

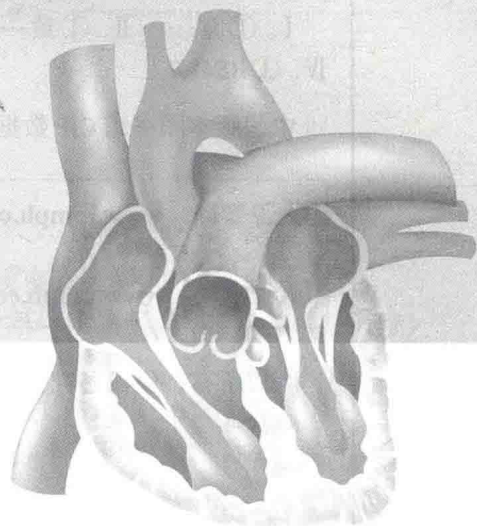
主 编 黄元铸 邹建刚

# 宽型与窄型QRS波 心动过速的诊断与 鉴别诊断



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# 宽型与窄型 QRS 波 心动过速的 诊断与鉴别诊断



主 编 黄元铸 邹建刚

副主编 陈明龙 陈 椿 杨 兵

主 审 胡大一 曹克将

编 者

黄元铸 南京医科大学第一附属医院

教授、主任医师

邹建刚 南京医科大学第一附属医院

教授、主任医师

陈明龙 南京医科大学第一附属医院

教授、主任医师

陈 椿 南京医科大学第一附属医院

教授、主任医师

杨 兵 南京医科大学第一附属医院

教授、主任医师

徐东杰 南京医科大学第一附属医院

博士、副主任医师

侯小锋 南京医科大学第一附属医院

博士、副主任医师

王 森

博士

居维竹

博士

陈红武

博士

朱红军 南京医科大学第一附属医院

博士

邴明芳 南京医科大学第一附属医院

博士

顾 凯 南京医科大学第一附属医院

硕士

唐园园 南京中医药大学江苏省中医院

博士

赵 健 中国人民解放军八一医院

副主任医师

陈大江 南京鼓楼中医院

副主任医师

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

宽型与窄型 QRS 波心动过速的诊断与鉴别诊断 / 黄元铸, 邹建刚主编. —北京: 人民卫生出版社, 2016

ISBN 978-7-117-22738-4

I. ①宽… II. ①黄…②邹… III. ①心动过速—诊断  
IV. ①R541.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 125951 号

|      |                                                  |                                |
|------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 人卫智网 | <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 医学教育、学术、考试、健康,<br>购书智慧智能综合服务平台 |
| 人卫官网 | <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 人卫官方资讯发布平台                     |

版权所有, 侵权必究!

宽型与窄型 QRS 波心动过速的诊断与鉴别诊断

主 编: 黄元铸 邹建刚

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26

字 数: 633 千字

版 次: 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-22738-4/R·22739

定 价: 155.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

## 主编简介



黄元铸

1959年毕业于南京医学院(现南京医科大学)医疗系本科。

1959年至今在南京医科大学第一附属医院(江苏省人民医院)工作。现任心脏内科主任医师、教授、博士生导师。从事心脏人工起搏与心电生理的基础研究与临床工作已逾50年,为我国该专业研究的开拓者之一。曾首先引进并主译世界第一部《心脏电生理学》权威著作、在我国率先开展导管直流电与射频消融治疗顽固性心动过速的实验与临床研究,主编或参编12部临床心电图与心律失常专著,在国内外核心杂志发表论文50余篇。近年来,积极倡导并投身于心电图临床应用的普及与互联网继续教育工作。历任中国心脏起搏与心电生理学会常务委员,中华医学会南京心血管病分会主任委员,《中华心血管病杂志》等5种专业杂志编委,曾获国家级与省部级科技进步奖7项。



邹建刚

1989年获南京医科大学临床医学专业学士学位,1999年获南京医科大学心血管病专业博士学位,2002年7月至2003年7月美国弗吉尼亚大学医学中心访问学者。

现任南京医科大学第一附属医院心脏科教授、主任医师,博士研究生导师;中华医学会心电生理与起搏学会委员,中华医师协会心律学分会委员;江苏省心电生理与起搏学会副主任委员;江苏省优秀医学重点人才。

承担国家自然科学基金项目4项,省部级项目多项,获国家科技进步二等奖1项,省部级科技进步二等奖、三等奖多项,发表论文100余篇,其中被SCI收录论文30余篇,主编专著4部。

专业特长:心脏起搏器植入术包括CRT即心脏再同步化治疗(三腔起搏器)慢性心衰、射频消融术。

研究方向:心脏性猝死的基础和临床研究;慢性心衰再同步化治疗的优化研究。

# 前言



宽 QRS 波心动过速(wide complex tachycardia, WCT)系指以 QRS 波时限 $\geq 120\text{ms}$ 、心室率超过 100 次/分为基本特点,但其类型、电生理机制与心电图表现各不相同的一大类快速性心律失常。由于 WCT 易合并血流动力学障碍甚或猝死,故对其正确识别与及时处理历来是临床医师在日常工作中面临的一大挑战。

自 1978 年心电生理与心电图学先驱者 Wellen 教授首先提出从 WCT 中诊断室性心动过速的 4 条心电图标准以来,学者们又不断探索并制定了多种新的 WCT 鉴别诊断流程;与此同时随着心内电生理检查的推广应用与导管消融技术的迅速发展,吾人对各种不同的 WCT 体表心电图的特征也有了更深刻的认识。

鉴于国内外迄今尚无本类专著问世,为反映这一领域中的最新进展,编者以本院心脏科积累的大量病例资料与导管消融手术前后心电图对比研究为基础并结合近年国外研究进展编写了本书。

全书共 11 章,以第一章介绍 WCT 电生理机制、分类与鉴别诊断各种流程为引导,其后的 8 章描述了不同类型 WCT 的机制、体表心电图特征与鉴别要点。

鉴于各种窄 QRS 波心动过速(NCT)的临床常见性与心电图表现的复杂性与多形性,本书专辟第十章系统叙述各型 NCT 的心电图特征与最新鉴别流程;为便于理解并识别不同类型 NCT,本章尚扼要介绍了常见 NCT 的心内电生理特征及其诊断要点。

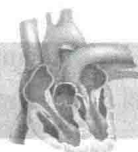
第十一章展示了 110 份有代表性的各种不同心动过速图例,并附有解析与诊断,以供读者复习与自我测试诊断能力之用。

本书所展示的心电图实例除少数其心电图特征足以作出正确诊断之外,余均经心内电生理检查获得确诊。虽然本书的核心内容是描述分析宽型与窄型 QRS 波心动过速的心电图诊断问题,但为保持每一专题的完整性,亦简要介绍了相应心动过速的现代治疗原则,以供临床医师参考。有关房扑与房颤的临床治疗原则最近国内专家已制订了共识,读者可参阅由人民卫生出版社出版的《心血管疾病防治指南和共识 2014》。

参与本书写作的编者均为长期从事心律学临床实践与研究的专家与高年资医师,为使本书能反映本领域 21 世纪的最新成就并做到图文并茂,他们付出了辛勤的劳动,但由于编者学术水平与临床经验的限制与不足,本书内容难免有错误或不当之处,敬请广大读者与前辈专家指正,以便将来修正与改进。

黄元铸 邹建刚

2016 年 5 月

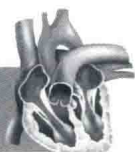


# 目 录

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 第一章 宽 QRS 波心动过速 .....                    | 1  |
| 一、宽 QRS 波心动过速的发生机制与分类 .....              | 1  |
| 二、宽 QRS 波心动过速的诊断与鉴别诊断要点 .....            | 2  |
| 三、室性心动过速与室上性心动过速伴室内差异性传导的鉴别 .....        | 4  |
| 四、Brugada4 步法鉴别宽 QRS 波心动过速 .....         | 5  |
| 五、室性心动过速与逆向型房室折返性心动过速(A-AVRT)的鉴别 .....   | 6  |
| 六、房颤伴旁道前传与室性心动过速或房颤伴差异性传导的鉴别 .....       | 7  |
| 七、Vereckei 流程鉴别宽 QRS 波心动过速(WCT)的价值 ..... | 7  |
| 八、单一 aVR 导联鉴别宽 QRS 波心动过速(WCT) .....      | 13 |
| 九、Jastrzebski 记分系统诊断室性心动过速 .....         | 17 |
| 十、心内电生理检查对确诊室性心动过速的特殊价值 .....            | 19 |
| 十一、体表心电图诊断室性心动过速的限制性与不足 .....            | 19 |
| 十二、急诊室宽 QRS 波心动过速快速诊断流程 .....            | 20 |
| 第二章 左束支阻滞型宽 QRS 波心动过速 .....              | 22 |
| 一、左束支阻滞型心动过速的分类 .....                    | 22 |
| 二、心电图对 LBBB 型心动过速的诊断价值及其限制性 .....        | 28 |
| 三、致心律失常性右室心肌病合并室性心动过速的治疗原则 .....         | 51 |
| 第三章 右束支阻滞型宽 QRS 波心动过速 .....              | 53 |
| 一、右束支阻滞型宽 QRS 波心动过速的分类 .....             | 53 |
| 二、右束支阻滞型宽 QRS 心动过速心电图表现与电生理特征 .....      | 61 |
| 三、右束支阻滞型宽 QRS 波心动过速鉴别要点 .....            | 73 |
| 四、右束支阻滞型宽 QRS 波心动过速的治疗原则 .....           | 75 |
| 第四章 房室旁路与宽 QRS 波心动过速 .....               | 77 |
| 一、旁路的心电图表现 .....                         | 78 |
| 二、旁路相关的宽 QRS 波心动过速 .....                 | 83 |
| 三、鉴别诊断 .....                             | 93 |
| 四、治疗原则 .....                             | 95 |



|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 第五章 Mahaim 纤维介导的宽 QRS 波心动过速的若干新发现 ..... | 97  |
| 一、Mahaim 纤维分类 .....                     | 97  |
| 二、Mahaim 纤维的电生理特性 .....                 | 98  |
| 三、Mahaim 纤维介导的心动过速心电图特征 .....           | 101 |
| 四、Mahaim 纤维介导的心动过速的治疗 .....             | 109 |
| 第六章 多支旁道合并宽 QRS 波心动过速的多形性表现 .....       | 111 |
| 一、多旁道分类、心电图表现与电生理特征 .....               | 111 |
| 二、多旁道的临床表现、诊断和鉴别诊断 .....                | 127 |
| 三、多旁道合并宽 QRS 波心动过速的治疗 .....             | 132 |
| 第七章 特发性室性心动过速 .....                     | 136 |
| 一、特发性室性心动过速的起源部位分类与鉴别流程 .....           | 136 |
| 二、左右心室不同部位特发性室性心动过速心电图表现 .....          | 141 |
| 三、特发性分支型室性心动过速 .....                    | 157 |
| 第八章 结构性心脏病合并室性心动过速 .....                | 160 |
| 一、致心律失常性右室心肌病室性心动过速 .....               | 160 |
| 二、冠心病室性心动过速心电图表现及其定位诊断 .....            | 169 |
| 三、非缺血性心肌病引起的室性心动过速 .....                | 188 |
| 四、结构性心脏病合并室性心动过速的鉴别诊断 .....             | 192 |
| 五、结构性心脏病合并室性心动过速的治疗原则 .....             | 193 |
| 第九章 多形性室性心动过速 .....                     | 195 |
| 一、多形性室性心动过速的分类 .....                    | 195 |
| 二、多形性室性心动过速的心电图特点 .....                 | 206 |
| 三、多形性室性心动过速的诊断与鉴别诊断 .....               | 212 |
| 四、多形性室性心动过速的治疗原则 .....                  | 212 |
| 第十章 窄 QRS 波心动过速 .....                   | 216 |
| 一、窄 QRS 波心动过速的定义与分类 .....               | 216 |
| 二、常见类型窄 QRS 波心动过速的诊断 .....              | 218 |
| 第十一章 实例展示与解析 .....                      | 327 |
| 一、110 例实例展示 .....                       | 327 |
| 二、解析与诊断 .....                           | 394 |



## 宽 QRS 波心动过速

宽 QRS 波心动过速 (QRS 波  $\geq 0.12s$ ) 是内科医师, 特别是在急诊室工作医生经常面临的一个难题。对它的正确诊断, 不仅有助于治疗, 且对患者的预后判断与进一步处理亦有重要意义。大量心内电生理研究表明, 绝大多数宽 QRS 波心动过速可通过体表心电图分析结合病史等无创伤性检查方法获得正确的诊断, 仅少数患者需行心内电生理检查以明确诊断。

### 一、宽 QRS 波心动过速的发生机制与分类

宽 QRS 波心动过速可由 6 种不同的机制 (图 1-1) 引起: ①各种室上性心动过速 (窦性、房性、房扑、房颤、房室结折返性心动过速等) 伴原有的或频率依赖性功能性束支传导阻滞; ②顺向型房室折返性心动过速 (经房室结前传) 伴原有的或频率依赖性功能性束支传导阻

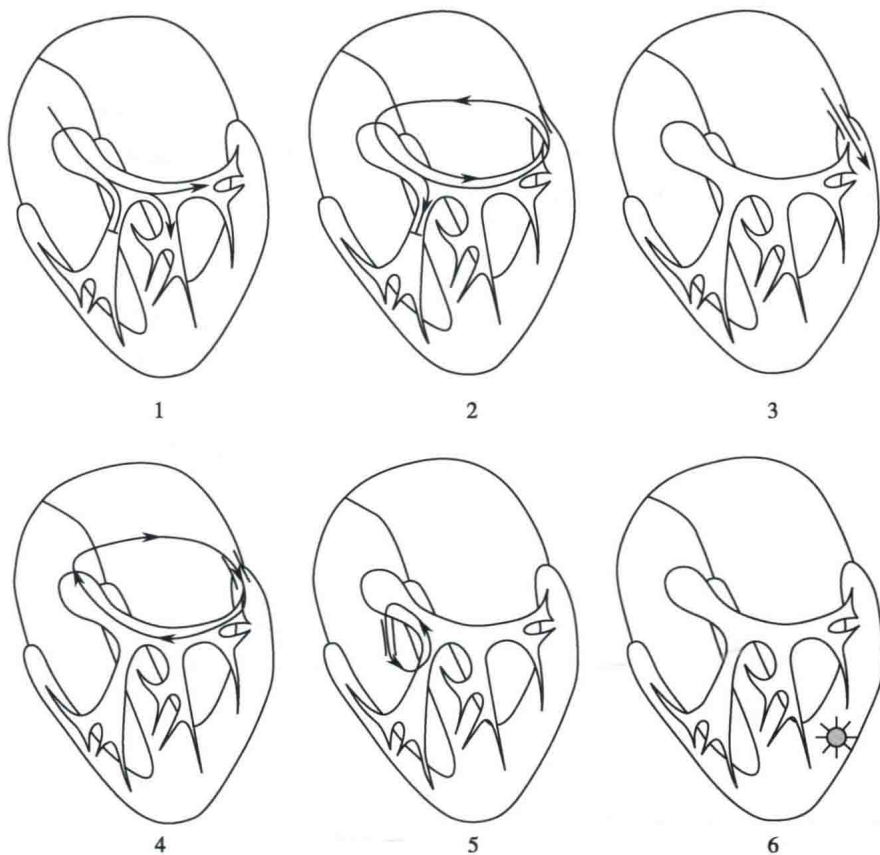


图 1-1 宽 QRS 波心动过速的 6 种机制

图 5 中折返环未显示出 Mahaim 纤维中最常见的解剖连接即右房至右束支的纤维连接 (附加传导束)



滞；③各种不同室上性心动过速经旁道前传（例如房扑经旁道前传等）；④逆向型房室折返性心动过速（经旁道前传与经房室结逆传）；⑤房室折返性心动过速（经结室纤维前传与经希氏束或另一支旁道逆传）；⑥室性心动过速。

宽 QRS 波心动过速的分类见图 1-2。

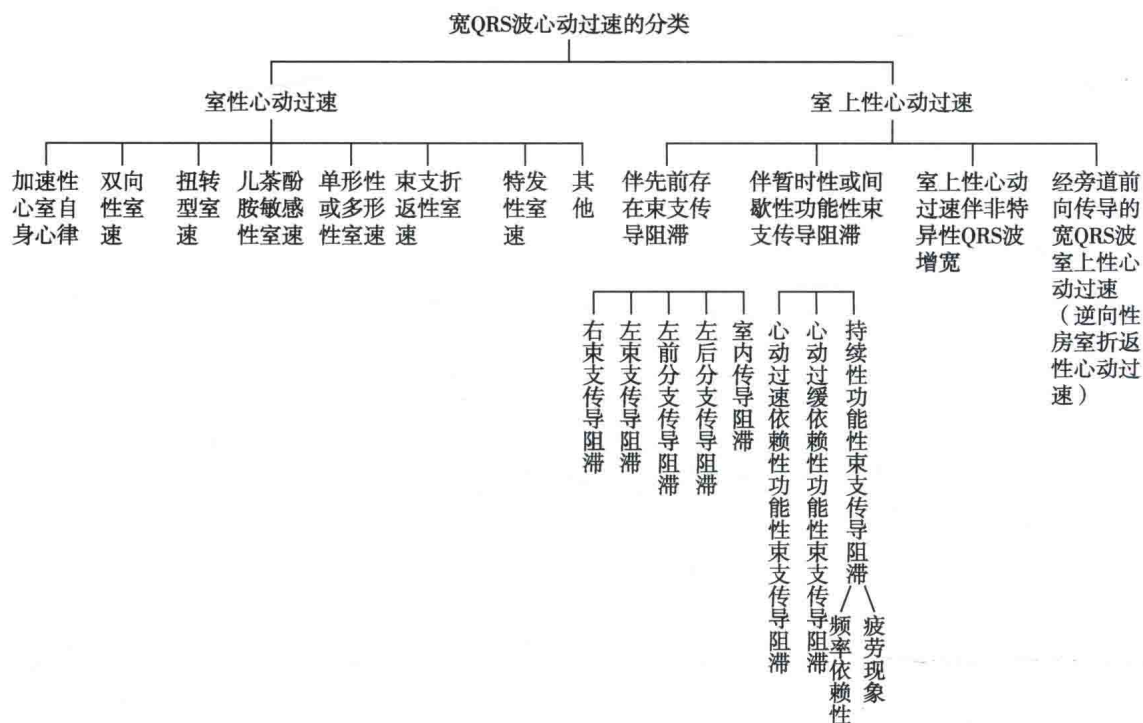


图 1-2 宽 QRS 波心动过速的常见类型

## 二、宽 QRS 波心动过速的诊断与鉴别诊断要点

**1. 频率与规则性** 室性心动过速的频率通常在 100~220 次/分，超过 220 次/分的室性心动过速比较少见。故若心室率 $\geq 220$  次/分时，应考虑经旁路 1:1 传导的房扑或房颤。仔细测量后者的 R-R 间期，一般差异较大，多 $> 50\text{ms}$ 。若宽 QRS 波心动过速的频率在 150 次/分左右，则应首先想到为 2:1 房室传导的房扑或室上性心动过速伴室内差异性传导，但亦可能是室性心动过速。

**2. 辨认心房激动波** 应努力在体表 12 导联心电图上仔细辨认心房激动波，并观察分析心房激动波与 QRS 波的关系。窦性 P 波时，P 波在 I、II 导联直立，在 III、aVF 导联上呈直立、双相或倒置。其电轴在  $0^\circ \sim 90^\circ$ 。如 P 波为逆传型，则电轴偏向右上，故 II、III、aVF 均呈倒置。如有房室分离，则 ST-T 段上因有心房波重叠，故形态发生变异。心房扑动时一般产生锯齿形波折，且通常频率在 300 次/分左右，房室传导比例一般为 2:1。有时扑动波（F 波）在 II、III、aVF 导联可酷似病理性 Q 波，应注意鉴别。为显示 P 波并判断其电轴，最好同步描记多道心电图，有时尚需分别用不同走纸速度记录。波幅过低时，则应用两倍之标准电压记录。临床实践表明，顺传或逆传型 P 波及心房扑动波，最易在下壁导联与  $V_1$  或  $V_2$  导联显示出来，有时可加做 Lewis 导联，即将肢导联之正极置于胸骨右缘第 4 肋间，负极置于



右侧第 2 肋间,然后用标准 I 导联记录,可增加暴露 P 波的机会。食管导联是显示心房激动波最好的导联(图 1-3),但危重患者在插管时,偶可诱发心脏停搏或室颤。图 1-3 示体表心电图不能发现的心房激动波,食管导联能明确显示为房扑波,频率为 334 次/分。颈动脉窦按压通过反射性刺激迷走神经,可增加房室结传导阻滞,从而显露心房激动波。但本法不宜应用于颈动脉狭窄、有过脑血管意外、病态窦房结综合征和急性下壁心肌梗死等患者。有时,在应用洋地黄后再做颈动脉窦按摩,可提高转复室上性心动过速的效能。如按摩后无效,则可能是技术不当或迷走神经张力低或交感神经张力高,或表示无反应。故颈动脉窦按摩未能转复心律,对室上性心动过速或室性心动过速的鉴别没有意义。

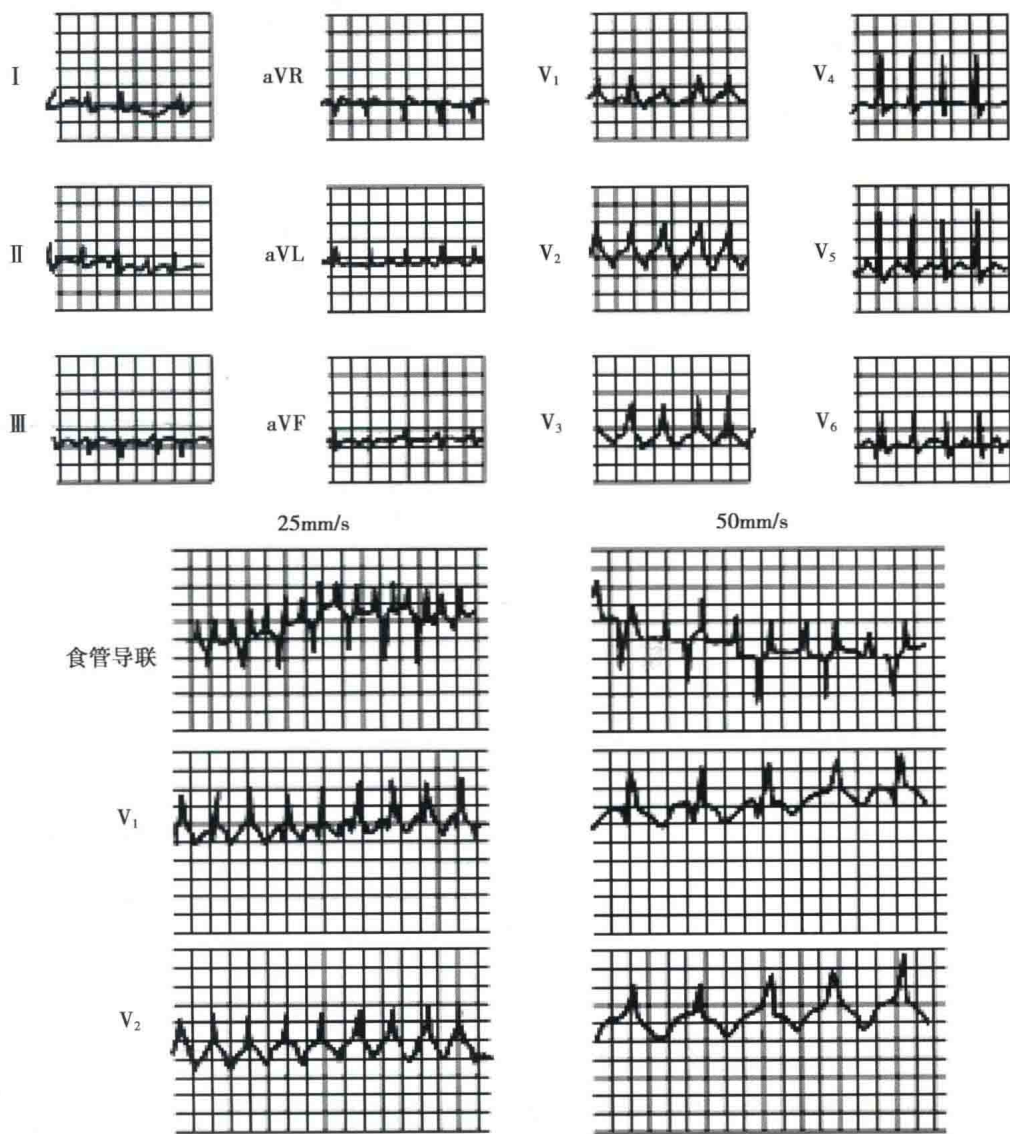


图 1-3 心动过速时食管导联显示心房扑动波

**3. 心房与心室激动波的关系** 一旦辨认出心房激动波,即应进一步分析它与心室激动波的关系,是顺向房室传导还是逆向室房传导,传导比例如何,是完全性还是不完全性房室

分离。必须指出，在心动过速发作时，房室或室房之间均可呈文氏规律型传导或呈一定比例性传导。

4. 心动过速时 QRS 波形态特征 根据近年对宽 QRS 波心动过速患者的电生理与体表心电图对比研究发现，体表 QRS 波图形对各型心动过速的鉴别甚有帮助。

5. 对照心动过速发作前后心电图 应尽可能对照心动过速发作前的心电图，观察有无心室预激征、束支传导阻滞、异位搏动，并与心动过速时 QRS 形态进行比较。心动过速发作终止后，亦应及时记录 12 导联心电图。

三、室性心动过速与室上性心动过速伴室内差异性传导的鉴别

为鉴别宽 QRS 波心动过速是室性心动过速还是室上性心动过速伴室内差异性传导，通过病史询问、体格检查和心电图的有关分析，可提供重要线索(表 1-1、表 1-2，图 1-4)。

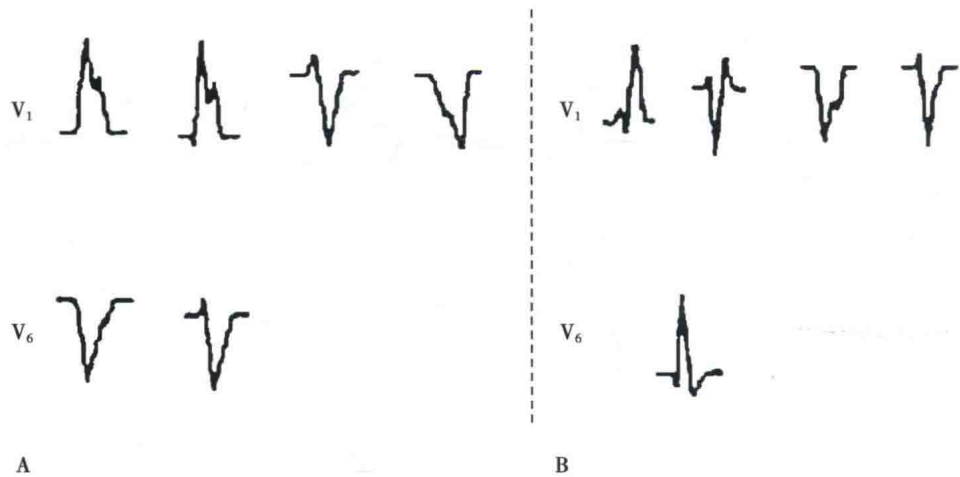


图 1-4 室性心动过速(A)与室上性心动过速伴室内差异性传导(B)的 QRS 波群形态特点

表 1-1 室性心动过速与室上性心动过速的临床与心电图初步鉴别

| 临床资料      |        | 心电图                                   |               |
|-----------|--------|---------------------------------------|---------------|
| 症状        | 无帮助    | 心率                                    | 无帮助           |
| 血压高低      | 无帮助    | 电轴                                    |               |
| 病史        |        | 左偏或在无人区                               | 提示室性心动过速      |
|           |        | 右偏或正常                                 | 无帮助           |
|           |        | QRS 波                                 |               |
| 冠心病       | 室性心动过速 | <0.16 秒                               | 无帮助           |
|           |        | >0.16 秒                               | 室性心动过速        |
|           |        | 胸导联 (V <sub>1</sub> ~V <sub>6</sub> ) |               |
| 心肌梗死后心动过速 | 室性心动过速 | 均呈正向                                  | 室性心动过速或左后旁道前传 |
|           |        | 均呈负向                                  | 室性心动过速        |
|           |        | 房室分离                                  | 室性心动过速        |
|           |        | 无房室分离                                 | 无帮助           |



表 1-2  $V_1 \sim V_6$  导联 QRS 波形态的鉴别价值

| $V_1$   | $V_6$    | 可能性            |
|---------|----------|----------------|
| rsR'    | Rs 或 qRs | 室内差异性传导        |
| rsR'    | rS       | 室内差异性传导        |
| QR 或 R  | Rs 或 qRs | 室内差异性传导        |
| QR 或 R  | rS 或 QS  | 室性心动过速         |
| QR 或 R  | R        | 室性心动过速(排除预激征)  |
| QS      | QS       | 室性心动过速         |
| QS 或 rS | R        | 室内差异性传导或室性心动过速 |

#### 四、Brugada4 步法鉴别宽 QRS 波心动过速

Brugada 4 步法是从体表心电图鉴别诊断宽 QRS 波心动过速的最常用方法之一, 其具体鉴别步骤如图 1-5 所示。

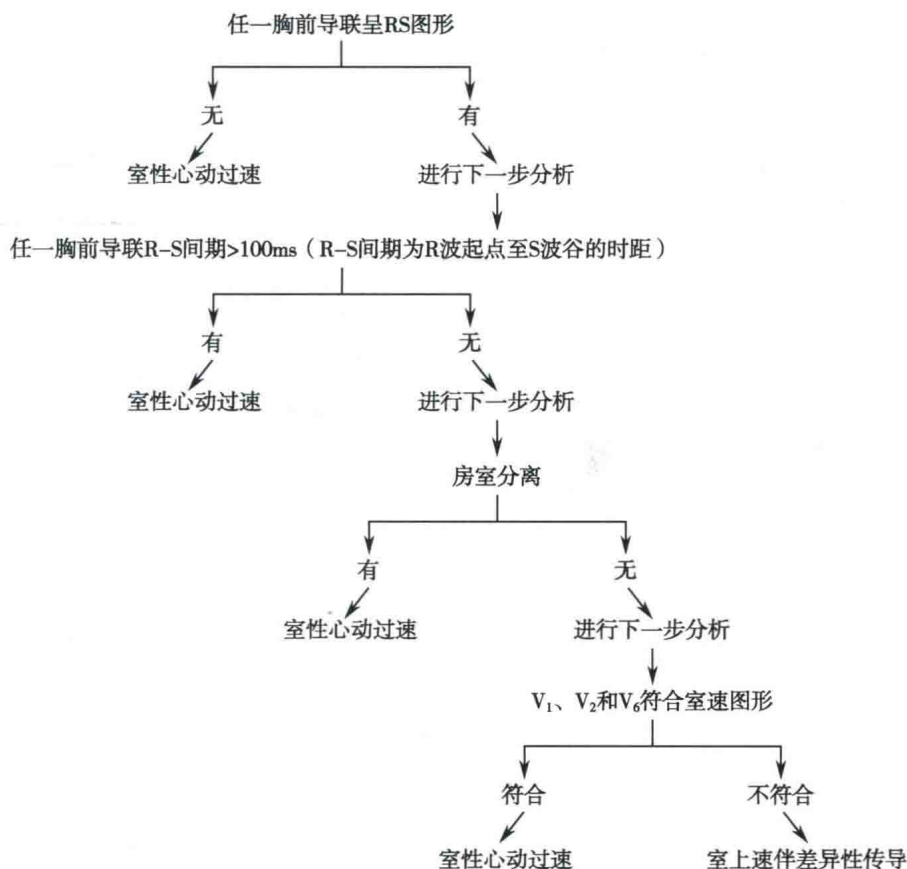


图 1-5 宽 QRS 波心动过速的鉴别诊断 (Brugada4 步法)

图 1-5 中第 4 步  $V_1$ 、 $V_2$  和  $V_6$  符合室性心动过速图形是指: ① QRS 波呈右束支阻滞图形时,  $V_1$  和(或)  $V_2$  导联呈 R、qR 或 Rs, 而  $V_6$  呈 QS 或  $R/S < 1.0$ ; ② QRS 波呈左束支阻滞图形时,  $V_1$  和(或)  $V_2$  导联 r 波宽度  $> 30\text{ms}$ , 或 R-S 间期  $> 100\text{ms}$ , 而  $V_6$  导联呈 QR 或 QS 形波(图 1-5, 图 1-6)。上述 Brugada 4 步法自 1991 年提出以来, 经过多年临床实践, 据各家报



道对宽 QRS 波心动过速鉴别诊断敏感性和特异性均不是很高,亦不适用于对房室旁道前传的室上性心动过速判别(误诊为室性心动过速的假阳性率可高达 90%)。

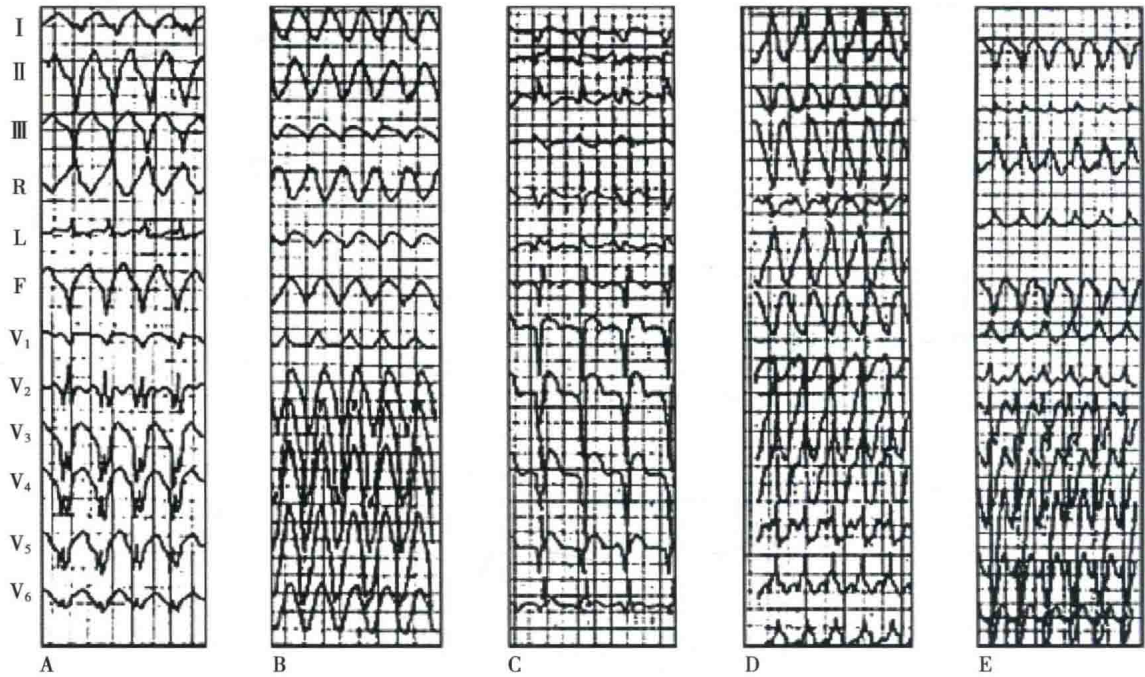


图 1-6 5 例不同室性心动过速病人的心电图特征

A.  $V_1 \sim V_6$  均无 RS 型波; B.  $V_1$  呈单向 R 波,  $V_2 \sim V_6$  均呈负向 QS 型; C. 多个导联可见房室分离; D.  $V_2$  导联呈 RS 型, 其间期  $> 100\text{ms}$ ; E.  $V_1$  呈 R 型,  $V_5 \sim V_6$  呈 rS 型

### 五、室性心动过速与逆向型房室折返性心动过速(A-AVRT)的鉴别

A-AVRT 系指经房室旁道前传和经房室结逆传的室上性心动过速, 由于经旁道前传, 故呈宽 QRS 波心动过速, 此需与室性心动过速鉴别。其鉴别顺序如图 1-7 所示。尽管有本流程协助鉴别诊断, 但有时仍十分困难, 而需行腔内电生理检查。

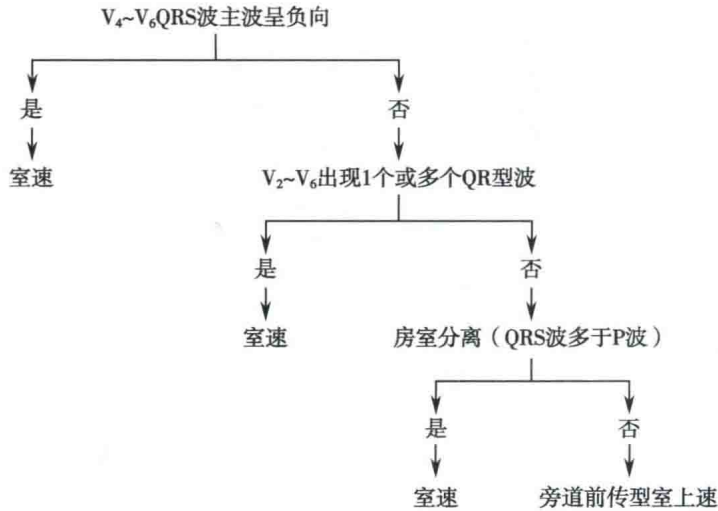


图 1-7 室性心动过速与逆向型房室折返性心动过速的鉴别



## 六、房颤伴旁道前传与室性心动过速或房颤伴差异性传导的鉴别

心房颤动(房颤)伴房室旁道前传、房颤伴室内差异性传导与室性心动过速的鉴别如表 1-3 所示。

表 1-3 房颤伴旁道前传等宽 QRS 波心动过速的鉴别诊断

| 鉴别要点   | 预激并发房颤               | 室性心动过速      | 房颤并发差异性传导                                                       |
|--------|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 病史     | 多有心动过速发作史            | 多有器质性心脏病    | 多有器质性心脏病或甲亢史                                                    |
| 血流动力学  | 一般尚可                 | 常合并心力衰竭     | 与病因和心室率有关                                                       |
| 心室率    | 多 > 200 次/分          | 多 < 200 次/分 | 多 > 120~150 次/分                                                 |
| 心电图    |                      |             |                                                                 |
| P 波    | 消失                   | 房室分离或无 P 波  | 消失                                                              |
| QRS 波  | 形态变异大, 可见 $\delta$ 波 | 形态基本相同      | 宽大 QRS 波多发生在长 R-R 间期之后, 出现越早, 畸形越明显, 可呈蝉联现象, 90% $V_1$ 呈 rSR' 波 |
| R-R 间期 | 显著不等                 | 轻度不等        | 显著不等                                                            |
| 发作前后   | 呈预激征                 | 可见相同的室性期前收缩 | 无预激征                                                            |
| 对洋地黄反应 | 心室率增快                | 无效或出现毒副作用   | 心室率减慢, 宽大 QRS 波减少                                               |

## 七、Vereckei 流程鉴别宽 QRS 波心动过速(WCT)的价值

建立诊断流程图的目的是使复杂的诊断问题变得简单而有效, 但任何诊断流程图大多有将一个复杂问题过分简单化的缺点。

自 1978 年起, 学者们相继提出 WCT 诊断的各种标准: 临床电生理与心电图研究的先驱者 Wellen(1978) 首先提出诊断室性心动过速的 4 条标准: ① QRS 波 > 140ms; ② 电轴左倾; ③ QRS 波形态特点; ④ 房室分离。

1988 年 Kindwall 介绍心电图呈左束支阻滞时诊断室性心动过速的标准如下: ①  $V_1$  或  $V_2$ R 波 > 30ms; ②  $V_6$  导联出现任何振幅的 q 波; ③  $V_1$  或  $V_2$  导联 QRS 波起始至 S 波最低点  $\geq 70$ ms; ④  $V_1$  或  $V_2$ S 波降支有切迹。

1991 年 Griffith 与 Brugada 分别提出 WCT 的鉴别流程。其后陆续公布了其他一些鉴别 WCT 的修正流程图, 但经临床验证发现, 任何一种流程图均有其内在缺陷与不足, 例如临床上应用最广的 Brugada4 步鉴别流程图就有敏感性与特异性均较低的缺点, 对发作 WCT 前即有室内传导阻滞病变者, 流程图鉴别室性心动过速与室上性心动过速的能力也较差。

基于上述, 2007 年 Vereckei 等提出鉴别室性心动过速与室上性心动过速新的 4 步法流程图(图 1-8, 表 1-4)。

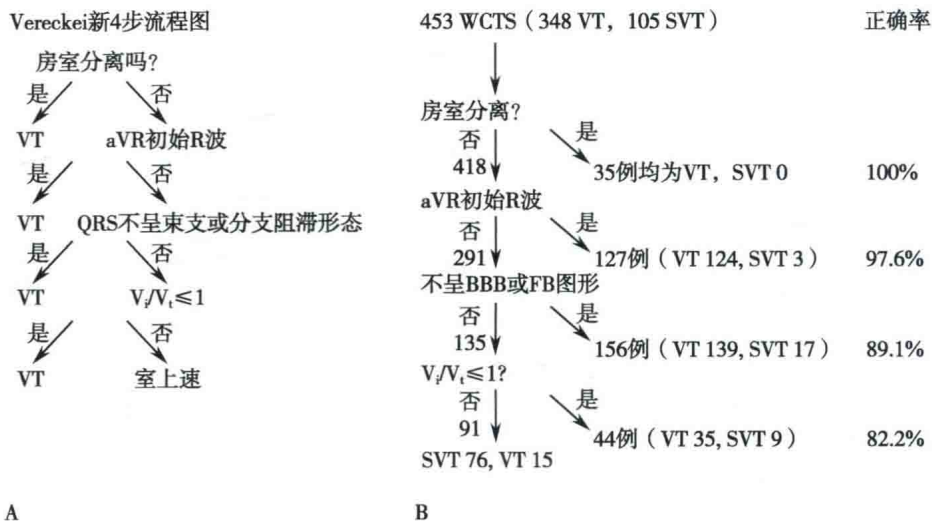


图 1-8 Vereckeï 4 步流程图 (A) 及其诊断室性心动过速的正确率 (B)  
WCT: 宽 QRS 心动过速; AV: 房室; VT: 室性心动过速; SVT: 室上性心动过速;  
BBB: 束支阻滞; FB: 分支阻滞

表 1-4 束支与分支传导阻滞诊断标准

| A. 完全性束支传导阻滞 (CBBB)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B. 分支传导阻滞                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><math>S_1</math>) QRS 波 <math>\geq 0.12s</math></p> <p><math>S_2</math>) 室上性节律</p> <p><math>S_3</math>) 无心室预激征</p> <p>CBBB 诊断标准:</p> <p>符合上述三条标准</p> <p>1. 完全性右束支阻滞 (CRBBB)</p> <p><math>S_1</math>) <math>V_1</math> 或 <math>V_2</math> R' 波或 r' 波</p> <p><math>S_2</math>) I、<math>V_6</math> S 波时限 <math>&gt;</math> R 波时限</p> <p><math>S_3</math>) I、<math>V_6</math> S 波 <math>&gt; 0.04s</math></p> <p><math>S_4</math>) <math>V_1</math> 或 <math>V_2</math> R 波达峰时间 <math>&gt; 0.05s</math></p> <p>CRBBB 诊断标准:</p> <p>符合 <math>S_1</math> 与 <math>S_2</math> 或</p> <p><math>S_1</math> 与 <math>S_3</math> 或</p> <p><math>S_4</math> 与 <math>S_2</math> 或 <math>S_3</math></p> <p>2. 完全性左束支阻滞 (CLBBB)</p> <p><math>S_1</math>) I 和 <math>V_5</math> 或 <math>V_6</math> R 波增宽或顿挫</p> <p><math>S_2</math>) I、<math>V_5</math> 或 <math>V_6</math> 无 Q 波</p> <p><math>S_3</math>) <math>V_5</math> 或 <math>V_6</math> R 波达峰时间 <math>\geq 0.06s</math></p> <p>CLBBB 诊断标准:</p> <p>符合上述三条标准</p> <p>3. 非特异性室内传导阻滞</p> <p>QRS 波 <math>&gt; 0.12s</math> 但不符合诊断</p> <p>LBBB 或 RBBB 标准</p> | <p>1. 左前分支阻滞 (LAFB)</p> <p><math>S_1</math>) QRS 波 <math>&lt; 0.12s</math></p> <p><math>S_2</math>) QRS 波电轴 <math>\leq -30^\circ</math></p> <p><math>S_3</math>) 下壁导联呈 rS 图形</p> <p><math>S_4</math>) aVL 呈 qR 图形</p> <p><math>S_5</math>) aVL R 波达峰时间 <math>\geq 0.045s</math></p> <p><math>S_6</math>) aVL 呈 R 波下降支顿挫</p> <p><math>S_7</math>) <math>V_5</math> 或 <math>V_6</math> S 波有错折</p> <p>单纯性 LAFB 诊断标准</p> <p>符合 <math>S_1 \sim S_5</math> 或</p> <p>符合 <math>S_1</math>、<math>S_2</math>、<math>S_3</math>、<math>S_4</math>、与 <math>S_6</math> 或</p> <p>符合 <math>S_1</math>、<math>S_2</math>、<math>S_3</math>、<math>S_4</math>、与 <math>S_7</math></p> <p>注: 下壁心肌梗死有时无法与 LAFB 鉴别</p> <p>2. 左后分支阻滞 (LPFB)</p> <p><math>S_1</math>) QRS 波 <math>&lt; 0.12s</math></p> <p><math>S_2</math>) 电轴右倾 (<math>\geq 120^\circ</math>)</p> <p><math>S_3</math>) III、aVF 呈 qR 图形</p> <p>且 Q 波 <math>\leq 0.04s</math></p> <p><math>S_4</math>) 无电轴右偏的其他原因</p> <p>LPFB 诊断标准:</p> <p>符合 <math>S_1</math>、<math>S_2</math>、<math>S_3</math>、与 <math>S_4</math></p> |



作者根据对 287 例病人的 453 种单形性 WCT 的分析制订了新的鉴别流程图, 即: ①存在房室分离; ② aVR 导联有起始 R 波; ③分析 WCT 是否符合典型束支或分支阻滞图形 (表 1-4); ④测定起始 ( $V_i$ ) 与终末 ( $V_t$ ) 心室激动速度比率 ( $V_i/V_t$ ), 即测定同一个双向或多向 QRS 综合波的起始 40ms ( $V_i$ ) 与终末 40ms ( $V_t$ ) 的电压变化,  $V_i/V_t \leq 1$  诊断为室性心动过速。此一新流程鉴别 WCT 的正确性达 90.3%, 超过 Brugada 流程图 (正确性 84.8%)。且 Brugada 流程第 4 步的诊断正确性亦低于  $V_i/V_t$  测定 (68%:82.2%)。

### Verecke 流程图的理论基础及其限制性

室上性心动过速呈宽 QRS 波心动过速 (WCT) 时, 室间隔起始激动均应快速, QRS 波中部与终末部则因室内传导延缓而延迟; 相反, 室性心动过速的起始激动先在心肌与心肌之间缓慢传导, 俟抵达希 - 普系统后心肌激动传导才加速 (图 1-9~图 1-14)。

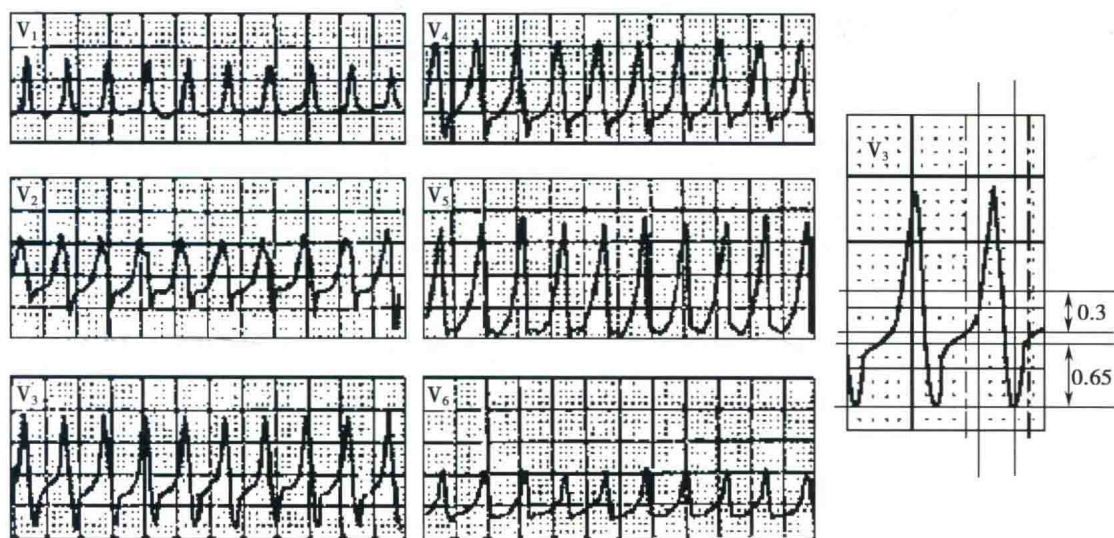


图 1-9  $V_i/V_t$  值的测量及鉴别宽 QRS 心动过速  $V_i=0.3\text{mV}$ ,  $V_t=0.65\text{mV}$ ,  $V_i/V_t < 1$ , 提示为室性心动过速

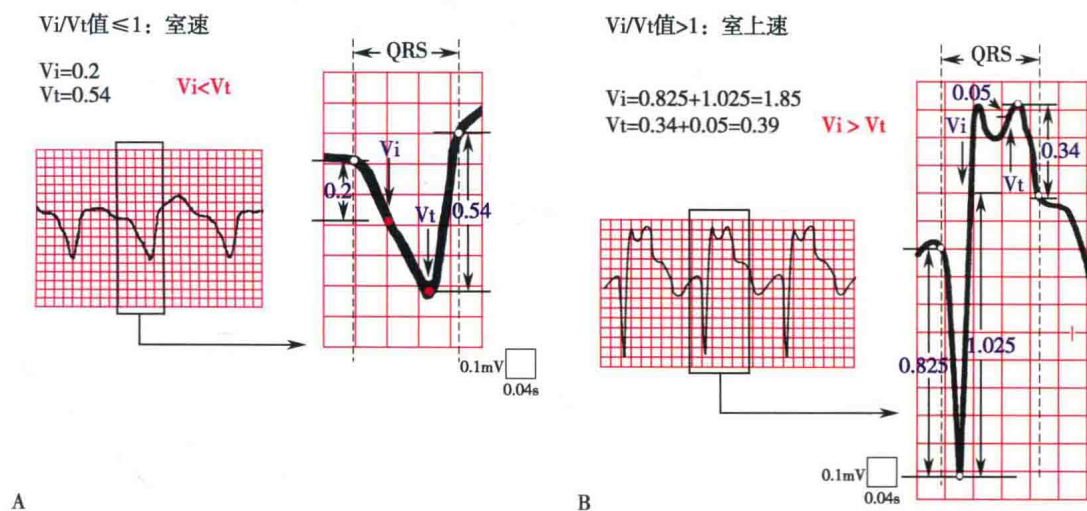
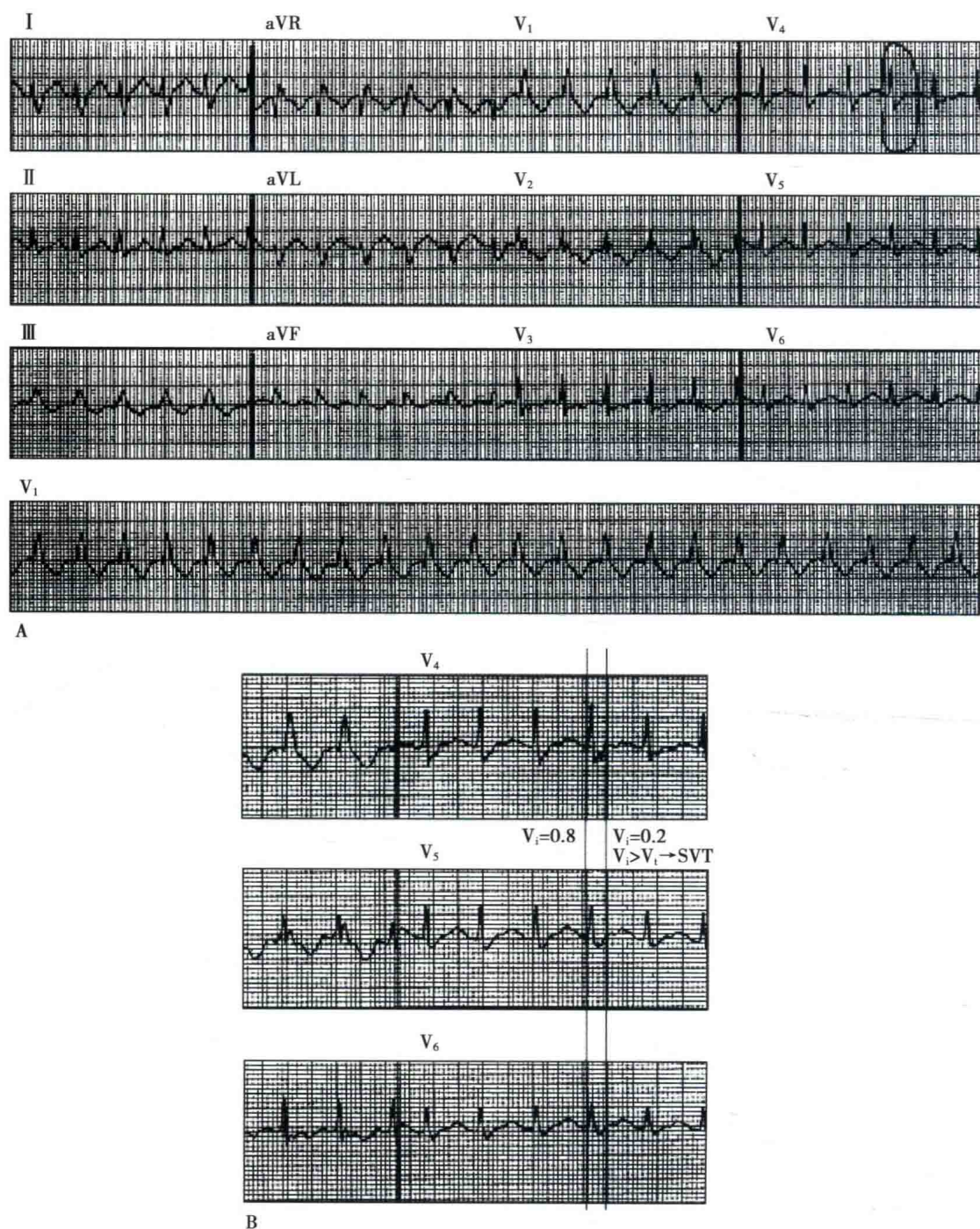


图 1-10  $V_i/V_t$  值诊断标准示意图

A.  $V_i/V_t$  值  $\leq 1$  为室性心动过速; B.  $V_i/V_t$  值  $> 1$  为室上性心动过速

图 1-11 应用  $V_i/V_t$  测定方法实例之一

图为一例 WCT 心电图记录, 选择心室除极向量最快且呈双向或多向的 QRS 导联测定  $V_i$  并应选择 QRS 波起始与终末部均清晰的导联测定  $V_i/V_t$ , 本例心电图  $V_4$  导联可满足上述条件。B 图为  $V_4 \sim V_6$  导联放大像。两条垂直线分别表示 QRS 波综合波的起始点与终点, 其相应的 40ms 处以小十字形记号表示。本例初始 40ms 激动振幅为 0.8mV ( $V_i=0.8$ ), 终末 40ms 激动振幅为 0.2mV ( $V_t=0.2$ ), 故本例  $V_i/V_t > 1$ , 提示为室上性心动过速 (经电生理检查证实)