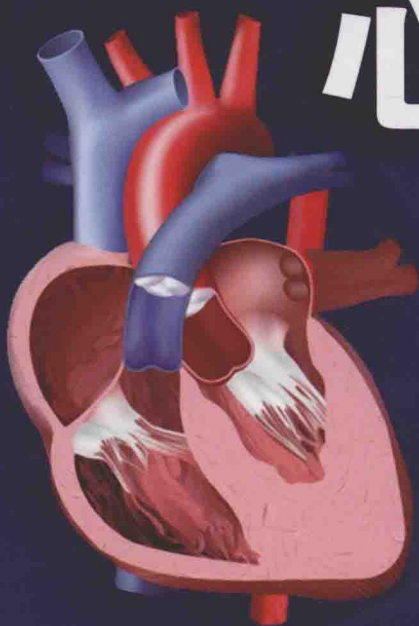




临床实用

心电图学



主编 吕聪敏 汤建民
主审 冯海新 方炳森



科学出版社

临床实用心电图学

主编 吕聪敏 汤建民

主审 冯海新 方炳森

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书共 46 章,作者从心电图基础知识入手,详尽阐述了各类心电图的产生、表现、临床意义,并介绍了近年来有关心电图的新知识、新理念(如食管心脏电生理、心脏起搏器技术);同时还融入了作者的经验,特别是对一些图例的分析,具有一些独到的新视点。本书图片资料丰富,内容深入浅出、由表及里、由此及彼,系统地阐述了常见心律失常、食管心脏电生理检查技术及现代起搏器的临床应用。

本书密切结合临床,可供各级内科医生、心电工作者、医学生及高级护理人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

临床实用心电图学/吕聪敏,汤建民主编. —北京:科学出版社,2016.6

ISBN 978-7-03-048813-8

I. 临… II. ①吕… ②汤… III. 心电图 IV. R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 132807 号

责任编辑:于 哲 董 林 / 责任校对:蒋 萍

责任印制:赵 博 / 封面设计:bp 柏平工作室

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 6 月第 一 版 开本:889×1194 1/16

2016 年 6 月第一次印刷 印张:60 3/4

字数:1 958 000

定价:288.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《临床实用心电图学》编写人员

主 编 吕聪敏 汤建民

副主编 焦丽华 冯月华

主 审 冯海新 方炳森

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王鸿涛 冯月华 李 莉 吕聪敏

汤建民 焦丽华

主 编 简 介



吕聪敏,女,1967年出生,教授、主任医师、硕士研究生导师,毕业于河南医科大学医学系,现任郑州大学第二附属医院心电图科副主任、河南省心电图诊疗中心副主任委员、中国动态心电图专业委员会常委、第一届中国心电图会诊中心常委、《实用心电图学杂志》编委。擅长食管心脏电生理检查、起搏器心电图及心律失常心电图分析。注重追踪国内外本专业的发展动向,连续多年为全国和全省心电图学习班授课。以第一作者在SCI收录的期刊 *European geriatric Medicine* 发表论著1篇、*Circulation* 收录1篇;以第一或通讯作者在《中华心律失常学杂志》《临床心血管病杂志》《中国急救医学》《中华老年心脑血管病杂志》《现代预防医学》等中文核心期刊发表论著20余篇。参与主编的《临床心电图学及图谱详解》获河南省教育厅科技成果一等奖。现主持科研项目3项。曾获省科技成果二、三等奖各一项,省教委一等奖3项。



汤建民,男,1970年出生,主任医师,北京大学医学博士,硕士研究生导师,现任郑州大学第二附属医院心血管内科副主任,郑州大学青年骨干教师,河南省医学会心血管病专业委员会委员,郑州市心电生理与起搏专业委员会常委。长期从事心血管内科临床和科研及教学工作,主要研究方向为冠心病和心律失常的介入治疗。目前累计已完成冠心病的介入治疗3000余例,心律失常的介入治疗1000余例;在国内、外有影响力的学术期刊上发表论著40余篇,其中在科学索引(SCI)收录的期刊上发表论著4篇,出版专著4部,曾参与完成国家自然科学基金1项,承担省、厅级科研课题2项。

序

心电图在 20 世纪临床心脏病领域有着最显赫的进展(Chan、Brady、Harrigan)。它对医学的贡献,任你如何评价都不会过分。美国每年有 1.08 亿急诊病例,绝大多数都要描记心电图。Hampton 认为,心电图是患者病史、体征范围内的自然延伸;完全有理由将它与血常规、尿常规检测并列为三大常规。Bayés de Luna 更是高度评价了心电图的价值,指出“心电图使我们更接近分子机制”可以很可靠地解释一些心脏疾病,例如心电图改变和基因的相关性(如长、短 Q-T 间期综合征)。

正由于心电图具有重要的临床诊断价值,近年来心电图书籍呈现蓬勃发展的态势,各种版本层出不穷,各有特色,有相对应的读者群。胡大一教授指出,不认真学习和掌握心电图技术难以成为合格的心血管病专科医师,也不能成为合格的全科医师。中国医科大学第四临床学院院长闻德亮教授认为,有必要对全科医师尤其是心内科医师和急诊科医师进行“系统”的心电图培训。

该书主编吕聪敏教授、汤建民主任医师将 20 多年来求真务实的敬业精神融合于字里行间,使该书内容翔实,概念清晰,密切结合临床,普及兼顾提高。作者立足于实用,同时反映近些年来新知识。例如,较全面地介绍了食管调搏电生理测定、各种类型心脏起搏器的临床应用,特别是增添了与心脏有关的综合征和一些心电图现象等内容,使该书更结合临床,具有可读性。该书也融入了作者自己的研究成果,首先在心电领域提出“腹臂导联”这一全新的描记方法,丰富了该书的内容。与时俱进,传承与拓新并举,成为该书的一大亮点。

心电图是心电知识的重要载体,该书每个章节均图文并茂,深入浅出,同时还对不少罕见图片作了诠释,其中有不少独特的见解,可供读者互相启迪。

总之,该书内容广泛,可誉为心电知识的“资料库”,犹如一位良师,具有“传道、授业、释疑”的作用。详尽的索引是国内同类书籍中不多见的,成为该书的另一亮点。索引将该书中互有联系的内容组合起来,使分散于书中各个章节的知识点互相联系为一个整体。读者可通过详尽的“索引”,方便地查阅所需内容。

科学在发展,知识在更新。知识“变”是永恒的,“不变”是暂时的。今天是相对可信的,明天可能变为“不是”甚或错误。不少新颖的见解常常是从一家之言起步,创新也常常是孕育在“一家之言”中并由此开始的。诚然,其中也会有“不完善”甚或错误。这也是事物的两重性。

由衷地祝贺该书的出版,乐为作序。

中华医学会广西分会心电学学会顾问 方炳森
郑州大学第二附属医院原心电图室主任 冯海新

前言

本书除详尽介绍了传统的心电学知识、各种心律失常、常见心电现象、与心电图有关的综合征、心电向量图等外,还详述了食管心脏电生理技术的应用、心脏起搏器心电图的分析,包括新型心脏起搏器特殊功能心电图分析等。同时又叙述了相关的新理念、新观点、新方法,有些是本书作者的新视点,如提高心房波振幅的新导联——腹臂导联、室性早搏发生部位与心肌缺血的关系、隐匿性房室旁道的定位诊断原则探讨以及新型起搏器心室自动阈值管理功能与心室安全起搏功能的鉴别诊断等,详述了一般心电工具书很少涉及的心律失常的难点(如夺获、干扰性窦房联接区分离),收集了大量宽 QRS 波心动过速图例。本书是作者从事心电专业工作 25 年来经验的总结,所选图例绝大多数为作者第一手资料,有些图例实属罕见。为了使本书尽可能地做到系统性,也少量采用了其他书籍和有关期刊文献的资料,个别图例为同行提供,在此对原作者深表感谢。天道酬勤,贵在坚持,难在创新,作者用了近 5 年多时间认真地总结、整理、提炼、加工自己的临床和教学经验及资料,编撰此书,希望它成为一本理论联系实际的综合性心电图专著。

为了使本书成为医学工作者,特别是心电图工作者、各级临床心血管医师案头的常用工具,使读者能够快速掌握当今临床心电学的有关知识、食管心脏电生理检查技术及心脏起搏器心电图分析方法,省去多方检索、到处查找之劳,特意编写了十分详细的索引。详尽的目录与方便的索引前后呼应,极大地方便了读者查阅。这些既体现了服务读者的理念,又充分满足了使用者的各取所需和自学的要求,提升了本书的可读性。

本书以“说理充分,层次清楚,逻辑严谨,语言规范,文字简洁”为宗旨,力尽求新、求全。编写过程中参阅了大量的心电图及心血管方面的专业书籍及文献资料,特别值得一提的是,有幸得到了我的心电图启蒙老师——郑州大学第二附属医院原心电图室主任冯海新教授的关心和大力支持。冯老师逐字、逐句、逐图阅读和批改本书,倾注了大量心血。没有冯老师的鼓励和指导帮助,本书就不可能得以顺利出版。在此向冯老师致以崇高敬意和诚挚感谢!同时本书还得到了在我国心电图界享有盛誉的方炳森老师的审阅和相助,提出了许多宝贵的修改意见,付出了艰辛的劳动,在此亦表示衷心的感谢。本书初稿成型后,作者力求完美,尽量减少差错,反复推敲修改,但由于作者知识水平有限,书中若有疏漏及不完善之处敬请专家和各位读者不吝赐教,诚恳希望对本书中不妥和错误之处给予批评指正。

愿本书能成为广大心血管病科医师、心电图工作者的良师益友。

吕聪敏 汤建民
郑州大学第二附属医院

目 录

第 1 章 心脏解剖及心电产生原理	(1)
第一节 心脏的解剖与生理	(1)
一、心脏在胸腔的位置	(1)
二、心房和心室	(2)
三、心脏壁及心肌的构成	(2)
四、心脏瓣膜	(3)
五、心脏血流及肺循环和体循环	(3)
六、冠状动脉	(4)
第二节 心脏传导系统	(4)
一、窦房结	(5)
二、结间束	(5)
三、房室结	(6)
四、室内房室束及分支	(6)
五、浦肯野纤维	(8)
第三节 心电产生原理	(8)
一、心肌细胞的跨膜电位	(8)
二、心肌的除极与复极	(10)
三、心肌纤维的电活动类型	(11)
四、心肌细胞的类型和特性	(13)
五、心肌细胞的电生理特性	(13)
第 2 章 心电图描记和正常值	(16)
第一节 心电图机附件名称	(16)
第二节 心电图导联	(17)
一、导联的组成	(17)
二、标准 12 导联	(18)
三、F 导联	(20)
四、头胸导联	(21)
五、腹臂导联	(21)
六、导联电极安放位置和注意事项	(21)
第三节 心电轴	(22)
一、目测法	(23)
二、标测法	(23)
三、查表法	(24)
四、平均电轴的范围	(24)
五、无人区心电轴	(24)
第四节 心电图各波段的命名及正常值	(25)
一、P 波	(25)
二、心房复极波 T_a 波	(27)
三、P-R 间期	(28)
四、P-R 段	(28)
五、P-J 时间	(29)
六、QRS 波	(29)
七、J 波	(33)
八、J-T 间期	(33)
九、ST 段	(33)
十、T 波	(34)
十一、U 波	(35)
十二、Q-T 间期	(36)
第 3 章 ST-T 改变	(38)
第一节 ST 段改变	(38)
一、ST 段抬高	(38)
二、ST 段压低	(39)
第二节 T 波改变	(42)
一、原发性 T 波改变	(43)
二、继发性 T 波改变	(44)
三、功能性 T 波异常	(44)
四、电张调整性 T 波	(44)
第三节 T 波双峰	(44)
一、右胸导联出现双峰 T 波	(44)
二、左胸导联出现双峰 T 波	(45)
三、其他疾病和原因引起的双峰 T 波	(45)
四、药物源性双峰 T 波	(45)
第四节 ST-T 的正常变异	(46)
一、T 波的正常变异	(46)
二、体位对 ST-T 的影响	(47)
第五节 巨大倒置 T 波	(47)
第六节 高耸 T 波	(49)
一、高耸 T 波的原因	(49)
二、高耸 T 波的鉴别	(51)
第七节 女性 T 波改变	(51)
一、常见的生理原因	(52)
二、女性 T 波异常的原因	(52)

三、女性 T 波异常的临床意义	(52)	十、陈旧性心肌梗死	(110)
第 4 章 房室肥大	(53)	十一、从心电图上判断心肌梗死的罪犯冠脉	(110)
第一节 心房肥大	(53)	十二、心电图改变对急性心肌梗死预后的判断	(111)
一、右心房肥大	(53)	十三、心肌梗死再灌注的心电图变化	(112)
二、左心房肥大	(57)	十四、心肌梗死再灌注性心律失常	(113)
三、双侧心房肥大	(59)	十五、急性心肌梗死所致的心律失常	(113)
第二节 心室肥大	(61)	十六、关于室性早搏诊断心肌梗死	(115)
一、左心室肥大	(61)	十七、心肌梗死 ST 段持续性抬高—心室壁瘤	(116)
二、右心室肥大	(66)	十八、心脏破裂	(117)
三、双侧心室肥大	(70)	十九、心肌梗死合并左束支阻滞	(118)
第 5 章 心肌缺血	(73)	二十、心肌梗死合并右束支阻滞	(118)
第一节 心肌缺血的病理生理	(73)	二十一、非梗死性 Q 波与临床	(119)
一、动脉粥样硬化是心肌缺血的病理基础	(73)	二十二、与 Q 波有关的综合征	(127)
二、心肌缺血的原因	(73)	二十三、心房梗死	(127)
三、急性心肌缺血的临床表现	(74)	第 7 章 窦性心律和窦性心律失常	(129)
第二节 心肌缺血与心电图	(75)	第一节 正常窦性心律	(129)
一、急性心肌缺血心电图变化	(75)	一、窦性 P 波	(129)
二、慢性心肌缺血心电图变化	(75)	二、与 P 波时间、振幅等相关的复合指标	(130)
三、ST 段改变与心肌缺血的关系	(82)	三、正常窦性节律的频率	(130)
四、动态观察 ST-T 变化的必要性	(83)	第二节 窦性心律失常	(130)
五、加描导联的重要性	(83)	一、窦性心动过速	(130)
六、不可轻视 aVR 导联 ST 段变化	(83)	二、特发性窦性心动过速	(131)
第三节 急性心肌缺血再灌注心电图表现	(83)	三、慢性非阵发性窦性心动过速	(132)
一、心肌再灌注的标志	(83)	四、窦性心动过缓	(132)
二、心肌再灌注损伤	(84)	五、窦性心律不齐	(134)
三、心肌再灌注的病理生理改变	(87)	六、窦性早搏	(137)
四、急性心肌缺血再灌注类型	(87)	七、窦性暂停	(138)
五、再灌注心律失常发生机制	(87)	八、窦性回声	(139)
六、再灌注心律失常的治疗和预后	(88)	九、窦房折返性心动过速	(139)
第 6 章 心肌梗死	(89)	第 8 章 早搏	(141)
一、急性心肌梗死的诊断标准	(89)	第一节 有关早搏的基本概念	(141)
二、心肌梗死出现异常 Q 波的原因	(92)	一、联律间期	(141)
三、急性心肌梗死的分期	(92)	二、代偿间期	(141)
四、心肌梗死定位与导联的关系	(93)	三、代偿间歇	(142)
五、心肌梗死超急性期 ST-T 形态改变及临床意义	(107)	第二节 房性早搏	(143)
六、急性心肌梗死 ST-T 及 Q 波演变的临床意义	(108)	一、房性早搏的心电图特征与诊断	(143)
七、心肌梗死延展	(109)		
八、心肌再梗死	(109)		
九、梗死扩张	(110)		

二、房性早搏常见类型	(143)	第四节 双重性房室交接性心律	(176)
三、房性早搏的定位诊断	(143)	一、心电图表现	(176)
四、房性早搏伴发的心电现象	(147)	二、临床意义	(177)
五、房性早搏诱发的心律失常	(150)	第 10 章 房室结双径路在体表心电图上的	
六、房性早搏的临床意义	(150)	表现	(178)
第三节 室性早搏	(151)	一、P-R 间期长短的突变	(178)
一、室性早搏的心电图特征与诊断	(152)	二、反复搏动	(179)
二、室性早搏常见类型	(152)	三、1:2 房室传导与 1:2 室房传导	(184)
三、室性早搏的定位诊断	(155)	四、房室结折返性心动过速	(185)
四、室性早搏的 Lown 分级及其意义和局		五、房室结快慢径路交替前传的顺向型房	
限性	(160)	室折返性心动过速	(187)
五、室性早搏后心电图改变及心电		第 11 章 房性心律失常	(188)
现象	(162)	第一节 房性节律	(188)
六、室性早搏联律间期的变异	(166)	一、房性 P' 波的特征	(188)
七、室性早搏诱发的心律失常	(167)	二、房性 P' 波的频率	(188)
八、室性早搏与常见心血管疾病	(167)	三、房性融合波	(189)
九、室性早搏的鉴别诊断	(167)	四、P'-R 间期	(189)
第四节 房室交接性早搏	(168)	五、房性心搏引起的 QRS 波	(189)
一、房室交接性早搏的心电图表现	(168)	第二节 房性节律的分类	(189)
二、房室交接性早搏诊断中常遇到的一些		一、左房节律	(189)
问题	(169)	二、右房节律	(190)
三、房室交接性早搏 QRS 波变形的原因		三、冠状窦结性节律	(191)
.....	(170)	四、冠状窦性节律	(191)
四、房室交接性早搏的临床意义	(170)	第三节 房性心动过速	(192)
第五节 窦房交接性早搏	(170)	一、发生机制	(192)
一、窦房交接性早搏的心电图表现	(170)	二、类型	(193)
二、鉴别诊断	(170)	三、治疗	(196)
第六节 房室旁道性早搏	(171)	第四节 紊乱性房性心律失常	(196)
一、房室旁道性早搏的心电图表现	(171)	一、发生机制	(196)
二、房室旁道性早搏的临床意义	(171)	二、心电图表现	(196)
第七节 窦性早搏	(171)	三、临床意义	(197)
第 9 章 房室交接性心律失常	(172)	四、治疗	(198)
第一节 房室交接性心律	(172)	第五节 肌袖性房性心律失常	(198)
一、房室交接区的自律性分类	(172)	一、心电图表现	(198)
二、交接性起搏点的传导性	(172)	二、异位 P' 波的特征	(199)
三、交接性 P ⁻ 波的极性	(172)	三、发生机制	(199)
四、正向逆行 P ⁻ 波	(173)	四、临床意义	(199)
第二节 加速性交接性心动过速	(173)	第 12 章 室性心动过速	(200)
一、发生机制	(173)	第一节 室性心动过速概述	(200)
二、心电图表现	(175)	一、心电图特征	(200)
三、临床意义	(175)	二、室速分类	(200)
四、鉴别诊断	(175)	三、室速的病因	(201)
第三节 房室结折返性心动过速	(175)	四、室速的发生机制	(201)

五、室速的临床表现	(201)	二、病因	(217)
六、室速的鉴别诊断	(201)	三、促发因素	(217)
第二节 特发性室性心动过速	(202)	四、心电图特征	(218)
一、右室特发性室速	(202)	五、发生机制	(218)
二、左室特发性室速	(205)	六、临床表现	(218)
第三节 加速性室性自主心律	(207)	七、治疗及临床意义	(218)
一、发生机制	(207)	第 13 章 宽 QRS 波心动过速	(219)
二、心电图表现	(207)	一、分类	(219)
三、临床意义	(207)	二、诊断和鉴别要点	(219)
四、治疗	(207)	三、鉴别流程图	(222)
第四节 并行心律性室性心动过速	(208)	四、常见宽 QRS 波鉴别诊断表	(223)
一、发生机制	(208)	五、宽 QRS 波心动过速图例	(224)
二、心电图表现	(208)	第 14 章 无休止性心动过速	(247)
三、临床意义	(210)	第一节 概述	(247)
第五节 束支折返性室性心动过速	(210)	一、无休止性心动过速的心电图表现	(247)
一、发生机制	(210)	二、无休止性心动过速的原因	(247)
二、心电图表现	(210)	三、无休止性心动过速的分类	(247)
三、发病原因	(211)	四、无休止性心动过速的治疗	(247)
四、临床表现	(211)	第二节 无休止性房性心动过速	(248)
五、治疗	(211)	一、发生机制	(248)
第六节 儿茶酚胺敏感性室性心动过速	(211)	二、心电图特征	(248)
一、发生机制	(211)	三、临床意义	(248)
二、心电图表现	(211)	第三节 无休止性交接性心动过速	(248)
三、临床表现	(211)	一、发生机制	(249)
四、鉴别诊断	(211)	二、心电图特征	(249)
五、治疗	(212)	三、临床意义	(249)
第七节 双向性室性心动过速	(212)	第四节 无休止性室性心动过速	(250)
一、发生机制	(213)	一、分型及分类	(250)
二、心电图表现	(213)	二、心电图特征	(250)
三、临床意义	(213)	三、诱发因素	(250)
四、治疗	(213)	四、临床意义	(250)
第八节 多形性室性心动过速	(213)	第 15 章 心房扑动与心房颤动	(251)
一、发生机制	(213)	第一节 心房扑动	(251)
二、心电图诊断	(214)	一、心房扑动的分型	(251)
三、临床意义	(214)	二、发生机制	(251)
第九节 尖端扭转型室性心动过速	(215)	三、心电图表现	(251)
一、伴 Q-T 间期延长的尖端扭转型室速	(215)	四、鉴别诊断	(252)
二、短联律间期尖端扭转型室速综合征	(216)	五、病程及病因	(253)
第十节 心室电风暴	(217)	六、临床表现	(254)
一、心室电风暴的命名	(217)	七、治疗	(254)
		第二节 心房颤动	(257)
		一、分类	(257)

二、发生机制	(257)	二、心电图特征	(300)
三、心电图特征	(259)	三、鉴别诊断	(300)
四、鉴别诊断	(265)	四、临床意义	(301)
五、病因	(266)	第四节 生理性房室传导阻滞	(301)
六、临床表现	(266)	一、生理性房室传导阻滞的原因	(301)
七、并发症和预后	(266)	二、生理性一度房室传导阻滞	(301)
八、治疗	(266)	三、生理性二度房室传导阻滞	(302)
第三节 迷走神经介导性心房颤动	(268)	四、生理性三度房室传导阻滞	(302)
一、临床特点	(268)	第五节 房室传导阻滞的治疗与诊断	(302)
二、心电图特点	(268)	一、房室传导阻滞的治疗	(302)
第 16 章 逸搏与逸搏心律	(269)	二、体位改变对房室传导阻滞的诊断意义	(303)
一、逸搏和逸搏心律的特点	(269)	三、按压颈动脉判断房室传导阻滞的部位	(303)
二、窦性逸搏与窦性逸搏心律	(269)	四、阿托品试验对房室传导阻滞的诊断意义	(303)
三、房性逸搏与房性逸搏心律	(270)	第 19 章 心房内阻滞与窦房阻滞	(304)
四、房室交接性逸搏与房室交接性逸搏心律	(271)	第一节 心房内阻滞	(304)
五、室性逸搏和室性逸搏心律	(274)	一、心房内的传导组织	(304)
六、过缓的逸搏心律	(275)	二、房间束阻滞	(304)
第 17 章 游走节律	(277)	三、结间束阻滞	(305)
一、室上性游走节律发生机制	(277)	四、弥漫性完全性心房肌阻滞(窦-室传导)	(307)
二、窦房结内游走节律	(277)	五、特殊房内阻滞	(307)
三、窦房结至心房内游走节律	(278)	六、房内阻滞的发生机制	(309)
四、心房内游走节律	(279)	第二节 窦房阻滞	(309)
五、窦房结至房室结游走节律	(279)	一、窦房阻滞的分类	(309)
六、房室结内游走节律	(279)	二、鉴别诊断	(311)
七、室上性游走节律的鉴别诊断	(279)	三、发生机制	(311)
八、心室内游走节律	(279)	四、临床意义	(311)
九、游走节律的临床意义	(279)	第三节 心房分离	(312)
第 18 章 房室传导阻滞	(280)	一、历史回顾	(312)
第一节 房室传导阻滞的分类	(280)	二、发生机制	(312)
一、先天性房室传导阻滞	(280)	三、心电图表现	(312)
二、原发性房室传导阻滞	(280)	四、心房分离的分型	(312)
三、继发性房室传导阻滞	(280)	五、国内学者对心房分离的分型	(313)
第二节 房室传导阻滞的分型	(281)	六、鉴别诊断	(314)
一、一度房室传导阻滞	(281)	七、临床意义	(314)
二、二度房室传导阻滞	(287)	第 20 章 心室内阻滞	(315)
三、伪房室传导阻滞	(293)	第一节 左束支阻滞	(315)
四、三度房室传导阻滞	(293)	一、左束支阻滞心电图改变	(316)
五、先天性房室传导阻滞	(296)	二、左束支阻滞心电图诊断标准	(317)
六、室房传导阻滞	(298)	三、左束支阻滞的分度	(317)
第三节 希氏束阵发性完全性房室传导阻滞	(300)		
一、发生机制	(300)		

四、左束支阻滞的特殊类型	(318)	六、经典预激综合征 δ 波的变化	(344)
五、左束支阻滞的临床意义	(321)	七、预激综合征的鉴别诊断	(345)
六、左束支阻滞合并左心室肥大	(321)	八、预激综合征的旁道定位	(345)
七、左束支阻滞合并心肌梗死	(321)	第二节 间歇性与隐匿性预激综合征 ...	(355)
八、左束支阻滞与预激综合征的鉴别	(322)	一、间歇性预激综合征	(355)
第二节 右束支阻滞	(322)	二、隐匿性预激综合征	(355)
一、完全性右束支阻滞	(323)	三、隐匿性预激和间歇性预激的临床意义	(355)
二、不完全性右束支阻滞	(323)	第三节 预激综合征与心律失常	(357)
三、假性不完全性右束支阻滞	(325)	一、预激综合征与心动过速	(357)
四、右束支阻滞的分度	(325)	二、预激综合征与心房颤动	(357)
五、右束支阻滞的特殊类型	(327)	三、预激综合征与心房扑动	(361)
六、右束支阻滞的鉴别诊断	(329)	四、预激综合征与心室颤动	(361)
七、右束支阻滞的临床意义	(329)	五、预激综合征合并房室传导阻滞	(364)
第三节 左束支的分支阻滞	(331)	六、预激旁道出现房室阻滞	(364)
一、左前分支阻滞	(331)	七、预激综合征的临床意义	(365)
二、左后分支阻滞	(333)	八、预激综合征的治疗	(365)
三、左中隔分支阻滞	(334)	第四节 预激综合征伴发的快慢综合征	(366)
第四节 复合性束支阻滞	(335)	一、临床及心电图特点	(366)
一、右束支阻滞合并左前分支阻滞	(335)	二、预激综合征伴发快慢综合征的发生机制	(366)
二、右束支阻滞合并左后分支阻滞	(335)	三、快慢综合征与慢快综合征的区别	(366)
三、三分支阻滞	(335)	四、快慢综合征的临床与治疗	(367)
四、双侧束支阻滞	(337)	第五节 Mahaim 综合征	(367)
第五节 束支阻滞的病因	(339)	一、Mahaim 纤维的解剖特征	(367)
一、单纯性束支阻滞的病因	(339)	二、Mahaim 综合征心电图特点	(368)
二、病理性束支阻滞的病因	(339)	三、Mahaim 综合征伴心动过速心电图表现	(368)
第六节 非特异性室内阻滞	(340)	四、不同部位 Mahaim 纤维的心电图特征	(368)
一、非特异性室内阻滞概述	(340)	五、Mahaim 综合征鉴别诊断	(368)
二、室内局灶阻滞	(340)	第六节 LGL 综合征	(370)
三、QRS 波终末传导延迟	(340)	一、LGL 综合征的解剖基础	(370)
第七节 生理性室内阻滞	(340)	二、LGL 综合征的电生理特征	(370)
一、心电图表现	(340)	三、LGL 综合征心电图特征	(370)
二、发生机制	(341)	四、诊断 LGL 综合征的注意事项	(371)
三、临床意义	(341)	五、LGL 综合征产生快速性心律失常的机制	(371)
四、鉴别诊断	(341)	六、LGL 综合征的临床意义	(373)
第 21 章 预激综合征	(342)	七、LGL 综合征的治疗	(373)
第一节 经典预激综合征	(342)	第 22 章 早复极和早复极综合征	(374)
一、历史的回顾	(342)		
二、预激综合征的组织学和生理学基础	(342)		
三、预激旁道的传导功能	(343)		
四、经典预激综合征的心电图特点	(343)		
五、预激综合征的分型	(344)		

一、发生率和流行病学	(374)	第四节 不同部位的干扰性分离	(408)
二、发生机制	(374)	一、干扰性房室分离	(409)
三、离子机制	(375)	二、干扰性窦房联接区分离	(410)
四、心电图表现	(375)	三、干扰性房室交接区内分离	(412)
五、早复极心电图的新标准	(375)	四、干扰性室内分离	(412)
六、鉴别诊断	(377)	五、干扰性房内分离	(412)
七、临床表现	(377)	第五节 混合性分离	(414)
八、早复极综合征与心室颤动	(377)	第六节 临床意义	(415)
九、早复极综合征的高危患者	(378)	第 27 章 夺获	(416)
十、治疗	(379)	一、心室夺获	(416)
十一、临床意义	(379)	二、心房夺获	(418)
第 23 章 恶性心律失常	(380)	三、隐匿性夺获	(420)
第一节 心室扑动与心室颤动	(380)	四、逸搏夺获心律	(420)
一、心室扑动	(380)	五、起搏夺获	(420)
二、心室颤动	(380)	第 28 章 急性肺栓塞	(422)
第二节 心室分离	(382)	一、急性肺栓塞心电图	(422)
一、心室分离的类型	(382)	二、肺栓塞心电图鉴别诊断	(423)
二、鉴别诊断	(382)	三、肺栓塞心电图改变的病理生理学基础	(425)
三、临床意义	(382)	四、急性肺栓塞的病因	(426)
第 24 章 并行心律	(383)	五、急性肺栓塞的病理生理	(426)
一、概述	(383)	六、慢性栓塞性肺动脉高压	(426)
二、定义	(384)	七、复发性肺栓塞的心电图改变	(426)
三、发生机制	(384)	八、肺栓塞的临床症状	(426)
四、诊断标准	(385)	九、肺栓塞的预后	(432)
五、心电图表现	(388)	第 29 章 先天性心脏病及其他疾病心电图	(433)
六、临床意义	(390)	第一节 房间隔缺损与心电图	(433)
第 25 章 心电停搏	(397)	一、房间隔缺损血流动力学变化与心电图	(433)
一、心电停搏的分类与分型	(397)	改变的关系	(433)
二、窦性停搏	(397)	二、原发孔型房间隔缺损心电图表现	(433)
三、房性停搏	(397)	三、继发孔型房间隔缺损心电图表现	(433)
四、交接性停搏	(399)	第二节 室间隔缺损与心电图	(436)
五、室性停搏	(399)	一、室间隔缺损血流动力学变化与心电图	(436)
六、全心停搏	(399)	改变的关系	(436)
第 26 章 干扰与分离	(401)	二、室间隔缺损心电图表现	(436)
第一节 概述与定义	(401)	三、心电图特征	(436)
一、概述	(401)	第三节 二尖瓣狭窄与心电图	(438)
二、定义	(403)	一、二尖瓣狭窄的血流动力学变化与心电图	(438)
第二节 机制与分类	(404)	图改变	(438)
一、发生机制	(404)	二、二尖瓣狭窄的心电图表现	(438)
二、分类	(405)		
第三节 干扰的心电图特征	(407)		
一、如何解读和分析干扰现象	(407)		
二、“干扰”的具体心电图表现	(407)		

三、二尖瓣狭窄的鉴别诊断	(439)	三、电生理特征	(460)
第四节 动脉导管未闭与心电图	(440)	四、心电图表现	(460)
一、动脉导管未闭血流动力学变化与心电图改变的关系	(440)	五、诊断标准	(460)
二、动脉导管未闭心电图表现	(440)	六、治疗选择	(460)
第五节 左心室假腱索与心电图	(441)	第四节 致心律失常型左室心肌病心电图	(461)
一、发生机制及病理生理变化	(441)	一、心电图表现	(461)
二、可能与左心室假腱索有关的室性早搏	(441)	二、临床特点	(461)
第六节 右心室双出口与心电图	(442)	第五节 扩张型心肌病心电图	(461)
一、病理生理变化	(442)	一、心房肥大	(462)
二、心电图表现	(442)	二、ST-T 改变	(462)
第七节 心内膜弹力纤维增生症与心电图	(443)	三、QRS 波异常	(462)
一、病理生理变化	(443)	四、病理性 Q 波	(462)
二、心电图表现	(443)	五、室内阻滞	(463)
第八节 心内膜垫缺损与心电图	(444)	六、心律失常	(463)
一、病理生理变化	(444)	七、诊断扩张型心肌病的新理念——三联征	(463)
二、心电图表现	(444)	第六节 限制型心肌病心电图	(463)
第九节 单心室与心电图	(446)	第七节 应激性心肌病心电图	(463)
一、病理生理变化	(446)	一、心电图改变	(463)
二、心电图表现	(446)	二、发病特点与临床表现	(464)
第十节 法洛四联症与心电图	(447)	三、病理生理机制	(464)
一、病理生理变化及临床表现	(447)	四、预后	(464)
二、心电图表现	(447)	第八节 心动过速性心肌病	(464)
第十一节 右位心与心电图	(448)	一、定义	(464)
一、镜像右位心	(448)	二、分类	(465)
二、右旋心	(449)	三、病因	(465)
三、心脏右移	(451)	四、发病的条件	(465)
第十二节 左旋心与心电图	(451)	五、临床特点	(465)
第 30 章 心肌疾病心电图	(454)	六、临床诊断	(465)
第一节 心肌炎	(454)	七、鉴别诊断	(465)
一、常见的心电图表现	(454)	八、心脏扩大的机制	(465)
二、急性心肌炎与急性心肌梗死的鉴别	(454)	九、治疗	(465)
三、临床意义	(455)	第 31 章 心包疾病与心电图	(466)
第二节 肥厚型心肌病心电图	(455)	第一节 急性心包炎	(466)
一、左心室肥大心电图改变	(455)	一、急性心包炎各期的心电图变化	(466)
二、病理性 Q 波及 ST-T 改变	(456)	二、急性心包炎心电图特征	(467)
第三节 致心律失常型右室心肌病心电图	(459)	三、鉴别诊断	(467)
一、病理生理改变	(459)	第二节 慢性缩窄性心包炎	(467)
二、临床表现	(459)	第 32 章 Lev 病与 Lenegre 病的心电图表现	(469)
		第一节 Lev 病	(469)
		一、Lev 病的病理学基础	(469)

二、Lev 病的临床特点	(469)	第 34 章 胎儿心电图	(486)
三、Lev 病的心电图表现	(470)	第一节 胎儿心脏发育与胎儿心电图 ...	(486)
四、Lev 病的诊断	(470)	第二节 胎儿心电图描记和测量方法 ...	(486)
第二节 Lenegre 病	(470)	一、胎儿心电图描记	(486)
一、Lenegre 病的病理改变	(470)	二、分析和测量方法	(487)
二、Lenegre 病的发病机制	(471)	第三节 胎儿心电图正常值	(488)
三、钠离子通道功能降低	(471)	一、P 波和 T 波	(488)
四、Lenegre 病的心电图表现	(471)	二、QRS 波电压和时限	(488)
五、Lenegre 病的临床特征	(472)	三、ST 段	(488)
六、Lenegre 病的鉴别诊断	(472)	四、胎心率	(488)
第 33 章 小儿心电图	(474)	第四节 胎儿心电图异常与临床意义 ...	(488)
第一节 小儿心电图正常值	(474)	一、振幅及时限异常	(488)
一、P 波正常值	(474)	二、胎儿心律失常	(489)
二、P-R 间期	(474)	第五节 胎儿心电图机与腹臂导联	(491)
三、心电轴	(474)	第 35 章 提高心房波振幅的新导联——腹	
四、QRS 波时限	(475)	臂导联	(492)
五、室壁激动时间(VAT)	(475)	一、导联连接方法	(492)
六、Q 波	(475)	二、提高心房波振幅机制	(493)
七、R 波	(475)	三、腹臂导联心电图举例	(493)
八、S 波	(475)	四、临床意义	(496)
九、ST 段	(475)	第 36 章 心脏移植与心电图	(497)
十、T 波	(475)	一、心脏移植术的分类	(497)
十一、Q-T 及 QTc 间期	(475)	二、心脏移植后几种特殊心电图表现	
十二、U 波	(475)		(497)
第二节 小儿心房肥大	(477)	三、心脏移植后常见的心律失常	(498)
一、小儿右心房肥大诊断标准	(477)	四、小结	(500)
二、小儿左心房肥大诊断标准	(478)	第 37 章 电解质及药物对心电图的影响	
三、小儿双侧心房肥大诊断标准	(478)		(501)
第三节 小儿心室肥大	(478)	第一节 钾与心电图	(501)
一、小儿左心室肥大诊断标准	(478)	一、低钾血症与心电图	(501)
二、小儿右心室肥大诊断标准	(478)	二、高钾血症与心电图	(505)
三、小儿双侧心室肥大诊断标准	(478)	第二节 钙与心电图	(507)
第四节 小儿心律失常	(481)	一、低钙血症与心电图	(507)
一、窦性心动过速	(481)	二、高钙血症与心电图	(508)
二、窦性心动过缓	(481)	第三节 镁与心电图	(509)
三、窦性心律不齐	(481)	一、低镁血症与心电图	(509)
四、游走性心律	(481)	二、高镁血症与心电图	(509)
五、窦性暂停	(481)	第四节 窦-室传导节律	(509)
六、室性早搏	(481)	一、心电图表现	(510)
七、预激综合征	(481)	二、发生机制	(511)
八、束支阻滞	(481)	三、临床表现	(511)
九、阵发性室上性心动过速	(482)	第五节 洋地黄制剂对心电图的影响 ...	(511)
十、室性心动过速	(482)	一、洋地黄效应	(511)

二、洋地黄中毒心电图改变	(511)	第七节 异丙肾上腺素负荷试验	(522)
第六节 抗心律失常药物对心电图的影响	(513)	一、试验方法	(522)
一、I类药物	(513)	二、阳性标准	(522)
二、II类药物	(513)	三、适应证	(522)
三、III类药物	(514)	四、禁忌证	(522)
四、IV类药物	(514)	五、注意事项	(522)
五、抗心律失常药物的致心律失常作用	(514)	第八节 心电图运动试验	(522)
六、抗心律失常药物致心律失常的判定	(515)	一、运动试验的适应证及禁忌证	(522)
七、如何预防及减少药物的致心律失常作用	(515)	二、运动试验负荷量	(523)
第38章 心电图的有关试验	(516)	三、运动试验的终止指征	(523)
第一节 多巴酚丁胺试验	(516)	四、运动试验前准备	(523)
一、试验方法	(516)	五、运动试验中的注意事项	(524)
二、阳性标准	(516)	六、运动试验后的注意事项	(524)
三、副作用	(516)	七、运动试验的种类和方法	(524)
四、临床评价	(516)	八、运动试验判断标准	(525)
第二节 阿托品试验	(516)	九、运动试验心电图改变的临床意义	(526)
一、阿托品试验方法	(516)	十、活动平板运动试验与冠状动脉造影比较	(527)
二、阿托品试验阳性标准	(517)	十一、运动试验中出现的假阳性和假阴性	(527)
三、对阿托品试验评价	(517)	十二、运动试验对心律失常出没的评价	(527)
四、禁忌证	(517)	十三、出现室性心动过速的意义	(528)
第三节 潘生丁试验	(517)	十四、出现室上性心律失常的意义	(528)
一、潘生丁试验的机制	(517)	十五、运动试验血压反应	(528)
二、试验方法	(517)	十六、运动试验对心肌梗死恢复期的意义	(529)
三、阳性结果判定	(517)	十七、心电图运动试验小结	(529)
四、适应证	(517)	十八、运动试验非冠心病出现的ST段压低原因	(529)
五、禁忌证	(518)	第39章 动态心电图	(531)
六、临床评价	(518)	第一节 概述	(531)
第四节 氯化钾试验	(518)	一、动态心电图发展简史	(531)
一、氯化钾试验的方法	(518)	二、动态心电图与常规心电图比较的优点	(531)
二、氯化钾试验的价值	(518)	三、临床意义	(531)
三、氯化钾试验的适应证和注意事项	(518)	第二节 动态心电图的佩戴、回放分析和报告书写	(536)
第五节 心得安试验	(520)	一、动态心电图的佩戴	(536)
一、试验方法	(520)	二、动态心电图的回放与分析	(537)
二、结果判定	(520)	三、动态心电图报告的书写	(539)
三、适应证	(520)	第三节 正常动态心电图	(539)
四、禁忌证	(520)		
五、临床评价	(520)		
第六节 洋地黄试验	(521)		