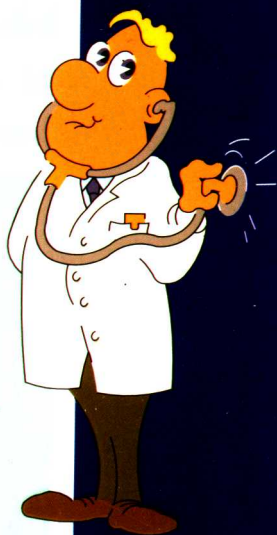


最新实习医师手册系列丛书

总主编 鲁玉来 孙永华 鲁 雯 张 辉

# 实习医师 影像诊断手册



■ 主 编 刘林祥



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

最新实习医师手册系列丛书

# 实习医师影像诊断手册

SHIXI YISHI YINGXIANGZHENDUAN 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	刘林祥			
编 委	(以姓氏笔画为序)			
	尹化斌	朱建忠	刘林祥	刘玉金
	孙庆举	陈松果	张 玫	季德林
	鲁 雯	盖永浩		



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

---

**图书在版编目(CIP)数据**

实习医师影像诊断手册/刘林祥主编. —北京:人民军医出版社,2004.6

(最新实习医师手册系列丛书)

ISBN 7-80194-318-X

I. 实… II. 刘… III. 影像诊断-手册 IV. R445-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 041458 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 责任监印: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.pmp.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:15.5 字数:542千字  
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:33.50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”之医学影像诊断分册。由长期工作在医疗、教学第一线的人员编写。它以配合临床影像诊断教材、教学实习为出发点,介绍了X线、CT、超声检查、MRI等影像诊断技术的成像原理、仪器设备、检查方法,重点讲解了骨关节、肌肉、胸、肺、心脏、大血管、消化道、腹膜腔、肝、胆、胰、脾、泌尿生殖系统、腹膜后、颅、脑、颈等部位成像检查技术、正常影像、常见病影像的分析判断,以及介入放射治疗基本技术和抗肿瘤药物的应用等。适合各医学院校临床实习医师、从事医学影像诊断学带教教师及医师阅读参考。

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,帮助他们达到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,收集了编著者临床医疗、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。为帮助医科学生能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、分析问题、解决问题和动手能力,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学专业、医学检验专业和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》主编王辅教授为本丛书作序;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,加之水平所限,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 变 张 辉

2004年5月于岱麓

# 目 录

第一章 总 论 .....	( 1 )
第一节 X线成像 .....	( 2 )
第二节 数字化 X线成像 .....	(11)
第三节 数字减影血管造影 .....	(12)
第四节 计算机体层成像 .....	(14)
第五节 超声成像 .....	(22)
第六节 磁共振成像 .....	(27)
第七节 图像存档、传输系统与信息放射学 .....	(37)
第二章 骨关节与肌肉 .....	(42)
第一节 检查技术 .....	(42)
一、X线检查 .....	(43)
二、CT检查 .....	(43)
三、MRI检查 .....	(43)
四、超声检查 .....	(44)
第二节 正常影像学表现 .....	(45)
一、X线 .....	(45)
二、CT .....	(48)
三、MRI .....	(49)
四、超声 .....	(49)
第三节 基本病变的影像学 .....	(50)
一、X线 .....	(50)
二、CT .....	(57)
三、MRI .....	(58)
四、超声 .....	(60)





第四节 常见病诊断 .....	(61)
一、创伤 .....	(61)
二、感染 .....	(75)
三、肿瘤及瘤样病变 .....	(85)
四、全身性疾病的骨骼改变 .....	(95)
五、慢性关节病 .....	(99)
第三章 呼吸系统 .....	(104)
第一节 检查技术 .....	(104)
一、X线检查 .....	(104)
二、CT检查 .....	(105)
三、MRI检查 .....	(105)
四、超声检查 .....	(105)
第二节 正常影像学表现 .....	(106)
一、X线 .....	(106)
二、CT .....	(114)
三、MRI .....	(120)
第三节 基本病变的影像学 .....	(122)
一、X线 .....	(122)
二、CT .....	(137)
三、MRI .....	(146)
第四节 常见病诊断 .....	(147)
一、支气管扩张症 .....	(147)
二、肺炎 .....	(149)
三、肺脓肿 .....	(152)
四、肺结核 .....	(154)
五、肺肿瘤 .....	(161)
六、纵隔肿瘤 .....	(170)
七、胸部创伤 .....	(177)
第四章 心脏与大血管 .....	(181)
第一节 检查技术 .....	(181)
一、X线检查 .....	(181)

二、CT 检查 .....	(183)
三、MRI 检查 .....	(183)
四、US 检查 .....	(184)
第二节 正常影像学表现 .....	(185)
一、X 线 .....	(185)
二、CT .....	(193)
三、MRI .....	(194)
四、超声 .....	(195)
第三节 基本病变影像学 .....	(197)
一、X 线 .....	(197)
二、CT .....	(207)
三、MRI .....	(209)
四、超声 .....	(211)
第四节 常见病诊断 .....	(212)
一、风湿性心脏病 .....	(212)
二、冠心病 .....	(217)
三、房间隔缺损 .....	(222)
四、法洛四联症 .....	(224)
五、心包炎 .....	(227)
六、主动脉夹层 .....	(230)
第五章 消化道与腹膜腔 .....	(234)
第一节 检查技术 .....	(234)
一、X 线检查 .....	(234)
二、CT 检查 .....	(237)
三、超声检查 .....	(238)
四、MRI 检查 .....	(238)
第二节 正常影像学表现 .....	(238)
一、X 线 .....	(238)
二、CT .....	(245)
三、MRI .....	(246)
第三节 基本病变的影像学 .....	(246)



一、溃疡与穿孔 .....	(246)
二、狭窄、扩张与梗阻 .....	(249)
三、浸润与增生 .....	(250)
四、肿块 .....	(251)
五、憩室 .....	(252)
六、位置与活动度 .....	(253)
七、功能改变 .....	(253)
八、管壁增厚、肿块与外侵 .....	(255)
<b>第四节 胃肠道疾病诊断 .....</b>	<b>(255)</b>
一、食管癌 .....	(255)
二、食管静脉曲张 .....	(258)
三、胃与十二指肠溃疡 .....	(258)
四、胃癌 .....	(263)
五、肠结核 .....	(266)
六、小肠肿瘤 .....	(267)
七、结肠癌 .....	(267)
八、结肠息肉与息肉病 .....	(268)
<b>第五节 急腹症与腹膜疾病 .....</b>	<b>(270)</b>
一、概述 .....	(270)
二、肠梗阻 .....	(276)
三、腹部外伤 .....	(278)
四、腹膜炎 .....	(279)
五、腹腔脓肿 .....	(280)
六、腹膜肿瘤 .....	(282)
<b>第六章 肝胆胰脾 .....</b>	<b>(285)</b>
<b>第一节 肝 .....</b>	<b>(285)</b>
一、检查方法 .....	(285)
二、正常影像 .....	(286)
三、基本病变的影像 .....	(288)
四、常见病影像 .....	(289)
<b>第二节 胆系 .....</b>	<b>(299)</b>

一、检查技术 .....	(299)
二、正常影像 .....	(300)
三、常见病影像 .....	(301)
<b>第三节 胰</b> .....	(310)
一、检查方法 .....	(310)
二、正常影像 .....	(312)
三、基本病变影像 .....	(313)
四、常见病影像 .....	(314)
<b>第四节 脾</b> .....	(320)
一、检查方法 .....	(320)
二、正常影像 .....	(321)
三、基本病变影像 .....	(321)
四、常见病影像 .....	(322)
<b>第七章 泌尿生殖系统与腹膜后</b> .....	(328)
<b>第一节 肾与输尿管</b> .....	(328)
一、检查技术 .....	(328)
二、正常影像 .....	(330)
三、基本病变影像 .....	(334)
四、常见病影像 .....	(337)
<b>第二节 膀胱</b> .....	(347)
一、检查技术 .....	(347)
二、正常影像 .....	(348)
三、基本病变影像 .....	(349)
四、常见病影像 .....	(351)
<b>第三节 肾上腺</b> .....	(353)
一、检查方法 .....	(353)
二、正常影像 .....	(354)
三、基本病变影像 .....	(355)
四、常见病影像 .....	(356)
<b>第四节 腹膜后间隙</b> .....	(362)
一、检查技术 .....	(362)



二、正常影像 .....	(363)
三、基本病变的影像 .....	(363)
四、常见病影像 .....	(364)
第五节 女性生殖系统 .....	(368)
一、检查技术 .....	(368)
二、正常影像学表现 .....	(369)
三、基本病变的影像 .....	(371)
四、妊娠、计划生育与影像检查 .....	(372)
五、常见病影像 .....	(374)
第六节 男性生殖系统 .....	(380)
一、检查方法 .....	(380)
二、正常影像 .....	(381)
三、基本病变的影像 .....	(383)
四、常见病影像 .....	(383)
第七节 乳腺 .....	(385)
一、检查技术 .....	(385)
二、正常影像 .....	(386)
三、基本病变的影像 .....	(387)
四、常见病影像 .....	(391)
第八章 中枢神经系统与头颈部 .....	(396)
第一节 脑 .....	(396)
一、检查技术 .....	(396)
二、正常影像 .....	(397)
三、基本病变的影像 .....	(403)
四、常见病影像 .....	(404)
第二节 脊髓 .....	(424)
一、检查方法 .....	(424)
二、正常影像 .....	(425)
三、基本病变的影像 .....	(427)
四、常见病影像 .....	(428)
第三节 眼与眼眶 .....	(430)

一、检查技术 .....	(430)
二、正常影像 .....	(431)
三、基本病变的影像 .....	(432)
四、常见病影像 .....	(433)
第四节 耳 .....	(435)
一、检查技术 .....	(436)
二、正常影像 .....	(436)
三、基本病变的影像 .....	(437)
四、常见病影像 .....	(438)
第五节 鼻与鼻窦 .....	(440)
一、检查技术 .....	(440)
二、正常影像 .....	(440)
三、基本病变的影像 .....	(440)
四、常见病影像 .....	(441)
第六节 鼻咽与喉 .....	(443)
一、检查技术 .....	(443)
二、正常影像 .....	(444)
三、基本病变的影像 .....	(445)
四、常见病影像 .....	(446)
第七节 腮腺 .....	(447)
一、检查技术 .....	(447)
二、正常与基本病变的影像 .....	(448)
三、常见病影像 .....	(448)
第八节 颌面部 .....	(450)
一、检查技术 .....	(450)
二、正常影像 .....	(450)
三、常见病影像 .....	(450)
第九节 甲状腺和甲状旁腺 .....	(452)
一、检查技术 .....	(452)
二、正常与基本病变的影像 .....	(452)
三、常见病影像 .....	(453)



<b>第九章 介入放射学</b> .....	(456)
<b>第一节 血管性介入技术</b> .....	(456)
一、Seldinger 技术 .....	(456)
二、选择性血管插管技术 .....	(457)
三、经导管动脉内药物灌注术 .....	(458)
四、经导管动脉栓塞术 .....	(458)
五、经皮腔内血管成形术 .....	(462)
六、经皮血管内导管药盒植入术 .....	(464)
七、经静脉肝内门体支架分流术 .....	(465)
八、下腔静脉滤器放置术 .....	(466)
九、血管内支架植入术 .....	(467)
<b>第二节 非血管介入技术</b> .....	(467)
一、经皮穿刺引流术 .....	(467)
二、内支架植入术 .....	(472)
三、经皮活检术 .....	(476)
四、经皮局部药物注射术 .....	(476)
五、经皮腰椎间盘摘除术 .....	(477)
<b>第三节 常用的抗肿瘤药物</b> .....	(478)
一、细胞增殖动力学基本概念 .....	(479)
二、常用药物举例 .....	(480)

# 第一章 总论

伦琴(wilhelm conrad Rontgen)1895年(图1-1)发现X线,极大地促进了医学的发展,通过X线能够观察到活体内部组织和器官的形态和结构的变化,产生了X线诊断学。随着科学技术特别是电子学和计算机科学的飞速发展,X线诊断学逐步发展为放射诊断学,直至目前的医学影像学(medical imaging)。医学影像学的内涵广泛,除了传统的X线诊断学外,还包括以下内容:超声成像(ultrasonography,US)、X线计算机体层成像(X-ray computed tomography,CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging,MRI)、发射体层成像(emission computed tomography,ECT)[单光子发射体层成像(single photon emission computed tomography,SPECT)、正电子发射体层成像(positron emission tomography,PET)]和介入放射学(interventional radiology)。



图 1-1 伦琴像

不同成像技术在疾病的诊断中都有各自的优势与不足。对某一疾病的诊断,可能用一种检查就可明确诊断,例如外伤性骨折,X线检查就可诊断。也可能用一种检查不能发现病变,而另一种检查则可确诊,例如肺的小结节性病变,胸部X线片未发现,而CT则能查出并诊断为肺癌。也可能是综合几种成像手段与检查方法才能明确诊断。因此,就需要了解不同的成像手段在不同疾病诊断中的作用与限度,以便能恰当地选择一种或综合应用几种成像手段和检查方法,来进行诊断。

影像学检查在临床医学诊断中的价值是肯定的,但应指出其诊断的确立





是根据影像表现而推断出来的,影像诊断有时可能与病理诊断不符,这是影像诊断的限度。在进行诊断时,需结合临床材料,包括病史、体检和实验室检查结果等,互相印证,以期做出正确的诊断。

介入放射学的应用也越来越普及,已成为同内科、外科治疗并行的第三种治疗体系。因此,需要了解其基本技术与理论依据和不同治疗技术的适应证、禁忌证与疗效,以便针对不同疾病合理采用相应的介入治疗技术。

## 第一节 X线成像

### 【X线产生原理】

X线是真空管内高速行进电子流轰击钨靶时产生的。X线发生装置主要包括X线管、变压器和操作台。

X线管为高真空二极管,杯状的阴极内装着灯丝,阳极由呈斜面的钨靶和附属散热装置组成(图1-2)。变压器包括降压变压器和升压变压器,降压变压器向X线管灯丝提供电源,一般电压在12V以下。升压变压器向X线管两极提供高压电,需40~150kV。操作台主要为调节电压、电流和曝光时间而设置的电压表、电流表、时计和调节旋钮等。在X线管、变压器和操作台之间以电缆相连。

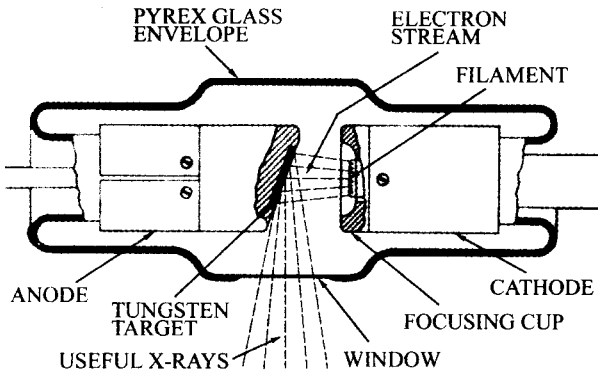


图 1-2 X线管示意图

X线的发生过程是向X线管灯丝供电、加热,在阴极附近产生自由电子,当向X线管两极提供高压电时,阴极与阳极间的电势差陡增,电子以高速由