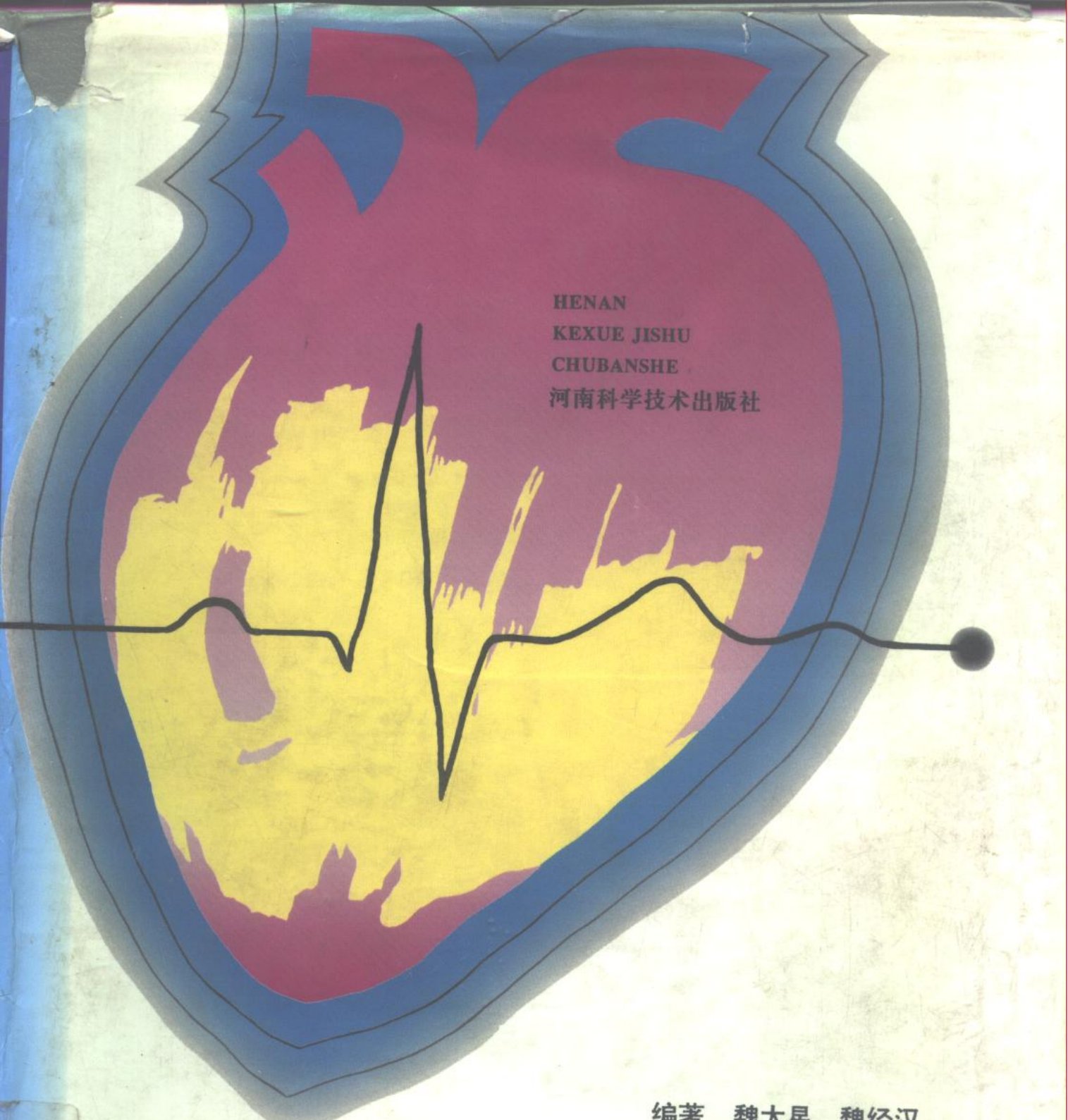


A stylized graphic of a heart in maroon and blue, with a yellow ECG line running across it. The heart is outlined in blue and has a jagged, organic shape. The ECG line is black and starts from the left edge, enters the heart, and ends with a black dot on the right edge.

HENAN
KEXUE JISHU
CHUBANSHE
河南科学技术出版社

编著 魏太星 魏经汉

临床心电图学 及图谱

(第三版)

LINCHUANG XINDIANTUXUE JI TUPU

R509.1
210.1
= 3
2

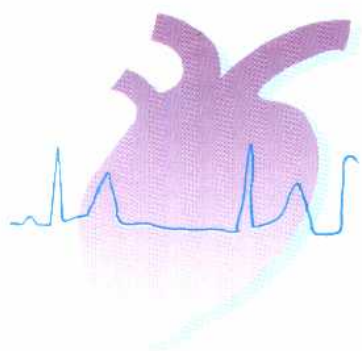
107048

临床心电图学 及图谱

(第三版)

LINCHUANG XINDIANTUXUE JI TUPU

● 编著 魏太星 魏经汉



河南科学技术出版社



C0198451

内 容 提 要

此为本书的第三版。全书仍分两篇。第一篇系统阐述了心电生理学的基本原理和有关技术知识,详尽介绍了常见心血管疾病的心电图表现及其发生机理,并专章介绍药物、电解质、内分泌疾病、手术及麻醉等导致的心电改变。第二篇为图谱,共有 207 组各类典型心电图。每组均附有简要的临床资料及详细的心电图分析,多数病例均有用药前后数次描记的心电图互为印证,既可供读者分析各类心电图时参照,又可供治疗类似病人时借鉴。

这个新版本根据心电学研究与应用的新成果对原有章节作了相应修订,并将心律失常分为两章,且增写了内分泌对心电图的影响、希氏束电图、动态心电图、心脏起搏心电图、正交导联心电图、高频心电图、心室晚电位、心电频谱图及心率变异性分析等章节。

临床心电图学及图谱

(第三版)

编著 魏太星 魏经汉

责任编辑 李娜娜 马艳茹

河南科学技术出版社出版

河南第一新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

开本:787×1092 1/16 印张:40 千字:900

1997 年 1 月第 3 版 1997 年 1 月第 4 次印刷

印数:27 001—37 200

ISBN 7-5349-1828-6/R·392

定 价:60 元

第三版前言

《临床心电图学及图谱》一书于1976年8月初版,1990年5月修订再版。蒙读者及同道们的厚爱与关怀,提出了许多宝贵意见,并要求进一步修订与补充,对此首先表示衷心的感谢!同时鉴于近来有关心电学研究的迅速发展,报道的研究成果也较多,心电研究开展的领域也更向纵深发展,在许多有创性的心血管介入性检查与治疗的同时,也丰富了心电图相应的检查技术,提高了心电图的应用价值。因此,本次修订除对原内容作了相应的修改外,因心律失常的内容较多,所以将之分为自律及兴奋功能的失常和传导功能的失常两部分,分别于第十二章及第十三章内叙述;另增写内分泌对心电图的影响、希氏束电图、动态心电图、心脏起搏心电图、正交导联心电图、高频心电图、心室晚电位、心电频谱图及心率变异性分析等章节,以期较充分地反映心电学领域的新进展,并对读者有较大参考价值。

本书内容取材于临床实际,这个新版本仍突出“临床”与“实用”的两个特点,并保留了读者认为较实用的每章最后的简要“总结”和书后所附便于查阅的“索引”。本书第一篇的插图及第二篇图谱中的例图共585幅,一般均附有临床资料;第二篇图谱中的“例图”,力求结合临床进行讨论,许多例图,又都是在诊治观察中连续多幅的系列演变图,可提供阅读与进一步思维的参考。

本书的主要参考文献,均直接附注在文内有关内容之后,不再另列于每章之末,更便于读者及时查阅。

由于水平有限,本书虽再经修订,但失当与错误之处,恐仍难免,尚请读者及同道们批评指正!

魏太星 魏经汉

1995年12月于河南医科大学

心血管病研究所

目 录

第一篇 临床心电图学

第一章 概述	(3)
一、正常心电图	(3)
二、电流计与心电图机	(4)
三、心电图的临床适用范围	(6)
第二章 心脏的解剖生理学	(7)
一、心脏的位置	(7)
二、心肌的机能	(7)
三、心脏的特殊传导系统	(8)
四、心脏的血液供应.....	(11)
五、心脏的淋巴系统.....	(13)
六、神经系统对心脏的影响.....	(14)
第三章 心脏的电生理学	(15)
一、心肌细胞的膜电位.....	(15)
(一)膜电位的离子理论	(15)
(二)心肌细胞的静息电位和动作电位	(15)
(三)心肌细胞的不应期	(17)
(四)心肌细胞的除极与复极	(18)
二、心脏的除极与复极.....	(20)
总结	(21)
第四章 导联	(22)
一、肢导联(额面导联).....	(22)
(一)双极肢导联(标准导联)	(22)
(二)单极肢导联与加压单极肢导联.....	(23)
二、胸导联(横面导联).....	(24)
(一)双极胸导联	(24)
(二)单极胸导联	(24)
三、侧面导联.....	(25)
(一)双极导联(ARRIGHI 侧面三角)	(25)
(二)单极导联——食管导联(E)及食管心房调搏	(25)
四、各导联间的关系.....	(26)

(一)额面上各肢导联间的关系	(27)
(二)横面上各胸导联间的关系	(29)
(三)额面与横面导联间的关系	(29)
(四)额面、横面及侧面导联间的关系	(29)
总结	(30)
第五章 正常心电图各波、段的形成及其正常值	(31)
一、P 波	(32)
二、P-R 间期及 P-R 段	(33)
三、QRS 综合波	(34)
(一)QRS 综合波的形成与波形的命名	(34)
(二)QRS 时间与波幅	(35)
四、S-T 结合点(J 点)	(37)
五、S-T 段	(37)
六、T 波	(37)
七、Q-T 间期	(37)
八、U 波	(38)
总结	(38)
第六章 心向量与心电轴	(40)
一、额面上 QRS 综合波的平均电轴(心电轴)	(40)
二、额面上 QRS 综合波的平均电轴(心电轴)测定法	(40)
三、从双极肢导联中 QRS 综合波的波型确定心电轴	(43)
四、从加压单极肢导联中 QRS 综合波的波型确定心电轴	(44)
五、心电轴偏移的临床意义	(45)
总结	(46)
第七章 心脏位置对心电图的影响——心电位	(47)
一、依前后轴转位	(47)
二、依纵轴转位	(48)
三、依横轴转位	(50)
四、心电位的临床意义	(50)
总结	(50)
第八章 各导联中正常的心电图波形	(52)
一、常规各导联心电图的正常波形	(52)
二、正常右胸导联的心电图波形	(54)
总结	(54)
第九章 心电图各波、段的异常改变	(56)
一、P 波的异常	(56)
二、P-R 间期的异常	(56)
三、QRS 综合波的异常	(57)
〔附〕手风琴样效应	(58)

四、S-T 段的异常	(59)
五、T 波的异常	(60)
〔附〕非特异性 T 波改变的鉴别	(64)
六、Q-T 间期的异常	(64)
〔附〕J-T 间期的测定	(65)
七、U 波的异常	(65)
总结	(65)
第十章 心电图的测量、分析与诊断	(66)
一、心电图的测量	(66)
二、心电图与记录的检查	(68)
三、心电图的诊断	(70)
总结	(71)
第十一章 心电向量图	(72)
一、心电向量图与心电图形成的关系	(72)
(一)心房除极向量及心室除极的起始向量	(72)
(二)心室除极的主体向量	(72)
(三)心室除极的终末向量及心室复极的向量	(74)
二、心电向量图的记录方法	(74)
(一)用心电图绘制的方法	(74)
(二)阴极线示波器荧光记录法	(75)
(三)直描式心电向量图机	(76)
三、心电向量图的导联系统	(76)
(一)应用心电图的导联系统	(76)
(二)Wilson(威尔逊)等边四面体导联系统	(76)
(三)Grishman(格里希曼)立方体导联系统	(77)
(四)Frank(弗兰克)导联系统	(77)
四、心电向量图的观测与分析	(79)
(一)定性分析	(79)
(二)定量分析	(80)
五、正常成人空间心电向量图	(81)
(一)P 环	(81)
(二)QRS 环	(81)
(三)T 环	(81)
(四)QRS 与 T 的方位上的关系(即 QRS/T 夹角)	(82)
(五)关于空间向量	(82)
六、心电向量图的临床应用	(83)
(一)左心室肥大的典型心电向量图	(83)
(二)右心室肥大的典型心电向量图	(83)
(三)左束支传导阻滞的心电向量图	(85)
(四)右束支传导阻滞的心电向量图	(85)
(五)预激综合征的心电向量图	(86)

(六)前壁心肌梗塞的心电向量图	(86)
(七)下壁(膈面)心肌梗塞的心电向量图	(86)
(八)单纯后壁心肌梗塞的心电向量图	(87)
七、心电向量图的临床应用价值	(87)
总结	(87)
第十二章 心律失常:自律及兴奋功能的失常	(90)
一、心律失常的类型	(91)
二、心律失常的原因及其临床意义	(93)
三、心律失常的诊断	(94)
四、窦性心律失常	(94)
(一)窦性心律不齐	(94)
(二)窦性心动过速	(95)
(三)窦性心动过缓	(96)
(四)窦房结暂停(窦性暂停、窦性静止)	(96)
(五)窦性早搏	(97)
总结	(98)
五、过早搏动	(99)
(一)心房性过早搏动(房性早搏)	(99)
(二)房室交界性过早搏动(交界性早搏)	(100)
(三)心室性过早搏动(室性早搏)	(101)
(四)过早搏动的原因、临床意义及治疗	(106)
总结	(107)
六、阵发性及非阵发性心动过速	(108)
(一)阵发性心室上性心动过速	(108)
(二)阵发性心室性心动过速	(113)
(三)非阵发性心动过速	(117)
总结	(118)
七、扑动与纤颤	(118)
(一)心房扑动	(119)
(二)心房纤颤	(119)
(三)心房扑动并纤颤	(122)
(四)心室扑动	(122)
(五)心室纤颤	(122)
(六)心室扑动并纤颤	(123)
(七)原发性心室纤颤和继发性心室纤颤	(123)
(八)治疗	(123)
〔附〕心动过速时的心电图拖带现象	(124)
总结	(124)
八、逸搏与逸搏心律	(124)
(一)房室交界性逸搏	(125)
(二)室性逸搏	(125)

(三)房室交界性心律	(125)
(四)游走性起搏点	(127)
(五)反复心律(反复搏动)	(127)
(六)伪反复心律	(130)
(七)心室自律(室性心律)	(130)
总结	(132)
九、干扰与脱节	(134)
(一)干扰性房室脱节	(134)
(二)窦房结性干扰	(135)
(三)房性融合波	(137)
(四)室性融合波	(137)
(五)隐匿性传导	(138)
(六)心室内差异传导	(138)
〔附〕心电图的蝉联现象	(140)
总结	(140)
十、心肌兴奋功能失常的机理	(141)
(一)折返激动学说	(141)
(二)异位节律点兴奋性改变学说	(141)
(三)触发活动学说	(142)
(四)并行心律学说	(142)
(五)环行运动学说	(143)
第十三章 心律失常:传导功能的失常	(144)
一、窦房传导阻滞	(144)
〔附〕窦房结功能的测定	(145)
二、心房内传导阻滞与心房分离	(147)
三、房室传导阻滞	(148)
(一)一度房室传导阻滞(I°A-VB)	(148)
(二)二度房室传导阻滞(Ⅱ°A-VB)	(151)
(三)三度房室传导阻滞(Ⅲ°A-VB)	(156)
(四)房室传导阻滞的临床意义	(156)
(五)房室传导阻滞及心性脑缺氧综合征的治疗	(157)
四、心室内传导阻滞	(157)
(一)室内单支阻滞	(160)
(二)室内双支阻滞	(172)
(三)室内(左束支)双分支阻滞	(175)
(四)室内三支阻滞	(177)
(五)室内四支阻滞	(178)
(六)完全性室内双束支阻滞(心室内完全性房室传导阻滞)	(179)
(七)末梢纤维(浦肯野纤维)传导阻滞	(179)
〔附〕(1)发作性(或短暂性)束支传导阻滞 (2)交替性束支传导阻滞 (3)心室分离	(179)
(八)心室内传导阻滞的临床意义与治疗	(179)
总结	(181)

五、预激综合征(W-P-W 综合征)	(183)
(一)定义及命名	(183)
(二)心电图特点	(183)
(三)类型	(184)
(四)心电图鉴别诊断	(187)
(五)发生机理	(188)
(六)临床意义及一般治疗	(189)
(七)预激旁束的探测和定位	(189)
(八)手术及心脏介入性治疗	(191)
总结	(193)
第十四章 心房肥大	(195)
一、左心房肥大	(195)
二、右心房肥大	(195)
〔附〕先天性 P 波	(197)
三、两侧心房肥大	(197)
〔附〕P/P-R 段比值与二尖瓣型 P 波	(198)
总结	(198)
第十五章 心室肥大	(199)
一、概述	(199)
(一)解剖及生理学异常引起的心电图相应改变	(199)
(二)心室肥大的心电图指标	(199)
(三)心室肥大与心室劳损问题	(199)
二、左心室肥大	(200)
(一)左心室肥大的心电图特点	(200)
(二)左心室肥大的心电向量图	(201)
〔附〕左心室劳损与左心室高电压	(203)
总结	(203)
三、右心室肥大	(203)
(一)右心室肥大的心电图特点	(204)
(二)右心室肥大的心电向量图	(205)
〔附〕右心室劳损与右心室肥大心电图指标的讨论	(206)
总结	(207)
四、两侧(左、右)心室肥大	(207)
五、心室肥大与束支传导阻滞	(207)
第十六章 冠状动脉性心脏病:心肌梗塞	(210)
一、病因及病理解剖	(211)
二、心肌梗塞的心电图改变	(212)
(一)动物实验	(212)
(二)心肌梗塞心电图波形改变的机理	(212)
三、心肌梗塞的心电图诊断	(216)
(一)关于波形的改变	(216)

(二)心肌梗塞的心电图定位与诊断	(216)
1. 前壁心肌梗塞	(216)
2. 下壁(膈面)及后壁心肌梗塞	(220)
3. 侧壁心肌梗塞	(224)
4. 右室梗塞	(225)
5. 心房损伤和梗塞	(226)
(三)心肌梗塞的心电图演变	(227)
四、类似心肌梗塞波形的鉴别诊断	(229)
(一)类似下壁(膈面)心肌梗塞	(229)
(二)类似前壁心肌梗塞	(230)
(三)S-T 抬高的鉴别诊断	(230)
(四)T 波倒置的鉴别诊断	(230)
五、心内膜下心肌梗塞	(230)
六、多发性心肌梗塞	(233)
七、心肌梗塞的并发症	(234)
(一)心肌梗塞并发右束支传导阻滞	(234)
(二)心肌梗塞并发左束支传导阻滞	(235)
(三)心肌梗塞并发左束支前(上)或后(下)分支传导阻滞	(235)
(四)心肌梗塞并发心律失常	(235)
(五)心肌梗塞并发心室壁瘤及心脏破裂	(235)
八、心肌梗塞的治疗原则	(236)
总结	(236)
第十七章 冠状动脉性心脏病:冠状动脉功能不全	(238)
一、心绞痛	(239)
二、慢性冠状动脉供血不足	(241)
三、心电图负荷试验	(244)
(一)运动试验	(244)
1. 双倍二级梯运动测验	(244)
2. 三倍二级梯运动测验	(247)
3. 脚踏车运动试验	(247)
4. 活动平板运动试验	(248)
〔附〕改良级梯运动试验	(248)
(二)异丙肾上腺素试验	(249)
(三)心房调搏试验	(249)
(四)葡萄糖负荷试验	(249)
(五)饱餐试验	(249)
(六)缺氧试验	(250)
〔附〕(1)V ₁ 导联中 P 波终末电势对冠心病的诊断意义 (2)心得安试验 (3)潘生丁试验 ...	(250)
四、治疗	(251)
总结	(251)
第十八章 心包炎的心电图改变	(252)

一、急性心包炎	(252)
二、缩窄性心包炎	(254)
总结	(254)
第十九章 心肌病的心电图改变	(256)
〔附〕克山病的心电图改变	(257)
总结	(259)
第二十章 肺原性心脏病的心电图改变	(260)
一、急性肺原性心脏病(急性肺心病)	(260)
二、慢性肺原性心脏病(慢性肺心病)	(261)
总结	(262)
第二十一章 风湿性心脏病的心电图改变	(264)
一、急性风湿性心脏炎	(264)
二、风湿性二尖瓣狭窄	(264)
三、二尖瓣关闭不全	(265)
四、主动脉瓣狭窄及关闭不全	(265)
五、联合瓣膜病	(266)
总结	(267)
第二十二章 高血压病的心电图改变	(268)
总结	(269)
第二十三章 先天性心脏血管病的心电图改变	(270)
一、概述	(270)
二、分类	(270)
三、几种主要的先天性心脏血管病	(271)
(一)先天性右位心	(271)
(二)主动脉缩窄	(273)
(三)动脉导管未闭	(273)
(四)心房间隔缺损	(273)
(五)心室间隔缺损	(274)
(六)肺动脉瓣狭窄	(275)
(七)先天性发绀四联症、三联症及五联症	(276)
(八)肺动脉高压伴有右向左分流综合征	(276)
(九)三尖瓣闭锁	(277)
(十)动脉干永存	(277)
总结	(277)
第二十四章 药物作用下的心电图改变	(279)
一、洋地黄	(279)
二、奎尼丁	(281)
三、普鲁卡因胺	(283)
四、乙胺碘呋酮	(283)
五、吐根碱	(285)

六、酒石酸锑钾	(285)
总结	(285)
第二十五章 内分泌对心电图的影响	(287)
一、甲状腺机能亢进症	(287)
二、甲状腺机能减退症	(287)
三、原发性醛固酮增多症	(287)
四、嗜铬细胞瘤	(290)
五、甲状旁腺机能亢进症	(291)
六、甲状旁腺机能减退症	(292)
总结	(293)
第二十六章 电解质改变对心电图的影响	(295)
一、血钾的改变	(296)
(一)高血钾	(296)
(二)低血钾	(297)
二、血钙的改变	(299)
(一)高血钙	(299)
(二)低血钙	(300)
三、低氯、低钠的心电图改变	(301)
四、低镁的心电图改变	(303)
总结	(304)
第二十七章 麻醉、降温及手术时的心电图改变	(306)
一、麻醉前用药	(306)
(一)吗啡及东莨菪碱	(306)
(二)阿托品	(306)
(三)氯丙嗪及异丙嗪	(306)
(四)巴比妥酸盐	(307)
(五)松弛剂	(307)
二、吸入麻醉药物	(307)
(一)麻醉用乙醚	(307)
(二)氟烷	(307)
(三)安氟醚	(308)
(四)异氟醚	(308)
三、静脉麻醉药物	(308)
(一)硫喷妥钠	(308)
(二)氯胺酮	(308)
(三)氟哌啶	(308)
(四)芬太尼	(308)
(五)普鲁卡因	(308)
四、低温麻醉及手术过程中对心电图的影响	(309)
五、麻醉、降温及手术过程中常见的心律失常及其处理	(309)
总结	(310)

第二十八章 正常小儿心电图	(312)
一、小儿心电图的特点及生理性改变	(312)
二、影响小儿心电图的因素	(315)
〔附〕胎儿心电图的描述	(315)
总结	(315)
第二十九章 窦房结电图	(316)
一、历史	(316)
二、正常窦房结电图	(317)
三、记录方法	(317)
四、窦房结电图的特征及判定方法	(319)
五、窦房传导时间的直接测定	(321)
六、窦房结电图的临床应用	(323)
七、窦房结电图的局限性	(324)
总结	(324)
第三十章 希氏束电图	(325)
一、解剖及电生理学	(325)
二、检测方法	(326)
(一)心内希氏束电图	(326)
(二)体表希氏束电图	(328)
三、临床应用	(328)
总结	(329)
第三十一章 动态心电图	(330)
一、仪器及方法	(330)
二、检测项目	(331)
三、检测的适应证	(334)
四、结果分析与判断	(334)
五、临床应用评价	(335)
总结	(336)
第三十二章 心脏起搏心电图	(337)
一、心脏起搏器的发展概况	(337)
二、起搏器心电图的表现	(338)
三、心脏起搏方式及起搏心电图特征	(340)
四、与起搏器有关的心律失常	(343)
五、心脏起搏器治疗的适应证	(346)
总结	(347)
第三十三章 正交导联心电图	(348)
一、导联的连接	(348)
二、测量方法与内容	(348)
三、临床应用	(349)

总结	(350)
第三十四章 高频心电图	(351)
一、定义及病理组织学基础	(352)
二、仪器标准与操作规范	(352)
三、测定方法与诊断标准	(352)
四、临床应用	(355)
总结	(356)
第三十五章 心室晚电位	(357)
一、产生机理与病理生理学基础	(357)
二、检测方法	(357)
(一)时域法	(358)
(二)频域法	(359)
(三)三维谱分析法	(360)
三、检测适应证与诊断标准	(363)
四、临床应用	(364)
总结	(365)
第三十六章 心电频谱图	(366)
一、临床意义及检测方法	(366)
二、判断指标和标准	(366)
三、临床应用	(369)
总结	(369)
第三十七章 心率变异性分析	(370)
一、心率变异性的病理生理学基础	(370)
二、检测方法	(371)
(一)时相分析	(371)
(二)频谱分析	(372)
三、临床应用	(372)
总结	(374)

第二篇 图谱

一、正常窦性心律(例图 1~7)	(379)
二、窦性心律失常(例图 8~15)	(385)
三、过早搏动(例图 16~36)	(397)
四、阵发性及非阵发性心动过速(例图 37~55)	(412)
五、扑动及纤颤(例图 56~73)	(436)
六、逸搏及逸搏心律(例图 74~79)	(454)
七、干扰性房室脱节(例图 80~81)	(460)
八、房室传导阻滞(例图 82~96)	(463)
九、心室内传导阻滞(例图 97~121)	(474)

十、预激综合征(例图 122~140)	(501)
十一、心房及心室肥大(例图 141~160)	(523)
十二、心肌梗塞(例图 161~179)	(543)
十三、冠状动脉功能不全(例图 180~183)	(573)
十四、心包炎(例图 184~189)	(579)
十五、心肌炎及心肌病(例图 190~193)	(588)
十六、电解质紊乱(例图 194~204)	(593)
十七、其他(例图 205~207)	(605)
附录	(609)
附表一 根据 I、Ⅲ 导联 QRS 波幅值测定心电轴的角度表	(610)
附表二 心动周期与心率对照表	(612)
附表三 心动周期(s)、心率(次/分)与 Q-T 正常最高值(s)对照表	(613)
附表四 我国正常人心电图中各波、段的统计	(614)
附表五 心电图申请及报告单(供参考)	(616)
索引	(617)

第一篇 临床心电图学