

医学

口袋书系列



Wolters Kluwer

# 心血管 口袋书

著

Marc S. Sabatine

主译

葛均波

副主译

霍勇

王建安

李延林

主审

韩雅玲

方唯一

钱菊英



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



上海循医信息科技有限公司

医学之窗

医学口袋书系列

# 心血管口袋书

著 Marc S. Sabatine  
主 译 葛均波  
副主译 霍 勇 王建安 李延林  
主 审 韩雅玲 方唯一 钱菊英  
译 者 (按姓氏汉语拼音排序)

陈纪言	陈韵岱	高传玉
高 炜	葛均波	霍 勇
李 保	李建平	李 浪
李延林	刘 健	刘震宇
马依彤	沈珠军	苏 晞
孙爱军	王建安	吴小凡
杨新春	杨跃进	袁祖贻

青年译者 (按姓氏汉语拼音排序)

曹慧丽	陈 琳	戴玮然
高元丰	贺春晖	胡静静
赖迪生	季向东	马 为
马秀瑞	汪 奇	王 亮
王 鹏	王 悦	肖懿慧
雷玮琪	徐 嘉	徐昕晔
杨林承	郑 博	朱园园



华中科技大学

<http://www.hustp.com>

中国·武汉



华中科技大学信息科技股份有限公司

## 内 容 简 介

本书对心血管疾病进行了多方面的深度研究,内容丰富、精练、实用。本书除了介绍相关药物以外,还对冠心病、心肌疾病、心脏瓣膜疾病、心包疾病、血管疾病、心律失常,以及心脏电生理检查等进行了全面讨论。

本书便于携带、使用方便,可供心血管专科及相关专业医务工作者参考借鉴。

### 图书在版编目(CIP)数据

心血管口袋书/(美)马克·萨巴廷(Marc S. Sabatine)著;葛均波主译. —武汉:华中科技大学出版社, 2019. 4

ISBN 978-7-5680-4856-9

I. ①心… II. ①马… ②葛… III. ①心脏血管疾病-诊疗 IV. ①R54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 292467 号

心血管口袋书

Xinxueguan Koudaishu

Marc S. Sabatine 著

葛均波 主译

策划编辑:陈 鹏

责任编辑:毛晶晶

封面设计:刘 婷

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 电话:(027)81321913

武汉市东湖新技术开发区华工科技园 邮编:430223

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:湖北新华印务有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/32

印 张:8.75

字 数:249千字

版 次:2019年4月第1版第1次印刷

定 价:85.00元

责任校对:张会军

责任监印:周治超



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换  
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务  
版权所有 侵权必究

# 前 言

《心血管口袋书》可为处理复杂心血管疾病的医生提供专业而精准的参考,为他们的日常临床工作提供帮助。《心血管口袋书》并非是《*Pocket Medicine*》中的一个章节,也并非孤立的一本手册。它最大限度地涵盖了常见心血管疾病的最新治疗进展,并增加了心力衰竭、血管、电生理学主题方面的章节。

我们对《心血管口袋书》付梓印刷前所发表的最新综述和重要研究均进行了重点参考。我们热忱欢迎各位读者对最新进展提供建议。尽管我们在此所提供的推荐意见均经过循证医学证据所验证,但仍必须根据临床实际情况做出临床判断。

Melina Cuerda 全程参与本书的编撰工作,并细致地审校每一页内容,以确保内容最佳。如没有 Melina Cuerda 的帮助,本书几乎不可能完成。

能为患者提供诊疗服务是我的荣幸,尤其是在与布列根和妇女医院与麻省总医院的实习医生、研究员、主治医师一同工作期间。心血管医学发展迅速,我们衷心希望本书所涵盖内容有助于解决读者临床工作中遇到的问题,为患者提供最佳的治疗。

**Marc S. Sabatine, MD, MPH**

# 目 录

## 第一篇 冠 心 病

心电图 .....	3
胸痛 .....	12
冠心病的无创评估 .....	19
稳定型缺血性心脏病 .....	25
血脂异常 .....	29
血管造影、PCI 与 CABG .....	36
急性冠脉综合征 .....	41
非 ST 段抬高型 ACS .....	48
ST 段抬高型心肌梗死 .....	53
出院前核查表和 ACS 后长期治疗方案 .....	62
非心脏手术前心脏风险评估 .....	65

## 第二篇 心肌疾病、心脏瓣膜 疾病和心包疾病

心力衰竭 .....	73
肺动脉导管及其个体化治疗 .....	88
心肌病 .....	97
扩张型心肌病 .....	97
肥厚型心肌病 .....	101
限制型心肌病 .....	105
其他心肌病 .....	110

心脏瓣膜疾病 .....	112
主动脉瓣狭窄 .....	112
主动脉瓣反流 .....	117
二尖瓣反流 .....	121
二尖瓣狭窄 .....	124
二尖瓣脱垂 .....	127
三尖瓣反流 .....	127
人工瓣膜 .....	128
心脏瓣膜 .....	130
心肺运动试验 .....	132
心包疾病 .....	135
一般原则 .....	135
心包炎和心包积液 .....	135
心包填塞 .....	138
缩窄性心包炎 .....	140

## 第三篇 血管疾病

高血压 .....	145
高血压危象 .....	151
肾血管疾病 .....	155
主动脉瘤 .....	158
急性主动脉综合征 .....	163
外周动脉疾病 .....	169
脑血管疾病 .....	174
颅外疾病 .....	174
颅内疾病 .....	176
二次卒中的药物预防 .....	177
其他脑血管疾病 .....	178
静脉血栓栓塞症 .....	181

肺动脉高压 .....	192
-------------	-----

## 第四篇 心律失常

心动过缓和房室传导阻滞 .....	203
心动过缓 .....	203
房室传导阻滞及房室分离 .....	203
室上性心动过速 .....	206
心悸 .....	206
室上性心动过速 .....	206
旁路 .....	210
房颤 .....	212
宽 QRS 波群心动过速 .....	221
心脏性猝死 .....	225
晕厥 .....	227
抗心律失常药物 .....	234
心脏电生理检查 .....	238
心律管理设备 .....	240

## 附录

ICU 常用药物 .....	247
低血压/休克治疗 .....	250
公式 & 快速查阅 .....	251
心脏病学 .....	251
血液病学 .....	253
插图 .....	255
ACLS 流程 .....	262
缩略语 .....	265



# 第一篇

---

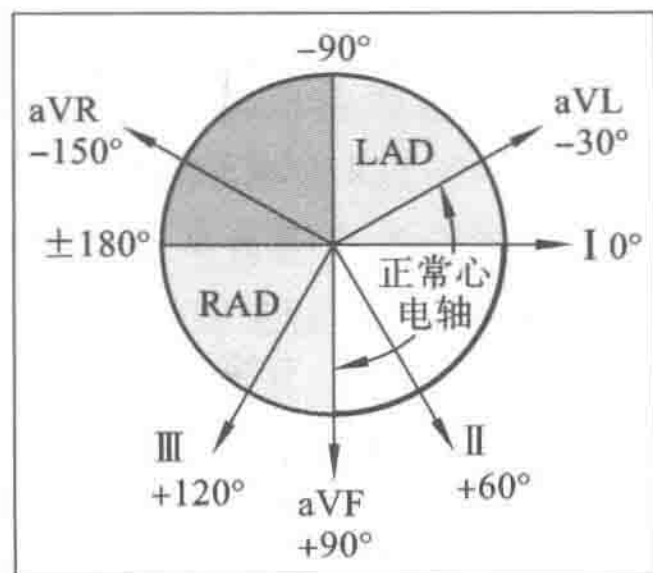
## 冠心病



# 心电图

方法(系统方法至关重要)

- 心率(心动过速或心动过缓?)
- 节律(P波? P波与QRS波群之间的关系? 是否规律?)
- 间期(PR、QRS、QT)和心电图轴(左偏或右偏?)
- 房室异常(左心房或右心房异常? 左心室或右心室肥厚?)
- QRST波的改变(病理性Q波?  $V_1 \sim V_6$ 导联R波递增不良? ST段抬高或压低? T波改变?)



QRS 心电图轴




心电图轴左偏(left axis deviation, LAD)

- 定义:心电图轴范围 $> -30^\circ$ (II导联  $S/R > 1$ )
- 病因:左心室肥厚、左束支传导阻滞、下壁心肌梗死、预激综合征
- 左前束支传导阻滞(left anterior fascicular block, LAFB):心电图轴左偏在 $-45^\circ \sim -90^\circ$ , aVL导联呈qR型, QRS波群时限 $< 120$  ms,并排除其他引起LAD的疾病(如心肌梗死(简称心梗))

心电图轴右偏(right axis deviation, RAD)

- 定义:心电图轴范围 $> 90^\circ$ (I导联  $S$ 波 $>$ R波)
- 病因:右心室肥厚、肺栓塞(PE)、慢性阻塞性肺疾病(心电图轴范围一般不超过 $+110^\circ$ )、间隔缺损、侧壁心肌梗死、预激综合征
- 左后束支传导阻滞(left posterior fascicular block, LPFB):心电图轴右偏在 $90^\circ \sim 180^\circ$ , I和aVL导联呈rS型, III和aVF导

联呈 qR 型, QRS 波群时限  $< 120$  ms, 并排除其他引起 RAD 的疾病

束支传导阻滞 (Circ 2009;119:e235)		
正常		去极化由左至右跨过室间隔 ( $V_1$ 导联呈 r 波, $V_6$ 导联呈 q 波; 注: 左束支传导阻滞时无该现象), 到达左心室和右心室游离壁, 以左心室占优势 (注: 右束支传导阻滞时, 右心室去极化稍晚于左心室)
右束支传导阻滞 (right bundle branch block, RBBB)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QRS 波群时限 <math>\geq 120</math> ms (不完全性右束支传导阻滞为 110~119 ms)</li> <li>2. 右胸 <math>V_1</math>、<math>V_2</math> 导联呈 rSR' 波</li> <li>3. I 和 <math>V_6</math> 导联 S 波宽大</li> <li>4. 伴或不伴右胸导联 ST 段压低或 T 波倒置</li> </ol>
左束支传导阻滞 (left bundle branch block, LBBB)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. QRS 波群时限 <math>\geq 120</math> ms (不完全性左束支传导阻滞为 110~119 ms)</li> <li>2. I、aVL、<math>V_5</math>、<math>V_6</math> 导联 R 波宽大、畸形、单向 (如果合并心室肥厚, <math>V_5 \sim V_6</math> 导联呈 RS 型)</li> <li>3. I、<math>V_5</math>、<math>V_6</math> 导联 Q 波消失 (或 aVL 导联可见窄 q 波)</li> <li>4. ST 段移位, T 波与 QRS 主波方向相反</li> <li>5. 伴或不伴 R 波递增不良, 心电图轴左偏, 下壁导联可见病理性 Q 波</li> </ol>

双束支传导阻滞: 右束支传导阻滞合并左前束支传导阻滞或左后束支传导阻滞

三束支传导阻滞: 双束支传导阻滞合并一度房室传导阻滞 (注: 不要认为一度房室传导阻滞只涉及窦房结, 不涉及束支)

## QT 间期延长 (NEJM 2008;358:169; www.torsades.org)

- QT 间期:QRS 波群起点至 T 波终点的间距(测量最长 QT 间期)
- QT 间期随心率的变化而变化,常采用 Bazett 公式校正,  $QTc = QT / \sqrt{RR}$  (RR 间期用秒表示,可用 60/心率估计)。当心率较快时,容易矫枉过正;当心率较慢时,容易校正不足(正常情况下,男性  $QTc < 0.44$  s,女性  $QTc < 0.46$  s)
- 当心率过快或过慢时,常采用 Fridericia 公式校正:  $QTc = QT / \sqrt[3]{RR}$
- QT 间期延长可增加尖端扭转型室性心动过速 (torsades de pointes, TdP) 的风险(尤其当  $QTc > 0.5$  s);如果使用导致 QT 间期延长的药物,可行静息或动态心电图;目前没有指南推荐,如果出现 QT 间期延长,则停止药物治疗
- 病因:

**抗心律失常药物:** I a 类(普鲁卡因胺、丙吡胺), III 类(胺碘酮、索他洛尔、多非利特)

**精神类药物:** 抗精神病药(吩噻嗪类、氟哌啶醇、非典型类)、锂类、选择性 5-HT 再摄取抑制剂(selective serotonin reuptake inhibitor, SSRI)、三环类(tricyclic antidepressant, TCA)

**抗菌药物:** 大环内酯类、喹诺酮类、康唑类、喷他脒、阿托喹酮、阿扎那韦

**其他:** 止吐药(氟哌利多、5-HT<sub>3</sub>拮抗剂)、阿夫唑嗪、美沙酮、雷诺嗪

**电解质紊乱:** 低钙血症(注:高钙血症可使 QT 间期缩短)、低钾血症、低镁血症

**自主神经功能紊乱:** 脑出血(T 波深倒置)、卒中、颈动脉内膜剥脱术、颈部淋巴结清扫术

**先天性疾病(长 QT 间期综合征):** 钾、钠、钙离子通道病 (Circ 2013;127:126)

**其他疾病:** 冠心病、心肌病、心动过缓、高度房室传导阻滞、甲状腺功能减退、低体温、束支传导阻滞(bundle branch block, BBB)

P 波标准	左心房异常 (left atrial abnormality, LAA)	右心房异常 (right atrial abnormality, RAA)
	<p>&gt;120 ms 或 &gt;40 ms II 或 V<sub>1</sub> I &gt;1 mm</p>	<p>&gt;2.5 mm 或 &gt;1.5 mm II 或 V<sub>1</sub></p>

**左心室肥厚 (left ventricular hypertrophy, LVH)** (*Circ* 2009;119:e251)

- 病因: 高血压、动脉粥样硬化或动脉炎、肥厚型心肌病、主动脉狭窄
- 诊断标准(心电图电压诊断左心室肥厚的敏感性 < 50%, 特异性 > 85%; 诊断精确性会受到年龄、性别、种族、体重指数的影响)

### Romhilt-Estes 评分系统

(4 分提示可能有左心室肥厚, 5 分即可诊断左心室肥厚)

标准	得分
电压: 任何肢体导联 R 波振幅或 S 波深度 $\geq 20$ mm; V <sub>1</sub> 或 V <sub>2</sub> 导联 S 波振幅 $\geq 30$ mm; V <sub>5</sub> 或 V <sub>6</sub> 导联 R 波振幅 $\geq 30$ mm	3
ST-T 段移位, 与 QRS 波群偏转方向相反(二选一):	
• 未应用地高辛	3
• 应用地高辛	1
左心房扩大	3
心电轴左偏	2
QRS 波群时限 $\geq 90$ ms	1
V <sub>5</sub> 或 V <sub>6</sub> 导联类本位曲折(QRS 波起点至 R 波波峰) $> 0.05$ s	1

**Sokolow-Lyon 标准:**  $S_{V_1} + R_{V_5}$  或  $R_{V_6} \geq 35$  mm 或  $R_{aVL} \geq 11$  mm

**Cornell 标准:**  $R_{aVL} + S_{V_3} > 28$  mm(男性)或  $> 20$  mm(女性)

如果存在左束支传导阻滞或左前束支传导阻滞,  $S_{III} + \text{胸导联 max}(R+S) \geq 30$  mm

### 右心室肥厚(right ventricular hypertrophy, RVH) (Circ 2009;119:e251)

- 病因:慢性阻塞性肺疾病、先天性心脏病(法洛四联症、大动脉转位、肺动脉狭窄、房间隔缺损、室间隔缺损)、多发性硬化症、三尖瓣关闭不全
- 诊断标准(敏感性不强,但特异性高,慢性阻塞性肺疾病除外)
  - $V_1$  导联  $R/S > 1$  或  $R_{V_1} > 7 \text{ mm}$ ,  $S_{V_5}$  或  $S_{V_6} \geq 7 \text{ mm}$ , 胸导联  $R/S$  比值下降
  - 心电轴右偏  $\geq +110^\circ$  (左心室肥厚伴心电轴右偏或  $V_5$ 、 $V_6$  导联主波为 S 波,常提示双侧心室肥大)

### $V_1$ 、 $V_2$ 导联 R 波为主波的疾病

- 心室扩大:右心室肥厚(心电轴右偏,右心房异常, I、 $V_5$ 、 $V_6$  导联 S 波深尖);肥厚型心肌病
- 心肌损伤:后壁心肌梗死(前壁 R 波类似后壁 Q 波;常伴下壁心肌梗死)
- 去极化异常:右束支传导阻滞(QRS 波群时限  $> 120 \text{ ms}$ , 呈  $rSR'$  型),预激综合征(PR 间期缩短、 $\delta$  波、QRS 波群时限延长)
- 其他:右位心、杜氏肌营养不良、导联顺序放错、正常变异

### R 波递增不良(poor R wave progression, PRWP) (Am Heart J 2004; 148:80)

- 定义:前向力消失,常伴  $V_1 \sim V_3$  导联病理性 Q 波,  $R_{V_3} \leq 3 \text{ mm}$
- 可能的病因(非特异性):
  - 陈旧性前间壁心肌梗死(一般  $R_{V_3} \leq 1.5 \text{ mm}$ , 伴或不伴持续性 ST 段抬高或  $V_2$ 、 $V_3$  导联 T 波倒置)
  - 心肌病:左心室肥厚(延迟出现的 R 波递增不良,常伴左胸前导联电压显著增加)、右心室肥厚、慢性阻塞性肺疾病(可能同时存在右心房异常,心电轴右偏,肢体导联 QRS 波群振幅  $\leq 5 \text{ mm}$ , I、II、III 导联呈 S 波,且  $R/S < 1$ )
  - 左束支传导阻滞、预激综合征、心脏顺钟向转位、导联顺序放错、气胸

### 病理性 Q 波

- 定义:R 波振幅  $\geq 30 \text{ ms}$  ( $V_2$ 、 $V_3$  导联  $\geq 20 \text{ ms}$ ) 或大于同导联 R 波的  $1/4$

- I、aVL 导联呈小 q 波，V<sub>5</sub>、V<sub>6</sub> 导联正常，孤立的 III、aVR、V<sub>1</sub> 导联可见病理性 Q 波
- 左束支传导阻滞、浸润性疾病、肥厚型心肌病、慢性阻塞性肺疾病、气胸、预激综合征可能出现“假心肌梗死”表现
- 在预激综合征中，Q 波可帮助定位旁路的位置(Kent 束)

**ST 段抬高 (ST-segment elevation, STE)** (*NEJM* 2003; 349: 2128; *Circ* 2009; 119: e241 & e262)

- 急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI; 上凸型, 伴或不伴 T 波倒置) 或既往有持续性 ST 段抬高型心肌梗死
- 冠状动脉 (简称冠脉) 痉挛 (变异型心绞痛, 一过性 ST 段抬高)
- 心包炎 (弥漫性, ST 段上凹型抬高; 伴 PR 间期缩短, T 波通常直立)
- 肥厚型心肌病、应激性心肌病、心室壁瘤、心脏挫伤
- 肺栓塞 (偶有 V<sub>1</sub> ~ V<sub>3</sub> 导联 ST 段抬高, 常伴 V<sub>1</sub> ~ V<sub>4</sub> 导联 T 波倒置, 心电图右偏, 右束支传导阻滞, S<sub>I</sub> Q<sub>III</sub> T<sub>III</sub>)
- 复极化异常

左束支传导阻滞 (QRS 波群时限延长, ST 段抬高与 QRS 波群方向不一致)

左束支传导阻滞合并心肌梗死的诊断: Sgarbossa 标准 (*NEJM* 1996; 334: 481)

ST 段抬高  $\geq 1$  mm, 且与 QRS 波群方向一致 (敏感性 73%, 特异性 92%)

V<sub>1</sub> ~ V<sub>3</sub> 导联 ST 段压低  $\geq 1$  mm (敏感性 25%, 特异性 96%)

ST 段抬高与 QRS 波群不一致 (敏感性 31%, 特异性 92%)

左心室肥厚 (QRS 波群振幅增大)

Brugada 综合征 (钠离子通道病, 常伴心脏性猝死, QRS 波群呈 rSR' 型, V<sub>1</sub> ~ V<sub>2</sub> 导联 ST 段下斜型抬高)

高钾血症 (见下文)



低体温: Osborn 波 (在 J 点偏移, 右胸导联可见典型 Osborn 波, 出现 Osborn 波的导联范围与低体温程度相关)

- **aVR 导联**:在 ST 段抬高型心肌梗死中,ST 段抬高  $>1$  mm,死亡率明显增加;在冠状动脉左主干(LM)病变中,aVR 导联 ST 段抬高幅度大于  $V_1$  导联
- **早期复极化**:在青壮年人群中  $V_2 \sim V_5$  导联最常见(JACC 2015; 66:470)

高于波谷最低点  $1 \sim 4$  mm 或始于 R 波急性下降期(如 J 点);伴或不伴 ST 段上凹型抬高和 T 波宽大(ST 段抬高幅度/T 波振幅  $<25\%$ ;随运动波形可能会消失)

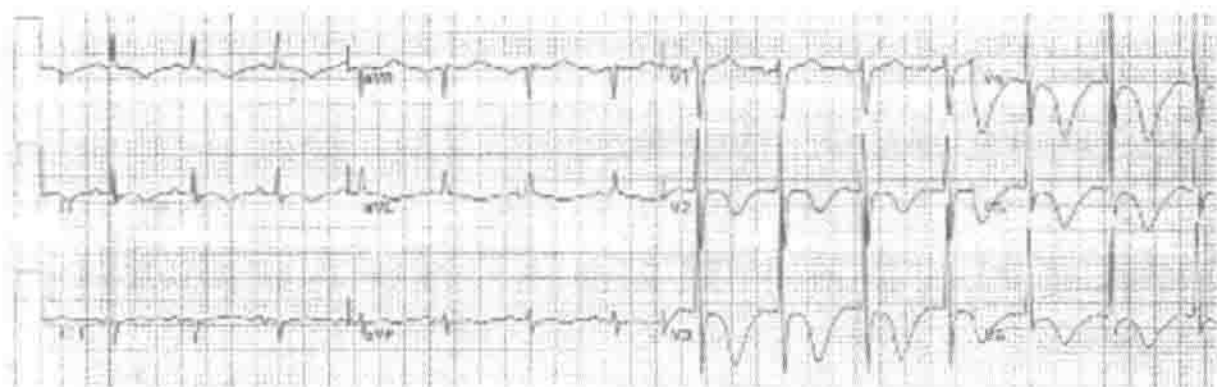
下壁导联早期复极化可能会增加心房颤动(简称房颤)风险(NEJM 2009;361:2529;Circ 2011;124:2208)

### ST 段压低(ST-segment depression, STD)

- 心肌缺血(伴或不伴 T 波异常)或急性后壁心肌梗死( $V_1 \sim V_3$  导联)
- 洋地黄效应(ST 段下斜型压低,伴或不伴 T 波异常;ST 段压低程度与洋地黄水平无关)
- 低钾血症(伴或不伴 U 波)
- 左束支传导阻滞或左心室肥厚出现复极化异常(通常出现在  $V_5$ 、 $V_6$ 、I、aVL 导联)

### T 波倒置(T wave inversion, TWI; 一般 $\geq 1$ mm, 最深 $\geq 5$ mm) (Circ 2009;119:e241)

- 心肌缺血或梗死;Wellens 综合征(胸导联 T 波对称性深倒置),多见于左回旋支近段病变



(Wellens 综合征,心电图引自 Cuculich PS 和 Kates AM 编写的《The Washington Manual Cardiology Subspecialty Consult》(第 3 版), Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2014:286)

- 心肌心包炎;心肌病(应激性心肌病、致心律失常型右心室心肌病、心尖肥厚型心肌病)、二尖瓣脱垂、肺栓塞( $V_1 \sim V_4$  导联 T 波倒置)
- 右心室肥厚或左心室肥厚出现复极化异常(“劳损模式”),束

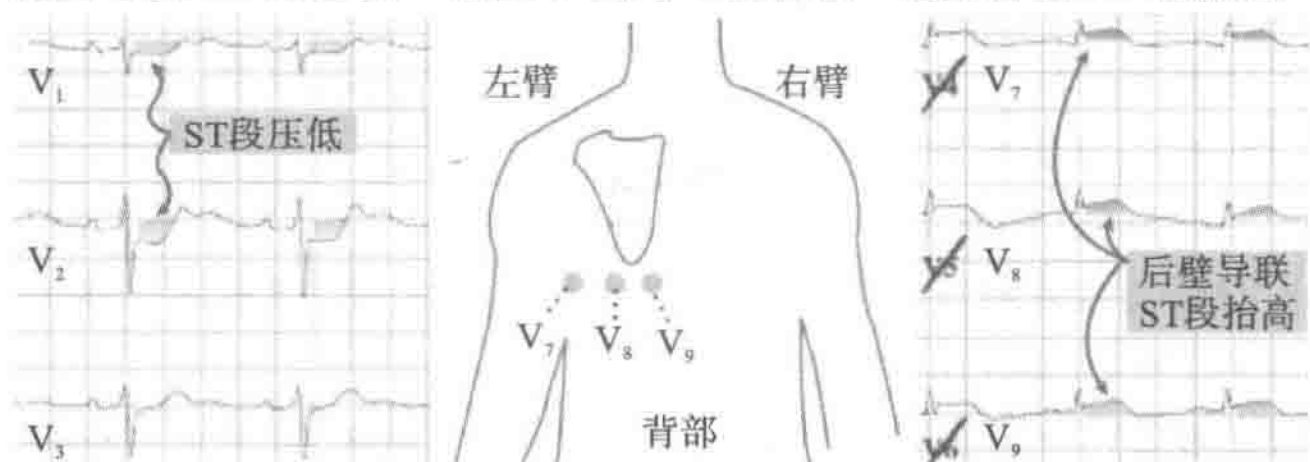
支传导阻滞

- 心动过速或起搏器植入后
- 电解质、地高辛、氧分压、二氧化碳分压、pH 值或中心体温异常
- 颅内出血(脑型 T 波,通常伴 QT 间期延长)
- 儿童  $V_1 \sim V_4$  导联正常变异,且 QRS 波群大部分正常

后壁心肌梗死(后壁导联 ST 段抬高,在前壁导联常表现为 ST 段压低)

- 急性后壁 ST 段抬高型心肌梗死可能表现为  $V_1 \sim V_4$  导联 ST 段压低,伴 R 波振幅增加
- 后壁导联心电图表现;需按照 STEMI 行快速再灌注治疗

前壁导联 ST 段压低 后壁心电图导联放置 后壁导联 ST 段抬高



(心电图引自 Martindale JL 和 Brown DFM 改编的《急诊心电图快速解读》,Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins,2012:364,376)

低电压

- 所有肢体导联 QRS 波群振幅(R+S)小于 5 mm,所有胸导联 QRS 波群振幅小于 10 mm
- 病因:慢性阻塞性肺疾病(仅见于胸导联)、心包积液、黏液性水肿、肥胖、胸腔积液、限制型或浸润性心肌病、弥漫性冠心病

电解质紊乱	心电图表现	心电图示例
高钾血症	T 波高尖、QT 间期缩短、小 P 波、PR 间期延长、房室传导阻滞 QRS 波群增宽,甚至呈正弦波 ST 段抬高( $V_1 \sim V_2$ 导联较典型)	