搏二联律	170
洋地黄中毒的机制	160	房颤伴洋地黄中毒	171
洋地黄中毒的诱发因素	160	室律整齐的可能原因	171
抑制触发活动的因素	160	成组搏动的机制	171
洋地黄类药物对心电图 ST-T 的影响	160	房扑	172
洋地黄中毒的典型心电图表现	161	房扑时洋地黄中毒的心电图表现	172
缓慢性心律失常	161	未得到明确诊断的洋地黄中毒的症状	173
窦性心动过缓和窦房阻滞	161	洋地黄中毒的死亡率	173
房室阻滞	161	影响洋地黄用量的因素	173
快速性心律失常	164	药物的相互作用	173
房性心动过速合并房室阻滞的心电图表现	164	不影响洋地黄血药浓度的药物	173
室相性 PP 间期变化	164	洋地黄中毒所致心律失常的治疗	173
非阵发性交界区心动过速的心电图表现	164	洋地黄特异性抗体	174
分支型室速的心电图表现	168	心脏起搏和颈动脉窦按摩的危险	174
双向性室性心动过速的心电图表现	170	对服用洋地黄类药物的病例进行系统评估	175

第 7 章 药物引起的心律失常急症

药物诱发心律失常的机制	177	危险因素	181
后除极	177	细胞色素 P450 3A4 抑制剂	181
迟后除极	177	女性的风险	182
早后除极	178	预防	182
QT 间期延长	178	急症处理	182
尖端扭转型室速	178	折返	182
心电图表现	178	IC 类药物相关急症	183
原因	178	特征	184

急症处理	184
药物性心动过缓	184

急症处理	185
------------	-----

第 8 章 与钾离子相关的急症

钾	188
高钾血症	188
电生理学的结果	188
渐进性高钾血症的心电图变化	188
中度高钾血症（低于 6.0mmol/L）的心电图 变化	189
重度高钾血症（大于 6.0mmol/L）的心电图 变化	189

中度高钾血症的治疗	189
重度高钾血症的治疗	189
低钾血症	190
机制	190
渐进性低钾血症的心电图变化	191
病因	191
严重低钾血症的治疗	191
中度低钾血症的治疗	191

第 9 章 急性肺栓塞

心电图的价值	193
超声心动图的价值	194
急性期的心电图表现	194
心律失常	194
P 波异常	194
QRS 波异常	194
ST 段抬高	194
T 波异常	195
顺钟向转位	195
不正常的 Q 波和 S 波	195
亚急性期的心电图表现	197
慢性期的心电图表现	199

病理学	199
症状和体征	199
特别注意事项	199
体征	199
右室压升高的可能结果	199
右心衰竭的可能结果	199
肺动脉压增加的可能结果	199
发生率	200
鉴别诊断	200
心肌梗死	200
紧急处理	200
预防	200

第 10 章 低温

低温	202
典型心电图表现	202
临床意义	202

处理	202
不是由于低温环境所引起的低温	202

第 11 章 单基因突变性心律失常

肥厚型心肌病 (HCM)	206
心电图表现	206
窦性心律	206
心律失常	206
HCM 与运动员心脏综合征的鉴别诊断	206
猝死的危险因素	206
紧急处理	206
长期治疗	206
致心律失常性右室心肌病/发育不良 (ARVC/D)	

.....	207
心电图表现	207
非持续性和持续性室速的心电图表现	208
ARVC/D 性室速与特发性室速的鉴别诊断	208
发病率	209
诊断	209
主要诊断标准	209
次要诊断标准	209
MRI	210

电生理检查	210	左侧交感神经切除术	216
症状	211	ICD	216
预后	211	告知的重要性	217
病因	211	躯体和精神应激	217
处理	211	应避免应用的药物	217
急症处理	211	电解质丢失	218
长期治疗	211	遗传性 LQT 总结	218
先天性长 QT 综合征 (LQTS)	211	Brugada 综合征	219
发病率	213	心电图表现	219
心电图表现	213	伪 Brugada 波	219
QT 间期	213	揭示隐匿性和间歇性 Brugada 综合征	219
T 波	213	氟卡尼试验	219
女性的 QT 间期	213	β 肾上腺素能刺激	220
TdP	213	病理生理学机制	220
危险因素: 年龄与性别	216	发病率	220
LQT1 型	216	危险分层	220
LQT2 型	216	处理	221
LQT3 型	216	急症处理	221
临床特点	216	长期治疗	221
LQT 患者发生 TdP 的紧急处理	216	Brugada 综合征总结	222
长期治疗	216	儿茶酚胺敏感性多形性室速 (CPVT)	222
方案	216	处理	223
β 受体阻滞剂	216	短 QT 间期综合征 (SQTS)	223
起搏器	216		

第 12 章 起搏器及 ICD 相关急症

起搏器急症	227	机制	231
简介	229	心电图表现	232
起搏或感知功能异常	229	治疗	232
原因	229	预防	233
心电图表现	230	心肌穿孔和心脏压塞	233
治疗	230	心电图表现和体征	233
总结	230	治疗	233
起搏功能异常	230	植入起搏器患者发生房性心动过速的处理	233
机制	231	短阵抗心动过速起搏	235
心电图表现和治疗	231	抗心动过速起搏的设置	236
起搏器综合征	231	起搏方式的选择	236
机制	231	血栓和栓塞并发症	236
心电图表现	231	治疗	236
症状和体征	231	脉冲发生器囊袋感染和破溃	236
治疗	231	治疗	237
起搏器介导的心动过速	231	机电干扰	237

机制	237	紧急情况下	238
心电图表现	237	电风暴	238
治疗	237	治疗	238
起搏器植入过程中的心律失常	237	心理治疗	238
植入式心脏转复除颤器	238		

第 13 章 院外心脏急症

延误的原因	240	宽 QRS 波心动过速	244
患者和家庭教育	240	房室分离的体征	244
急救人员的培训	241	V ₁ 导联出现正向宽 QRS 波 (右束支阻滞型)	
院内治疗	241	心动过速	245
伴胸痛的高危患者的院前评估	241	V ₁ 导联出现负向宽 QRS 波 (左束支阻滞型)	
病史	241	心动过速	245
体格检查	241	其他有用的线索	245
心电图表现	242	治疗	245
V ₄ R 导联在急性下壁心梗中的应用	242	室速	245
急性前壁心梗患者出现束支阻滞的意义	242	室上速伴差传	245
溶栓治疗	242	如果仍不能确诊	245
院前溶栓治疗的开始	242	宽而不整齐的节律	245
现场进行溶栓治疗患者的评估	242	尖端扭转型室速	245
当有再灌注治疗的指征时	242	可能洋地黄中毒	245
当地医院的决策	242	清醒的心动过缓患者	247
延误的原因	243	不清醒的患者	247
溶栓的适应证	243	不清醒的心动过速患者	247
溶栓的绝对禁忌证	243	不清醒的心动过缓患者	247
相对主要的禁忌证 (风险/效益比的个体化评估)		紧急心脏转复	247
.....	243	不清醒患者除颤和心脏转复的紧急情况	247
相对较小的禁忌证	243	自动体外除颤器	247
伴有 ST 段压低或 T 波侧置的不稳定性心绞痛		心前区捶击	247
.....	244		
识别左前降支近端狭窄的患者	244	附录 A 如何确定患者心电图的电轴	248
识别左主干和三支病变的患者	244	附录 B 心律失常的电治疗和院外复苏中 AED	
神智清醒的心动过速患者	244	的使用	256
窄 QRS 波心动过速	244	附录 C 急救药物	260
生命征	244	附录 D 室内传导异常的机制	262
颈动脉窦按摩的效果	244	附录 E 急诊心电图决策卡	270