

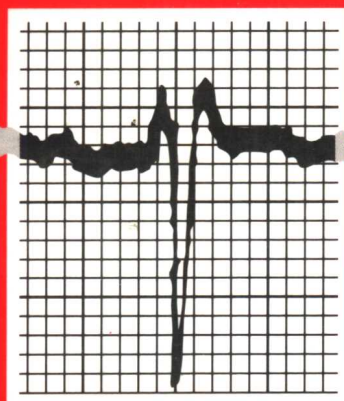
SECOND EDITION

心电图的经验与教训

PEARLS & PITFALLS IN
ELECTROCARDIOGRAPHY

HENRY J. L. MARRIOTT

王 谨 译 李忠诚 审校



Williams & Wilkins Inc. 授权

天津科技翻译出版公司出版

Second Edition

PEARLS & PITFALLS IN
ELECTROCARDIOGRAPHY

心电图的经验与教训

[美] Henry J.L. Marriott

王 谨	译
李忠诚	审校

Williams & Wilkins Inc. 授权
天津科技翻译出版公司出版

著作权合同登记号:图字:02-99-28

图书在版编目(CIP)数据

心电图的经验与教训/(美)马里奥特(Marriot, H.J.)著;王谨等译. —天津:天津科技翻译出版公司, 1999. 12

书名原文: Pearls & Pitfalls in Electrocardiography

ISBN 7-5433-1169-0

I. 心… II. ①马… ②王… III. 心电图-临床应用-经验 IV R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 54159 号

Copyright © 1998 Williams & Wilkins

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner.

This is a translation of Pearls and Pitfalls in Electrocardiography(2e)

本书中所给出的各种药物的适应证、副作用和剂量安排, 虽经专家审定均正确无误, 但今后仍会有所变更。因此读者在使用时应以各药厂提供的使用说明为准。

授权单位: Williams & Wilkins Inc., U.S.A.

出版: 天津科技翻译出版公司

出版人: 边金城

地址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电话: 23693561

传真: 23369476

E-mail : tsttbc@ public.tpt.tj.cn

印刷: 天津市蓟县印刷厂

发行: 全国新华书店

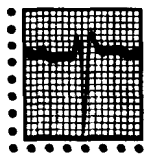
版本记录: 889×1194 16 开本 11 印张 270 千字

2000 年 8 月第 2 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数 3001—6000 册

定价 30.00 元

(如发现有印装问题, 可与出版社调换)



前言

在实践中,大部分心电图是很容易解读的;但是不管你是怎样的行家里手,还是有一些图难以准确解读,有时甚至是无法解读。我们仍有许多东西要学习,而且,任何能够给工作带来方便的“行业诀窍”,都十分值得我们去寻求。一般地说,这种技巧有两种表现形式:一是对图中所提供的线索,能够理解和运用,直接了当地作出诊断,二是对疏忽大意所造成的失误有清醒的认识,并避免其发生。

这种技巧的一个实例是,有许多彼此相似的,成对出现的现象,当你看到其中一个时,就要自然地想到和它成对出现的另一个。例如,没有传导的房性二联律与窦性心动过缓非常相似,所以当你遇到窦性心动过缓时,就会自然地想到没有传导的房性二联律,并且把它除外。要记住,做出任何诊断的第一步,都应先想到它。

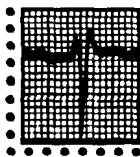
经验,用一句形象的话来说,就是“粘附在记忆中的果实”,它以记忆的形式凝聚了诊断线索,只不过常常没有被广泛地意识到。经验很容易储存在记忆中,它是一种不会加重负担的财富,哪怕一条简单的图线也会立即触发它回忆。

疏忽大意是做出错误诊断的根源,这一点无可置疑。失误就像拦路抢劫的强盗,专等着袭击那些漫不经心的过路者。隐匿的交界性早搏,酷似Ⅱ型 AV(房室)阻滞,而室内差异性传导则很像早搏,这些都是容易造成诊断错误的例子。明白了,就要当心。

不过,要把经验和失误截然分开的确是很困难的,因为当你弄懂了失误,它就变成了你的经验,有了失误的教训,你就会避免再次失误。因而,为了避免人为地把两者分开,我决定将本书的所有条目,按照它们与心律失常,传导阻滞,和 12 导联心电图的关系,进行分类。然而,这样做又会有一点困难。因为它们的关系,不可避免地会相互重叠。例如,由于传导阻滞而植入了起搏器,但是这又产生了心律失常;是应当把它放在关于传导阻滞一章,还是放在心律失常一章呢?又如,隐匿性交界性早搏是一种心律失常,但其重要特点又与传导阻滞相似。是应当把它放在传导阻滞一章,还是心律失常一章呢?

我选择了按照“按出现顺序来分类”的原则。在起搏器的例子中,明显地传导阻滞是在起搏器植入之前出现的,所以与起搏器有关的条目就安排在关于传导阻滞的一章中。

本书不是教科书,也不收集罕见的图例。本书内容的取舍,是按下列两条标准确定的:(1)是心脏病人中普遍存在的,而在临床上往往没有被认识到,或者常被误解的项目;(2)在帮助诊断上,在避免漏诊上以及在防止误诊上,有实际应用价值。但罕见的题目没有排除在外,不过每一个题目都确实是实用的。通晓本书的内容,将使临床医生们预防某些易犯的错误,而且它能使心脏病专家磨练自己的技艺,因为在书内的一些论题中,包含了许多珍贵的启示,而在这些论题上,就是专家们也被认为有过失误。

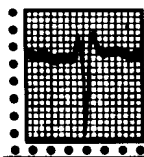


读者须知

除非另有规定,间期是以百分之一秒为单位来表示,例如,图 6-C 中平行收缩间期为 160,也就是 1.60 秒。

下面一些缩写词是常用的新造词,将应用于全书中,不再进一步说明。

APB	= 房性早搏(或期前收缩)
A-V	= 房室(的)
BBB	= 束支传导阻滞
ECG	= 心电图
LBBB	= 左束支传导阻滞
LV	= 左心室或左心室的
LVH	= 左心室肥厚
RBBB	= 右束支传导阻滞
RV	= 右心室或右心室的
RVH	= 右心室肥厚
s	= 秒
S-A	= 窦房的(或窦房结的)
VPB	= 室性早搏(或期前收缩)
WPW	= 经典型预激(W-P-W)综合征



目 录

第一章 主要的心律失常

第 1 节	五点法	2
第 2 节	异位心搏中的 Q 波	4
第 3 节	假性室性二联律	6
第 4 节	Bix 规则	8
第 5 节	容易使人误解的 P 波极性现象	10
第 6 节	并不神秘的并行心律	12
第 7 节	异常的融合波	14
第 8 节	室性心动过速和 P 波	18
第 9 节	II 导联的弱点	20
第 10 节	Ashman 现象	22
第 11 节	室性早搏的形状	24
第 12 节	貌似 QRS 综合波的鉴别	30
第 13 节	P 波:提前发生但未下传	34
第 14 节	Holter 的危险	36
第 15 节	电极松动	38
第 16 节	“振动”现象	40
第 17 节	类似 P 波的波形	42
第 18 节	双峰 T 波	44
第 19 节	不易识别的 U 波	46
第 20 节	代偿间歇	48

第二章 “酷似”的区分

第 21 节	窦性停搏与没传导的 APB	54
第 22 节	窦性心动过缓与没传导的房性二联律	56
第 23 节	VPB 和 APB 伴差异性传导	58
第 24 节	APB 伴差异性传导与 APB 和 VPB 的融合波	60
第 25 节	宽的 QRS:进行性差异性传导与异位的夺获	62
第 26 节	当一排快速心律中只有第 2 个心搏是异常时	64
第 27 节	分离或折返	66
第 28 节	隐藏的 JPB 酷似 A-V 传导阻滞	68

第三章 主要的传导阻滞

第 29 节	文氏现象的标记	72
第 30 节	R-P/P-R 的相互关系	74

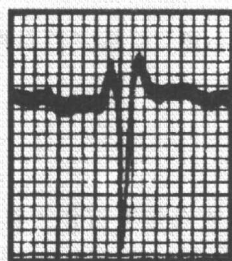
第 31 节	成对现象	76
第 32 节	“越顶”现象	78
第 33 节	可伸缩的 P-R 间期	80
第 34 节	重视比率	84
第 35 节	2:1 的混乱	86
第 36 节	完全性 A-V 传导阻滞	88
第 37 节	古怪的逆行传导	90
第 38 节	分离与传导阻滞	92
第 39 节	隐匿传导加重 A-V 传导阻滞	94
第 40 节	夺获心律;术语	96
第 41 节	夺获心律;识别	96
第 42 节	夺获的益处	98
第 43 节	不可靠的起搏器;没有信号	102
第 44 节	不可靠的起搏器;感知故障?	104
第 45 节	关于二个周期	106

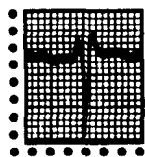
第四章 12 导联中的发现

第 46 节	二尖瓣狭窄; I 导联表现	110
第 47 节	二尖瓣狭窄; 心电轴/颤动表现	112
第 48 节	LBBB 时心电轴偏移	114
第 49 节	LBBB 和 Q 波	116
第 50 节	LBBB 和心肌梗塞	118
第 51 节	RBBB 的第一个标志	120
第 52 节	心率依赖性 Q 波	122
第 53 节	下壁心肌梗塞的早期诊断	124
第 54 节	下壁心肌梗塞和左前分支传导阻滞	128
第 55 节	RV 心肌梗塞	130
第 56 节	从 V_1 导联判断 RV 压力	132
第 57 节	先天性右心室肥厚	132
第 58 节	急性肺原性心脏病	134
第 59 节	“前间壁”导联的 QS 综合波	138
第 60 节	肥厚型心肌病	140
第 61 节	电交替	142
第 62 节	甲状腺功能减退	144
第 63 节	损伤电流	146
第 64 节	心前导联 T 波对比	150
第 65 节	常被忽略的 U 波	152
第 66 节	低钾血症及其假象	154
第 67 节	等电势的双极导联	156
第 68 节	双极平衡	158
第 69 节	谨防停顿	160
第 70 节	复极电交替	162

第一章

主要的心律失常





1 五点法

大多数心律失常是容易诊断的。通常一眼就能认出完全性房室传导阻滞或心房扑动伴 4:1 房室传导。但是,如果不能立即搞清楚心律失常的机制,那么最好的办法就是制定一个合乎逻辑的分析方案。许多诊断上的遗漏,不是因为缺少知识,而是由于缺乏逻辑分析。

笔者注意到很多心电图解读者一包括作者自己一对这样或那样的心律失常,未能作出正确的诊断,并分析了我们犯错误的原因是什么,这样,就得出一个系统的方法,临床证实它是解读比较疑难的心律失常心电图的非常珍贵的方法。如果一开始心律失常机制不明确,那就应去完成以下的合乎逻辑的,按序进行的五个步骤:

了解起因

如同所有医学诊断一样,最重要的一步是先想到它。如果我们想成为专家,就必须首先了解所遇到的问题的起因。例如,当我们面对疑难的咯血问题时,第一步就是要想到咯血的起因。在我们列举各种病因时,就会涉及到诊断问题。遇到心律失常时,所要作的也没有什么不同,那就是一定要了解各种心律失常的起因^[1]。例如,就拿心动过缓来说,规律性的心动过缓只有四种起因:窦性心动过缓,未下传的房性二联律,窦房传导阻滞和 A-V 传导阻滞。所以,当我们见到心动过缓时,诊断必定就是这四种当中的一个。

当然还有其他的心动过缓,如室性自搏心律。但是室性自搏心律并不是心动过缓的起因而通常是上述四种机制的后果之一。

分析 QRS 波

我们要强调 QRS 波的重要性,是因为过去总把 P 波作为首要目标,不适当地予以强调。QRS 波中所包含的宝贵信息,将在第 11 节中讨论。只有在揭示室性综合波秘密之后,才该去追踪 P 波。

分析 P 波

有时 P 波无疑是关键,必须努力查找并作出评估。

确立相互关系

这是非常重要的一步,并且指的是任何能够辨认出来的关系,而不仅是 P 波和 QRS 波的关系。它的用途可以在图 19-B 中看到,不过这只是一例。

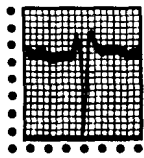
做出初步诊断

这是开始治疗之前必须作的一件事。例如, A-V 分离不是一项诊断, 它通常继发于四种原发性传导障碍之一 (见第 38 节); 如果要求治疗, 这只是四种心律失常中应当接受治疗的一种。

当遇到疑难心律失常时, 如果能够坚持这个系统方法, 漏诊和误诊就会大大减少。

参考文献

1. Marriott HJ. Practical. Electrocardiography. Bthed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1998. P. 122



2 异位心搏中的 Q 波

有时,虽然原因不完全清楚,心肌梗塞(MI)的特殊 Q 波可以较清晰地显示或仅出现在异位室性心搏中。并可有 MI 时 ST 段和 T 波特征性改变。

图 2-A 是一个眼科医生的心电图。他在 2 年前患过 MI。显示传导的窦性心律无病理性 Q 波,而 VPB 全部都有明显的心肌坏死的宽 Q 波特征。因为 Q 波是有意义的,其后应有一个大 R 波,仅有一个 QS 复合波是不够的^[1-3]。

图 2-B 是另一位患急性前间壁心肌梗塞病人的心电图。显示窦性心律的 QRS 无 MI 的证据,而室性早搏不但有深而宽的 Q 波,而且 ST 段也抬高及 T 波倒置。图 2-C 是另一位病人的心电图。

但是, LBBB 时,当急性 MI 的诊断不能确定,而一个偶发的 VPB 显示有心肌梗塞的典型的 QRS-T 变化时,或许早搏的形状在这种情况下是最有用的(图 2-D)。

然而,这种 Q 波不是心肌梗塞独有的;肥厚型心肌病患者在异位心搏中,偶而,也表现出相似的 Q 波^[4]。

参考文献

1. Bisteni A. et al. Ventricular premature beats in the diagnosis of myocardial infarction. Br Heart J 1961; 23:521.
2. Benchimol A. et al. The ventricular premature contraction. Its place in the diagnosis of ischemic heart disease. Am Heart J 1963; 65:334.
3. Wahl JM. et al. Limitations of premature ventricular complex morphology in the diagnosis of myocardial infarction. J Electrocardiol 1986; 19:131.
4. Abdulla AM. et al. Value of ventricular complex (VPC) morphology in the diagnosis of hypertrophic cardiomyopathy. J Electrocardiol 1983; 16:73.

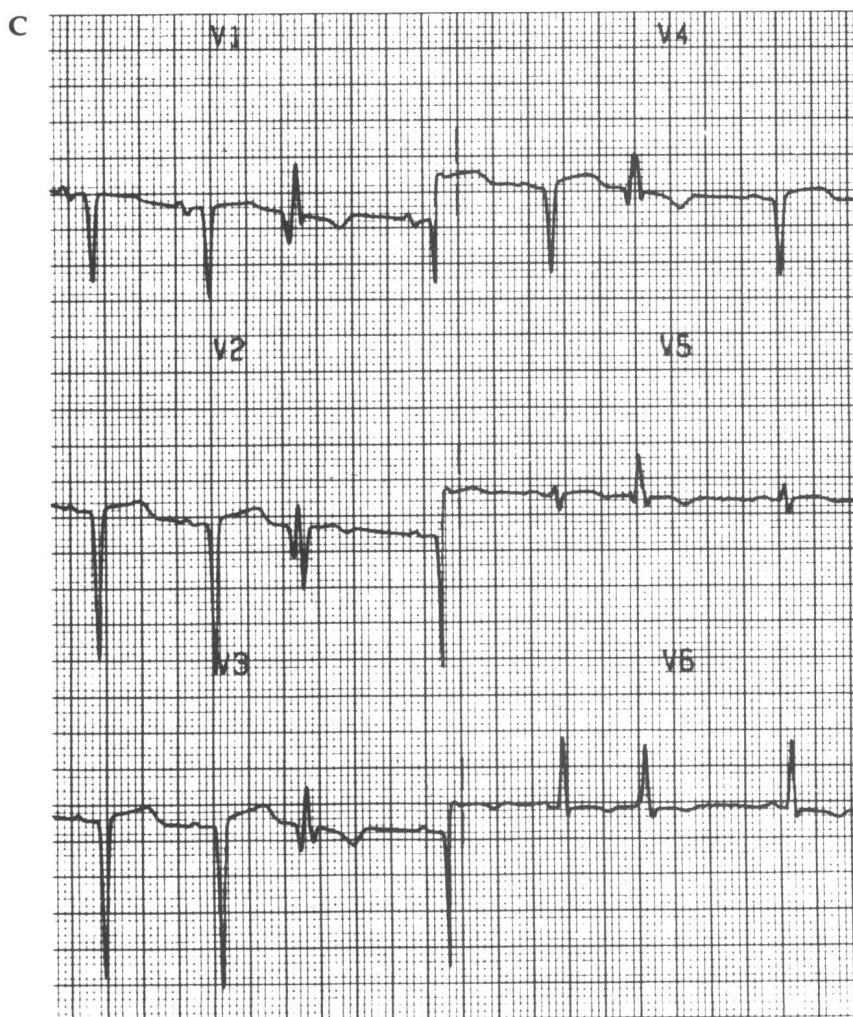
图 2

A—病人是 49 岁的眼科医生,于 2 年前曾患前壁心肌梗塞。窦性心动过缓不时被插入的 VPB 中断。上图中的 VPB 和下图中第二个 VPB 有梗塞样 Q 波,其后有明显的 R 波。下图中第一个 VPB 的 QS 形状不支持是梗塞。(摘自 Marriott HJ. Practical Electrocardiography. 8th ed. Williams & Wilkins)

B—另一位病人的心电图显示窦性心律的 QRS 无可疑心肌梗塞,虽然其 ST 段明显抬高,但几个早搏全部有急性心肌梗塞典型的明显宽 Q 波,ST 段抬高及 T 波倒置。

C—从 $V_1 \sim V_4$ 导联 QS 复合波看,高度怀疑前壁心肌梗塞(见第 59 节)。

V_1 导联室性早搏的形状(宽 Q 波其后有大 R 波及 T 波倒置),及在 V_2 和 V_3 导联宽度较窄的形状,提供了心肌梗塞的强有力的证据。



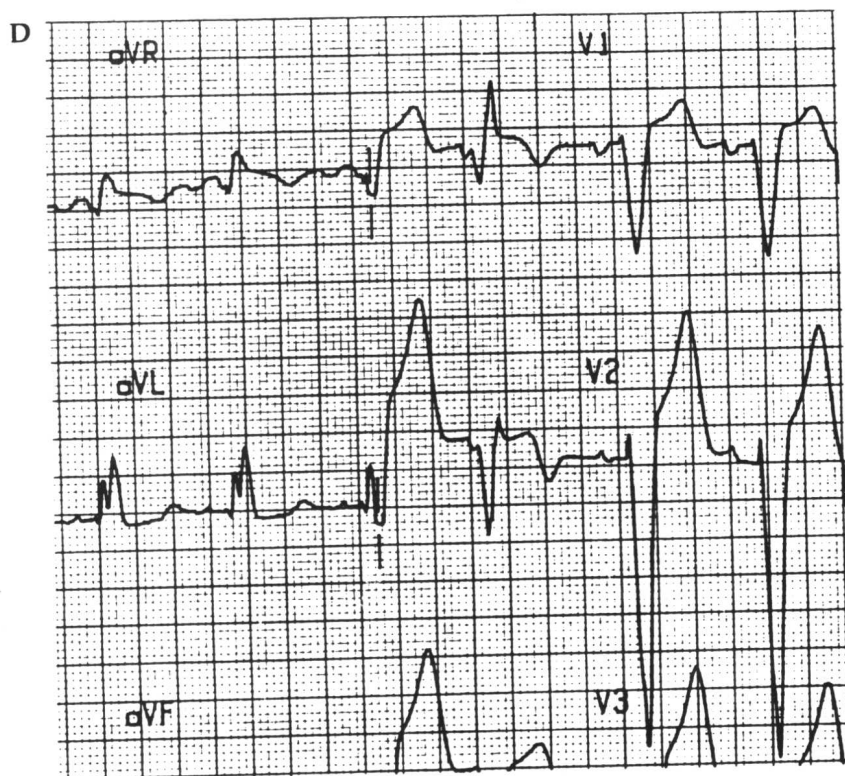
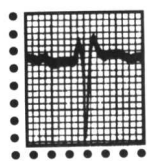


图 2 (续)

D—这是从 LBBB 12 导联心电图上摘录的连续 6 个心搏,第 4 个心搏是 VPB。从明显的 BBB 心搏上看,急性心肌梗塞的诊断不能确立(虽然有时 AVL 导联的 Q 波证明是梗塞——见第 49 节);但 VPB 的改变——深而宽的 Q 波,ST 段抬高及 T 波倒置——即可确诊。



3 假性室性二联律

每当你见到心房扑动伴有室性二联律时,一定要确定除外 2:1 和 4:1 交替传导伴室内差异性传导。

这可能对导致接受洋地黄制剂控制心房扑动时的心室率的病人造成误诊。例如:病人有心房扑动并以 2:1 传导,心室率为 150/min。病人开始接受洋地黄制剂(多用地高辛)治疗,企图减慢心室率及转复心房扑动。为达到 4:1 传导的目的和一个正常的心室率 75/min,无论用什么药(如:地高辛、心得安或异搏定),病人很可能发生在 A-V 交界区低于 2:1 传导的文氏现象。如果文氏现象比率为 3:2,结果将是 2:1 和 4:1 交替 A-V 传导(图 3-A)。如图 3-A 所示,注意长 F-R 间期。Besoin-Santander, Pick 和 Langendorf 很早以前就观察到:因为存在快速

的、反复的交界区部分侵入(隐匿性传导,见 39 隐匿传导加重 A-V 传导阻滞)^[1],心房扑动时传导时间(F-R 间期)通常在 0.26~0.46s 之间。

现在如果出现短周期后伴差异性传导的心搏(图 3-B),室性二联律是假的。如果病人接受地高辛治疗,那么自然要怀疑有地高辛中毒并可作出诊断;因此要停用地高辛,而此时病人需要更多的药物以进一步减低传导比率至 4:1。

参考文献

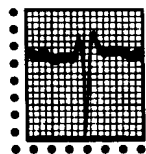
1. Besoain-Santander M, Pick A, Langendorf R. A-V conduction in auricular flutter. *Circulation*, 1950; 2: 604.



图 3

A—梯形图解释心房扑动时室性综合波成对出现的机制。以 2:1 传导为背景,3:2 文氏现象出现在一个低于 2:1 传导的水平,结果是 2:1 和 4:1 交替 A-V 传导。

B—心房扑动可能为 2:1 和 4:1 交替传导伴较短联律间期的 RBBB 型差异传导。



4 Bix 规则

这个规则是以 Harold Bix 命名的。Harold Bix 是维也纳心脏病专家,在美国巴尔的摩市 (Baltimore) 工作。他对心律失常有丰富的知识,当遇到室上性心动过速时可见 P'波在两个 QRS 综合波之间,提示应注意 P 波可能隐匿在 QRS 综合波内。另一方面,通常有一个房性快速心律失常(心动过速或心房扑动)以 2:1 A-V 传导。在图 4-A 中上图显示室上性心动过速伴 P'在两个室性综合波之间。下图显示 A-V 传导自发性改变,显现出隐匿的 P'波。并进一步证实心房率是上图的 2 倍。图 4-B 和图 4-C 是此现象另外的心电图例子。

对此情况的认识有非常重要的治疗意义。最好能预先警惕比率为 2:1,因为如果心房率慢—例如在使用奎尼丁(图 4-C)或普鲁卡因胺的影响下—将会有一个真正的危险的 1:1 传导,从而易发生快速室性心律。因此应提高警惕。

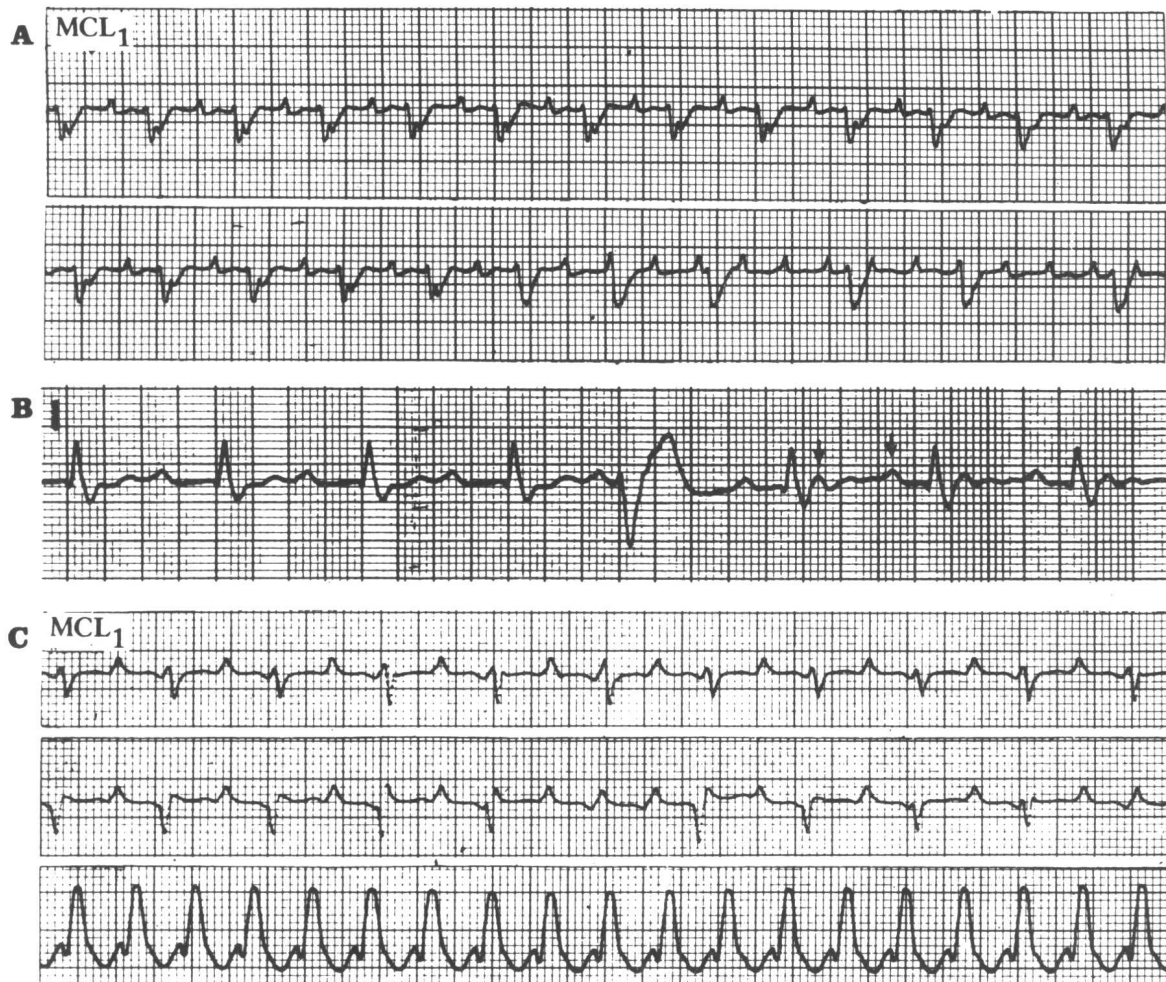
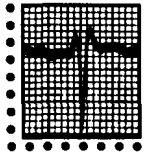


图 4

A—此图为连续记录。上图显示房性心动过速伴恒定的 2:1 传导,可见 P'波在两个 QRS 综合波之间。下图显示 A-V 传导比率自发性改变,揭示了隐匿的 P'波。

B—在几个窦性心律伴 I 度 A-V 传导阻滞,有一个 VPB 其前有一 P 波。此后下一个房性搏动伴较长的 R-P 间期及较短的 P-R 间期传导(见第 29 节和第 30 节)。较短的 P-R 间期引起下一个 P 波从被 QRS 掩盖下显现,从而揭示出 2 倍的心房率(箭头处)。

C—上图:房性心动过速伴恒定 2:1 A-V 传导。中图:口服几次地高辛后,偶发 4:1 A-V 传导,而且病人开始不当应用奎尼丁。下图:由于应用奎尼丁,心房率从 210/min 减至 195/min,出现 1:1 A-V 传导并发生 RBBB,从而对病人的室性心动过速进行了几个小时的治疗(摘自 Marriott HJ. Practical Electrocardiography. 8th ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1988. P255)



5 容易使人误解的 P 波极性现象

P 波极性不总是一目了然的。图 5-A 中显示交界性心动过速, 注意在上图每一个交替性 QRS 波后均伴有心房活动; 如果你熟悉逆行传导现象, 几乎会肯定认为 P 波是倒置并且是逆行的。

实际上它们是直立的窦性 P 波。如果你看下图 of 最后一个 QRS 波的前面, 就能知道这些窦性 P 波是正极性。现在, 再回过头来看上图并比较连续的 ST 段, 非常明显交替的畸形是由于正向凸起的作用而不是负向凹陷的作用。负极作用是由于正向 P 波的降支引起的。

应该注意的是, 往往有人会将这些 P 波的极性弄错, 而这样的错误, 纯真而公正的人是不会犯的, 他们之所以犯这种错误只是因为他们有逆行传导的偏见, 这可真应了那句话: “当人们掌握了专业知识之后……, 就会力图寻找一些复杂的解释, 而简单的答案就在其手边¹。”

以上事实说明人们必须进一步学习, 必须用分析的眼光去分析心电图, 这样才能理解畸形 P 波的极性(图 5-B)。

参考文献

1. Sherlock Holmes in Abbey Grange