

FUZA XINLV SHICHANG XINDIANTU

邓南伟 著

复杂心律失常 心电图



同济大学出版社

复杂心律失常 心电图



ISBN 7-5608-2293-2



9 787560 822938 >

定价 38.00 元

复杂心律失常心电图

邓南伟 著

同济大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

复杂心律失常心电图/邓南伟著. —上海:同济大学出版社, 2002

ISBN 7-5608-2293-2

I. 复… II. 邓… III. 心律失常—心电图 IV. R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039973 号

复杂心律失常心电图

作 者 邓南伟

责任编辑 沈 恬 责任校对 徐春莲 装帧设计 陈益平

出 版

同济大学出版社

发 行

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 苏州望电印刷厂印刷

开 本 787mm×1092mm 1/20

印 张 21

字 数 499000

版 次 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-2293-2/R·69

定 价 38.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

数字图书馆
PDG

主 编	邓南伟		
副主编	罗 明	戚秀卿	蒋金法
编 者	徐文俊	邓 兵	徐文渊
	于德华	马文林	王宏保
	许嘉鸿	宋浩明	傅远根

前 言

心电图检查在我国已成为医疗实践中极为普及和重要的诊断手段。国内出版的心电图著作大多数是按常规的定义和分类方法进行系统阐述的,为一般心电图的分析诊断提供了依据,足资参考。

在心脏病的诊治中,尤其是在急症或监护病房中常会遇到的一些复杂心律失常的心电图,对其一时难以作出合理全面的解释和诊断。为此,我们编写了此书,试图将某些复杂心律失常心电图的基本共性现象进行推理性的横向综合分析,以冀读者能深入学习和理解复杂心律失常的诊断方法及其对其机制的解释。

本书共分十二章,并以图谱为主,在每章和分节前面均有概论和内容介绍。本书内容主要包括隐匿性传导、差异性传导、房室传导、反复和反复性心动过速、室性心动过速、并行心律和并行性心动过速、预激综合征以及在激动形成和传导异常等方面的某些特殊机理。本书共有插图 353 帧,图例大多选自前铁道医学院和同济大学附属同济医院前后几十年中所积累的心电图资料。本书也引用了一些国外的资料,其目的是为了扩大和丰富本书的内容,以便读者从中得到更多、更全面的正确理解。

本书可作为心内科医生、心电图工作者和监护病房的医护人员深入学习的参考书,也可作为复杂心律失常的研究、心脏病学的临床诊断和医学院的教学参考书。

本书的编写得到院领导和科教处的支持,也得到了同济大学出版社的鼎力相

助；心内科同仁特别是马文林和杨颖医生对全书资料进行了整理，才使本书得以顺利出版，在此一并表示衷心感谢。

本书难免有错误和不妥之处，请医学界、心电图专家和广大读者批评指正。

邓南伟

于同济大学附属同济医院

目 录

第一章	隐匿性传导.....	(1)
◎	概论	(1)
◎	隐匿性传导对后续搏动传导的影响	(2)
房室连接处内的前向性隐匿性传导		(2)
房室连接处内的逆向性隐匿性传导		(3)
◎	隐匿性传导对后续搏动形成的障碍	(3)
●	隐匿性传导的心律失常心电图	(5)
第二章	差异性传导	(46)
◎	概论	(46)
◎	差异性传导的机制	(47)
过早搏动引起的差异性传导		(47)
心率加快引起的差异性传导		(48)
经间隔的隐匿性传导引起的差异性传导		(52)
心率减慢引起的差异性传导		(53)
●	差异性传导的心律失常心电图	(55)
第三章	反复心律和反复性心动过速	(99)
◎	概论	(99)
◎	反复心律的类型	(99)
房性反复心律		(99)
房室连接处性反复心律		(100)
室性反复心律		(100)
◎	反复性(折返性)心动过速	(101)

	房室结折返性心动过速	(101)
	房内反复性心动过速	(102)
	房室反复性心动过速	(103)
	● 反复心律和反复性心动过速的心律失常心电图	(104)
第四章	室性心动过速	(127)
	◎ 心电图诊断	(127)
	心室夺获	(127)
	心室融合波	(127)
	房室分离	(128)
	QRS 综合波时限	(128)
	心率	(128)
	QRS 波的形态改变	(128)
	◎ 临床类型	(129)
	单形性室性心动过速	(129)
	多形性室性心动过速	(130)
	● 室性心动过速的心律失常心电图	(132)
第五章	房室分离	(154)
	◎ 概论	(154)
	◎ 房室分离的机制	(154)
	● 房室分离心律失常心电图	(156)
第六章	房室传导	(168)
	◎ 概论	(168)
	◎ 房室阻滞	(169)
	文氏型阻滞	(169)

	2 : 1 房室阻滞	(174)
	阵发性房室阻滞	(175)
	高度房室阻滞	(176)
	完全性房室阻滞	(176)
	双束支和三分支阻滞	(177)
	◎ 房室结双径路	(178)
	◎ 室房传导	(178)
	◎ 裂隙现象	(179)
	● 房室传导心律失常心电图	(181)
第七章	单向阻滞:传入阻滞、传出阻滞和病态窦房结综合征.....	(246)
	◎ 概论	(246)
	◎ 传入阻滞	(247)
	◎ 传出阻滞	(247)
	◎ 病态窦房结综合征	(249)
	● 传入阻滞的心律失常心电图	(251)
第八章	逸搏和逸搏心律.....	(276)
	◎ 概论	(276)
	● 逸搏和逸搏心律失常心电图	(278)
第九章	代偿性间歇、回转周期和“二联律规则”	(302)
	◎ 代偿性间歇	(302)
	◎ “二联律规则”	(303)
	● 代偿性间歇、回转周期和“二联律规则”的心律失常心电图	(304)
第十章	并行心律和并行心律性心动过速.....	(314)
	◎ 概论	(314)

◎ 心电图的共性表现	(314)
◎ 特殊形式的并行心律	(315)
室性并行心律和并行心律性心动过速	(315)
室性并行心律性心动过速	(317)
房性并行心律和房性并行心律性心动过速	(317)
房室连接处性并行心律和房室连接处性并行心律性心动过速	(318)
窦性并行心律	(319)
● 并行心律的心律失常心电图	(320)
第十一章 预激综合征.....	(344)
◎ 概论	(344)
◎ 房室旁路与心律失常	(345)
房室折返性(反复性)心动过速	(345)
预激拌心房颤动与扑动	(346)
室性心动过速	(347)
心室颤动与扑动	(347)
多条旁路与心律失常	(347)
◎ 房室结旁路与心律失常	(347)
◎ 结室和(或)束室旁路(Mahaim 纤维)	(348)
◎ 预激综合征并发房室阻滞	(348)
◎ 预激综合征并发束支阻滞	(349)
◎ 旁路的电生理特性	(349)
● 预激综合征心律失常心电图	(350)
第十二章 超常期传导和魏登斯基现象.....	(385)
◎ 超常期传导	(385)
房室超常期传导	(385)

心室内超常期传导	(386)
◎ 魏登斯基现象	(386)
魏登斯基易化作用	(386)
魏登斯基效应	(387)
● 超常期传导和魏登斯基现象心律失常心电图	(388)

第一章 隐匿性传导

◎ 概论

隐匿性传导(concealed conduction)是一种常见的电生理现象和心律失常机制。1927年,Kaufmann等首先在临床心电图上应用隐匿性传导的概念,他们认为在心房扑动伴2:1房室反应时所见的心室周期的长度交替现象,是由于每隔一个被阻滞的房扑波较深地隐匿传入房室连接处的结果。1948年,Langendorf首先在临床心电图上引用“隐匿性传导”这一术语,并定义为:“隐匿性传导是被阻滞的搏动对下一次搏动形成或传导的影响”。其后,Moe等观察到,心房颤动时,无规律的心室反应是隐匿性传导的影响。1963年,Lau等应用希司束电图记录直接证实了隐匿性房室传导的存在。

隐匿性传导的发生机制与递减性传导相关。当搏动抵达传导系统的某一部位时,若该区尚未脱离不应期,搏动虽能使其除极,但因除极所产生的动作电位在其传导过程中的除极速度和振幅一再降低,最后不能传导,从而使搏动只能不完全地通过传导系统某部,因而在体表心电图上显示不出它的直接表现(隐匿性传导),但却可在其传导途径中产生新的不应期或超常期,对其后续搏动的传导和(或)形成产生多种多样的复杂影响。隐匿性传导的诊断只能建立在推理性分析上,其诊断条件有两个:①不完全性传导;②伴有后续搏动的意外变化。隐匿性传导一般可分为三大类:首先是对后续搏动传导的影响,包括传导延迟、阻滞、隐匿(反复的隐匿性传导)、促进和折返;其次是对后续搏动形成的影响,使主导起搏点除极和重建;第三是对后续搏动传导和形成的联合影响(表1-1)。

表 1-1 隐匿性传导的常见表现(无房速旁路)

I	对后续搏动传导的影响
	1. 延迟 2. 阻滞 3. 隐匿(反复的隐匿性传导) 4. 促进 5. 折返(显示的或隐匿的)
II	对后续搏动形成的影响使主导起搏点除极(重建)
III	对后续搏动传导和形成的联合影响(I 和 II)

◎ 隐匿性传导对后续搏动传导的影响

房室连接处内的前向性隐匿性传导

心房搏动的前向性传导虽未完全引起心室反应,但却能对其后续搏动产生影响,由此可推测这个搏动已侵入房室连接处组织。两个房性过早搏动的连续阻滞或者单个阻滞型房性早搏之后的窦性 P 波下传阻滞或下传的 P—R 间期延长,均是由于其前的一个异位 P 波在连接处组织发生前向性隐匿性传导所致。隐匿性前向传导还可使原为 2 : 1 的房室传导比例变成偶数,如 4 : 1 或 6 : 1 的传导比例。因此,4 : 1 房室比例实际上是 2 : 1 隐匿性房室传导的表现。室上性快速心律失常时,尤其是心房扑动,如原为 2 : 1 房室比例,但发生文氏型传导时文氏周期的阻滞搏动将意外地出现一个 4 : 1 房室比例的长间隙。隐匿性 3 : 2 文氏型传导可表现为 3 : 1 房室阻滞,这是由于第二个搏动不完全地传导进入连接处组织而导致连续两个搏动被阻滞所致。

心房颤动时,由于其侵入连接处性激动波很不规则,致使激动易在连接处中受阻或产生程度不一的隐匿性传导,造成心室律绝对不规则。隐匿性传导愈频繁,心室率亦愈缓慢。连接处性心动过速伴隐匿性前向或逆向传导时,也可引起心房律或心室律不规则。

心房搏动经连接处前向传导延缓至相当程度时可引起折返而产生心房回波,但也可未能完全达到心房而在连接处内发生隐匿性折返,其所造成的不应期可使其后续搏动的传导发生延迟或阻滞。这种连接处性的隐匿性折返是引起窦性心律时不典型文氏周期的主要原因。

房室连接处内的逆向性隐匿性传导

房室连接处内的逆向性隐匿性传导多见于插入性室性早搏。逆向传导虽然没有达到心房(其后无逆向性P波),却可使后续的下一个窦性搏动产生P—R间期延长或阻滞;插入性连接处性早搏与室早相似,但较少见。更为罕见的是同时伴有前向和逆向阻滞的连接处性过早搏动,此种搏动本身虽未能显现,但却能使其后续的窦性搏动的P—R间期出乎意料地延长或P波阻滞。如果这两种情况相继发生,便可产生伪文氏现象,也可引起类似的Ⅱ型房室阻滞。

在高度房室阻滞时,于连接处性或室性异位搏动之后由于隐匿性逆向传导可使其后的窦性搏动下传。这种超常期传导或魏金斯基现象可以隐匿性传导对其后续搏动传导的促进来解释。

◎ 隐匿性传导对后续搏动形成的障碍

上面所提到的是房室连接处性组织的前向性和逆向性隐匿性传导对后续搏动传导影响的常见例子。隐匿性传导对后续搏动的形成也会产生出乎意料的改变。例如,室性早搏因逆向性不完全传入连接处组织并激动其起搏点,从此瞬间可提前重建连接处周长而致连接处性逸搏与房室分离。有时窦性与连接处性心律发生房室分离时,可因窦性冲动传入连接处组织较深并激动其起搏点,在此瞬间使连接处周长重建,致使其后的连接处搏动出乎意料地延迟而导致一个连接处性长间歇。这种隐匿性房室连接处性夺获搏动因未抵达心室,故无相关的QRS

波。隐匿性传导的唯一迹象只是随后的出乎预料的、长的连接处性间歇。

隐匿性搏动的概念除多见于房室连接处组织外,也适用于心房、窦房结周组织,窦房结、室内传导组织,如束支或其分支和心室肌,尤其是室间隔。经间隔的隐匿性传导是持续性心室差异性传导的常见原因。

隐匿性传导的心电图表现复杂多样,这主要是由于有下列很多因素的共存,它包括不完全性传导搏动形成的部位、搏动形成的机制、传导的方向、隐匿性的解剖部位以及后续搏动的不同变化等。隐匿性传导的心电图表现可按下列描述予以正确阐明:隐匿性搏动的起源部位,如有可能再说明引起搏动形成的机理(如隐匿性反复(concealed reciprocation)或隐匿性希司束激动);隐匿性的解剖部位(如房室连接处或心室间隔)以及隐匿性传导对后续搏动变化的影响,如传导延迟、传导阻滞、起搏点移位、传导增强或上述的联合。

综上所述,隐匿性传导是指窦性搏动或异位搏动不完全地侵入传导组织使其以下部位的组织不能兴奋但却干扰其后续搏动的正常传导和(或)搏动形成。上面所提到的例子只是隐匿性传导较常见的表现,其他的特殊表现根据上述诸因素的联合还有很多。理解上述基本原则并对下列情况正确理解,就可对不少难以解释的出乎意料的一些心律失常作出正确判断:

(1) 认识隐匿性传导对阐明搏动的传导障碍和形成障碍是非常必要的。

(2) 房室连接处的传导性不能单由房室传导比例去衡量。

(3) 当有两个搏动不能通过连接处时,即应考虑有隐匿性传导。3:1的房室比例还可表明为隐匿性的3:2文氏传导;阵发性房室传导阻滞是由于隐匿性传导进入房室结和希司束-浦顷野系统而突然发生持续的房室阻滞;经间隔的隐匿性传导可使室内差异性传导持续存在。

(4) 隐匿性传导可使后续搏动的传导延迟或阻滞。

(5) 反复性隐匿性传导可为长时间心室停顿的原因;心房颤动的连续反复性隐匿性传导是另一种例子。

(6) 隐匿性传导可为室上性快速性心律呈成组搏动的原因。

(7) 隐匿性传导可产生超常期传导的各种表现。

心室内的隐匿性传导可表现为差异性传导,详见第二章。

● 隐匿性传导的心律失常心电图

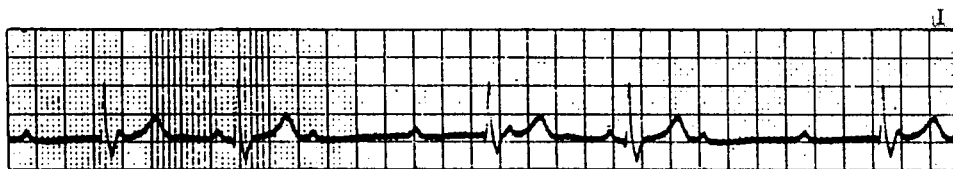


图 1-1

分析(图 1-1)

基础窦性心律的 P—P 间期为 680ms, P_3 和 P_7 下传心室的 P—R 间期为 140ms, P_4 和 P_8 却受阻而 P_5 和 P_9 却能以延长的 P—R 间期 520ms 下传心室。 P_5 和 P_9 之后出乎意料的 P—R 间期延长达 520ms, 其发生机理分别是由于 P_4 和 P_8 的隐匿性前向传导所致。 P_2 和 P_6 , 由于其 R—P 间期短, 故受阻于房室结的上部, 对 P_3 和 P_7 的传导未发生干扰, 其下传的 P—R 间期为 140ms。 P_4 和 P_8 也可能使 P_5 和 P_9 发生传导阻滞, 则其后的 QRS 波为连接处性逸搏。总之, 本例心电图的 P_4 和 P_8 的隐匿性传导是导致 P—R 间期延长或阻滞的机制。

诊断

窦性心律, 2:1 房室阻滞, 右束支阻滞(RBBB)以及由于其前 P 波的隐匿性传导而发生出乎意料的传导延迟或阻滞。

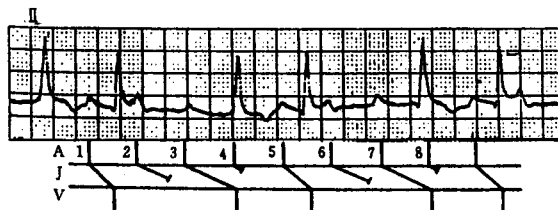


图 1-2