

Podrid's Real-World

专家完美诠释
临床心电图实例

ECGs

波德瑞德 (Podrid)
临床心电图解析

Volume 4 **Arrhythmias**—Part B: Practice Cases

(卷 4 B) **心律失常实例分析**

Philip Podrid, MD · Rajeev Malhotra, MD, MS

Rahul Kakkar, MD · Peter A. Noseworthy, MD

菲利普·波德瑞德

拉吉夫·马尔霍特拉

拉胡尔·卡卡尔

彼得·诺斯沃西

崔振双 郭继鸿

主编

主译

天津出版传媒集团

◆ 天津科技翻译出版有限公司

Podrid's Real-World

ECGs

波德瑞德 (Podrid)
临床心电图解析

Volume 4 Arrhythmias —Part B: Practice Cases

(卷 4 B) 心律失常实例分析

Philip Podrid, MD · Rajeev Malhotra, MD, MS

Rahul Kakkar, MD · Peter A. Noseworthy, MD

〔美〕
菲利普·波德瑞德
拉吉夫·马尔霍特拉
拉胡尔·卡卡尔
彼得·诺斯沃西
崔振双 郭继鸿
主编
主译

天津出版传媒集团
◆ 天津科技翻译出版有限公司

著作权合同登记号:图字:02-2015-144

图书在版编目(CIP)数据

波德瑞德(Podrid)临床心电图解析.卷4,心律失常实例分析.B/
(美)菲利普·波德瑞德(Philip Podrid)等主编;崔振双等译.——天津:天津科技翻译出版有限公司,2017.1

书名原文:Podrid's Real-World ECGs: Volume 4B, Arrhythmias (Practice Cases)
ISBN 978-7-5433-3617-9

I.①波… II.①菲… ②崔… III.①心电图—基本知识 IV.①R540.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第147186号

Chinese Translation ©2017 Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co., Ltd.

Translation from the English Edition: Podrid's Real-World ECGs:
Volume 4B, Arrhythmias (Practice Cases)

Copyright 2015 Philip Podrid, MD; Rajeev Malhotra, MD, MS; Rahul Kakkar, MD; and Peter A. Noseworthy, MD

All Rights Reserved.

Published by arrangement with Cardiotext Publishing LLC, Minneapolis,
Minnesota U.S.A.

中文简体字版权属天津科技翻译出版有限公司。

授权单位:Cardiotext Publishing LLC

出版:天津科技翻译出版有限公司

出版人:刘庆

地址:天津市南开区白堤路244号

邮政编码:300192

电话:022-87894896

传真:022-87895650

网址:www.tsttpc.com

印刷:天津金彩美术印刷有限公司

发行:全国新华书店

版本记录:889×1194 16开本 16印张 200千字

2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

定价:55.00元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

译者序

自从 1901 年 Willem Einthoven 医生发明了心电图以来,因其检查方法简便易行,虽然经历百余年,目前仍然是评价心脏疾病的重要检查手段之一,特别是对于心律失常患者,医生要想得到正确的诊断也当然是心电图。而从即刻得到的心电图中正确地分析出心电的异常并非易事,特别是许多专科医生也没有得到充分的、系统的培训,很难去识别心电图微妙的异常。

《波德瑞德(Podrid)临床心电图解析》系列丛书由菲利普·波德瑞德和来自于马赛诸塞总医院的三位杰出的青年心脏病学家完成。其编排体例与一般的心电图教科书不同,该书将每一份心电图与临床直接结合在一起,每篇首先讲述临床情况,然后讲解重要心电图结果中的异常,对照临床进行心电图分析,图文并茂地讲解了关于心电图的读图技巧,同时为读者提供其中所涉及的

电生理机制,并对心电图结果进行了深入的讨论,最后根据心电图的分析结果总结患者的临床问题和治疗方案,让读者通过练习病例并模拟实践中遇到的问题而学到心电方面的知识,是读者迅速掌握心电图解析方法不可替代的途径。

刘继鸿

心电图由威廉姆·爱因托芬发明,在1901年首次报道,被誉为医学界最伟大的发明之一。爱因托芬的成就在1924年被认可,那年他获得了诺贝尔医学奖。

20世纪40年代早期,十二导联已经应用。50年前,当我结束心内科训练时心电图只是心脏病学家可以应用的很少的几种工具之一。此后,我们又接受了强化的心电图训练,而如今大部分进修课程却没有关于心电图的,课程重点已经转移至更新的高科技诊断技术上。然而心电图对于诊断心脏异常方面仍然非常重要。对于心律失常患者,医生最想得到的诊断信息是什么?当然是心电图。尽管医学的发展迅速,不断改变,心电图及相关知识却是永恒的。50年前正确的知识,今天也是正确的,50年后仍然正确。

《波德瑞德(Podrid)临床心电图解析》系列丛书应称作“真实世界心电图”。由菲利普·波德瑞德博士和来自马赛诸塞总医院的三位杰出的青年心脏病学家共同完成。该书为我们的自我教育提供了很好的机会(当然也寓教于乐)。受人尊敬的波德瑞德博士倾心于心电图事业已久。多年来他收集和保存了千余份心电图用于教学,不可思议的是用于本套丛书的心电图仅是他收集的一部分。

心电图教科书有其自身的章节划分标准,但本书是依据每个与临床实际病例紧密结合的心电图划分为不同章节的。每份心电图的第一页以视觉效果好、可读性强的形式出现,同时伴有临床状况的描述。之后心电图的异常特征被标识,仔细分析及详细地讨论。同时给出与患者心电图相关的临床问题及

治疗的总结。

本系列丛书的第一卷覆盖了心电图的基础知识。之后的五卷包含心电图的所有内容:心肌异常,传导异常,心律失常,窄和宽QRS心动过速,第六卷包括了起搏心律,先天性异常和电解质紊乱的多种心电图改变。由于我仔细地阅读了这本书,非常享受这种过程。从心电图猜测临床问题是很有趣的。实际上,在我的教学过程中经常如此。举例来说,成人中左室肥厚伴劳损,常有三种情况:严重主动脉瓣疾病,肥厚性心肌病,高血压性心脏病。

这些书籍对于护士、医学生、住院医师以及心内科进修生等各种层次的人群,无论在他们实习或成为心脏病学家的过程中,均证实有教学价值。尤其对于欲获得心血管疾病委员会证书或换发新证的人有帮助,心电图知识会带来很大的优先权。

这些书籍的每位读者会情不自禁地被作者卓越的工作打动。波德瑞德、马尔霍特拉、卡卡尔和诺斯沃西博士应该为他们艰苦卓绝的努力骄傲。我相信其他读者会和我一样,发现并喜欢这些书籍。

罗曼·W. 德桑克蒂斯 医学博士
临床心脏病科荣誉主任,马萨诸塞总医院
杰姆斯,伊万雷恩·杰恩克斯,保罗·杜德雷·怀特 医学教授
哈佛医学院

心电图在 20 世纪初于荷兰问世,生理学家威廉姆·爱因托芬在人类活体表记录了第一份跳动心脏的电活动。自此之后,心电图成为诊断怀疑有心脏问题患者必不可少的主力军。

原因显而易见。心电图机容易得到,检查简便易行,无创,廉价,可复制且对患者无伤害。心电图可提供即刻诊断信息,对于选择适当的治疗很重要,而且可记录急慢性心肌缺血的治疗效果,以及心律失常、传导异常、心腔结构变化、电解质和代谢紊乱、药物疗效及单基因遗传心脏异常心电图表现。心电图还是心脏病流行病学和危险分层研究有价值的工具。

在应用心电图的 110 多年的实践中,我们看到根据目前有创或无创诊断技术获得的信息显示心电图的价值不断改善,以上诊断技术包括:冠状动脉造影、心内异常搏动定位、传导异常、超声心动图、MRI 和基因评估。这意味着不仅专业的健康保健新手需要从心电图中得到所有的信息,更多的高年资医师

同样需要不断地更新知识。

菲利普·波德瑞德博士是全球著名的心电图专家。他还是一名卓越的教师。当你将心电图和他的意见结合时,毫无疑问,你会得到一系列的“真实世界心电图”,即得到只有一名真正的大师才拥有的临床心电图解析技巧和实践。我希望更多的读者可以从这些独特的再教育练习中获益。

海恩·J. 威廉斯 医学博士

心脏科教授

马斯特里赫特心血管病研究院

荷兰 马斯特里赫特

心电图作为最早应用在医学上的诊断工具,如今在医疗中仍然扮演着重要角色,尤其对于心律失常的诊断,心电图拥有无可替代的地位。

与其他医学检查手段相比,心电图的学习需要经常阅读并回顾实际临床当中的心电图资料。然而,许多基层医生迫切需要进一步掌握心电图相关知识,了解心电图异常的机制,但目前可用的资源无法满足需求。

在医学院教学中,没有将心电图分析作为重点来讲解,因此,许多医生没有得到充分的培训。现有的心电图教材仅仅列举了典型心律失常表现,既没有从深层次去理解临床电生理学的概念,也忽视了临床复杂性,因此,没有受过训练的医生很难去识别心电图微妙的异常。

为此,我们出版了这套心电图书籍,满足医学生与基层医务工作者日常工作需要。我们通过对一些临床中常见的心电图进行广泛而深入的分析,来强化读者的心电图技能。

《波德瑞德(Podrid)临床心电图解析》系列丛书共6册,书中有大量的精美插图,每份心电图都配有相应的临床场景,作者通过对心电图的详细分析,并从电生理学、流行病学及治疗策略等方面全面讲解心电图理论知识。

本书为第四册下卷,主要在于探讨心脏节律,包括窦房结、心房、交界性心律、室性心律。其他卷主要聚焦于各疾病心电图阅读的基本方式,因此对于疾病诊断是非常有价值的。

1. 主要介绍心电图阅读的基本知识,强调了阅读心电图过程中使用的方法及工具(卷1)。

2. 心房和心室肥厚,急性心肌缺血,急性及慢性心肌梗死,心包炎(卷2)。

3. 房室和室内传导异常,房室超速传导(卷3)。

4. 窄和宽波形心动过速及心律失常表现(卷5)。

5. 其他原因的心电图表现,包括:起搏器,电解质紊乱,后天性及先天性心脏病(卷6)。

每卷的开头都会对重要的心电图结果进行详细解释,这些结果与临床分类相对应。每一卷都会附带一帧病例心电图详解,这能使读者发现重要心电图结果中的异常,并且能够为读者提供其中所涉及的电生理机制信息。这部分包含一系列与主题相关的心电图。每一份心电图代表着一种临床场景来提高学生心电图分析的技巧。更重要的是,每一个病例都附有一份心电图(包含重要波形),并且我们对心电图结果进行了深入的讨论。

菲利普·波德瑞德,医学博士

拉吉夫·马尔霍特拉,医学博士,外科硕士

拉胡尔·卡卡尔,医学博士

彼得·诺斯沃西,医学博士

致谢

首先我要把这本书献给我的妻子薇薇安和我的儿子约书亚,多年以来,他们给了我无限的耐心、支持、鼓励和爱。我还要把这本书献给众多的心内科医生、医务人员、医学生,在过去 30 多年的教学工作中,从他们身上得到了很大的乐趣和荣誉感,同时也从他们身上学到了很多。

菲利普·波德瑞德

献给我的妻子辛迪、女儿萨佩娜、儿子桑杰,谢谢他们给予我的爱、支持和鼓励。

• 拉吉夫·马尔霍特拉

献给我的女儿米亚和伊拉,我的挚爱。

拉胡尔·卡卡尔

献给凯蒂和杰克。

彼得·诺斯沃西

病例 63	1
病例 64	4
病例 65	7
病例 66	10
病例 67	16
病例 68	19
病例 69	25
病例 70	28
病例 71	34
病例 72	37
病例 73	43
病例 74	46
病例 75	52
病例 76	55
病例 77	61
病例 78	67
病例 79	70
病例 80	73
病例 81	79

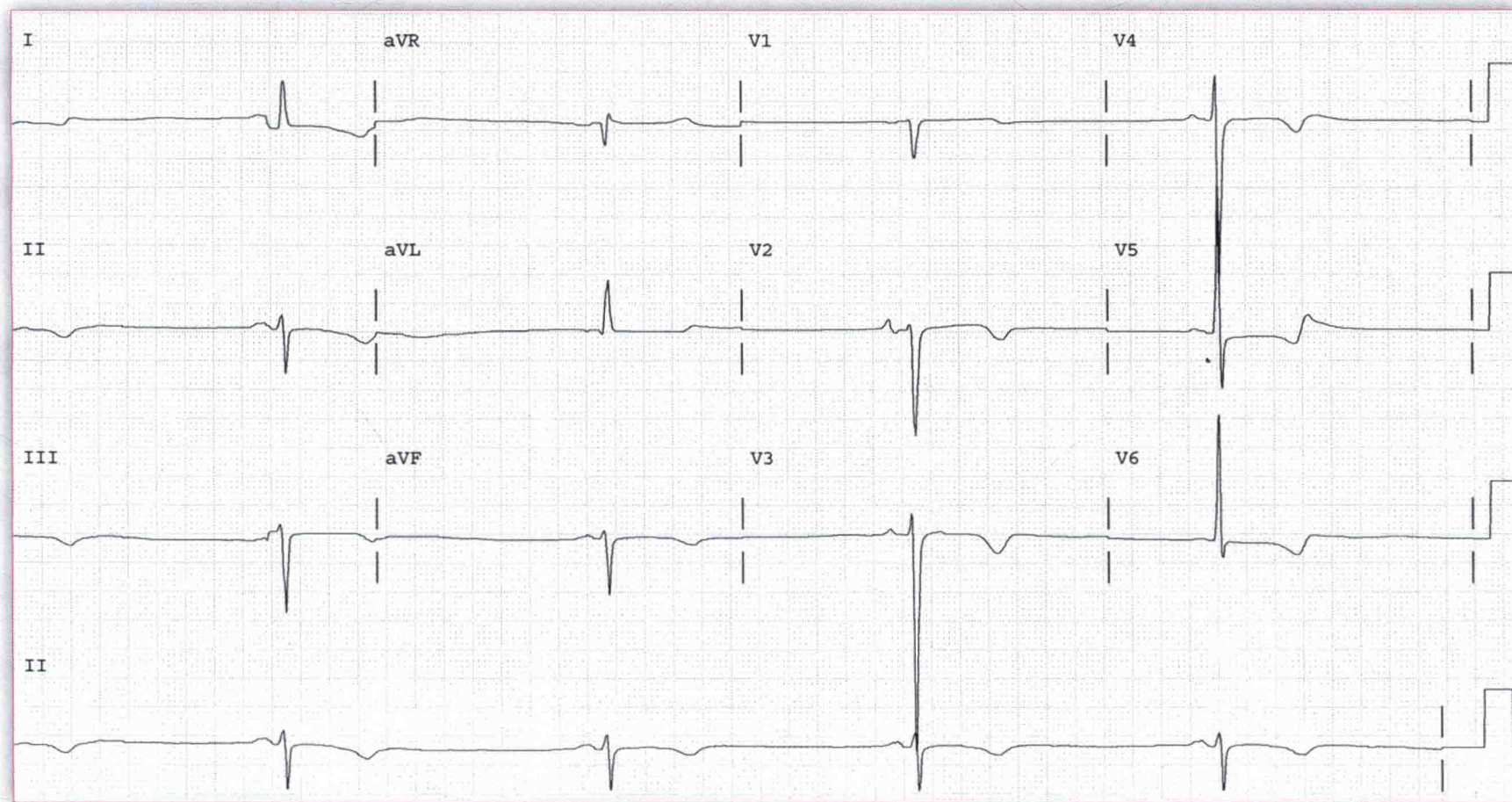
病例 82	82
病例 83	85
病例 84	88
病例 85	94
病例 86	97
病例 87	100
病例 88	103
病例 89	106
病例 90	109
病例 91	112
病例 92	115
病例 93	118
病例 94	121
病例 95	127
病例 96	130
病例 97	133
病例 98	136
病例 99	145
病例 100	148

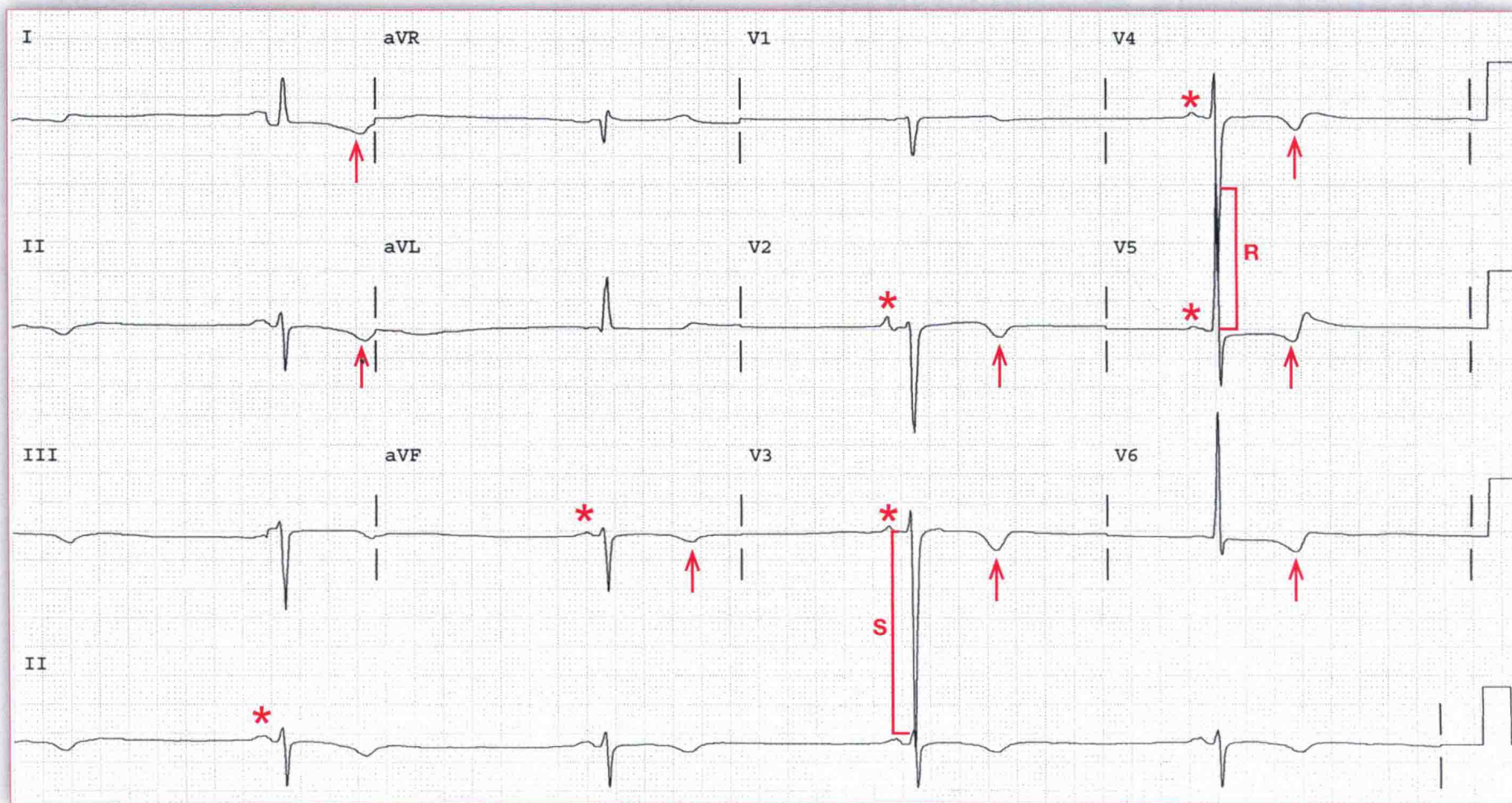
病例 101	154
病例 102	160
病例 103	163
病例 104	169
病例 105	172
病例 106	175
病例 107	181
病例 108	184
病例 109	190
病例 110	193
病例 111	196

病例 112	202
病例 113	205
病例 114	208
病例 115	213
病例 116	216
病例 117	219
病例 118	225
病例 119	228
病例 120	231
索引	237

56岁女性患者，患先天性主动脉瓣二瓣畸形，因进行性呼吸困难和心绞痛，接受瓣膜置换术治疗。手术过程顺利，术后常规心电图检查如下。外科医生怀疑手术致缓慢型心律失常，咨询心内科医生，评价是否需要安装永久型心脏起搏器。

该患者是否需要安装永久型心脏起搏器？





心电图 63 分析: 窦性心动过缓伴左心室肥厚 ST-T 改变。

心电图显示心率 28 次/分, 节律规整。* 处为 P 波, 呈单型性, 出现在 QRS 波之前, 在 I、II、aVF、 $V_4 \sim V_6$ 导联直立, 因此为窦性心动过缓。PR 间期固定 (0.20s), QRS 波时限 0.10s, QT/QTc 间期正常 (620/420ms)。电轴极度左偏, 为 $-30^\circ \sim -90^\circ$ (I 导联 QRS 波主波向上, II、aVF 导联 QRS 波主波向下, 呈 rS 型), 呈左前分支阻滞。引起电轴极度左偏的其他病因还有陈旧性下壁心肌梗死, 心电图表现为 II、aVF 导联深的初始 Q 波。该患者心电图 QRS 波幅增大 ($S_{V_3} + R_{V_5} = 60\text{mm}$), 符合左心室肥厚 (LVH) 标准, 即 V_3 导联 S 波深度 + V_5 导联 R 波高度 $\geq 35\text{mm}$ 。LVH 可引起生理性电轴左偏, 电轴一般在 $0^\circ \sim -30^\circ$ (I、II 导联 QRS 主波向上, aVF 导联 QRS 主波向下)。更显著的电轴左偏 $-30^\circ \sim -90^\circ$ (I 导联 QRS 主波向上, II、aVF 导联 QRS 主波向下) 则不会由 LVH 所致, 而是与传导功能障碍有关, 尤其在左前分支阻滞或陈旧性

下壁心肌梗死多见。ST-T 异常改变 ($\uparrow$) 与心肌肥厚有关, 提示慢性心内膜下心肌缺血。LVH 及与之相关的 ST-T 异常改变常见于重度主动脉瓣狭窄患者, 这些患者的心肌重构引起了向心性肥厚。

主动脉瓣膜置换术后, 缓慢型心律失常很常见。但典型的为房室传导阻滞, 因为主动脉瓣与房室结的解剖学位置较近。主动脉瓣膜置换术后, 持续的高度房室传导阻滞伴随症状者, 是永久型心脏起搏器植入术的指征。患者发生显著窦性心动过缓, 更常见的原因是术中麻醉药物的应用或术后迷走神经张力的增加。这种心动过缓大部分都能恢复正常, 所以暂不必植入永久型心脏起搏器。不稳定的心动过缓伴有症状者, 可植入临时起搏器, 直到患者恢复正常窦房结功能。■

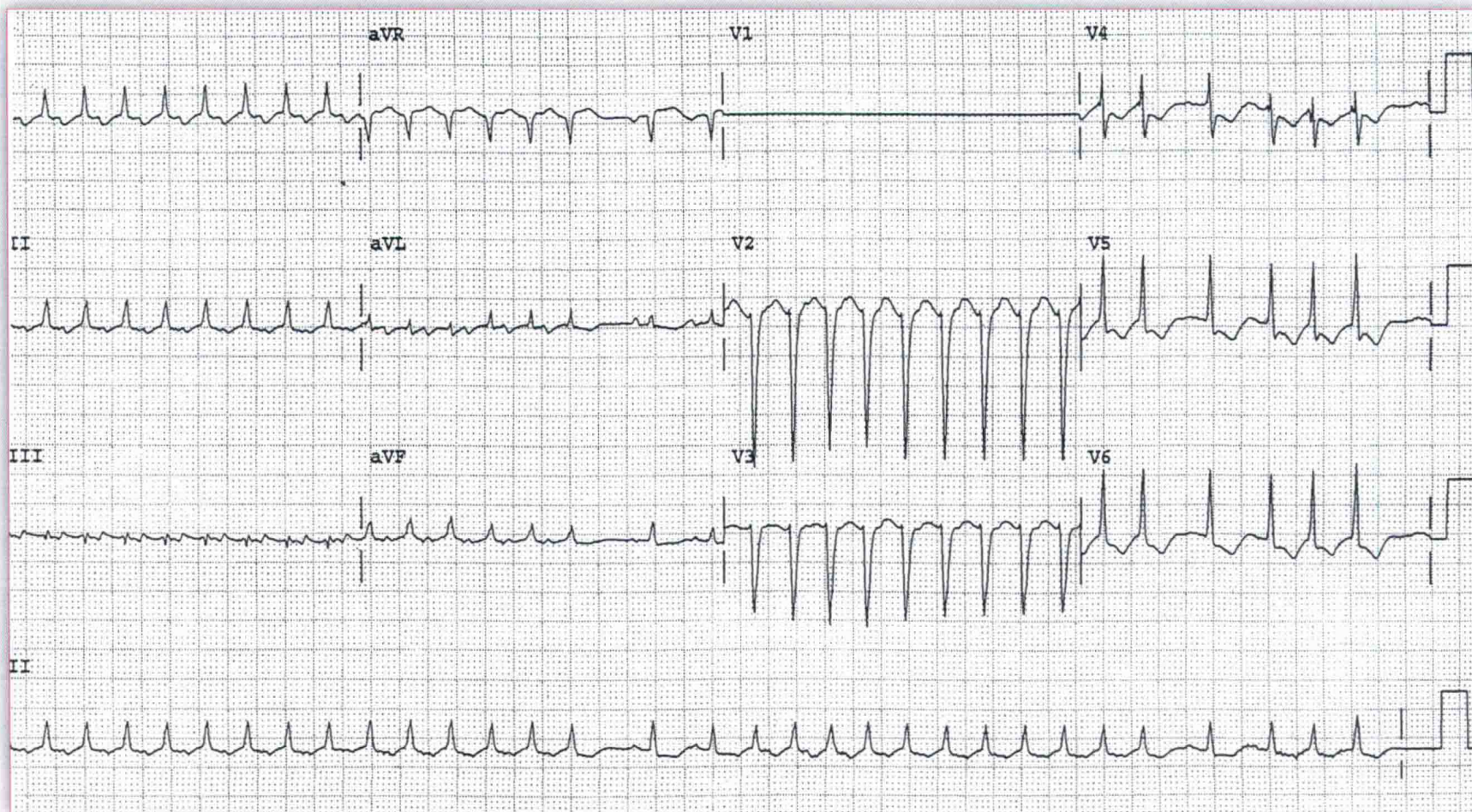
44 岁男性患者,主因间断心悸来心内科就诊,带有一份最近发病时的心电图。

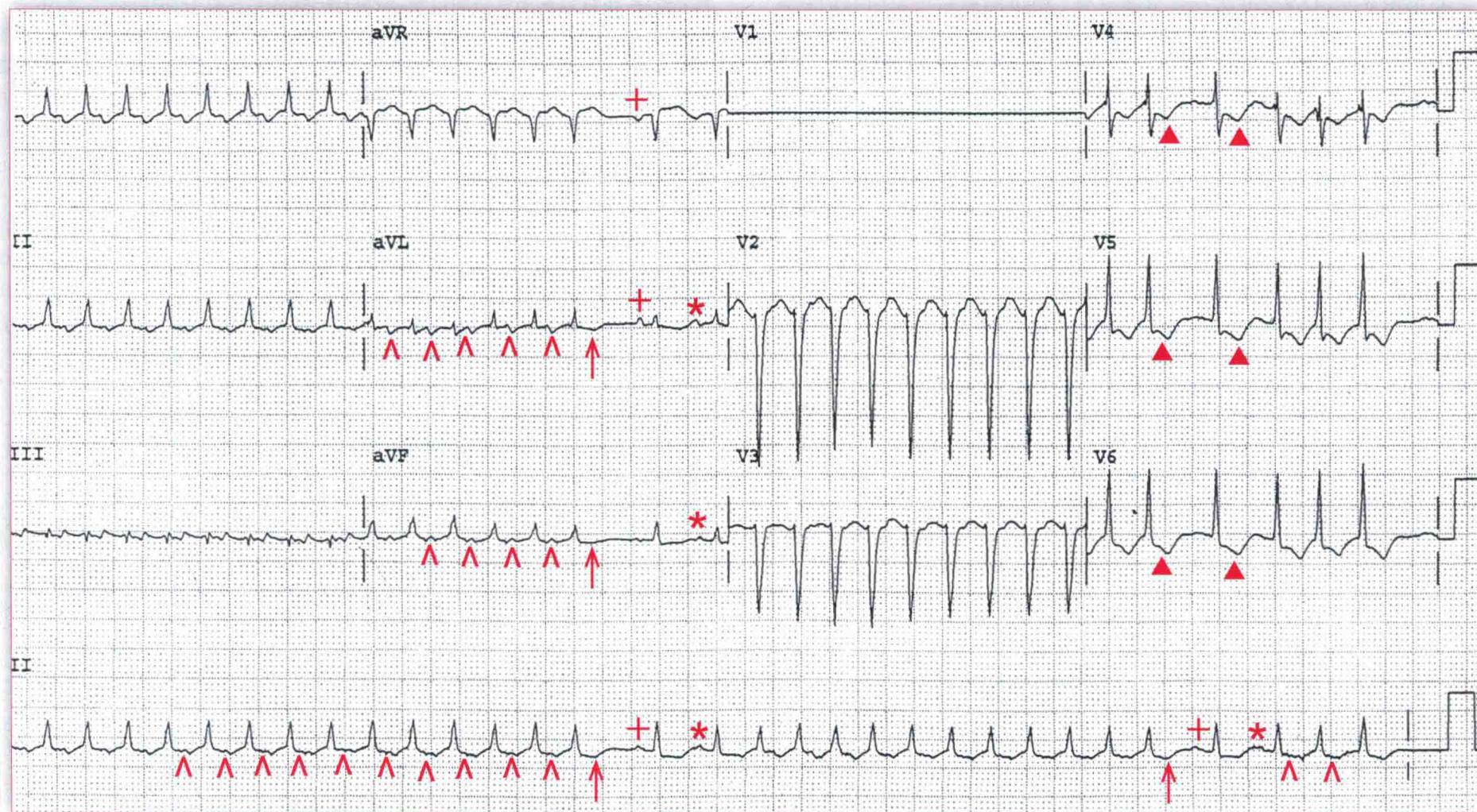
心电图提示什么异常?

心律失常的机制是什么?

是否需要治疗?

如果需要治疗,什么治疗是有效的?





心电图 64 分析: 房性心动过速伴间断窦性心律, 顺钟向转位, 肢体导联低电压, T 波非特异性改变。

心电图显示,心率 220 次/分,节律规整。两个间歇后可见明显的 P 波(+),且 PR 间期固定(0.14s),aVL 和 aVF 及 II 导联最清楚。相同的 P 波(*)和 PR 间期之后有第二个 QRS 波群。这两个都是窦性下传的 QRS 波群。从间歇后的第三个 QRS 波群开始,QRS 波群之前可以看到不同形态的 P 波(^),PR 间期 0.20s。在 aVL 和 aVF 导联还可以看到,随着心房活动的消失(↑),心动过速终止,其后为两个窦性搏动。

这是一种短 RP 型心动过速,有很多种病因。这些病因包括窦性心动过速(伴 I 度房室传导阻滞)、房性心动过速、交界区心动过速、心房扑动(常伴 2:1 房室传导)、房室结折返性心动过速(慢-快型)和房室折返性心动过速。事实上,除窦性心动过速外,其他 RP 型心动过速,窦性激动时的 P 波与心动过速时的 P 波不同,心动过速时的 PR 间期长于较慢的窦性心律的 PR 间期。窦性心动过速时,P 波完全相同,PR 间期缩短,这是由于交感神经介导的房室传导速度加快所致。除起源于房室结或需要房室结参与的心律失常通常终止于 P 波未下传外,而其他心律失常终止于 P 波消失。上图可以是心房扑动(缓慢)伴

1:1 传导,也可以是房性心动过速,最可能的病因是房性心动过速。

图中 QRS 波时限正常(0.08s),电轴正常,为 $0^{\circ} \sim +90^{\circ}$ (QRS 波在 I、aVF 导联主波向上)。尽管快速心率时不易精确测量 QT 间期,但仍可见 QT/QTc 间期轻微延长(240/460ms)。肢体导联低电压(QRS 波幅 $< 5\text{mm}$)。V₂ ~ V₃ 导联 R 波递增不良,这是因为从膈肌下看心脏成像,心脏在水平面上顺钟向转位的结果。由于顺钟向转位,左心室综合向量移行慢,到前侧壁胸前导联才可以看到(R/S > 1)。另外,V₄ ~ V₆ 导联可见 ST-T 非特异性改变(▲)。

短阵房性心动过速是良性的,通常不需要治疗。如果房速发作时间长,并伴随症状,应用 β 受体阻滞剂或钙离子拮抗剂可有效延长房室传导,从而减慢心室率。IA、IC 或 III 类抗心律失常药物都是通过抑制心房局灶电活动,从而抑制心律失常以达到缓解症状的作用。如果患者症状明显,并且抗心律失常药物治疗无效,可以考虑应用非药物治疗措施(如消融心房异位活动点)。



48岁女性患者，主因严重哮喘伴心悸入院。最初考虑患者症状系心房颤动所致，故尝试给予控制心室率治疗。因为患者既往曾有应用美托洛尔后出现严重支气管痉挛的病史，医生未使用 β 受体阻滞剂，而代之以地高辛，但几乎无效。

患者心电图提示什么异常？
应该尝试其他什么治疗？

