

临床执业医师 心电图轻松拿满分

■ 程月仙 著



北京大学医学出版社

临床执业助理医师 心电图轻松拿满分

程月仙 著

北京大学医学出版社

LINCHUANG ZHIYE ZHULI YISHI XINDIANTU QINGSONG NA MANFEN

图书在版编目 (CIP) 数据

临床执业助理医师心电图轻松拿满分/程月仙著.

—北京: 北京大学医学出版社, 2016. 1

ISBN 978-7-5659-1319-8

I. ①临… II. ①程… III. ①心电图—医师—资格考
试—自学参考资料 IV. ①R540.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 322294 号

临床执业助理医师心电图轻松拿满分

著 : 程月仙

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 高 瑾 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 710mm×1000mm 1/16 印张: 5.75 字数: 70 千字

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

书 号: ISBN 978-7-5659-1319-8

定 价: 20.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

在开始读本书前，请放弃过去对心电图学习的课本模式，抛下心电图难学的阴影，丢掉对临床执业医师读图考试的恐惧。随意翻开，从任何一个章节，开始你轻松愉悦的学习，1小时后，你会发现，心电图原来挺简单的，自己水平提高很快。学习6~10小时后，大纲内容已尽在掌控之中。

作为一名心电图教学工作者，本人在多年的教学实践中，形成了自己独特的教学方法。尤其是近年在考前辅导过程中，对学生（学员）在读图中的困惑、易犯的错误了解甚多。对于需要提示、提醒、强调的知识点或技巧牢记于心。总结编著本书，目的是让大家用最短时间，收到最好效果。

作为一本应考书籍，既不应是教材的精简版，也不应成为单纯的练习题。应该是在围绕考试大纲的前提下，具备以下特点：

- ◆ 精炼浓缩知识点（本书“知识小结”）
- ◆ 指导考题分析步骤（本书“读图要点”“图例精讲”）
- ◆ 提供做题技巧、强调注意事项（本书“考点提示”）
- ◆ 重视实战演练（本书“强化练习”“真题模考”等）

这些正是本书特色。

特别说明

- 本书为应考书，非教程、教材，内容只围绕考试大纲内容。如系统学习，请阅读作者编著的《心电图入门教程》《心电图实践教程》等其他书籍。
- 本书中“读图要点”“考点提示”“答案解析”均只适用考试大纲范围内。临床实践中，心电图类别繁多，诊断分析更为复杂。

附：临床执业医师实践考试大纲（心电图部分）

1. 正常心电图

2. 窦性心动过速
3. 窦性心动过缓
4. 房性期前收缩
5. 心房颤动
6. 阵发性室上性心动过速
7. 室性期前收缩
8. 室性心动过速
9. 心室颤动
10. 房室传导阻滞
11. 急性心肌梗死

程月仙

2015.10.2

目 录

第一单元	概述	1
第二单元	心电图基础	2
专题一	心脏电活动规律	2
专题二	心电图基本图形与测量	4
专题三	正常心电图的基本特点	6
第三单元	心律失常	10
专题一	概述	10
专题二	窦性心律与窦性心律失常	11
专题三	期前收缩(早搏)	15
专题四	异位心动过速	23
专题五	心房颤动与心室颤动	27
专题六	房室传导阻滞	31
第四单元	十二导联心电图基础	39
第五单元	心肌梗死	44
第六单元	正常心电图	54
第七单元	复习总结	62
专题一	心电图诊断简要小结	62
专题二	单导联心电图攻略	64
专题三	12导联单搏心电图攻略	65
专题四	12导联多搏心电图攻略	66



第八单元 真题模考	67
专题一 单导联心电图检测	67
专题二 12 导联心电图检测	71
专题三 综合检测	77
答案解析	81

第一单元 概 述

知识小结

一、概念

利用心电图机在体表记录到的心脏电活动随时间变化的曲线图形称为心电图。

二、临床价值

1. 对心律失常诊断意义最大。
2. 对心肌梗死有重要诊断意义。
3. 对房室肥大、电解质紊乱、药物影响等的辅助诊断。

考点提示

1. 由于在体表记录心脏电活动，可能受到肌电、交流电等的干扰和影响。读图时应注意辨别，如勿将干扰误认作心房颤动（图 1-1）。

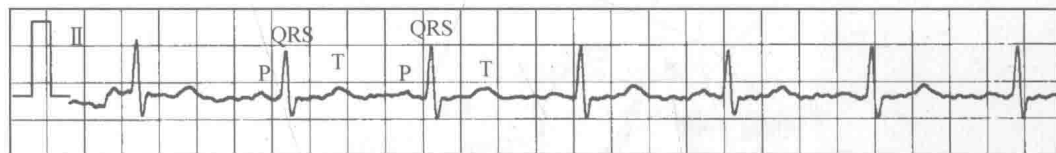


图 1-1 干扰心电图

2. 由于心电图最重要的临床价值体现在诊断心律失常方面，考题中最多见的是心律失常，其次是心肌梗死（心梗）。其他诊断，心电图只作为辅助，临床及其他辅助检查意义更大，故考题涉及少，诊断时要慎重。

第二单元 心电图基础

专题一 心脏电活动规律

知识小结

一、心肌概述

1. 特殊心肌——心脏传导系统（见图 2-1）

主要执行心脏的起搏与传导功能，心肌细胞少。

(1) 窦房结：右房右上部，正常心脏起搏点。

(2) 房室结：右房左下部，正常传导激动，也是最重要的潜在起搏点。

(3) 希氏束：房室交界部位，正常传导激动。

(4) 左右束支及其分支——浦肯野纤维：心室内，均传导激动。

2. 普通心肌 心房肌与心室肌。

主要执行收缩功能，实现心脏泵血。

3. 一定情况下，所有心肌均可以作为心脏潜在起搏点，产生异位起搏。

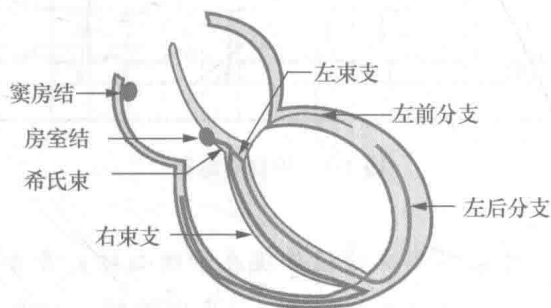


图 2-1 心脏传导系统

二、心电传导与心电图（见图 2-2）

窦房结-心房肌-房室交界区-心室肌

1. 窦房结 电活动不显示。
2. 心房肌 P 波。
3. 房室交界区 电活动不显示。
4. 心室肌 QRS-T 波。

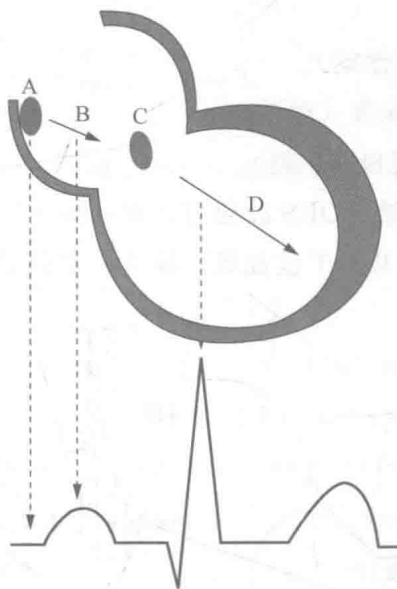


图 2-2 心电传导与心电图

A. 窦房结；B. 心房肌；C. 房室交界区；D. 心室肌

考点提示

1. 正常心电激动从心房下传心室，心电图上表现为心房 P 波、心室 QRS-T 波，是正常心电图必有的三个波，缺一不可，且 P-QRS-T 一定是顺序出现，不能颠倒。不符合上述两条，均不诊断为正常心电图。

2. 正常心电图中心房起搏，心电激动下传心室时，必经心房，所以定会

有表示心房电的P波，如无P波，即非窦性，要排除前面带窦性（窦性心动过速、窦性心动过缓等）的备选答案，也不能选为正常心电图。

专题二 心电图基本图形与测量

知识小结

一、心电图基本图形（图 2-3）

1. P波 心房除极（激动）。
2. QRS波群 心室除极（激动）。
3. T波 心室快速复极（恢复）。
4. PR间期 P波起始→QRS波起始，表示房→室传导时间。
5. ST段 QRS波结束→T波起始，反映心室缓慢复极。

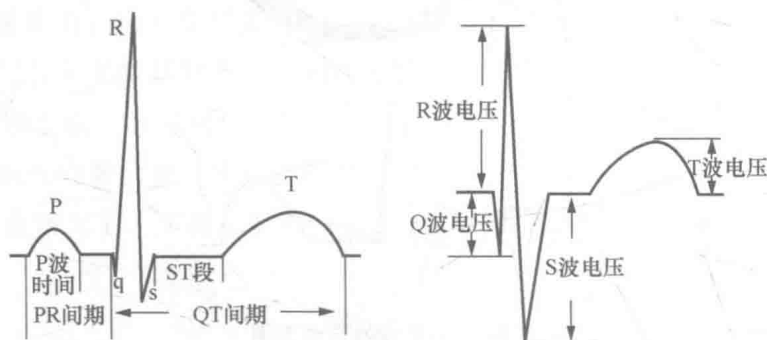


图 2-3 心电图各波形、波段的时间、电压测量示意图

二、QRS复合波群命名与书写（见图 2-4）

R波：QRS波群第一个向上的波。

q波：R波前向下的波。

s波：R波后向下的波。

QS波：无R波，只有向下的波。

R'波：R波后第二个向上的波。

振幅（波形）较大者大写，较小者小写。

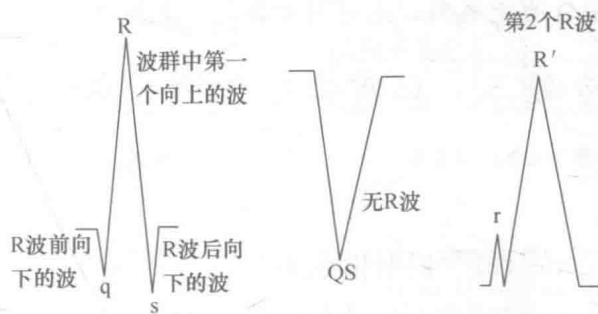


图 2-4 QRS 波群命名

三、心电图记录纸（见图 2-5）

常规：纸速为 25mm/s；定标电压为 1mV=10mm。

横向（时间）：1 小格——0.04s，1 大格——0.2s。

纵向（电压）：1 小格——0.1mV，1 大格——0.5mV。

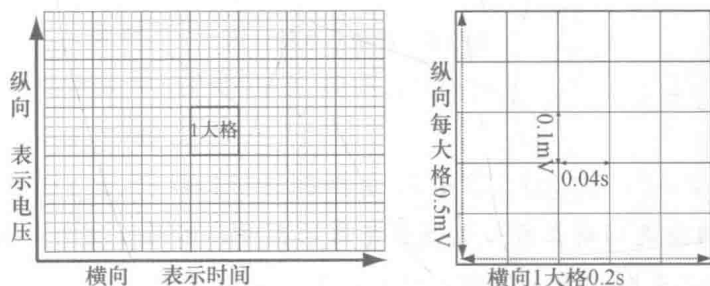


图 2-5 心电图记录纸

考点提示

1. R波可大、可小，也可无，只要方向向上即为R波，如QRS波群中有

两个向上的波，第二个称为 R' 波。认识 R 波，是辨认 Q 波的基础。

2. 务必学会区分 Q 波 (R 波前) 与 S 波 (R 波后)，不认识 Q 波，无法诊断心肌梗死。单纯心电图判断心肌梗死，必须有异常 Q 波。

3. QS 波多与 Q 波意义同，也可用于判断心肌梗死。

专题三 正常心电图的基本特点

知识小结

1. 节律整齐 RR (PP) 间期相等 (图 2-6)。
2. 心率正常 60~100 次/分，RR 间期 0.6~1.0s (3~5 大格)。
3. P、QRS、T 波规律顺序出现，每搏基本相同。
4. 时间正常 P、QRS 波 $< 0.12s$ (3 小格)；PR 间期：0.12~0.20s (3~5 小格)。

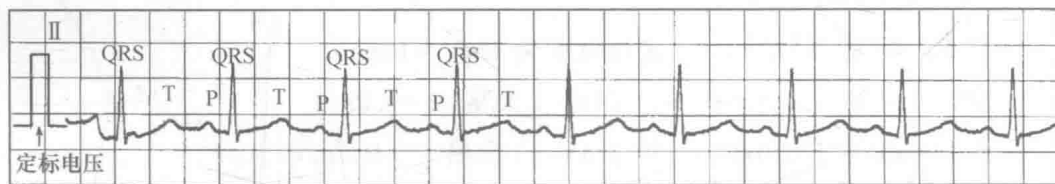


图 2-6 正常心电图特点

考点提示

1. 以上四条是判断正常心电图最基本的条件，不符合任何一条，均非正常心电图 (图 2-7 至图 2-9)。但达到以上四条，不一定是正常心电图。

2. 节律判断 一般指 QRS 节律，选择长导联 (心搏多)，肉眼观察每两个 R 波尖的距离 (RR 间期) 即可，不需分规测量，微小的肉眼看不出的不齐在正常允许范围。P 波与 QRS 波不呈固定关系时，需分别看 P 波节律与 QRS 波节律。

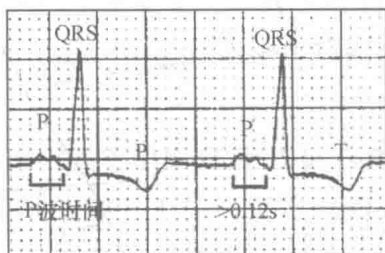


图 2-7 P 波增宽



图 2-8 QRS 波群增宽

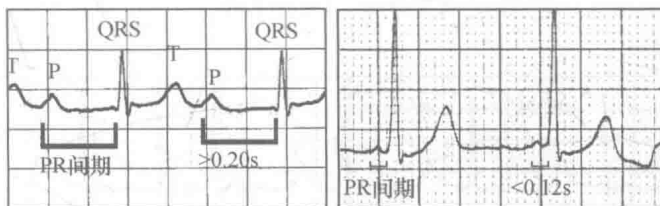


图 2-9 PR 间期异常

(左图 PR 间期延长, $>0.20s$; 右图 PR 间期缩短, $<0.12s$)

轻松记忆

1. 律齐率适三波顺

(节律齐、心率正常、P-QRS-T 顺序出现)

2. 时间正常 3、5 格

(P、QRS 均小于 3 小格, PR 间期 3~5 小格, RR 间期 3~5 大格)

读图要点

1. 辨认 P、QRS、T 首先找 QRS 波, 窄而高尖的波群为 QRS 波群, 其前低而小的波为 P 波, 其后的波为 T 波。正常 T 波可大可小, 且双肢不对称, 前缓后陡。但 P 波一般是小的。

如为 12 导联图, 选择波形高的导联 (一般为 II 导联), 在 P 波与 T 波辨别困难时, 观察胸导联, T 波在胸导联通常较宽大。

2. 心率判断 选择长导联，计数 RR 间期大格数，正常为 3~5 大格，超出即为异常。大于 5 大格，为心动过缓。小于 3 大格，为心动过速。心率估算为 $300/\text{RR 间期大格数}$ 。

3. 心房率与心室率 一般情况下，P 波与 QRS 波群顺序出现，频率相同，只计算心室率即等同于心率；如果 P 波与 QRS 波群不同步，应分别计算心房率与心室率，计算心房率时，用 PP 间期（相邻两 P 波起始点间的时间）代替 RR 间期。

图例精讲

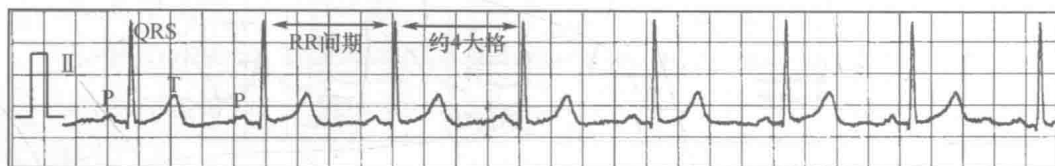
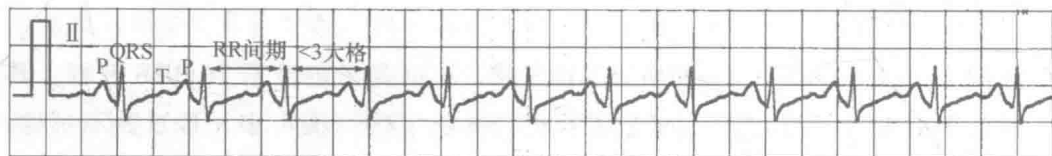


图 2-10 心电图示例

分析步骤：

1. 心律：整齐。
2. 心率：RR 间期约 4 大格，75 次/分，为正常心率。
3. P、QRS、T 波规律顺序出现。
4. 时间：P、QRS 波时间 < 3 小格；PR 间期约 4 小格，均正常。

强化练习

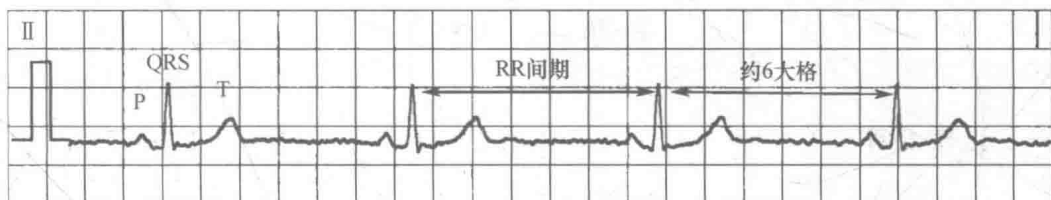


练习图 2-1 心率估算

答案：

①节律齐；②P、QRS、T波顺序出现；③时间正常。

异常点：RR间期小于3大格→心动过速。



练习图 2-2 心率估算

答案：

①节律齐；②P、QRS、T波顺序出现；③时间正常。

异常点：RR间期大于5大格→心动过缓。

第三单元 心律失常

专题一 概述

一、正常心律

1. 心搏频率正常 60~100 次/分（包括心房率、心室率）。
2. 心搏节律整齐 包括心房律、心室律。
3. 心电活动正常
 - （1）心脏起搏正常（窦房结起搏——窦性心律）。
 - （2）传导顺序正常（房→房室交界区→心室，P-QRS-T 波顺序出现）。
 - （3）传导时间正常（P、QRS 波 $<0.12\text{s}$ ；PR 间期：0.12~0.20s）。

二、心律失常类型

1. 窦性心律失常 指起搏点正常（窦房结），但起搏频率、节律等异常。包括心动过速、心动过缓、心律不齐、窦性停搏等。

2. 异位起搏 窦房结以外的部位起搏。

（1）按异位起搏点位置，分为房性、室性、交界性。

（2）按异位起搏多少，分为异位起搏、异位心律。

①如大部分为窦性，偶然或少数为异位，常表现为期前收缩（异位起搏点提前激动）、逸搏（异位起搏点延后激动）等。

②如全部（或几乎全部）为异位，为异位心律，如异位心动过速（快）、逸搏心律（慢）、扑动和颤动。

3. 传导异常

（1）传导阻滞：窦房传导阻滞、房内传导阻滞、房室传导阻滞、室内传导阻滞。

（2）传导途径异常：预激综合征。