

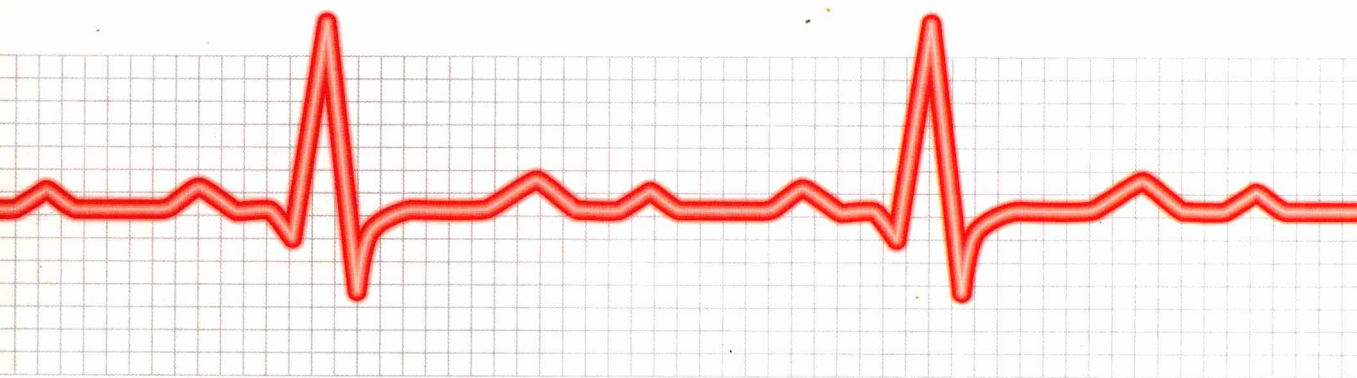
301 CLINICAL
ELECTROCARDIOGRAM
DIAGNOSTICS

· 第二版 ·

301临床心电图学

下 卷

卢喜烈 著
Author Luxilie



 科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

301 CLINICAL
ELECTROCARDIOGRAM
DIAGNOSTICS

第三版

301 临床心电图学

下卷

第三版
2013年12月第1次印刷



中国医药出版社

Chinese Medicine Press of China

图书在版编目(CIP)数据

301 临床心电图学 / 卢喜烈著. —北京: 科学技术文献出版社, 2009. 7

ISBN 978-7-5023-6392-5

I. 3... II. 卢... III. 心电图—诊断 IV. R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 106549 号

- | | |
|-----------|---|
| 出 版 者 | 科学技术文献出版社 |
| 地 址 | 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧) /100038 |
| 图书编务部电话 | (010)58882938, 58882087(传真) |
| 图书发行部电话 | (010)58882866(传真) |
| 邮 购 部 电 话 | (010)58882873 |
| 网 址 | http://www.stdph.com |
| 电 子 邮 箱 | E-mail: stdph@istic.ac.cn |
| 策 划 编 辑 | 科 文 |
| 责 任 编 辑 | 科 文 |
| 封 面 设 计 | 张宇澜 |
| 发 行 者 | 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销 |
| 印 刷 者 | 北京中创彩色印刷有限公司 |
| 版 (印) 次 | 2010 年 5 月第 1 版第 1 次印刷 |
| 开 本 | 787 × 1092 16 开 |
| 字 数 | 1850 千 |
| 印 张 | 92 |
| 印 数 | 1~2500 册 |
| 定 价 | 398.00 元 |

© 版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。

下 卷

(第 73 章～第 142 章)

第73章

窄QRS心动过速

窄QRS心动过速包括: 窦性心动过速、房性心动过速、心房扑动、房室结折返性心动过速和房室折返性心动过速等。

窦性心动过速

静息状态下, 成人窦性频率超过 100bpm, 称为窦性心动过速 (sinus tachycardia)。根据发生机制和临床表现不同分为自律性窦性心动过速、窦房结折返性心动过速和不适当的窦性心动过速三种类型。临床上自律性窦性心动过速常见, 而窦房结折返性心动过速和不适当的窦性心动过速少见。

一、自律性窦性心动过速

窦房结发放激动的频率过快引起的心动过速, 称为自律性窦性心动过速 (automatic sinus tachycardia)。

成人窦性心动过速的频率 > 100bpm, 一般在 100 ~ 150bpm。剧烈运动时可达 180bpm。婴儿及儿童哭闹时, 窦性心动过速的频率可高达 200bpm。引起心动过速的原因去除以后, 窦性心率又逐渐下降, 直至恢复到原有的窦性频率的范围 (图 73-1)。

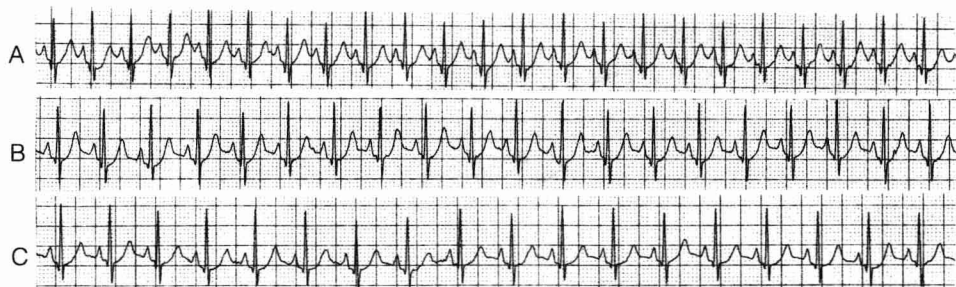


图 73-1 自律性窦性心动过速

女性, 9 岁。图 A 至图 C 心动过速频率由 153bpm 降至 125bpm, 支持自律性窦性心动过速的诊断

窦房结内折返性心动过速

激动在窦房结内折返引起的心动过速,称为窦房结内折返性心动过速。

窦房结内折返性心动过速的心电图诊断标准: (1)心动过速的频率在100~160bpm; (2)心动过速的P波形态与基本窦性心律的P波相同; (4)心动过速终止后的代偿间歇等于一个窦律周期。

不适当窦性心动过速

不适当窦性心动过速,又称特发性窦性心动过速(idiopathic sinus tachycardia IST)。心电图特征: (1)窦性心动过速的频率100bpm以上,是本病最基本最重要的心电图表现,轻微活动时窦性心动过速的频率超过100bpm以上。(2)心动过速的P波形态与窦性P波相同。(3)短时间的运动(走路或做平板运动试验)心率不适宜地增加至100~160bpm。(4)除窦性心动过速外,临床检查包括检验、心脏超声、X线学检查证实心脏无异常。也无引起窦性心动过速的其他疾病如甲亢、贫血等。

心房内折返性心动过速

激动在心房内折返引起的心动过速,称为心房内折返性心动过速(IART)。此型房性心动过速约占室上性心动过速的10%。IART可被心房程序刺激诱发或终止。

IART多为阵发性,少数为持续性。诊断标准如下:

1. 心动过速的频率100~150bpm,少数患者房性心动过速的频率可达250bpm。
2. 心动过速的P'-P'间期匀齐,心动过速开始无P'波频率逐渐加快的起步现象。
3. 心动过速的P'波形态、方向、电压、及时间与窦性P波不同。
4. P'位于QRS之前,P'R间期>120ms,P'R间期可因心率快慢不同而略有变化,短P'R间期者,P'R间期小于120ms。
5. P'R间期>1/2RR周期。
6. 刺激迷走神经可增大房室传导比例而减慢心室率,可使少数IART终止。
7. 房性期前收缩、反复搏动可使房性心动过速终止。
8. 12导联心电图上不易区分持续性心动过速是IART或自律性房性心动过速时,一般统称为房性心动过速。

自律性房性心动过速

房内异位起搏点自律性强度中度增高引起的心动过速,称为自律性房性心动过速(AAT)。

1. 房性心动过速的频率120~240bpm。又可慢至100bpm,少数快至280bpm,酷似心

房扑动。同一受检者不同时间房性心动过速的频率可有明显变化(图73-2)。

2. 心动过速的P'波形态与窦性P波不同。
3. 心动过速呈短阵偶发或短阵反复发作,亦可为持续性。
4. 心动过速开始,有P'P'间期逐渐缩短的起步现象,心动过速终止前,心动周期有逐渐延长的倾向。
5. 刺激迷走神经不能使房性心动过速终止。
6. 房性心动过速开始于舒张晚期,是4相自动除极化的结果。
7. 若有房性期前收缩插入,不但不能使房性心动过速终止,反而使房性心动过速的频率更快。
8. 房性心动过速无须房性期前收缩诱发。

心房扑动

心房扑动,房室传导2:1时,表现为窄QRS心动过速(图73-3)。

房室结折返性心动过速

激动在房室结内沿环路折返形成的心动过速,称为房室结折返性心动过速(AVNRT)。

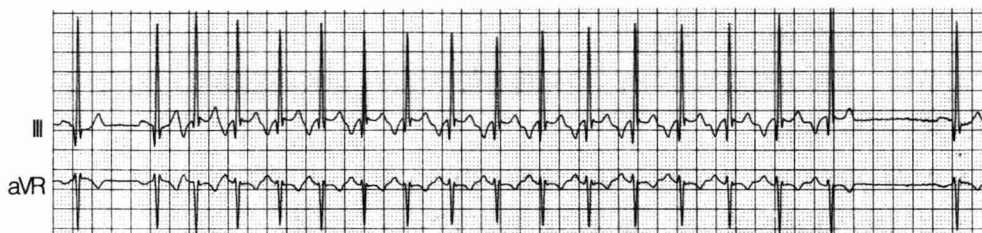


图73-2 自律性房性心动过速

男性,16岁。窦性心律,自第3个心搏起为短阵房性心动过速,P'-P'间期不规则,心房率136bpm,III导联P'波倒置,P'R间期0.15s,心动过速源于心房下部

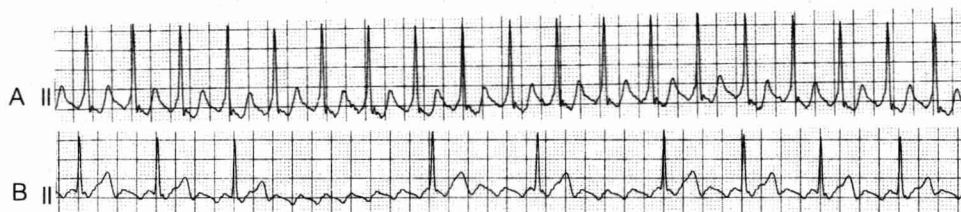


图73-3 心房扑动

男性,76岁,冠心病。图A窄QRS心动过速,动态心电图鉴别图B示心房扑动,心房率250bpm,图A心室率125bpm,恰好是心房率的一半,图A是心房扑动2:1下传心室

一、慢—快型 AVNRT

1. 诱发心搏 心动过速由窦性、房性、交界性期前收缩诱发，诱发心搏 P-R 间期突然延长（图 73-4）。由室性期前收缩诱发者，RP-间期短，P-R 间期长。

2. 心动过速形态 心动过速呈室上型，多数 QRS 时间正常。少数伴时相性室内差异传导、束支传导阻滞、QRS 宽大畸形。

3. 心率 心动过速的 R-R 间期匀齐，心室率 160~240bpm。

4. P-与 QRS 时间关系 心动过速时心房与心室几乎同时除极，P-波位于 QRS 之中无法分辨。少数情况下逆行 P-波位于 QRS 波群之后，RP-间期小于 80ms，RP-小于 P-R 间期。

5. 对刺激迷走神经的反应 刺激迷走神经可终止心动过速。

6. 期前收缩的反应 如有期前收缩发生，可使心动过速终止。

7. 心动过速可发生房室脱节及房室传导阻滞。

二、快—慢型 AVNRT

1. 诱发心搏 心动过速可由期前收缩诱发，心率加速时也可发生。诱发心搏无 PR 间期延长。

2. 心动过速形态 一系列 QRS-T 波群为室上型，多数情况下 QRS-T 波形正常，少数伴有束支传导阻滞、预激综合征。

3. 心率 心率 100~150bpm。

4. 节律 节律匀齐或基本匀齐，可伴房室传导阻滞，出现心室漏搏。也可伴室房传导阻滞，发生心房漏搏。

5. P-与 QRS 关系 P-波位于 QRS 之前，RP-大于 P-R 间期。

6. 对刺激迷走神经的反应 刺激迷走神经可终止心动过速。

7. 对期前收缩的反应 如有期前收缩发生，可终止心动过速。

8. 心动过速可由室性期前收缩或室性心动过速诱发。

三、慢—慢型 AVNRT

慢—慢型 AVNRT，可能是快径路中最慢的部位与慢径路一起组成慢—慢型 AVNRT 的

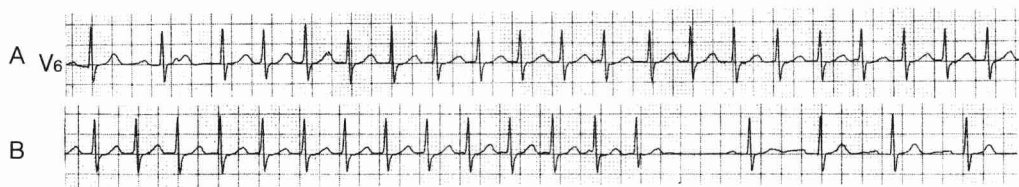


图 73-4 房性早搏诱发房室结折返性心动过速

男性，54 岁。图 A 窦性心律，心率 86bpm，发生于 ST 段上的房性早搏诱发了慢—快型房室结内折返性心动过速，心率 150bpm。图 B. 心动过速自行终止，恢复窦性心律

折返环路,也可能是房室结有三条径路,除一条快径路以外,还有两条慢径路,慢—慢径路构成折返环路。电生理检查时发现,有的病例房性期前刺激的A-H间期有2次或3次跳跃性延长,提示房室结三径路或四径路。慢—慢型AVNRT少见,文献有个案报告,心电图特点:(1)AVNRT的频率较慢100~160bpm。(2)P-波位于两个R-R之间。

房室传导性心动过速

一次窦性激动分别沿着房室结快慢径路下传,引起两次心室除极,形成房室传导性心动过速。

心电图上有长、短两种PR间期,再出现每个P波后跟随2个室上性QRS波群,即可初步诊断房室传导性心动过速。有条件的医疗单位结合电生理检查资料可明确得到诊断。

自律性交界性心动过速

自律性心动过速是相对少见的阵发性室上性心动过速。它是由房室交界区起搏点自律性增高所引起的一种快速自律性交界性心动过速。

自律性交界性心动过速的心电图特征:(1)心动过速的频率在100~150bpm。(2)一系列快速的P-QRS-T波群为交界性。逆行P-波可位于交界性QRS波群之前或之后。(3)心动过速开始有频率逐渐加快的起步现象。(4)如有期前收缩插入,不能使心动过速终止。(5)心动过速发作前后常有单个及成对交界性期前收缩。

前传型房室折返性心动过速

由房室旁路参与折返引起的房室反复性心动过速(AVRT)约占阵发性室上性心动过速(PSVT)的60%。AVRT发作时,巨大折返环路涉及心房,房室结—希浦氏系统,心室和旁路。

AVN-HPS为前传支,房室旁路为逆传支,基本心电图特征为窄QRS心动过速,逆行P波位于R之后,合并束支传导阻滞,呈现束支传导阻滞图形(图73-5)。

1. 心动过速的QRS波群形态及时间大多正常,少数患者可伴旁路同侧功能性3相束支阻滞。

2. 心动过速的频率在150~250bpm,节律匀齐,伴同侧束支传导阻滞可改变心动过速的频率。

3. 逆行P波位于QRS波群之后,Ⅱ、Ⅲ、aVF导联P波倒置,R-P-间期大于80ms,P-R间期大于RP-间期,说明室房传导速度比房室传导速度快。

4. I、aVL、V6导联P-波倒置,是左侧隐匿性旁路的特征。

5. 心动过速发作时不会有房室脱节。

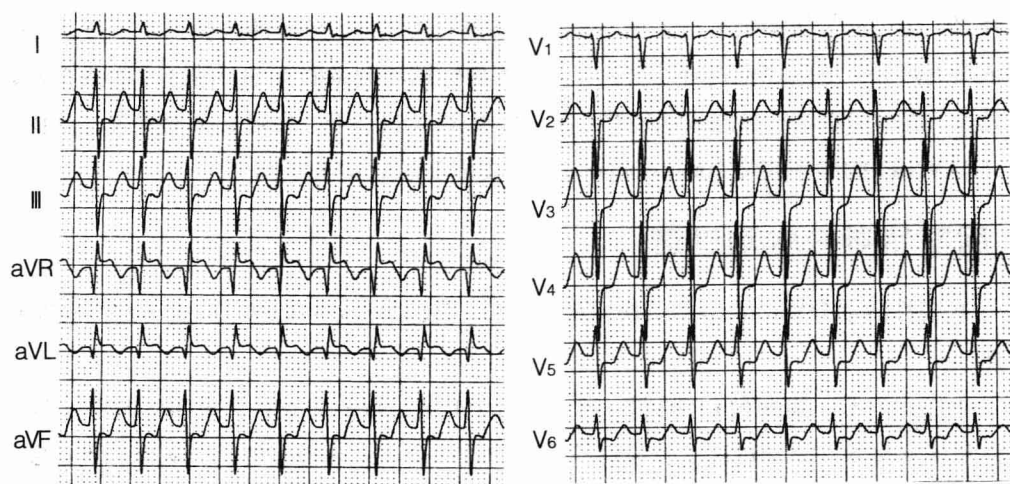


图 73-5 前传型房室折返性心动过速

男性，56岁，反复发作阵发性心动过速，电生理标测左侧旁路。窄QRS心动过速，心率182bpm，II、III、aVF导联P⁻波位于R之后，RP⁻间期0.09s，前传型房室折返性心动过速

6. 心动过速的开始常由房性期前收缩诱发，诱发心搏不一定有P⁻R间期延长。
7. 刺激迷走神经（如压迫颈动脉窦等）可使前传型AVRT终止。
8. 心动过速发作前后，窦性心律有PR间期缩短，QRS波群增宽，有预激波者为显性预激综合征，无预激波者为隐匿性预激综合征。
9. 存在多条旁路或有房室结多径路传导者，AVRT由前传型转为逆传型，或由逆传型转为前传型。

第74章

双向性心动过速

心动过速的QRS波群主波方向发生上下交替性改变者,称为双向性心动过速。临床上双向性心动过速少见,持续时间较短,病死率高。

【产生机制】

对双向性心动过速的起源部位和发生机制尚未完全阐明,有如下几种解释:

(一) 双向性心动过速起源于室上

1. 双向性心动过速起源于室上,希氏束电图显示每个QRS波群之前均有H波,HV间期正常(大于350ms)。下传心室时伴交替性左束支传导阻滞及右束支传导阻滞。

2. 双向性心动过速起源于室上,下传心室时伴交替性左前分支阻滞及左后分支阻滞。

3. 双向性心动过速起源于室上,下传心室时伴交替性右束支传导阻滞加左前分支阻滞及右束支传导阻滞加左后分支阻滞。

(二) 双向性心动过速的一种QRS起源于室上,另一种QRS起源于心室

两种QRS波群交替发生,形成双向性心动过速。

(三) 双向性心动过速起源于心室

1. 自律性双向性室性心动过速 心室内两个相距较远的起源点交替发放激动,形成双向性室性心动过速。一个起源点可位于左室,另一个起源点位于右室;或者一个起源点位于心室底部,另一个起源点位于心尖部。心动过速的QRS波群宽大畸形,方向相反。

2. 折返性双向性心动过速 QRS之前无H波,或HV间期缩短,提示此种心动过速起源于心室或室内束支及其分支。双向性心动过速能被一个或多个期前刺激诱发,表明其发生机制与室内折返现象有关:(1)心室内有两种固定的折返环路,2种室性QRS波群交替出现形成双向性心动过速。(2)束支及其分支间的交替性折返,形成束支及其分支参与折返的双向性心动过速。

3. 触发活动引起双向性心动过速

双向性心动过速由触发活动引起。

总之,在不同类型的双向性心动过速中,可能有着不同的发生机制。不可用同一种机制去解释所有类型的双向性心动过速。

【心电图特征】

双向性心动过速患者的基本心脏节律大多是心房颤动,少数是窦性心律或其他心律失常。窦性 QRS 与室性期前收缩交替者,不能称为双向性心动过速。

(一) 窄 QRS 波群的双向性心动过速

两种波形不同的窄 QRS 波群心动过速交替(图 74-1、图 74-2、图 74-3)。

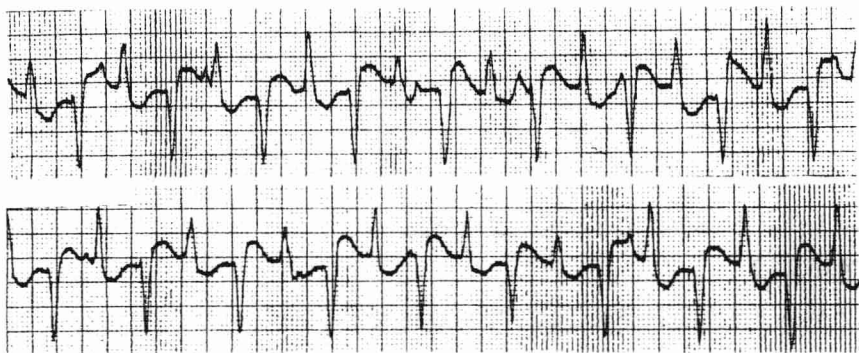


图 74-1 双向性心动过速

男性, 54 岁。心脏病。呈 R 型与 QS 型的波群交替出现, 心室率 166bpm, 存在房室分离

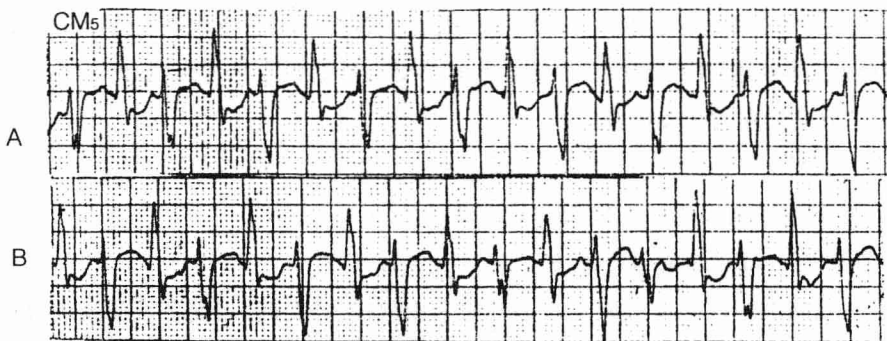


图 74-2 双向性心动过速

女性, 25 岁。足月怀胎分娩后出现心悸、气短、双下肢浮肿, 并逐渐加重。入院查体: 心律不齐, 心率 140bpm, 心尖部第一心音强弱不等, 心界扩大, 超声心动图示双侧心房扩大, 左室腔增大, LVEF=45%, 常规心电图示阵发性心房颤动、时相性室内差异传导、多源性室性期前收缩, 临床诊断: 围产期心肌病, 心功能 III 级。图 A 与图 B 记录的 CM5 导联 DCG, QRS 呈两种类型交替出现: 一种为 rS 型, 时间 0.12s, 别一种呈 qRs 型, QRS 时限 0.12s, 心室率 166bpm

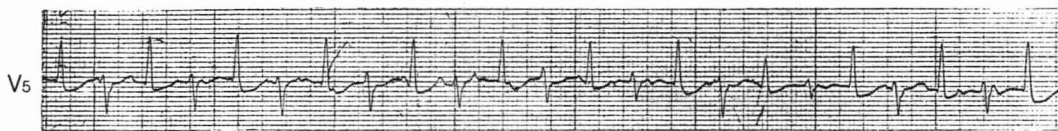


图 74-3 双向性窄 QRS 波群心动过速

女性, 29 岁。围产期心肌病。QRS 波群主波方向上下交替, 主波向上的 QRS 波群形态相同, QRS 时限 0.07s, 主波向下的 QRS 波群形态有多种类型, QRS 时限都小于 0.12s, 心室率 160bpm, 双向性窄 QRS 心动过速

1. 一种呈左前分支阻滞图形, 另一种是左后分支阻滞图形。两种 QRS 波群交替, QRS 时限小于 110ms。

2. 一种呈不完全性左束支传导阻滞, 另一种呈不完全性右束支传导阻滞图形交替。QRS 时限小于 110ms。

3. 一种呈不完全性右束支传导阻滞加左前分支阻滞; 另一种呈不完全性右束支传导阻滞加左后分支阻滞图形交替。

4. 不完全性右束支传导阻滞合并电轴交替性左偏或右偏。

5. 不属于上述类型的窄 QRS 波群主波方向上下交替。

(二) 一种 QRS 呈室上型, 另一种 QRS 宽大畸形

两种波形不同的 QRS 波群交替。室上性 QRS 时间可正常, 也可呈束支及分支阻滞图形。

(三) 宽 QRS 波群的双向性心动过速

双向性心动过速的 QRS 波群均增宽畸形, R-R 间距相同。也可不同 (图 74-4 至图 74-8)。

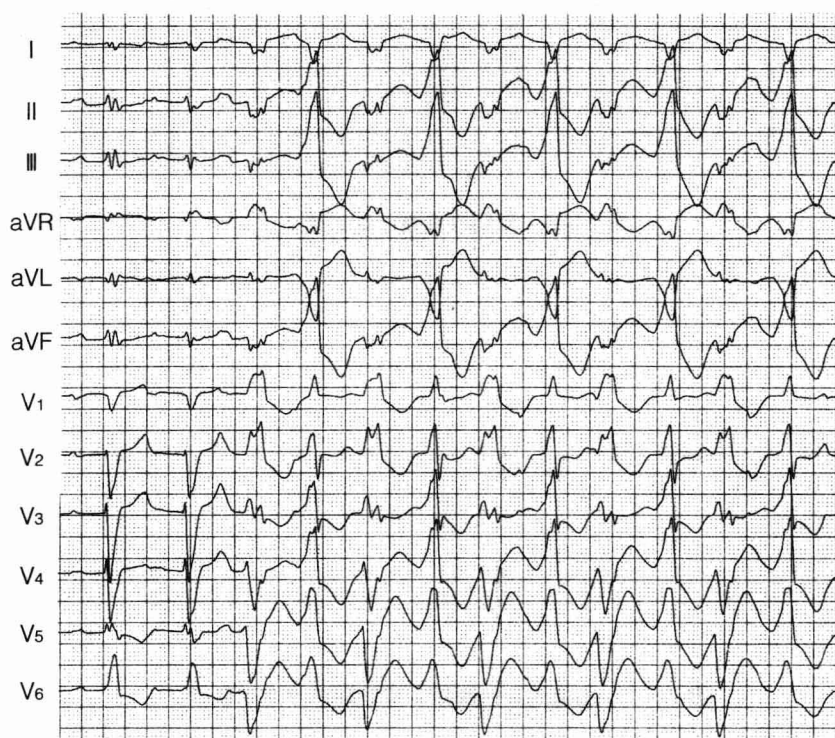


图 74-4 双向性室性心动过速

男性, 35 岁, 扩张型心肌病。窦性心律, 一度房室传导阻滞, 左束支传导阻滞。II、III、aVF、V₄-V₆ 导联宽 QRS 心动过速的主波方向上下交替, 心率 117bpm, 双向性室性心动过速

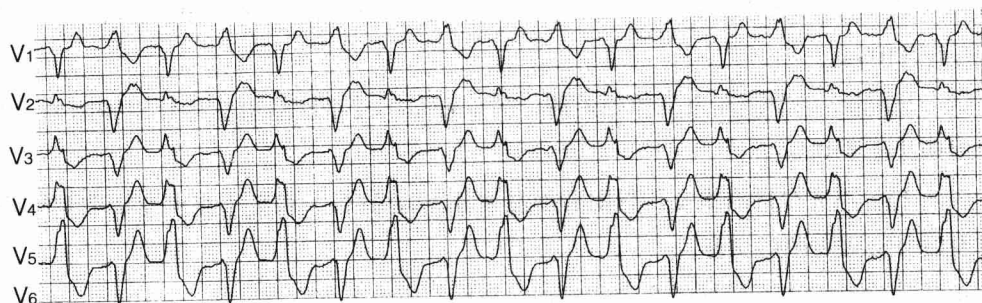


图 74-5 宽 QRS 波群的双向性室性心动过速

男性，74 岁。冠心病，多支病变。两种宽 QRS 波群交替出现，心室率 101bpm，双向性室性心动过速

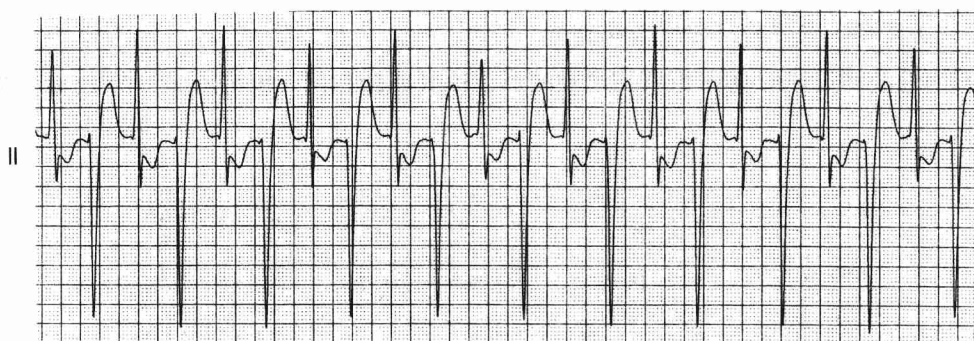


图 74-6 双向性室性心动过速

男性，63 岁。两种形态的 QRS 波群交替，频率 130bpm，双向性室性心动过速

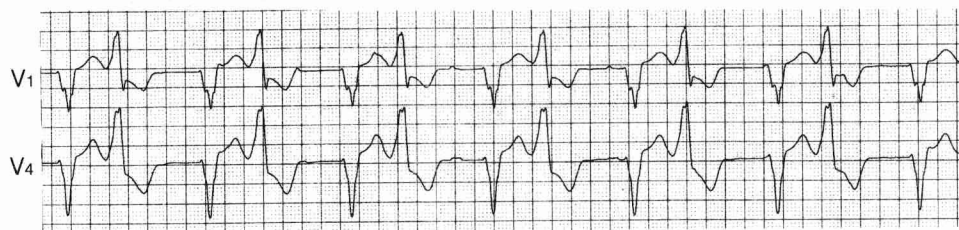


图 74-7 加速的室性逸搏 - 室性期前收缩二联律

男性，35 岁。扩张型心肌病。窦性心律，完全性房室分离，加速的室性逸搏与室性期前收缩交替形成二联律

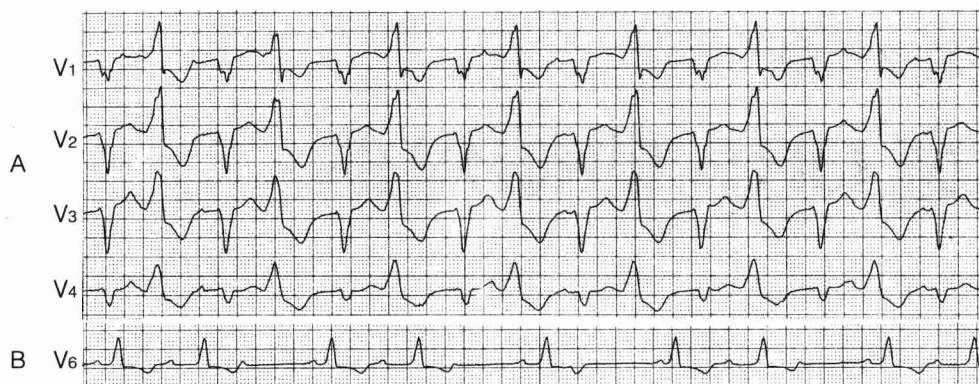


图 74-8 扩张性心肌病双向性心动过速

男性，35 岁。扩心病。图 A 宽 QRS 波群主波方向上下交替，R-R 间期短长交替，心室率 101bpm。图 B.V6 导联窦性心律，二度一型房室传导阻滞，左束支传导阻滞，房性早搏

多导联同步记录的心电图可以观察到双向性心动过速的 QRS 波形在另一些导联上可以主波方向一致。因此，多导联同步记录心电图可以发现单导联记录所观察不到的双向性心动过速。

【心电图诊断】

心动过速发作时，QRS 主波方向交替性改变，心室率在 100 ~ 250bpm 之间，因心室率较快，往往观察不到心房波，如能看到心房波，则多为心房颤动。

【临床意义】

发生于严重器质性心脏病、心力衰竭、洋地黄中毒时的双向性心动过速，预后不良，双向性心动过速发作可引起无器质性心脏病的青年人猝死。双向性心动过速也可作为濒死节律出现，预示心脏停搏行将发生。

第 75 章

宽 QRS 心动过速

宽 QRS 心动过速包括室性心动过速、束支蝉联现象和逆传型房室折返性心动过速等。

单形性室性心动过速

单形性室性心动过速的 QRS-T 波形完全相同，在 12 导同步心电图上都显示出这一特征。而持续性、频率在 180bpm 以上的单形性室性心动过速危害性大，是目前射频消融术（RFCA）的主要对象。

冠心病、尤其是陈旧性心肌梗死是单形性持续性室性心动过速最常见的病因。其他病因有致心律失常性右室发育不良、扩张型心肌病、束支折返性心动过速及特发单形性室性心动过速。

单形性室性心动过速的产生机制大多数是折返，自发的室性激动或被引入的刺激进入室性心动过速的折返环路内，发生快速折返，产生折返性室性心动过速。在折返环路上激动的出口方向一致者，产生单形性折返性室性心动过速，激动的出口方向不在同一个部位，产生多形性室性心动过速。

单形性室性心动过速的 QRS 时限 $\geq 120\text{ms}$ ，多在 140ms 以内，合并束支传导阻滞、广泛室内传导病变更宽。心动过速的频率 $> 100\text{bpm}$ （图 75-1）。大多数早搏性室性心动过速持续时间短暂，室性心动过速自行发作，自行终止。持续时间短、心动过速的频率较慢者，不引起明显症状。快速的室性心动过速持续 8s 以上，心室率达 250bpm 左右时可引起晕厥发作，部分患者可发展成为心室颤动。心肌缺血诱发的室性心动过速的特点是心动过速随 ST 段呈缺血型下降而出现，ST 段回至基线以后室性心动过速消失。急性 ST 段抬高时伴发



图 75-1 单形性室性心动过速

女性，51 岁，单形性室性期前收缩与室性心动过速的 QRS-T 波群形态相同

的室性心动过速，可恶化为心室颤动。

特发性室性心动过速

无明显器质性心脏病基础上发生的室性心动过速，称为特发性室性心动过速，约占室性心动过速的10%~15%。

特发性室性心动过速可以起自心室的各个部位，室间隔，左、右心室。根据心电图特征和电生理标测、射频消融成功的病例分析，特发性室性心动过速多起源于右室流出道及左室流入道的左后分支处等。

一、特发性右室流出道室性心动过速

室性心动过速起源于右室流出道，心室除极自上而下，由左向右，室性QRS波群特征：

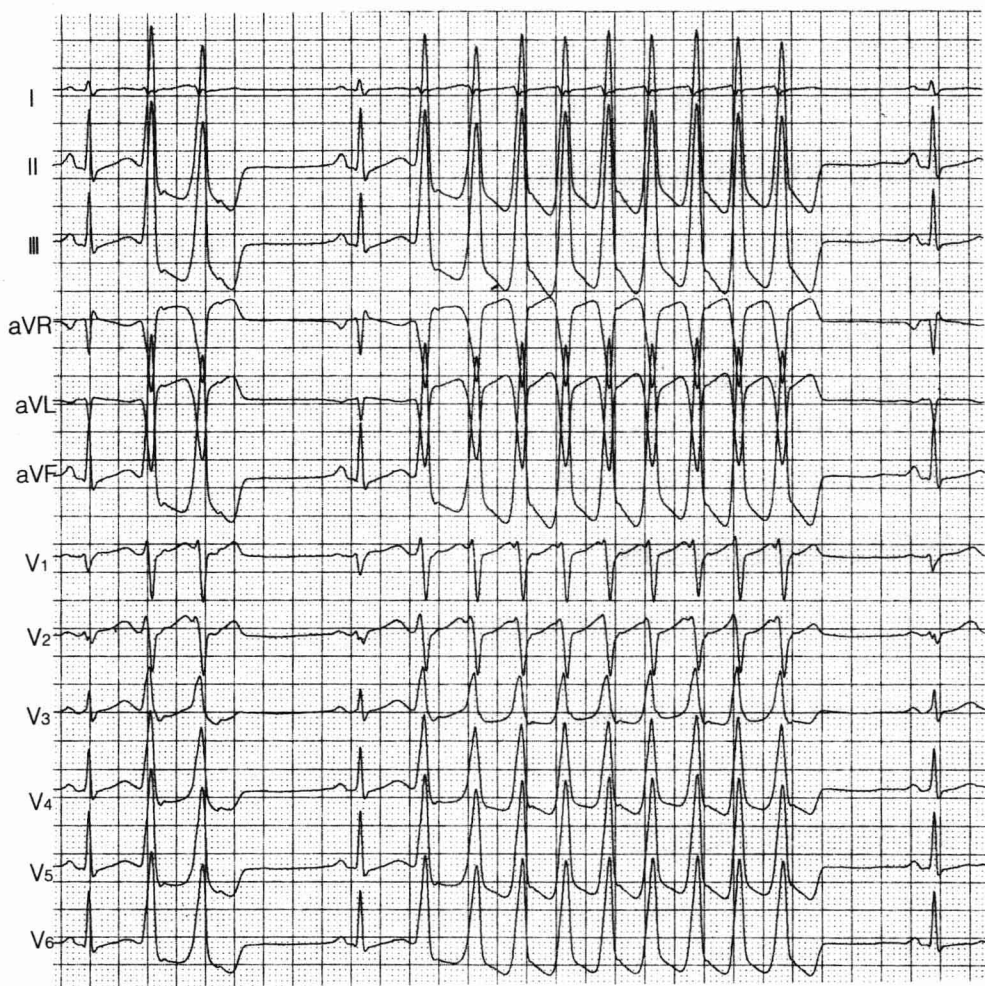


图 75-2 右室流出道心动过速

女性，51岁。特发性室性心动过速，源于右心室流出道