

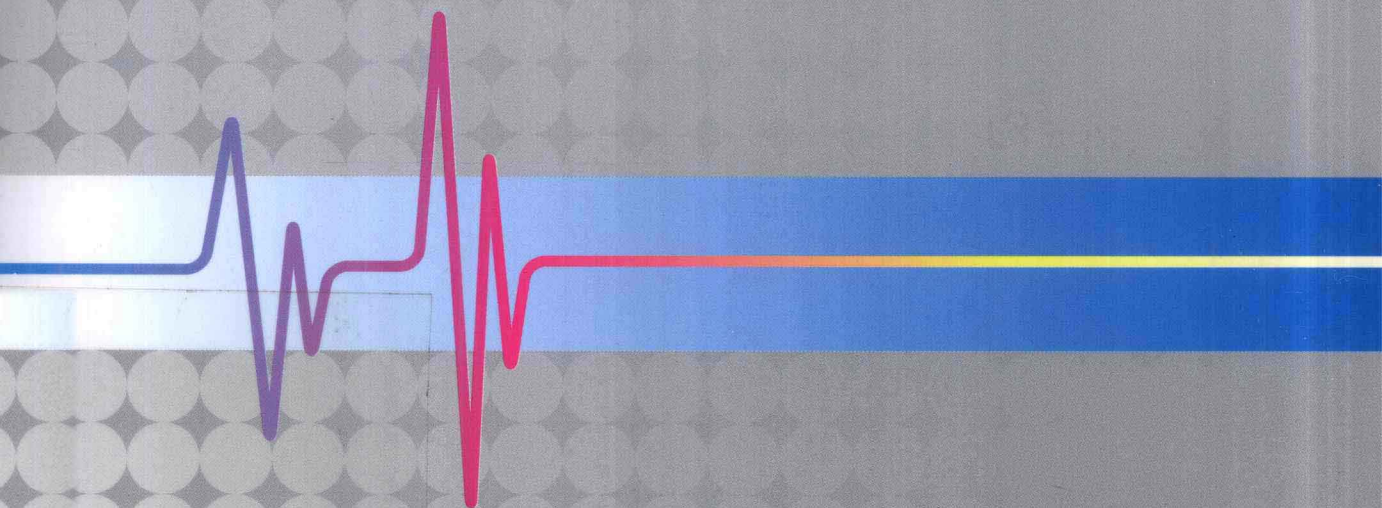
国家级继续医学教育项目丛书



特殊心电图现象解读

TESHU XINDIAN XIANXIANG JIEDU

卢喜烈 陈韵岱 孙志军 卢亦伟 / 编 著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

中国医药出版社有限公司 CHINA MEDICAL PUBLISHING HOUSE

特殊心电图现象解读

THUSHI SHINERAN SHANGLIANG JIEYU

卢雪峰 陈伟 陈永强 卢雪峰 编著



中国医药出版社有限公司
CHINA MEDICAL PUBLISHING HOUSE

国家级继续医学教育项目丛书

特殊心电现象解读

TESHU XINDIAN XIANXIANG JIEDU

卢喜烈 陈韵岱 孙志军 卢亦伟 编 著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

特殊心电现象解读/卢喜烈等编著. —北京:人民军医出版社,2011.4

(国家级继续医学教育项目丛书)

ISBN 978-7-5091-4691-0

I. ①特… II. ①卢… III. ①心脏-电生理学②心电图 IV. ①R331.3②R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 034611 号

策划编辑:徐卓立 文字编辑:赵 民 责任审读:伦踪启

出 版 人:石 虹

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8743

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印、装:北京国马印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:8 字数:165 千字

版、印次:2011 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001~4000

定价:20.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内 容 提 要

没有哪个领域的日新月异可以和心电图领域比拟,本书为适应该变化的国家级继续医学教育项目。作者分上、下两篇汇集了心脏电活动传导异常、节律异常及波形变异等各种特殊心电图异常现象。上篇介绍 11 类常见和特殊的心电传导现象;下篇主要介绍 12 种心电图的节律变异、节律的相互影响与波形变异现象,还特别介绍了 10 种少见的异常波。相关内容均反映了当前心电图领域中最新、最活跃的发展变化,并做了较为合理的归类,对指导临床心电图工作有相当价值。可供临床广大心电图工作者,心血管内、外科医师、护士、急诊科医师及其他相关医院人员更新知识和自我提高使用。

前言

100 多年前,科学家们发现了“生物电”现象,随着心电图机的问世,心脏微弱的生物电活动在纸上被记录下来。从此,这一上下变化的波形引起了数代心电研究者浓厚的兴趣。这个波形其实就是从不同侧面对瞬间无数心肌电活动综合情况及其变化进行“照相”所得到的“照片”,这一研究领域被称为心电图学。

多年来,心电图工作者和心电学者们前赴后继,不断观察各种有趣的心电现象,研究它们变化的原因,探索它们对人体健康的启示或与临床疾病的关联。现在,尤其是在各种先进技术迅速介入心电领域的今天,心电图学已经有了长足的发展和飞速的进步。不仅记录方式多样,还不断发现着越来越多对临床诊断治疗工作有价值、有意义的心电现象,心电图学已经成为包含多个专业分支、在临床诊治中不可或缺的重要科技领域。

对于我们广大心电图工作者来说,在完成每天大量心电检查 ze 工作的同时,肩负着推动心电图学不断前进的责任。除了在心电图记录方式上寻求不断创新外,还应该对经典心电图技术进行推广和深入研究,发现并进一步探索及认识各种类型的心电现象,为临床诊治提供更多更可靠的依据。本书就是从此目的出发,将心电图学中比较特殊的一些心电现象荟萃出来,逐一介绍它们产生的机制、临床意义以及最新进展。这些介绍到的心电现象中,部分是经典心电图中历年研究的热点,更多的是近些年来临床新发现或新认识到其特殊价值的心电现象。

由于心电现象种类很多,对它们研究的程度也深浅各异,还有一些目前对其发生机制和临床价值的认识也存在不同争议。为了学习和讲述的方便,也为了让大家可以尽快掌握各种不同的、新发现的、少见的,

但有一定临床价值的心电现象,我们选择了 30 余种比较有意义的特殊心电现象,将它们按照“传导异常”和“心电节律或波形变异”分为两大类,在此基础上再做出进一步的分类并加以介绍,目的是便于学习者根据自身情况按图索骥进行知识的补充或更新。当然,由于心电现象瞬息变化,有关它的研究在许多方面尚不成熟,这种分类肯定存在这样或那样的问题和疏漏,不当之处权当抛砖引玉,一方面欢迎大家批评指正,让我们在不断切磋中更增加对心电现象的研究兴趣;另一方面起到帮助大家丰富更新心电知识的作用,促进我国心电领域百花齐放、百家争鸣的繁荣局面。

中国心电学会副主任委员 卢喜烈

2011 年 4 月

目 录

上篇 心电传导中的异常现象

第 1 章 常见传导阻滞现象	(2)
一、时相阻滞	(2)
二、文氏阻滞	(13)
三、异-肌传出阻滞	(16)
四、分层阻滞	(19)
第 2 章 特殊传导现象	(21)
一、折返激动(反复搏动、心动过速、扑动、颤动)	(21)
二、裂隙现象	(44)
三、韦登斯基现象	(47)
四、超常传导	(49)
五、隐匿传导	(51)
六、蝉联现象	(53)
七、差异传导	(56)

下篇 心电节律及波形变异

第 3 章 节律变异	(64)
一、心率震荡	(64)
二、游走心律	(65)
三、离散现象(P 波离散度、Q-T 离散度)	(68)

第 4 章	节律的相互影响	(75)
一、二联律法则与长-短周期现象		(75)
二、P' on T 现象		(76)
三、R on T 现象		(77)
四、干扰与脱节		(78)
五、并行节律		(84)
六、房室分离		(86)
第 5 章	波形变异	(90)
一、预激波		(90)
二、融合波		(94)
三、电交替(P 波、QRS 波、ST 段、T 波电交替)		(100)
第 6 章	少见的异常波	(105)
一、交感肺型 P 波		(105)
二、喜马拉雅 P 波		(106)
三、J 波(Osborn 波)		(107)
四、Epsilon 波		(109)
五、Wolff 波		(109)
六、Lambda 波		(110)
七、Brugada 波		(111)
八、Niagara 波		(114)
九、圆顶尖角 T 波		(115)
十、同源心室分离波		(117)

上篇

Part

心电传导中的异常现象

1. 传导中异常现象的基本种类

(1) 激动沿正常传导途径下传时不能正常传导(如窦房、房内、房室、束支、分支部位的传导延迟或阻滞等)。

(2) 没有沿正常传导途径传导(如预激综合征等)。

2. 传导中异常现象的发生基础

(1) 传导系统绝对不应期和相对不应期的延长。

(2) 大多数没有形态学改变,少数可以发现心脏有病理改变。

3. 影响传导的常见因素

(1) 生理因素:激动、寒冷、失眠、疼痛、精神活动、神经调节紊乱、饱餐、排便、屏气、剧烈运动、不正确姿势过久、吸烟、饮用大量刺激性饮料等。

(2) 病理因素:能直接或间接地引起心脏电活动异常的各种系统疾病和全身性疾病。

本篇遴选传导中一些普遍的、有价值的异常现象加以介绍。

第 1 章

常见传导阻滞现象

一、时相阻滞

时相阻滞是常见的传导阻滞现象,是心脏节律加速或变缓后导致的后续性传导障碍。

(一)3相阻滞

【定义】 心率增快引起的阻滞,称为快心率性阻滞,或称3相阻滞(3 phenomenon block)。3相阻滞可以发生于传导系统的多个部位,以3相束支阻滞和3相房室传导阻滞较为常见。生理性3相阻滞本身是常见的电生理现象;而病理性3相阻滞见于心脏传导系统受损的器质性心脏病患者。

【心电图特征】

1. 3相窦房阻滞 窦性心率加快到一定程度时,引起窦性P波漏搏。出现3相窦房阻滞。窦性心律的频率减慢后3相窦房阻滞消失。

2. 3相心房内阻滞 窦性频率加快伴3相心房内阻滞,P波振幅增大,或P波时间延长 $\geq 0.11s$,双峰间距 $>40ms$ (图1-1-1,图1-1-2,图1-1-3)。

3. 3相房室阻滞 3相阻滞中,以3相前向性房室传导阻滞最常见。

(1)房性期前收缩(早搏)伴干扰性P-R间期延长或未下传。

(2)心率加快时出现的房室传导阻滞。

(3)心率加快时,阻滞程度加重,与3相阻滞有关。



图1-1-1 房性早搏伴3相心房内阻滞(P'波增高)

男性,73岁,冠心病。窦性心律,心率77/min,P波0.2mV,P波时限0.09s。第4个心搏期前出现P'波,其电压0.30mV,P'波时限0.11s,为房性早搏伴3相心房内阻滞

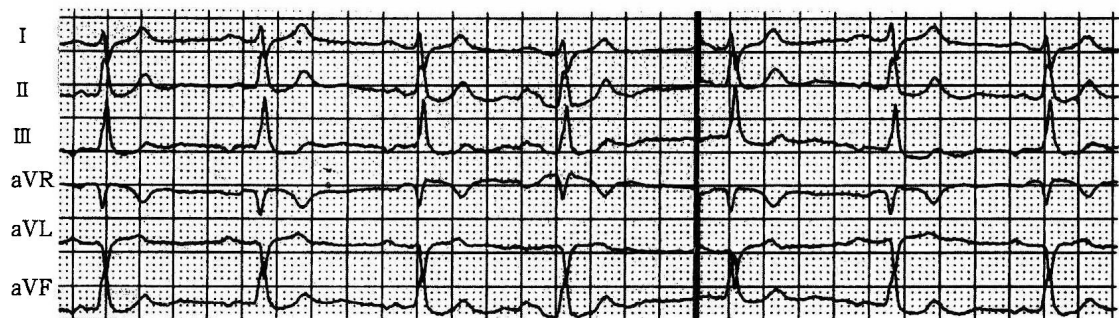


图 1-1-2 房性早搏伴 3 相心房内阻滞

男性,75 岁,冠心病。窦性心律,心率 62/min,窦性 P 波时限 0.10ms,期前提早出现的 P'-QRS-T 波群为房性早搏,房性 P'波时限 0.14s,3 相心房内阻滞,出现 1 次心房起搏

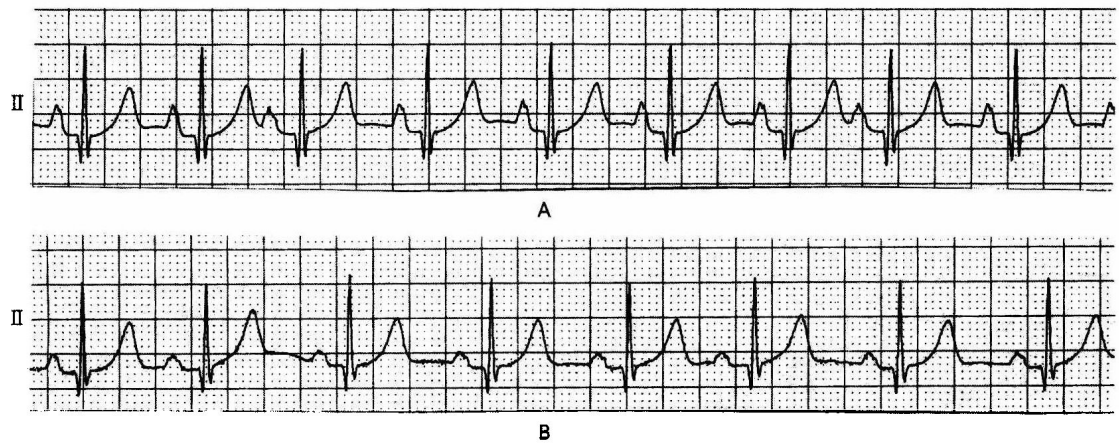


图 1-1-3 窦性心律伴 3 相心房内阻滞

男性,79 岁,冠心病。图 A 窦性心律,心率 88/min,P 波时限 0.08s,P 波振幅 0.30mV,期前出现的 P'-QRS-T 波群为房性早搏;图 B 窦性心律,心率 80/min,P 波振幅 0.15mV

4. 3 相束支阻滞 较早发生的激动到达病变束支时,产生 3 相束支阻滞。复极不全的程度决定出现束支阻滞所需的临界心率,有时心率稍有增加,即可产生 3 相束支阻滞。伴发 3 相心室内阻滞的心律失常有窦性心动过速、室上性早搏、反复搏动、并行心律、室上性夺获搏动、房性心动过速、心房扑动或心房颤动等。

(1)3 相右束支阻滞:心率不快时,心室内传导正常,心率快时出现右束支阻滞(图 1-1-4)。

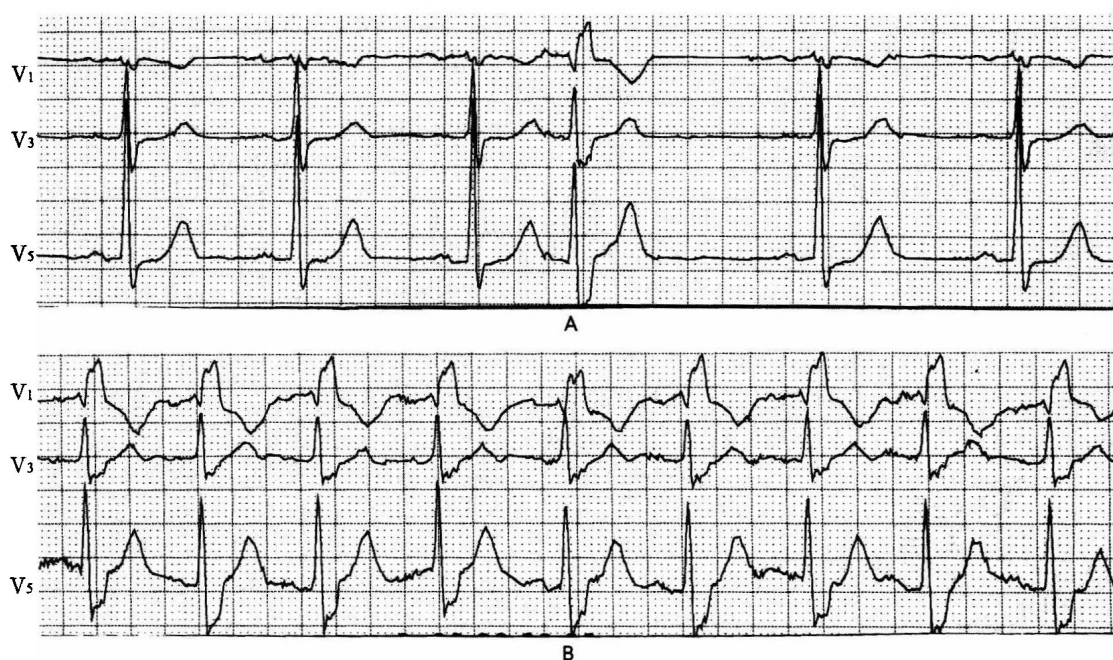


图 1-1-4 窦性心律伴 3 相右束支阻滞

女性,75 岁。图 A 窦性心动过缓,心率 58/min,房性早搏伴 3 相右束支阻滞;图 B 窦性心率 87/min,出现了完全性右束支阻滞

(2) 3 相左束支阻滞: 心率不快时, 心室内传导正常, 心率快时出现左束支阻滞(图 1-1-5)。

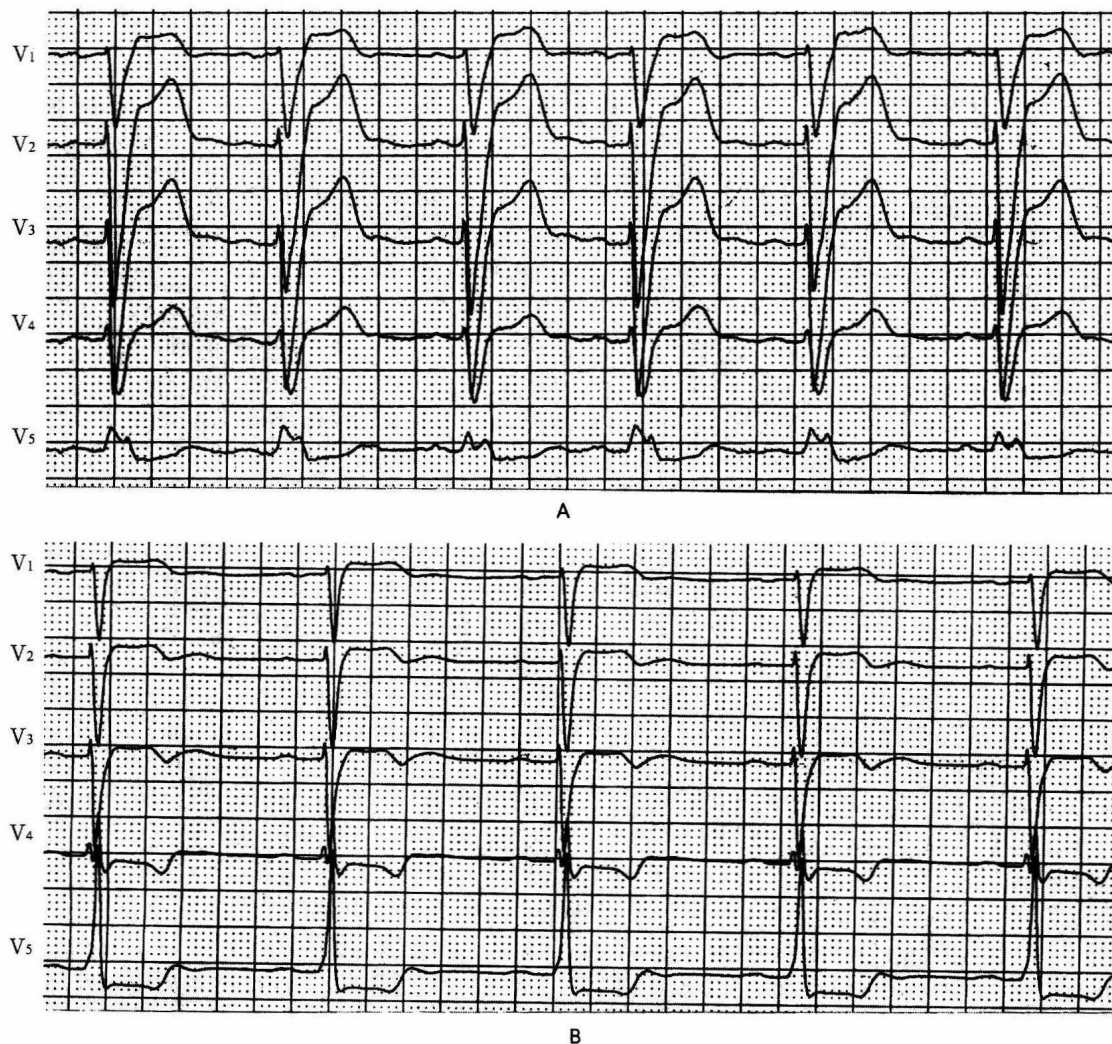


图 1-1-5 窦性心律伴 3 相左束支阻滞

男性, 76 岁, 冠心病。图 A 窦性心率 66/min, P-R 间期 0.20s, QRS 时限 0.15s, 完全性左束支阻滞; 图 B 窦性心动过缓, 心率 48/min, QRS 波时限 0.11s, 不完全性左束支阻滞, V_4, V_5 导联 ST 下降 0.125~0.225mV, $V_3 \sim V_5$ 导联 T 波倒置或双向

(3) 3 相左束支加右束支阻滞: 阻滞程度相同又同步者, 表现为 P-R 间期延长。非同步者, 出现交替性或间歇性左、右束支阻滞图形。阻滞程度不同又同步者, 表现为 P-R 间期延长加一侧束支阻滞图形。不同步者, 出现交替性或间歇性左、右束支阻滞图形, QRS 时限不同 (图 1-1-6)。

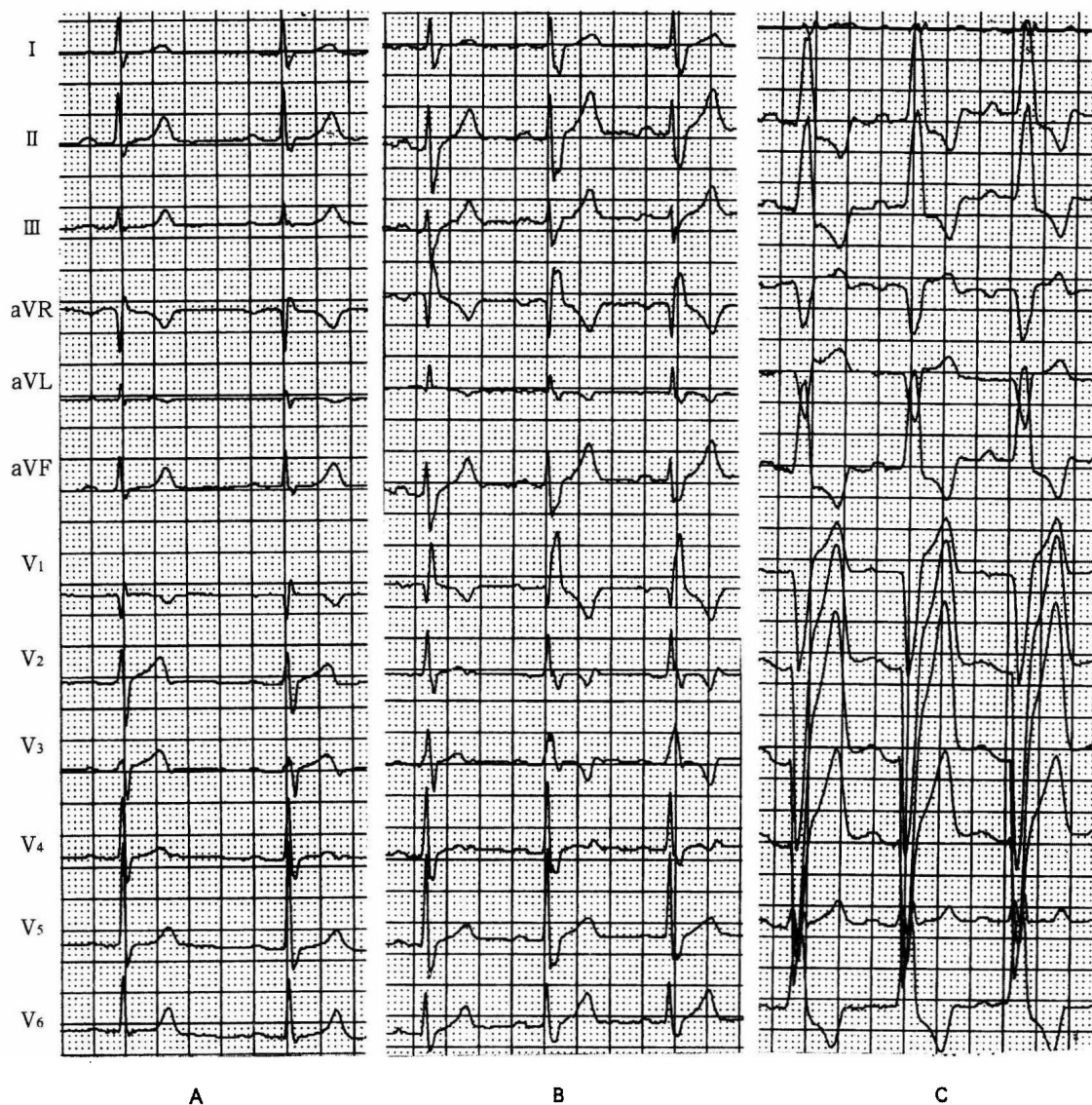


图 1-1-6 3 相左、右束支阻滞

男性, 54 岁。图 A 窦性心动过缓, 心率 59/min; 图 B 窦性心率 78/min, 右束支阻滞; 图 C 窦性心率 88/min, 左束支阻滞

(4)3 相左前分支阻滞:心率加快时,电轴左偏的程度加重,出现左前分支阻滞,心率变慢后,左前分支阻滞的程度减轻或消失(图 1-1-7)。



图 1-1-7 3 相左前分支阻滞

图 A 窦性心动过缓,心率 47/min;图 B 窦性心率 70/min 时,出现了左前分支阻滞

(5)3 相左后分支阻滞:心率快时,呈左后分支阻滞图形,心率减慢以后左后分支阻滞消失(图 1-1-8)。

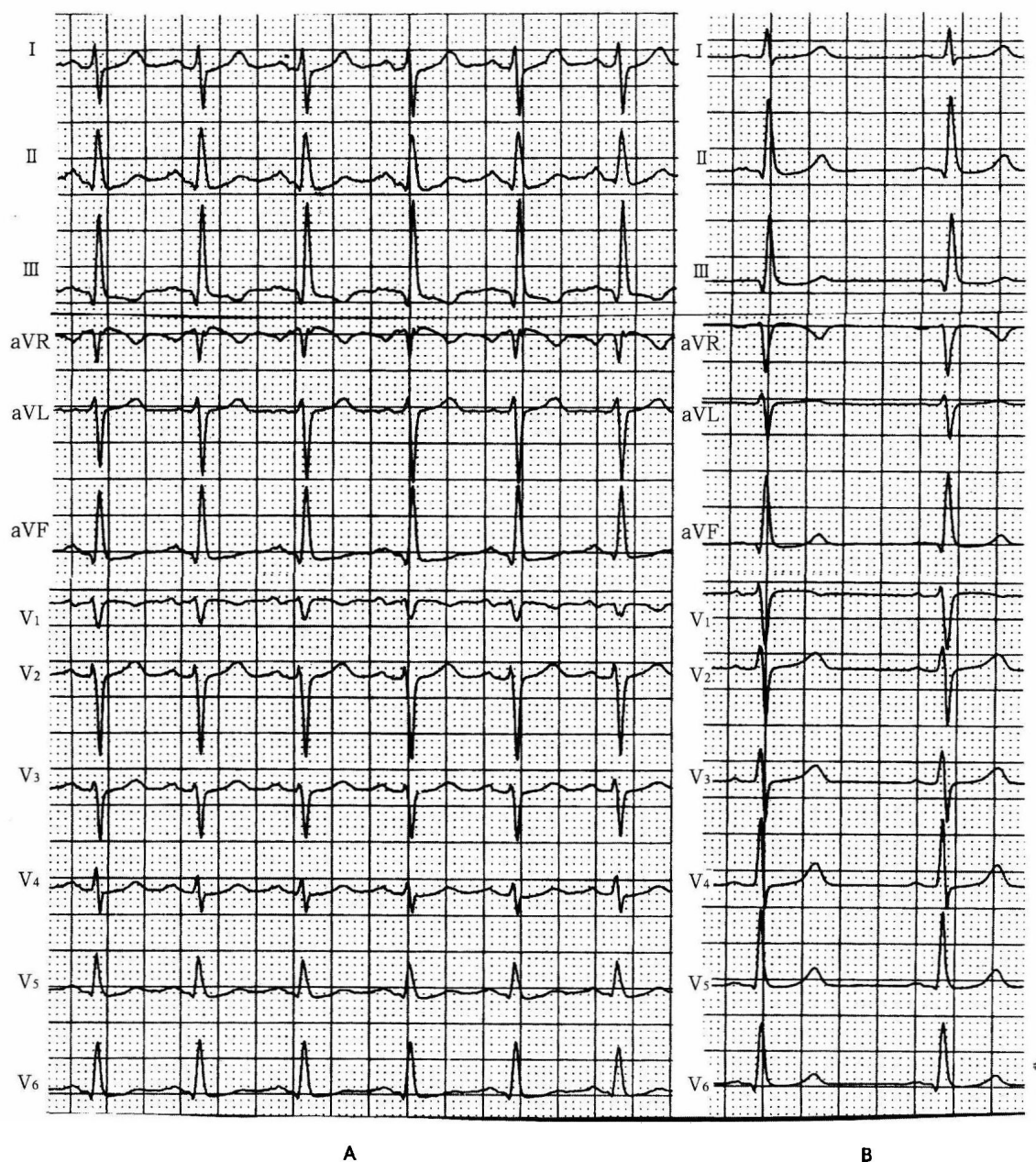


图 1-1-8 3 相左后分支阻滞

男性,57岁,冠心病。图 A 窦性心动过速,心率 108/min, I 呈 rS 型, III 呈 qR 型, QRS 电轴 117° , 左后分支阻滞;图 B 窦性心率 63/min, QRS 电轴正常,左后分支阻滞消失