

最新实习医师手册系列丛书

总主编 鲁玉来 孙永华 鲁 雯 张 辉

实习医师 心电图手册

■主 编 张充恭



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

SHIXIYISHI
XINDIANTU SHOUCHE

最新实习医师手册系列丛书

实习医师心电图手册

SHIXI YISHI XINDIANTU SHOUCHE

总 主 编 鲁玉来 孙永华 鲁 雯 张 辉

主 审 王家富 于富华 白 波 宁志杰

总主编秘书 张喜善 韩国新

主 编 张允恭

副 主 编 肖 强

编 委 (以姓氏笔画为序)

王淑萍 李卫红 张 晶 张允恭

肖 强 鲁 菁



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实习医师心电图手册/张允恭主编. —北京:人民军医出版社,2004.6

(最新实习医师手册系列丛书)

ISBN 7-80194-393-7

I. 实… II. 张… III. 心电图—手册 IV. R540.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050142 号

策划编辑:杨骏翼 加工编辑:黄栩兵 责任审读:余满松

版式设计:周小娟 封面设计:吴朝洪 责任编辑:陈琪福

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:北京国马印刷厂 装订:京兰装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:8.75 字数:219 千字

版次:2004 年 6 月第 1 版 印次:2004 年 6 月第 1 次印刷

印数:0001~4500

定价:19.00 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

电话:(010)66882585、51927252

内 容 提 要

本书是“最新实习医师手册系列丛书”之心电图分册,由长期工作在医疗、教学第一线的人员编写,以配合临床诊断学教材、教学实习为出发点,介绍了心脏的解剖、生理,心电图产生原理和检测、记录方法,详细讲解了正常心电图值及其特征,心脏肥大、冠状动脉供血不足、心肌梗死、心律失常、传导异常等病理状态下的心电图特征、描记和分析方法;动态心电图的临床应用、各种心电图异常的促发和诱发试验方法,以及常见心脏疾病的心电图诊断等。适合各医学院校临床实习医师、从事心电图带教教师及基层心电图室工作人员阅读参考。

责任编辑 杨骏翼 黄栩兵

序

医学是一门既有深厚基础理论,又有很强实践性的应用技术科学。医科学生在学习医学的过程中,必须既通晓医学理论,又掌握应用技术。医科学生的毕业实习,就是在老师带领下,综合运用在校所学的基础理论和专业知识进行临床实践的过程。这一过程对医科学生的成长非常重要。为了帮助医科学生在走上工作岗位之前,学会正确运用所学的知识,帮助临床医师做好实习带教工作,人民军医出版社特地邀请了泰山医学院几十位有丰富临床教学经验的专家、教授,撰写出包括内科、外科、心电图、医学影像、医学检验和药物六个分册的“最新实习医师手册系列丛书”。该系列丛书涵盖了实习医师在医院中学习和工作的有关学科基本内容及要求,对他们的毕业实习具有现实的指导作用。学习并参考本系列丛书,肯定会有助于提高毕业实习的质量,帮助他们比较熟练地掌握常见病和多发病的诊疗原则、防治方法和常用的诊治技术,并初步掌握科学研究方法;帮助他们树立良好的医德医风和提高分析问题、解决问题、独立操作及处理问题的能力。

本系列丛书的编著者都是长期工作在医疗、教学第一线的专家、教授。他们在繁忙的医疗、教学和科研工作中,不辞辛劳,精心编著,尽可能地使丛书反映现代医学科学的发展和进步,体现了编著者临床医疗、教学经验和研究成果。本系列丛书理论联系实际,特点在新,重在实用,是对实习医师很有帮助的学习用书。

希望本丛书能早日付梓,以飨读者;并希望编著者能随着医学科学技术的向前发展,不断对丛书加以充实和完善。

国家医学教育发展中心 主任

全国高等医学教育学会 名誉会长

中国高等医学教育杂志 主编

王 德

2004 年 5 月 28 日

前 言

临床医学是一门实践性很强的学科,毕业实习是医学教育的重要环节。为帮助医科学生更好地进行毕业实习,帮助临床医师做好毕业实习带教工作,人民军医出版社特邀请泰山医学院有丰富教学经验的专家、教授撰写“最新实习医师手册系列丛书”。本丛书参照了我国军内、外不同层次、不同规模高等医学院校的临床医学专业毕业实习大纲和基本技能训练项目等,参考了临床医学专业最新教材和国内、外有关资料。本丛书面向临床,重在实践,其内容对毕业实习有很强的针对性和指导性,能使实习生巩固和提高所学的基础理论和专业知识,达到比较熟练地掌握临床常见病、多发病的诊治原则与常用的诊疗技术,有助于他们树立良好的医德医风和正确的临床思维,有助于加强基本技能训练,培养独立思考、独立工作和分析问题、解决问题及动手能力,有助于初步掌握科学研究的方法。

本丛书共有六个分册,即《实习医师内科手册》、《实习医师外科手册》、《实习医师医学影像诊断手册》、《实习医师心电图手册》、《实习医师医学检验手册》、《实习医师药物手册》。主要供临床医学专业实习医师阅读,亦可供医学影像诊断专业、医学检验专业 and 药学专业实习生阅读,并可作为临床医师带教毕业实习时的参考书,还可供基层医、药、医学影像、医学检验人员学习参考。

本丛书反映了现代医学的发展与进步,体现了科学性、先

进性和实用性,融入了编著者们的研究成果和医疗、教学经验,表达了老一代医学生(编著者们)对新一代医学生的殷切希望。

国家医学教育发展中心主任、全国高等医学教育学会名誉会长、《中国高等医学教育杂志》主编王镭教授为本丛书作序;泰山医学院院长王家富教授,山东省卫生厅副厅长于富华教授,泰山医学院副院长白波教授,解放军 88 医院全军骨科研究所所长、《中国矫形外科杂志》主编宁志杰教授担任本丛书主审;泰山医学院及编著单位领导给予大力支持;人民军医出版社和《中国矫形外科杂志》编辑部热情帮助。在此,一并致以最诚挚的谢意!

尽管编著者们倾注了很多心血,力求完美,但由于医疗、教学、科研工作繁忙,加之水平有限,书中疏漏和欠妥之处在所难免,敬请读者提出宝贵意见。

鲁玉来 孙永华

鲁雯 张辉

2004 年 5 月于岱麓

目 录

第一章 心脏的结构与功能	(1)
一、心脏的位置与重量	(1)
二、心脏的外形	(1)
三、心脏的内部结构	(2)
四、心壁的构成	(5)
五、冠脉循环	(7)
六、心脏的起搏与传导系统	(9)
七、心脏的神经调节	(11)
第二章 心脏的生理	(14)
一、心肌的自律性	(14)
二、心肌的兴奋性	(15)
三、心肌的传导性	(17)
四、心肌的收缩性	(17)
五、心动周期	(18)
第三章 心电图基本知识	(21)
一、心电图产生原理	(22)
二、心电图导联体系及导联轴	(26)
三、心电图各波段的组成和命名	(32)
四、心电图波形产生的原理	(36)
五、心电图的测量	(38)
六、心电图机及其应用	(45)
第四章 正常心电图	(47)



一、正常心电图波形特点和正常值	(47)
二、小儿心电图特点	(51)
第五章 心房、心室肥大	(55)
一、心房肥大	(55)
二、心室肥大	(58)
第六章 冠状动脉供血不足	(65)
一、慢性冠状动脉供血不足的心电图表现	(65)
二、急性冠状动脉供血不足的心电图表现	(67)
第七章 心肌梗死	(70)
一、心肌梗死的基本图形	(70)
二、心肌梗死的图形演变及分期	(73)
三、心肌梗死的定位诊断	(75)
四、特殊类型的心肌梗死	(77)
第八章 窦性心律失常	(91)
一、正常窦性心律	(91)
二、窦性心动过速	(93)
三、窦性心动过缓	(95)
四、窦性心律不齐	(97)
五、窦性停搏	(99)
六、病态窦房结综合征	(100)
第九章 期前收缩	(102)
一、房性期前收缩	(103)
二、交界性期前收缩	(106)
三、室性期前收缩	(107)
第十章 异位性心动过速	(111)
一、阵发性室上性心动过速	(111)
二、阵发性室性心动过速	(119)
三、非阵发性心动过速	(122)
第十一章 扑动与颤动	(127)

一、心房扑动与心房颤动	(127)
二、心室扑动与心室颤动	(131)
第十二章 传导异常	(134)
一、窦房传导阻滞	(134)
二、心房内传导阻滞	(136)
三、房室传导阻滞	(137)
四、心室内传导阻滞	(141)
第十三章 逸搏与逸搏心律	(149)
一、房性逸搏与房性逸搏心律	(149)
二、交界性逸搏与交界性逸搏心律	(151)
三、室性逸搏与室性逸搏心律	(151)
第十四章 动态心电图	(155)
一、一般指标	(155)
二、临床应用	(156)
第十五章 药物试验与心电图	(159)
一、普萘洛尔试验	(159)
二、阿托品试验	(160)
三、双嘧达莫试验	(161)
四、异丙肾上腺素试验	(163)
第十六章 负荷试验	(165)
一、活动平板试验	(165)
二、踏车试验	(169)
第十七章 药物影响与心电图	(172)
一、洋地黄类药物	(172)
二、锑剂	(176)
三、阿托品	(176)
四、钙拮抗剂	(177)
五、 β -受体阻滞剂	(177)
六、普罗帕酮	(178)



七、乙胺碘呋酮	(178)
八、利多卡因	(178)
第十八章 电解质与心电图	(181)
一、低钾血症	(181)
二、高钾血症	(183)
三、低血钙	(186)
四、高血钙	(187)
五、低血镁	(190)
六、高血镁	(191)
第十九章 食管导联心电图	(193)
一、食管心电图	(193)
二、经食管心脏电生理刺激脉冲发放方法	(196)
三、窦房结功能检查	(204)
四、室上性心动过速的电生理检查	(206)
第二十章 心脏起搏与起搏心电图	(207)
一、起搏器的类型	(207)
二、单腔起搏心电图	(212)
三、双腔起搏心电图	(212)
四、心房按需起搏	(213)
五、起搏器综合征	(215)
六、T 波感知	(216)
七、起搏器介入性心动过速	(217)
第二十一章 某些心电现象	(220)
一、二联律法则和 Ashman 现象	(220)
二、节律重整	(222)
三、拖带现象	(224)
四、钩扰现象与等频现象	(224)
五、魏登斯基现象	(226)
六、折返现象	(228)

七、干扰与脱节	(229)
八、室内差异传导	(234)
九、文氏现象	(237)
第二十二章 心电图综合征	(240)
一、早期复极综合征	(240)
二、短 P-R 综合征	(242)
三、阿-斯综合征	(243)
四、直背综合征	(244)
五、复极延缓综合征	(246)
六、孤立负性 T 波综合征	(246)
七、颈动脉窦综合征	(247)
八、 $T_{V_1} > T_{V_5}$ 综合征	(248)
九、长 Q-T 综合征	(248)
第二十三章 常见疾病的心电图诊断	(251)
一、二尖瓣狭窄	(251)
二、冠心病	(252)
三、高血压性心脏病	(256)
四、特发性心肌病	(257)
第二十四章 心电图分析方法	(260)
一、分析步骤	(260)
二、简易识图法	(262)
三、心电图梯形图解方法	(262)

第一章 心脏的结构与功能

心脏是维持生命向全身输送所需血液的重要脏器,生命死亡的判断也以心脏是否停跳为主要标准。

一、心脏的位置与重量

心脏位于胸腔内中央,略偏向左,左右与肺脏接邻。从第七胸椎高度的横断面观察,心脏位于胸骨和胸椎之间,心脏的长轴与水平面约有 50° 的倾斜角,心尖部斜行向前,收缩时的牵引作用使其触及胸壁的内侧面。成人心脏的长度约 14cm,宽度约 10cm,高约 8cm,比握拳略大,通常成人心脏的重量为 250~350g。

二、心脏的外形

心脏为一斜位的圆锥形器官,心尖指向左前下方,心底朝向右上后方。前面主要由右心室构成,右侧为右心房和上、下腔静脉,左侧为左心室,肺动脉干发自右心室,主动脉发自左心室。肺动脉分叉处与主动脉弓之间有一韧带,为动脉韧带。每侧心房均有一囊袋状突出部,称为心耳,填充大动脉与心底部间的空隙,使其外形保持圆弧状。心脏的左侧倾斜位,可从前面看到右心耳的全部,左心耳仅见其尖部。左冠状动脉的一个分支沿左、右心室之间的浅沟——前室间沟走行。右冠状动脉走行于右心房、右心室之间的浅沟——冠状沟。左右冠状动脉为心肌提供血液供应(图 1-1)。

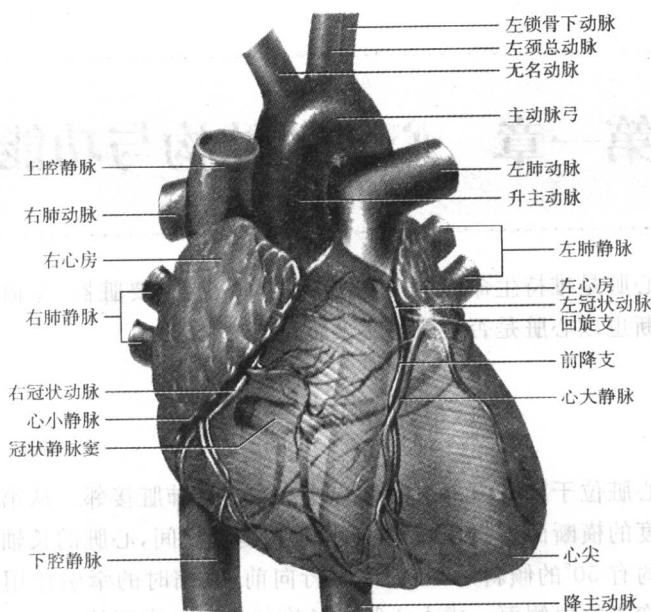


图 1-1 心脏外形图

三、心脏的内部结构

心脏是由有规律节奏收缩和舒张的肌肉构成的腔状器官,其内侧有内膜覆盖,外侧有外膜包绕,腔内分隔成左右心房和左右心室。

心脏将静脉回流的血液通过动脉输送到体循环和肺循环,为防止血液的反流,有四个瓣膜作为门户。左心房和左心室之间的瓣膜称为二尖瓣,右心房和右心室之间的瓣膜称为三尖瓣,心室的乳头肌连接腱索,腱索与瓣膜相连呈“伞状”构型,可防止瓣尖的折



返。肺动脉入口有肺动脉瓣,主动脉入口有主动脉瓣,肺动脉瓣和主动脉瓣由三个窦状半月瓣构成。在心脏的表面及心肌内走行的有运送氧、能量及代谢产物的冠状动、静脉系统,在心脏的出、入口处有主动脉、肺动脉和肺静脉(图 1-2)。

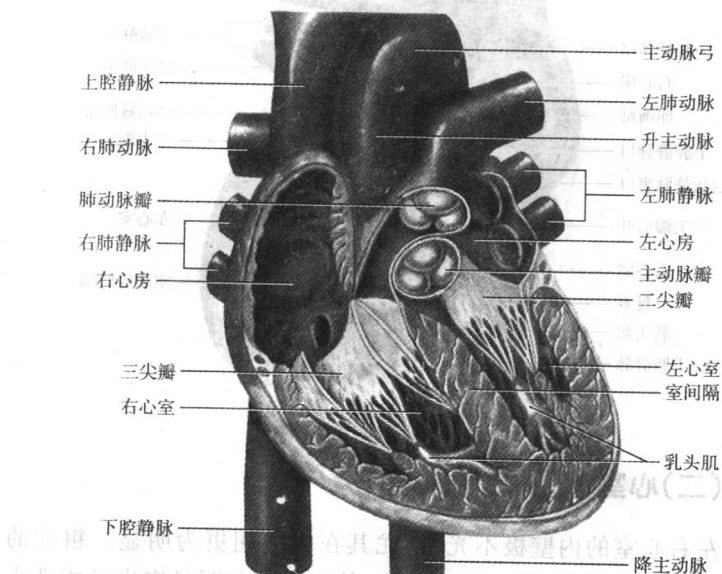


图 1-2 心脏内部结构

(一) 心房

左右心房的内壁比较光滑,仅心耳处心肌形成小的梳状嵴,称为梳状肌。上腔静脉通过扩张的上腔静脉口通右心房。下腔静脉口前方被一镰状嵴部分遮盖,称为下腔静脉瓣,下腔静脉瓣的下方为冠状窦口,心肌的静脉血经此回流,它也有一个半圆形的嵴-冠状窦瓣(图 1-3)。

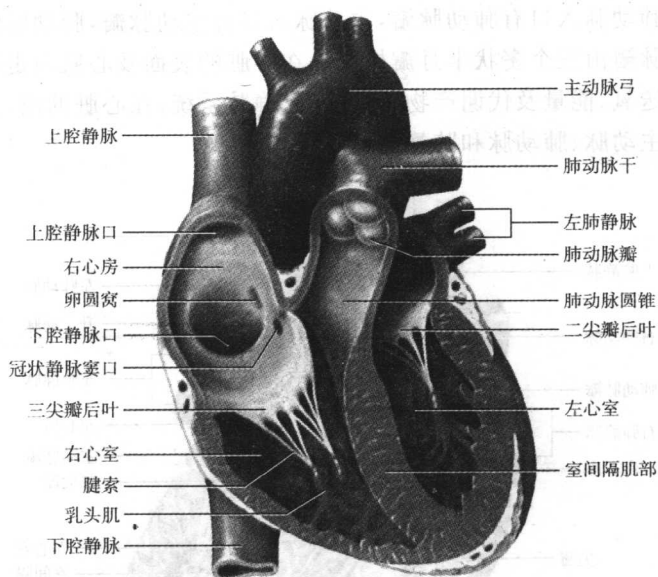


图 1-3 心脏右心结构

(二)心室

左右心室的内壁极不光滑,尤其在收缩期更为明显。粗大的柱状肌肉突起于心室壁,称为肉柱,其中一部分明显突出形成乳头肌,瓣膜尖端通过腱索与乳头肌相连。

(三)心脏瓣膜

二尖瓣、三尖瓣瓣膜实际为重叠的心内膜,纤细的腱索起自于瓣叶游离缘并延伸至乳头肌,以保持瓣叶的位置,防止二尖瓣、三尖瓣瓣膜翻转入心房。心脏舒张期瓣膜开放,心脏收缩期室内压力升高,瓣叶张开互相靠近,关闭房室口。动脉瓣同样为心内膜重叠形成的3个半月形瓣叶组成,肺动脉瓣有前瓣、右瓣、左瓣;主动脉瓣有后瓣、右瓣和左瓣。当舒张期动脉内压力高于心室内压力时,瓣叶张关闭瓣膜口(图 1-4)。