

中文翻译版

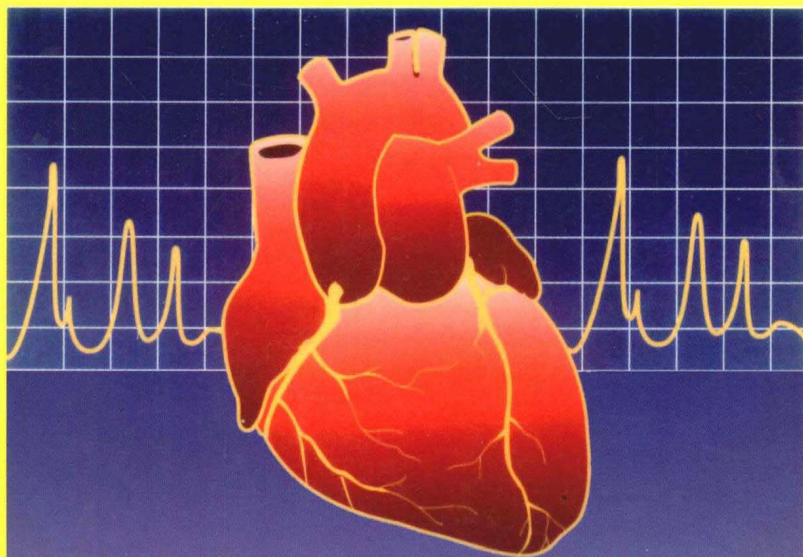
# 临床心电图全解

## 病例分析和学习精要

### The Complete Guide to ECGs

A Comprehensive Study Guide to  
Improve ECG Interpretation Skills

原书第三版



全面修订  
及时更新

全新的  
“求同寻异”  
测验

全新病例和  
快速复习

全美  
心内科  
医师培训  
学习指南

主编

James H. O'Keefe, Jr., MD

Stephen C. Hammill, MD

Mark S. Freed, MD

Steven M. Pogwizd, MD



科学出版社

www.sciencep.com

中华书局出版

# 临床心电图全解

## 病例分析和学习精要

### The Complete Guide to ECGs

A Comprehensive Study Guide to  
Improve ECG Interpretation Skills

原书第 4 版



ISBN  
978-7-309-09332-3

定价：  
¥128.00  
（含邮费）

ISBN  
978-7-309-09332-3

定价：  
¥128.00  
（含邮费）

中文翻译版

# 临床心电图全解

病例分析和学习精要

## The Complete Guide to ECGs

A Comprehensive Study Guide to Improve ECG Interpretation Skills

原书第三版

James H. O'Keefe, Jr., MD

Stephen C. Hammill, MD

Mark S. Freed, MD

Steven M. Pogwizd, MD

主编

刘正湘 吴杰 主译

科学出版社

北京

图字:01-2009-4627号

## 内 容 简 介

本书吸收了现代心电图学的最新成果,内容简明、新颖、透彻、实用,通过大量的心电图实例对心电图的基本概念与基础知识进行反复解释和训练,侧重培养学习者对心电图的分析技巧、诊断和鉴别诊断能力。本书是一本提高内科医生、准内科医生和其他医学专业人士心电图判读技巧的独特而实用的书。它已成为美国心血管内科医生执业考试及心电图专业人员资格考核的培训教材和主要参考书之一,适合希望迅速提高心电图判读能力的各级各类医务人员精读。

### 图书在版编目(CIP)数据

临床心电图全解:病例分析和学习精要(原书第三版)/(美)奥基夫(O'Keefe, J. H., MD)等主编;刘正湘,吴杰主译. —北京:科学出版社,2010.5

书名原文: The Complete Guide to ECGs: A Comprehensive Study Guide to Improve ECG Interpretation Skills, Third Edition

ISBN 978-7-03-027321-5

I. 临… II. ①奥… ②刘… ③吴… III. 心电图 IV. R540.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第072876号

策划编辑:向小峰 / 责任编辑:向小峰 / 责任校对:陈玉凤  
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄超

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

Original English Language Edition Published by  
Jones and Bartlett Publishers, Inc.  
40 Tall Pine Drive  
Sudbury, MA 01776  
Copyright 2009  
All Rights Reserved

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2010年5月第一版 开本:787×1092 1/16

2010年5月第一次印刷 印张:35

印数:1—2 000

字数:830 000

定价:148.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 《临床心电图全解》(原书第三版)译者

主 译 刘正湘 吴 杰  
副 主 译 曾和松 张存泰 王应杰  
参译及审校 (以姓氏笔画为序)  
丁英俊 王应杰 左 萍 左后娟  
白 融 乔慧瑛 刘 洋 刘 琳  
刘正湘 刘松兰 阮 磊 李连东  
杨 军 杨晓云 吴 杰 张 浩  
张存泰 费宇杰 秦 瑾 徐春芳  
唐晗璇 黄 芬 韩立宪 曾和松  
游 莎 樊静静 魏 全

## 献 词

献给我的家庭。它连接着我的过去和未来,是我生命中快乐、意义和力量的源泉。

James H. O'Keefe, Jr.

献给我的妻子凯伦和儿子诺埃尔、埃里克、史蒂夫和丹尼——感谢你们的耐心和支持。

Stephen C. Hammill

献给我的母亲、父亲、拉尔夫、苏茜、布拉德利、波利、吉尔、约瑟芬这些带给我快乐的人。

Mark S. Freed

献给我亲爱的妻子辛蒂和孩子利娅、迈克,并献给我已逝的父亲爱德华。

Steven M. Pogwizd

## 致 谢

我们感谢莫尼卡·克劳德·考夫曼为本书打印和排版所做的杰出工作,感谢封面设计诺姆·莱尔以及琼斯和巴特利特出版社的优秀团队。我们非常感激他们并希望他们的努力能得到大家的认可。

James H. O'Keefe, Jr.  
Stephen C. Hammill  
Mark S. Freed  
Steven M. Pogwizd

## 注 意

本书中的心电图判读以及诊断标准是基于以往的出版文献和著者们的经验及观点,代表了几位著者的一致意见。对因省略或未察觉的错误而产生的不利影响或因应用这些信息所获得的错误结论,著者和出版商不负任何责任。读者们应再查看心电图诊断的其他参考书,以扩充知识,从而提高判读技巧。

## 译 者 序

美国著名心血管病学家 James H. O'Keefe, Jr. 等主编的《The Complete Guide to ECGs》第二版中文翻译版于 2004 年 4 月面市后供不应求,应广大读者的要求于 2005 年 5 月进行了重印,但很快又销售一空。感谢科学出版社盛情邀请我们再次对其第三版进行翻译以满足广大读者的需要。原书第三版在第二版的基础上包含了许多新的心电图病例及测验,以及一千多个与心电图判读有关的问题和答案。第三版的另一特点是新增了 28 个心电图单元及心电图判读方法和心电图鉴别诊断两个章节,以及全新的“求同寻异”测验,最后的心电图诊断标准一节也做了扩展,进一步丰富了本书的内容,使之更加完美无瑕。

原书吸收了现代心电图学的最新成果,从临床实用的角度出发,通过大量具体的心电图实例,对心电图的基本概念和基础知识反复解释和训练,侧重培养临床心电图分析的技巧以及诊断和鉴别诊断的能力。全书内容简明、新颖、透彻、实用性强、深入浅出,使学习者对心电图能读得懂、看得见、记得住。其已成为美国内科心血管医师执业考试及从事心电图专业人员资格考核的培训教材和主要参考书之一。

原书从内容选定到编排格局均突破了传统心电图参考书的套路。每一心电图专题均配有相应的心电图实例,心电图主要异常处均用箭头或星号加以标示,使读者一目了然。每帧心电图阅读后,针对学习者常易混淆和出错的概念及诊断问题给出问答题、测验题及相关鉴别诊断的要点,使读者加深理解并举一反三。本书概念清晰明了,心电图术语、编码及标准的应用都十分严谨和规范,心电图的解释与临床密切结合,是近年少有的一本心电图入门与提高的好教材和参考书。殷切期望本书的出版对我国心电图学的进一步普及与提高有所裨益,本书能同样受到广大读者的热捧。

本书译稿尽量保持原有风格和忠于原文,但为了适应国内读者阅读,我们将原著中极少数内容进行了调整,如电压振幅 mm 值换算成 mV 值(10mm = 1mV)。受水平所限,疏漏和谬误之处在所难免,恳请学界同仁和广大读者批评指正。

在翻译此书过程中,科学出版社医学中心张德亮主任及科学出版社的优秀团队、华中科技大学同济医学院神经生物学系刘晓春老师给予了鼎力支持和帮助,在此谨致以衷心的感谢。

刘正湘 吴 杰

二〇一〇年元月于武汉



# 前 言

本书是一本提高内科医生、准内科医生和其他医学专业人士心电图判读技巧的独特而实用的书。其互动的形式和全面的信息也非常适合于正在备考美国内科学会的心血管疾病或内科考试、美国心脏病学会的心电图水平考试和其他涉及心电图判读技能考试的内科医生。

第三版包含了许多新的心电图病例和测验,以及一千多个与心电图判读有关的问题和答案。第三版的另一个特点是新增了心电图判读方法和心电图鉴别诊断两个章节,最后的心电图诊断标准一节也做了扩展。

我们建议在阅读本书提供的心电图之外的心电图时也运用答题纸。集体学习和定期的教学研讨会是提出未明心电图及讨论其正确判读的理想方式。

希望你能喜欢本书,并希望它有助于你的临床医疗。

James H. O'Keefe, Jr.

Stephen C. Hammill

Mark S. Freed

Steven M. Pogwizd

## 缩 略 语

APC	房性期前收缩	RBBB	右束支阻滞
AV	房室的	RVH	右心室肥大
COPD	慢性阻塞性肺病	SA	窦房的
JPC	交界性逸搏	SVT	室上性心动过速
LAFB	左前分支阻滞	VA	室房的
LBBB	左束支阻滞	VF	心室颤动
LPFB	左后分支阻滞	VPC	室性期前收缩
LVH	左心室肥大	VT	室性心动过速
MI	心肌梗死	WPW	WPW 型预激

## 命 名 法

QRS 波各组成波的相应振幅是以小写(较低振幅)和大写(较高振幅)字母来描述的。例如, rS 波表示 QRS 波呈小 R 波和大 S 波; qRs 波表示 QRS 波呈小 Q 波、大 R 波和小 S 波; RSR' 波表示 QRS 波呈大 R 波、大 S 波和第二个大 R 波(R')。当 QRS 波仅由 Q 波构成时,命名为“QS”波。

# 目 录

阅读说明 .....	1
心电图判读的常见争议 .....	2
第 1 部分 心电图判读方法 .....	5
1. 心率 .....	5
2. P 波 .....	6
3. 心律的起源 .....	6
4. PR 间期及 PR 段 .....	7
5. QRS 时间 .....	7
6. QT 间期 .....	8
7. QRS 电轴 .....	8
8. QRS 电压 .....	9
9. 胸导联 R 波递增 .....	9
10. Q 波 .....	9
11. ST 段 .....	9
12. T 波 .....	10
13. U 波 .....	10
14. 起搏器 .....	10
第 2 部分 心电图鉴别诊断 .....	13
1. P 波 .....	13
2. PR 间期 .....	14
3. PR 段 .....	14
4. QRS 时间 .....	14
5. QRS 振幅 .....	14
6. QRS 电轴 .....	15
7. Q 波 .....	15
8. R 波递增 .....	15
9. QRS 形态 .....	16
10. ST 段 .....	16
11. T 波 .....	16
12. QT 间期 .....	17
13. U 波 .....	17
14. 窦性停搏 .....	17
15. 成组搏动 .....	17
第 3 部分 心电图病例和测验 .....	19
第 4 部分 心电图诊断标准 .....	521
一般特征	
01. 正常心电图 .....	521
02. 临界正常心电图或正常变异 .....	521
03. 电极置放不正确 .....	521
04. 伪差 .....	522
P 波异常	
05. 右心房异常/肥大 .....	522
06. 左心房异常/肥大 .....	522
室上性节律	
07. 窦性心律 .....	523
08. 窦性心律不齐 .....	523
09. 窦性心动过缓(<60 次/分) .....	523
10. 窦性心动过速(>100 次/分) .....	523
11. 窦性停搏或静止 .....	524
12. 窦房传出阻滞 .....	524
13. 房性期前收缩 .....	524
14. 房性并行收缩 .....	524
15. 房性心动过速 .....	525
16. 多源性房性心动过速 .....	525
17. 阵发性室上性心动过速 .....	525
18. 心房扑动 .....	526
19. 心房颤动 .....	526
交界性节律	
20. 房室交界性期前收缩 .....	527
21. 房室交界性逸搏 .....	527
22. 房室交界性节律/心动过速 .....	527
室性节律	
23. 室性期前收缩 .....	528
24. 室性并行收缩 .....	528
25. 室性心动过速 .....	528
26. 加速性心室自主心律 .....	529
27. 心室逸搏或心室逸搏心律 .....	529
28. 心室颤动 .....	529
房室传导异常	
29. 一度房室传导阻滞 .....	529
30. 二度房室传导阻滞,莫氏 I 型 (文氏型) .....	530

31. 二度房室传导阻滞,莫氏Ⅱ型	或急性) .....	537	72. 抗心律失常药物效应 .....	540
..... 530	54. 前壁或前间壁心肌梗死(时间	537	73. 抗心律失常药物毒性 .....	540
32. 房室传导阻滞,2:1下传 .....	不确定或陈旧性) .....	537	74. 高钾血症 .....	540
531	55. 侧壁心肌梗死(近期或急性) .....	537	75. 低钾血症 .....	540
33. 三度房室传导阻滞 .....	537	56. 侧壁心肌梗死(时间不确定或	76. 高钙血症 .....	540
531	陈旧性) .....	537	77. 低钙血症 .....	541
34. WPW型预激 .....	537	57. 下壁心肌梗死(近期或急性) .....	78. 第二孔未闭型房间隔缺损 .....	541
531	58. 下壁心肌梗死(时间不确定或	537	..... 541	
35. 房室分离 .....	陈旧性) .....	537	79. 第一孔未闭型房间隔缺损 .....	541
532	59. 后壁心肌梗死(近期或急性) .....	537	..... 541	
<b>QRS电轴异常</b>	60. 后壁心肌梗死(时间不确定或	537	80. 右位心,镜像心 .....	541
36. 电轴左偏 .....	陈旧性) .....	537	81. 慢性肺部疾病 .....	541
532	<b>复极异常</b>		82. 急性肺源性心脏病(包括肺	
37. 电轴右偏 .....	61. 正常变异,早期复极 .....	537	栓塞) .....	542
532	62. 正常变异,幼稚型T波 .....	537	83. 心包积液 .....	542
38. 电交替 .....	63. 非特异性ST段和(或)T波异	538	84. 急性心包炎 .....	542
532	常 .....	538	85. 肥厚型心肌病 .....	542
<b>QRS电压异常</b>	64. ST段和(或)T波异常提示心	538	86. 中枢神经系统疾病 .....	543
39. 低电压 .....	肌缺血 .....	538	87. 黏液性水肿 .....	543
533	65. ST段和(或)T波异常提示心	538	88. 低温 .....	543
40. 左心室肥大 .....	肌损伤 .....	538	89. 病窦综合征 .....	543
533	66. ST段和(或)T波异常提示电	538	<b>起搏节律</b>	
41. 右心室肥大 .....	解质紊乱 .....	538	90. 心房或冠状窦起搏 .....	543
533	67. 继发于肥大的ST段和(或)T	539	91. 心室按需型起搏器(VVI),功能	
42. 双侧心室肥大 .....	波异常 .....	539	正常 .....	543
533	68. QT间期延长 .....	539	92. 房室全能型起搏器(DDD) .....	544
<b>室内传导异常</b>	69. 显著增高的U波 .....	539	..... 544	
43. 完全性右束支阻滞 .....	<b>提示存在的临床病症</b>		93. 起搏器功能障碍,不能稳定夺	
534	70. 洋地黄效应 .....	539	获(心房或心室) .....	544
44. 不完全性右束支阻滞 .....	71. 洋地黄中毒 .....	539	94. 起搏器功能障碍,不能稳定感知	
534			(心房或心室) .....	544
45. 左前分支阻滞 .....				
534				
46. 左后分支阻滞 .....				
535				
47. 完全性左束支阻滞 .....				
535				
48. 不完全性左束支阻滞 .....				
535				
49. 非特异性室内传导障碍 .....				
535				
50. 功能性(频率依赖性)室内差异				
性传导 .....				
536				
<b>Q波型心肌梗死</b>				
51. 前侧壁心肌梗死(近期或急性)				
..... 537				
52. 前侧壁心肌梗死(时间不确定				
或陈旧性) .....				
537				
53. 前壁或前间壁心肌梗死(近期				
<b>心电图病例索引</b> .....				545

## 阅读说明

请仔细、系统地阅读每帧心电图,用答题纸记录你的发现。条理分明、专注和严格地运用心电图诊断标准。请仔细分析每帧心电图——即使最有经验的心电图专家在匆忙判读心电图时也会遗漏重要的心电图诊断。对每帧心电图一定要分析下列 14 个特征,这里仅列出提纲,详情见第 1 部分:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. 心率       | 8. QRS 电压    |
| 2. P 波形态和振幅 | 9. 胸导联 R 波递增 |
| 3. 心律的起源    | 10. 异常 Q 波   |
| 4. PR 间期    | 11. ST 段     |
| 5. QRS 时间   | 12. T 波      |
| 6. QT 间期    | 13. U 波      |
| 7. QRS 电轴   | 14. 起搏器      |

确认上述特征后,提出如下问题:

1. 有无心律失常和(或)传导障碍?
2. 有无心腔扩大和(或)肥大存在?
3. 有无缺血、损伤和(或)梗死存在?
4. 有无可能存在某些临床病症(答题纸上第 70~89 条)?

心电图解释应结合病史。例如,广泛的 ST 段轻度抬高在无症状的患者可能提示早期复极异常,然而在胸痛和有摩擦音的患者则提示很可能是急性心包炎。

在本书所附的答题纸上做出心电图诊断后,请细读正确答案。如果诊断有遗漏或错误,请翻到此书最后一部分,复习相应的心电图诊断标准。此书中心电图的诊断标准是基于以往的出版文献和著者们的经验和观点,代表了几位著者的一致意见。

根据每帧心电图回答多项选择题和填空题。当你做每个案例后的“快速复习”和“突击测验”时,请将答案栏遮住。对于回答错误的问题,请做标记;在每次阅读结束时和新的阅读开始时,回顾这些问题并确保能正确回答这些问题。一旦阅读完所有的心电图并回答完所有问题,请再次复习这些问题直至掌握。

# 心电图判读的常见争议

由于许多特殊的心电图诊断标准存在争议以及没有一个统一的参考标准,对心电图的最佳判读经常出现争议。如下给出的对一些常见争议的建议是作者们在以往文献和自身经验及观点基础上达成的共识。

**问题 1:** Q 波只在  $V_1$ 、 $V_2$  导联出现,是否应诊断心肌梗死? **建议:** 否。阅读心电图时遵循严格的判读标准很重要。要确立前间壁心肌梗死, $V_1$ 、 $V_2$  和  $V_3$  导联都必须有 Q 波。在日常的临床医疗工作中,Q 波仅出现于  $V_1$ 、 $V_2$  导联时通常诊断为“可能的”前间壁心肌梗死或低前向电势。虽然这种说法已在临床被广泛接受,但在标准化的测验中不应诊断为 Q 波型心肌梗死。

**问题 2:** 心电图提示急性心肌梗死,是否还应做出其他的心电图诊断? **建议:** 是。当急性心肌梗死伴有典型的 ST 段抬高时,还应诊断第 65 条[ST 段和(或)T 波异常提示心肌损伤]。在后壁心肌梗死伴有  $V_1$ 、 $V_2$  导联 ST 段压低时,也一定要求做此诊断。

**问题 3:** 左束支阻滞时,是否还应诊断急性心肌梗死? **建议:** 否(存在争议)。大多数心电图报告者在已诊断左束支阻滞时都不愿再同时诊断急性心肌梗死。然而,以下三条指标可作为诊断急性心肌梗死的独立依据(第 65 条):

- ▶ ST 段抬高  $\geq 0.1\text{mV}$  且与 QRS 主波方向一致
- ▶  $V_1$ 、 $V_2$  或  $V_3$  导联 ST 段压低  $\geq 0.1\text{mV}$
- ▶ ST 段抬高  $\geq 0.5\text{mV}$ , 与 QRS 主波方向不一致

**问题 4:** 急性心肌梗死时,心电图有一部分出现 ST 段抬高,而另一部分出现 ST 段压低。有必要同时诊断 ST-T 改变提示心肌损伤和心肌缺血吗? **建议:** 很多急性心肌梗死在某些导联出现 ST 段抬高而在另外一些导联出现 ST 段压低。ST 段压低通常是的原因可能是:①相应的心电图改变,②紧邻或远离梗死区的缺血,或③非 Q 波型心肌梗死。此时应诊断第 65 条[ST 段和(或)T 波异常提示心肌损伤],而非第 64 条[ST 段和(或)T 波异常提示心肌缺血]。当  $V_1$ 、 $V_2$  导联起始 R 波  $\geq 0.04$  秒, $R/S > 1$ ,同时 ST 段显著压低(通常  $\geq 0.2\text{mV}$ ),特别并存有急性下壁心肌梗死时,不要忘记诊断第 59 条(后壁心肌梗死,近期或急性)。

**问题 5:** 一名胸痛患者出现缺血样 ST 段抬高,而无病理性 Q 波,是否应诊断急性心肌梗死? **建议:** 否。胸痛时有凸面向上的 ST 段抬高而无异常 Q 波,这种情况应按第 65 条[ST 段和(或)T 波异常提示心肌损伤]诊断。临床上,这通常提示急性梗死的早期[或短暂的冠状动脉痉挛和(或)阻塞],大多数病人需要紧急药物或机械干预治疗以恢复冠状动脉血流拯救濒危心肌。然而,无病理性 Q 波(或后壁心肌梗死时无病理性 Q 波),不应诊断急性心肌梗死。

**问题 6:** 诊断左心室肥大的标准如此之多,哪些才是金标准呢? **建议:** Cornell 标准( $R_{V_1} + S_{V_3}$  男性  $> 2.8\text{mV}$  或女性  $> 2.0\text{mV}$ )可能是最准确的电压标准。然而,许多心电图在某些部分达到了左心室肥大的诊断标准,而在其他部分又达不到,而且所有的左心室肥大诊断指标在单独考虑时都只是相对敏感。因而,最好是知道大多数或所有的诊断左心室肥大的各种指标(第 40 条)。如果左心室肥大伴“劳损”图形,不要忘记诊断第 67 条[继发于肥大的 ST 段和(或)T 波异常]。

**问题 7:** 右心室肥大最重要的诊断标准是什么? **建议:** 右心室肥大和左心室肥大一样难于诊断,因为对于其诊断已提出了大量不同的诊断标准。还没有一个单一的指标能够诊断右心室肥大。重要的诊断依据包括电轴右偏,以及  $V_1$ 、 $V_2$  导联的 R 波占优势伴继发性 ST 段和(或)T 波改变。右心房异常也很常见。如果存在复极异常,不要忘记诊断第 67 条[继发于肥大的 ST 段和(或)T 波异常]。

**问题 8:** 二度或三度房室传导阻滞时,如果 PR 间期大于 0.20 秒,是否还要诊断一度房室传导阻滞? **建议:** 否。当存在更高程度房室传导阻滞时不必再诊断一度房室传导阻滞。

**问题 9:**交界性或室性节律时,如果存在基本的房性节律,是否有必要诊断基本的房性节律? 建议:是。如果在交界性节律或室性节律占主导的情况下同时存在房性节律,房性节律(和房室传导阻滞,如果存在的话)也应诊断(例如,室性逸搏心律和窦性心律伴三度房室传导阻滞)。

**问题 10:**左前分支阻滞时,是否应诊断电轴左偏? 同样,存在左后分支阻滞时,是否应诊断电轴右偏? 建议:否。在左前分支阻滞或左后分支阻滞时描述电轴是多余的。

**问题 11:**存在 WPW 型预激时,何时应诊断心肌梗死? 建议:存在 WPW 型预激时不应诊断急性心肌梗死,因为大多数“Q”波实际上是负向的 delta 波,从而形成了一个假梗死图形。

**问题 12:**心房颤动中间断插入心房扑动图形(即颤动/扑动波),应该诊断心房颤动还是心房扑动呢? 建议:这种情况下最好是诊断心房颤动。心房扑动应该是连续的扑动波而不应有散在插入的颤动波。

**问题 13:**左心室肥大伴“劳损”图形(ST 段压低与 T 波倒置)在侧壁导联明显。是否应诊断第 64 条“ST 段和(或)T 波异常提示心肌缺血”? 建议:否。当存在左心室肥大伴劳损时,应诊断第 40 条(左心室肥大)和第 67 条[继发于肥大的 ST 段和(或)T 波异常]。

**问题 14:**无 P 波的窄 QRS 波心动过速见于整帧心电图,应该按第 15 条(房性心动过速)还是第 17 条(阵发性室上性心动过速)诊断? 建议:应诊断阵发性室上性心动速(第 17 条),即便心律失常见于心电图全程。房性心动过速(第 15 条)应在有窄 QRS 波心动过速伴可辨别的异位 P 波时诊断;短 PR 间期常见但并不总是存在。

**问题 15:**心房颤动或慢性心力衰竭的患者心电图表现为下垂型 ST 段压低、阵发性房性心动过速伴传导阻滞,或完全性心脏传导阻滞伴加速性交界性心律。如果病史中没有特别提到病人正在接受地高辛治疗,是否应该诊断第 70 条(洋地黄效应)或第 71 条(洋地黄中毒)? 建议:是。此时对有可能接受地高辛治疗的患者诊断洋地黄效应或中毒的典型心电图表现是适合的。





# — 第 1 部分 —

## 心电图判读方法

仔细、系统地阅读每帧心电图。对心电图诊断标准的应用请务必条理分明、专注和严格。对每帧心电图应分析如下特征：

1. 心率 .....	5
2. P 波 .....	6
3. 心律的起源 .....	6
4. PR 间期及 PR 段 .....	7
5. QRS 时间 .....	7
6. QT 间期 .....	8
7. QRS 电轴 .....	8
8. QRS 电压 .....	9
9. 胸导联 R 波递增 .....	9
10. Q 波 .....	9
11. ST 段 .....	9
12. T 波 .....	10
13. U 波 .....	10
14. 起搏器 .....	10

确认上述特征后，提出如下问题：

- (1) 有无心律失常和(或)传导障碍存在？
- (2) 有无心腔扩大和(或)肥大存在？
- (3) 有无缺血、损伤和(或)梗死存在？
- (4) 有无可能存在某些临床病症(答题纸上的第 70~89 条)？

心电图解释一定要结合病史。例如，广泛的 ST 段轻度抬高在无心脏病史及无症状的年轻患者可能提示早期复极异常，然而在胸痛和有摩擦音的患者则提示很可能是急性心包炎。

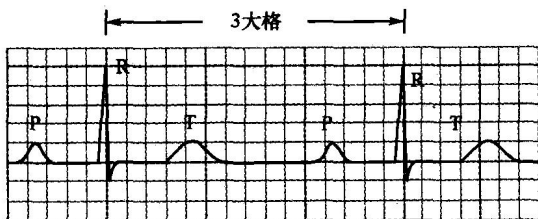
### 1. 心 率

以下方法可用来判断心率(假设在标准走纸速度 25mm/s 的情况下)：

#### 规则的节律

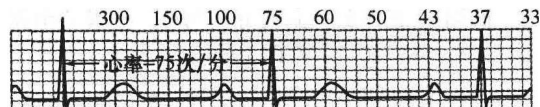
- 数出相邻两个 P 波(房性节律)、R 波(室性节律)或起搏器钉状波(起搏器节律)之间的大格数

- 每分钟的搏动次数 =  $300 \div$  相邻两个波之间的大格数

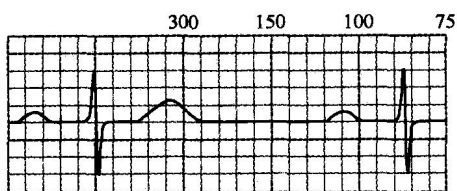


$$\begin{aligned} \text{心率} &= 300 \div \text{相邻两个“R”波之间的大格数} \\ &= 300 \div 3 = 100 \text{ 次/分} \end{aligned}$$

注：更简单的是记住每个大格所对应的心率，不必数出大格数用 300 来除。

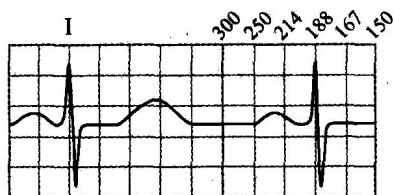


注：如果大格数不是一个整数，常规的做法是估计心率，或者用 1500 除相邻两个 P 波(房性节律)、R 波(室性节律)或起搏器钉状波(起搏器节律)之间的小格数。



$$\begin{aligned} \text{估计的心率} &= 100 \text{ 和 } 75 \text{ 中间} \approx 87 \text{ 次/分} \\ &(\text{或 } 1500 \div 17.5 \text{ 小格}) \end{aligned}$$

注：对于心动过速，记住 150~300 次/分之间的心率很有帮助(见下图)。



$$\text{心率} = 188 \text{ 次/分}$$