

国家级继续医学教育项目

心电图系统培训指导用书

XINDIANTU
QINGSONG JINJIE
JIAOCHENG
SHILI JIEDUPIAN

心电图轻松进阶教程

实例解读篇

主 编 / 陈韵岱 石亚君 徐 勇



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

• 国家级继续医学教育项目

• 心电图系统培训指导用书

心电图轻松进阶教程·实例解读篇

XINDIANTU QINGSONG JINJIE JIAOCHENG · SHILI JIEDUPIAN

名誉主编 卢喜烈

主 编 陈韵岱 石亚君 徐 勇

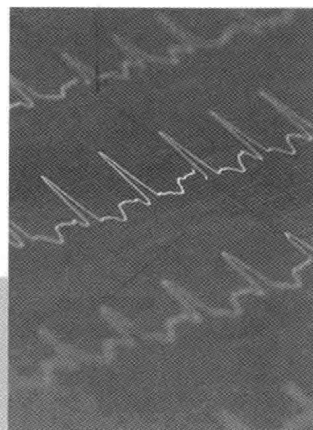
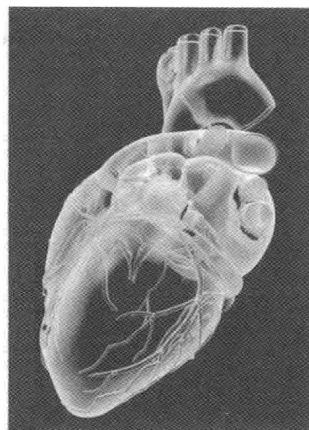
副主编 王晋丽 郜 玲 郭 军 马一鸣



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京



图书在版编目(CIP)数据

心电图轻松进阶教程.实例解读篇/陈韵岱,石亚君,徐勇主编. —北京:人民军医出版社,2014.8
ISBN 978-7-5091-7555-2

I. ①心… II. ①陈… ②石… ③徐… III. ①心电图—教材 IV. ①R540.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 175956 号

策划编辑:徐卓立 文字编辑:赵 民 郁 静 责任审读:杜云祥
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927300—8743
网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:京兰装订有限公司
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:15.25 字数:227 千字
版、印次:2014 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印数:0001—3000
定价(含光盘):55.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换



内容提要

本书由解放军总医院为举办全国或全军大型心电图系统培训而撰写。全书分 12 章,精选出 100 个典型心电图案例,通过临床资料、检查目的、心电图特点、心电图诊断及知识点的讲解进行分项的深入分析,帮助读者轻松掌握窦性心律与窦性心律失常,室上性心律失常,室性心律失常,心室内及房内传导,房室传导,折返性心动过速,心室预激波,起搏心电图,电轴与电压,心房、心室肥大,ST 段、T 波、Q 波异常,其他异常 12 大类的心电图判读要点,建立正确的识图分析模式,迅速跨过学习门槛,让心电图成为解决临床问题的有力工具。本书还配有练习用光盘,可通过读图做题的方式巩固学到的知识,提高识图能力。本书可供心电工作者、临床医师、医学生等医学专业人员使用。

编委会成员

名 誉 主 编 卢喜烈

主 编 陈韵岱 石亚君 徐 勇

副 主 编 王晋丽 郜 玲 郭 军 马一鸣

编 者 (以姓氏笔画为序)

马一鸣	王小鹏	王晋丽	文冬凌	石亚君	卢喜烈	李白玉	李腾京
但 晴	宋小武	陈金书	陈海滨	陈韵岱	苟静凤	周军荣	郑小琴
孟凡华	赵术强	赵立朝	赵成辉	郜 玲	徐 勇	郭 军	郭 艳
郭亚涛	彭文红	董 颖					

参与编写人员 (以姓氏笔画为序)

马之林	马玲娟	王 刚	王 静	王佳平	王艳丽	纪忠宇	李 楠
李春峰	杨 勇	张文秀	张玉秋	张爱莲	罗晓波	郑智慧	单爱珍
赵明志	赵海生	段宗艳	唐肇波	崔 蓉	麻伟萍	韩 菲	雷超颖



前言

本书为有志学习一点心电图知识的人专门撰写。全书系统收集了 100 个典型心电图病例,图形取自 2010—2014 年 GE 心电信息管理系统(MUSE)及世纪今科动态心电图分析系统,图片具有采样率高、准确性高及特征值清晰等特点。

针对每一帧图形特点,我们紧密结合相关的临床资料,逐一引导读者进行深入浅出的分析。围绕不同图形的变化,我们展开相关知识点、诊断及鉴别诊断要点的点拨。

本书配有教学光盘,盘中精选出 100 例心电图,通过“问题—判断答案”的方式帮助读者做识图练习,以便巩固学习成果,提高临床实践能力。

全书图文并茂,适合心电图医师、临床医师、社区医师等学习参考,也可以作为心电图专题培训的教材或个人自学。

受编写水平和出版时间所限,对书中的不足之处,恳请读者批评指正。

编者

2014 年 6 月

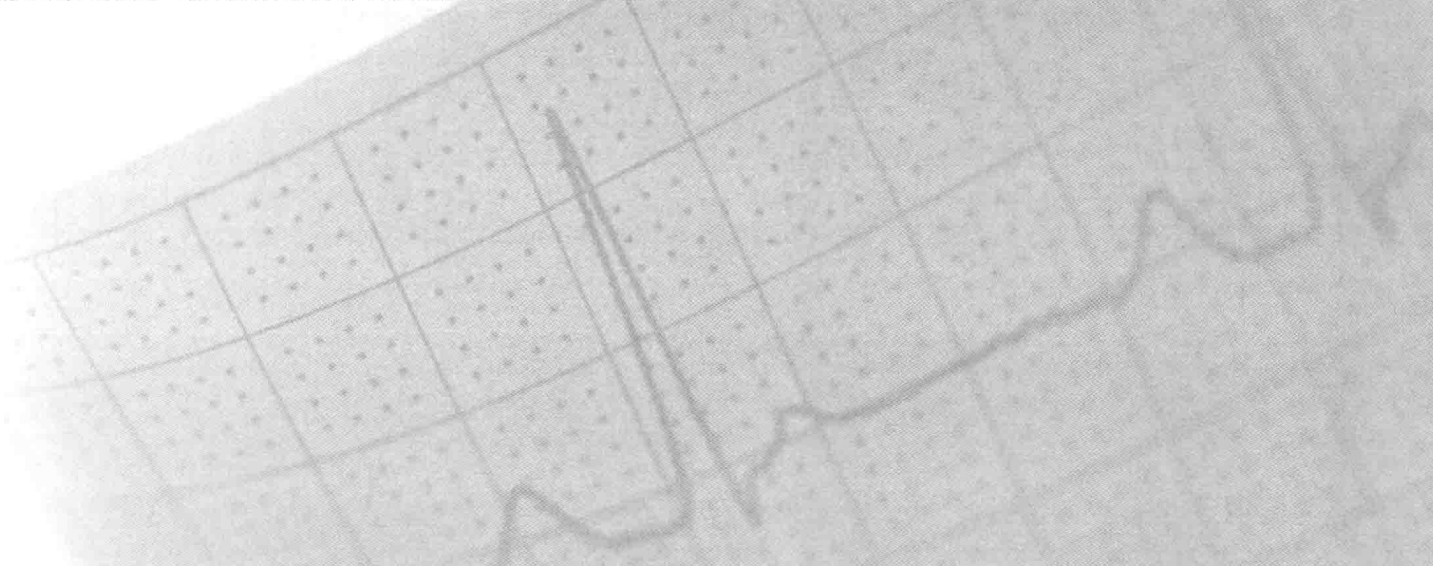


第 1 章	窦性心律与窦性心律失常判读(1—5 例)	(1)
第 2 章	室上性心律失常判读(6—24 例)	(13)
第 3 章	室性心律失常判读(25—31 例)	(53)
第 4 章	心室内及房内传导判读(32—40 例)	(69)
第 5 章	房室传导判读(41—47 例)	(89)
第 6 章	折返性心动过速判读(48—50 例)	(105)
第 7 章	心室预激波判读(51—54 例)	(113)
第 8 章	起搏心电图判读(55—65 例)	(123)
第 9 章	电轴与电压判读(66—71 例)	(147)
第 10 章	心房、心室肥大判读(72—77 例)	(161)
第 11 章	ST 段、T 波、Q 波异常判读(78—83 例)	(175)
第 12 章	其他(84—100 例)	(189)

第1章

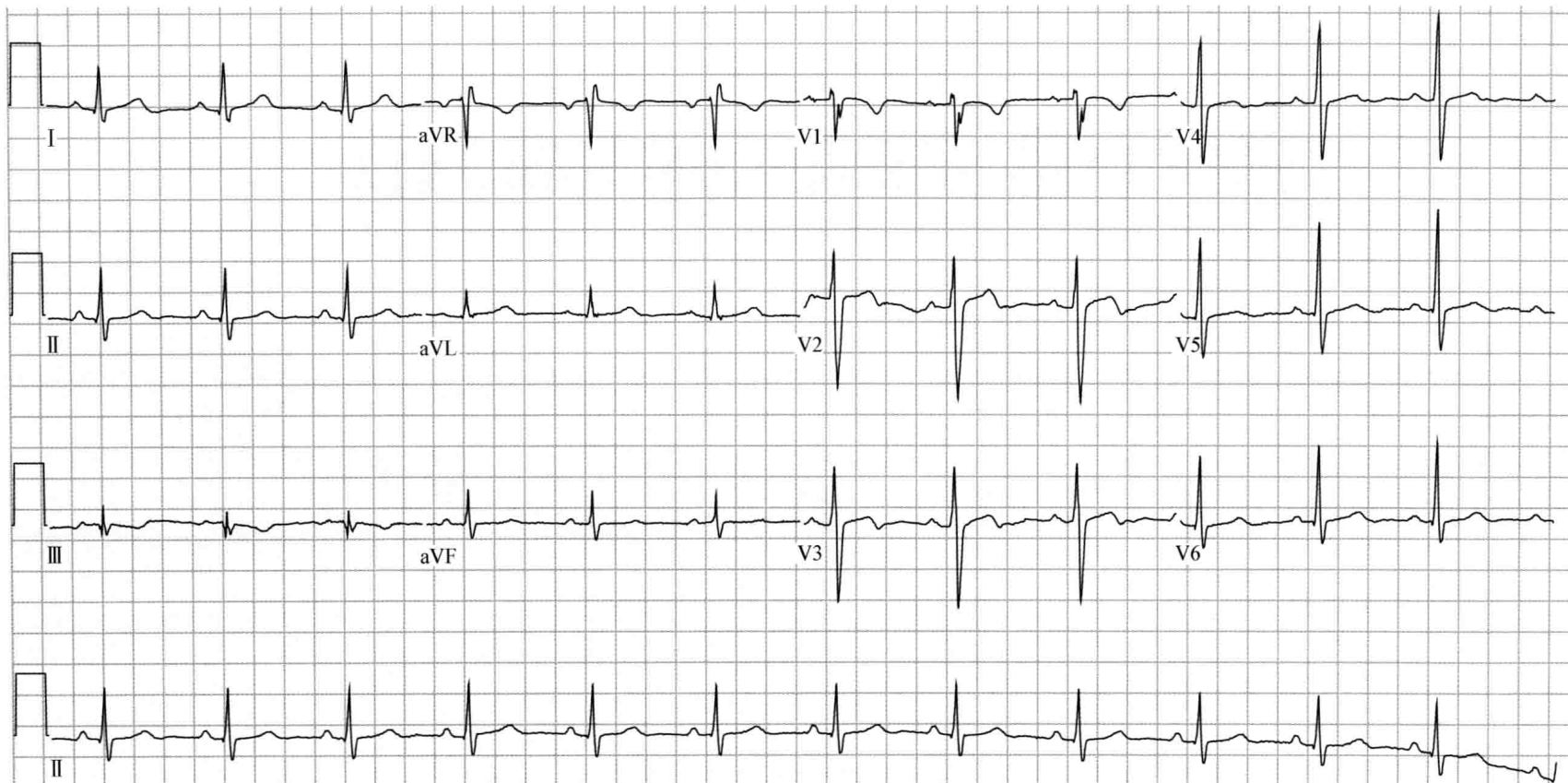
窦性心律与窦性心律失常判读

凡心脏节律激动起源于窦房结或由窦房结激动引起的,心电图呈窦性P波的节律称为窦性心律。影响窦房结自律性改变的有神经因素和体液因素及窦房结自身的因素,其中最主要的是神经因素和体液因素两种,只有少数情况下窦房结自律性的改变是由于窦房结本身的器质性损害引起。在神经因素中,主要是迷走神经的影响,其次是受交感神经的影响。因此,在情绪激动、体力活动、餐后及发热时均可引起心动过速。同样,一些体液因素也能影响窦房结的自律性而引起窦性心律失常。





病例 1





【临床资料】 患者,女,47岁,主因双叶甲状腺部分切除术后近1年,查体发现左叶甲状腺肿物近2个月入院。

查体:血压 142/84mmHg,心率 78/min,脉搏 78/min,呼吸 18/min。

辅助检查:心脏超声、冠状动脉造影及心脏 CT 未做。

临床诊断:左叶甲状腺癌,双叶甲状腺部分切除术后。

目前用药情况:化疗。

行心电图检查目的:评估化疗药物对心脏的影响。

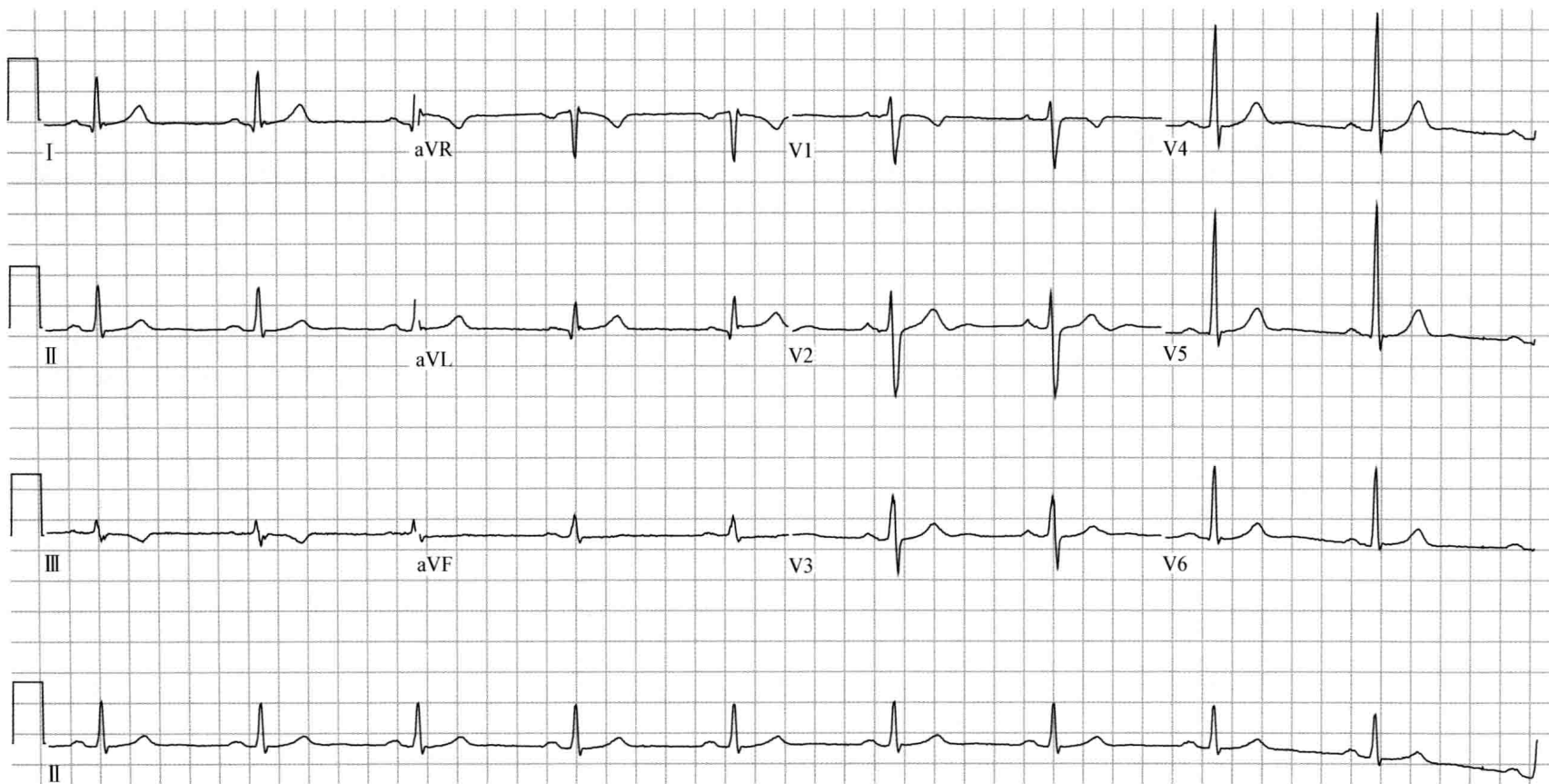
【心电图特征】 本图可见 P 波规律出现,每个 QRS 波群前均有与之相关的 P 波。I、II、aVF、V4~V6 导联 P 波直立,aVR 导联 P 波倒置,符合窦性心律 P 波特点。心室率 75/min,P-R 间期 0.16s,QRS 波群时限 0.10s,Q-T 间期 0.39s,Q-Tc 间期 0.43s,电轴 30°,ST-T 未见异常改变,此图为正常心电图。

【心电图诊断】 窦性心律;心电图正常。

【知识点】 窦房结是心脏搏动的最高“司令部”,正常的窦房结具有强大的自律性。凡是由窦房结发出激动所形成的心律总称为窦性心律。窦性心律的频率为 60~100/min,初生婴儿则可达 100~150/min,6 岁以前的儿童可超出 100/min。窦性 P 波的电轴在额面上指向左下方,与激动在心房内的传播方向一致。肢体导联上 P 波电轴在 0°~+75°,大多数在 +45°~+60°。因此,正常 P 波在 I、II、aVF 导联总是直立的,在 aVR 导联总是倒置的,III、aVL 导联变化多样,V4~V6 导联总是直立的。正常心电图的确立,是建立在大样本的健康人群资料及统一的科学测量方法上的。



病例 2





【临床资料】 患者,男,46岁,主因确诊鼻咽癌并放疗后7年,左鼻腔鳞癌10天入院。

查体:血压124/78mmHg,心率78/min,脉搏78/min,呼吸18/min。

辅助检查:心脏超声、冠状动脉造影及心脏CT未做。

临床诊断:鼻腔鼻窦低分化鳞癌,鼻咽癌放疗后。

行心电图检查目的:评估化疗药物对心脏的影响。

【心电图特征】 本图可见P波规律出现,每个QRS波群前均有与之相关的P波。I、II、aVF、V4~V6导联P波直立,aVR导联P波倒置,心室率56/min,符合窦性心动过缓图形。P-R间期0.17s,QRS波群时限0.10s,Q-T间期0.43s,Q-Tc间期0.41s,电轴 26° ,ST-T未见异常改变。

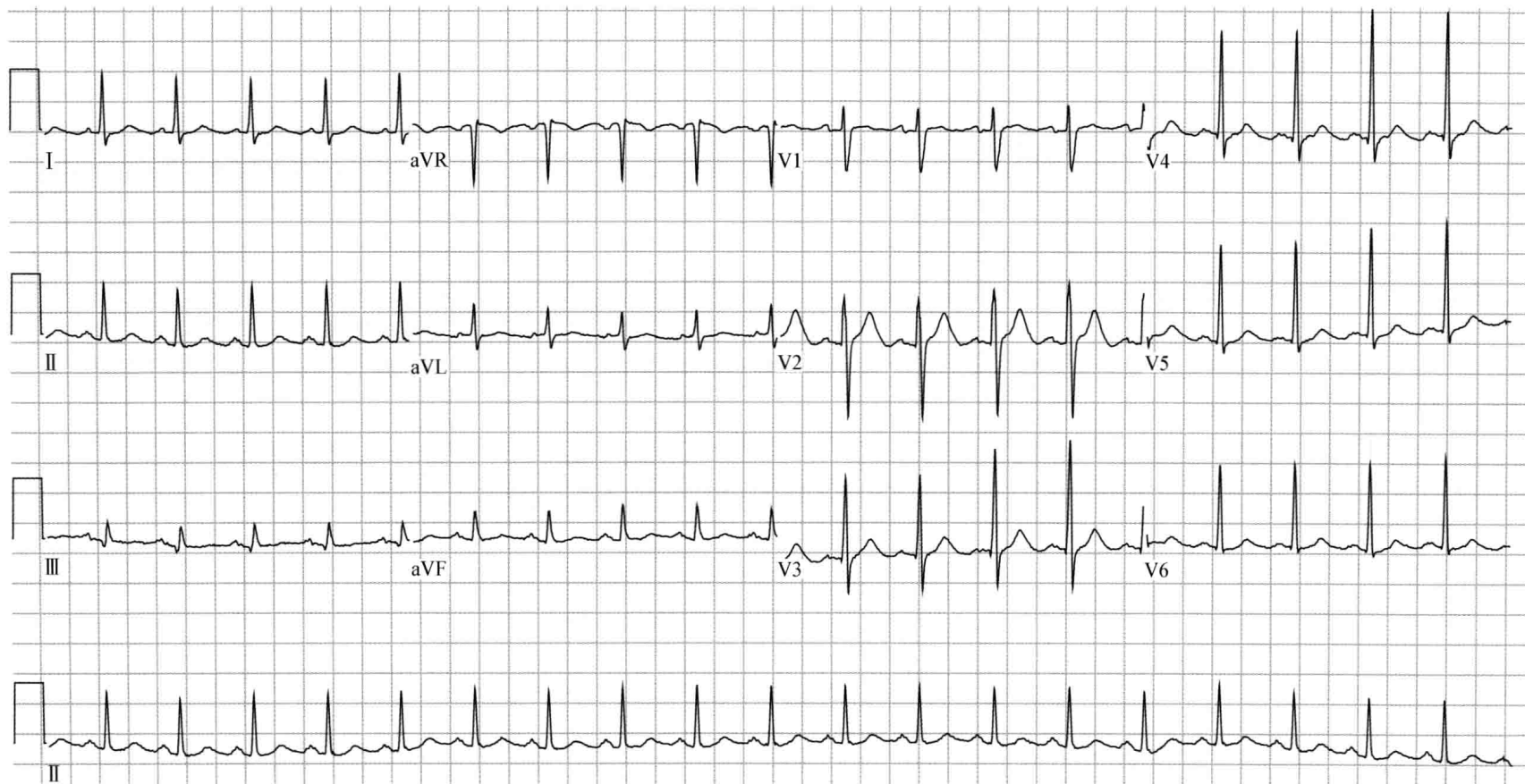
【心电图诊断】 窦性心动过缓;心电图正常范围。

【知识点】 窦性心动过缓是指窦房结发出激动的频率低于正常下限。窦性心律低于60/min称为窦性心动过缓,是临床上常见的窦性心律失常。可见于健康的成年人,尤其是运动员、中老年人等。显著的窦性心动过缓常在白天卧床休息及夜间睡眠时出现。与刺激迷走神经或迷走神经张力增高有关。临床上见于颅内压增高、高钾血症、甲状腺功能减退、低温以及洋地黄、 β 受体阻滞药、利舍平、胍乙啶、甲基多巴等药物影响均可引起窦性心动过缓。

如心率低于50/min,伴有临床症状者多与窦房结功能不全有关。亦有慢至35/min左右者甚至有20/min的报告,<45/min为严重的窦性心动过缓。持续而严重的窦性心动过缓(心率<35/min),伴有晕厥发作者,应植入永久性人工心脏起搏器。



病例 3





【临床资料】 患者,女,48岁,主因左乳癌术后11年余,骨转移7年余,肝转移5个月余入院。

查体:血压140/73mmHg,心率68/min,脉搏118/min,呼吸18/min。

辅助检查:心脏超声、冠状动脉造影及心脏CT未做。

临床诊断:左侧乳腺浸润性导管癌(TXN1M1 IV期)左乳癌改良根治术后,骨转移、颅骨多发转移、肝转移。

目前用药情况:化疗。

行心电图检查目的:评估化疗药物对心脏的影响。

【心电图特征】 本图可见P波规律出现,每个QRS波群前均有与之相关的P波。I、II、aVF、V4~V6导联P波直立,aVR导联P波倒置,心室率118/min,符合窦性心动过速图形。P-R间期0.14s,QRS波群时限0.09s,Q-T间期0.31s,Q-Tc间期0.44s,电轴44°,ST-T未见异常改变。

【心电图诊断】 窦性心动过速;心电图正常范围。

【知识点】 窦性心动过速是指窦房结自律性增高,频率高于正常范围上限,即成年人窦性心率 $>100/\text{min}$,一般不超过 $160/\text{min}$ 。主要是由于迷走神经张力降低或交感神经兴奋性增高而致窦房结自律性增高。临床上常见于运动、情绪激动或精神紧张、饮酒或咖啡、疼痛等,多为一过性。呈持续性者多见于发热、术后、贫血、甲状腺功能亢进、急性心肌炎和充血性心力衰竭等。

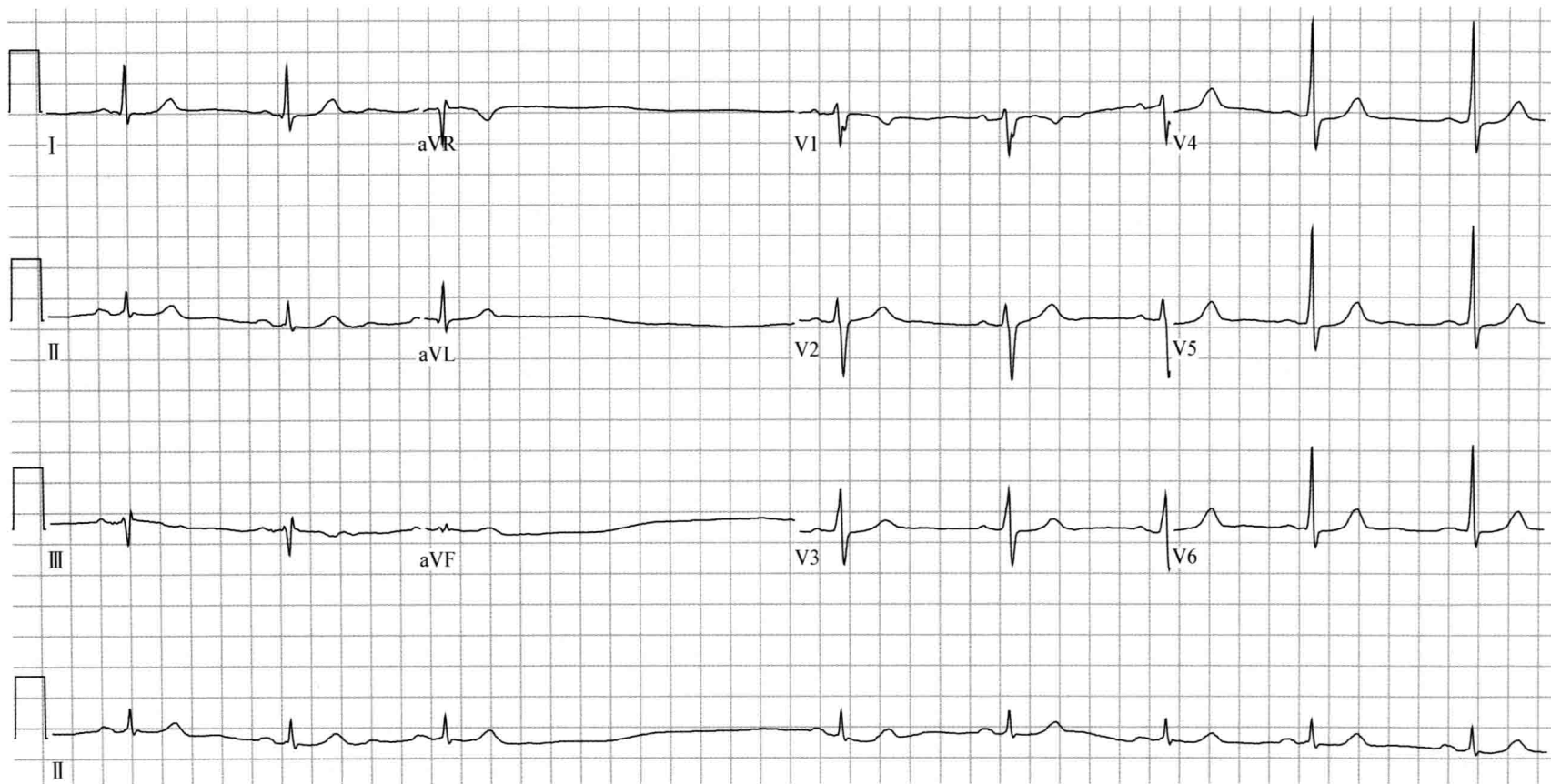
【诊断与鉴别诊断】 窦性心动过速心电图表现为P波在I、II、aVF导联直立,aVR导联倒置,P-R间期 $0.12\sim 0.20\text{s}$ 。通常情况下成年人窦性心动过速时的心率多在 $100\sim 150/\text{min}$,但部分甲状腺功能亢进和严重急性高原病患者的心率则超过 $150/\text{min}$;婴儿的窦性心动过速可高达 $180/\text{min}$ 以上。

当心率大于 $150/\text{min}$,心电图的P波往往落入前一心动周期的T波中,导致无法辨认,应与房性心动过速相鉴别:

1. 窦性心动过速的频率多呈逐渐增快或逐渐减慢,而房性心动过速则具有突发突止的特点。
2. 采取按压眼球或颈动脉窦等能使窦性心动过速的频率暂时减慢以后,又多恢复原状,而房性心动过速时采取该方法可能出现房室阻滞,但心房率无改变。
3. 与既往的心电信息相比,房性心动过速的P波形态与窦性P波略有不同。
4. 房性心动过速发作前或终止后的心电图中常可见到单个或频发的房性期前收缩,而窦性心动过速多无这种情况。



病例 4





【临床资料】 患者,女,58岁,主因心悸,头晕1个月余入院。

临床诊断:高血压病3级(极高危),心律失常。

行心电图检查目的:常规心电图检查。

【心电图特征】 I、II、aVF、V4~V6导联P波直立,aVR导联P波倒置,平均心室率47/min,P-R间期0.17s,QRS波群时限0.10s,Q-T间期0.43s,Q-Tc间期0.38s,电轴4°。P波规律出现且不匀齐,每个QRS波群前均有与之相关的P波,P-P间期相差>0.12s。为窦性心律不齐。另第3个心搏后出现长R-R间期,为2.68s,且长P-P间期与短P-P间期不成整数倍,长间歇内未见明显P或P'波,符合短暂窦性停搏图形。

【心电图诊断】 窦性心动过缓伴不齐;短暂窦性停搏。

【知识点】 窦性心律不齐是由窦房结不匀齐地发出激动所致,心电图表现为窦性心律P-P间期差>0.12s。常见以下三种类型:呼吸性窦性心律不齐、非呼吸性窦性心律不齐和室相性窦性心律不齐。

1. 呼吸性窦性心律不齐 多见于儿童、青年及老年人。呼吸性窦性心律不齐往往因呼吸过程中,迷走神经与交感神经发生变化,使窦房结自律性随之发生周期性、规律性改变。吸气时交感神经张力增高,心率增快,呼气时迷走神经张力增高,心率减慢。心律不齐时心率快慢变化的周期恰等于一个呼吸周期。

心电图具有以下特征:

(1)P波为窦房结发出的“窦性P波”(I、II、aVF、V4~V6导联直立,aVR导联倒置),心率快时P波振幅稍高,心率慢时P波振幅稍低。

(2)心率的快慢随呼吸变化而变化,吸气时P-P间期逐渐缩短,心率加快,呼气时P-P间期突然延长,心率减慢;其快慢变化的周期恰等于一个呼吸周期。

(3)同一个导联,P-P间期相差0.12s以上。

2. 非呼吸性窦性心律不齐 非呼吸性窦性心律不齐较少见,具体原因还不十分清楚,与情绪不稳定或使用某些药物(如洋地黄、吗啡等)有关。

心电图特征:同一个导联,P-P间期相差0.12s以上,P波频率变化与呼吸无关,暂时停止呼吸后,窦性心律不齐现象仍然存在。

3. 室相性窦性心律不齐 由于QRS波群引起窦性P-P间期的变化,多见于部分伴有室性期前收缩或交界性期前收缩及二度以上房室阻滞患者。

心电图特征:常见为含QRS波群的P-P间期比不含QRS波群的P-P间期长20ms以上。

窦房结在较长时间内不能产生激动,自律性丧失,使心房或伴心室暂时不能除极,称为窦性停搏,也称窦性静止。心电图表现为在窦性节律中,突然出现一个长P-P间期,长P-P间期不是窦性P-P间期的整数倍。常见原因有强烈迷走神经刺激,如吞咽、咽部刺激、按摩颈动脉窦等,冠心病、心肌炎、窦房结退行性纤维化或心脏手术损伤窦房结,病窦综合征、高钾血症、洋地黄药物作用等是引起窦性停搏的主要原因。



病例 5

