

■ ■ ■ 实用临床医学丛书（第一辑） ■ ■ ■

总主编 罗杰

实用介入 放射学手册

SHIYONG JIERU FANGSHEXUE SHOUCHE

主编 徐霖 罗杰



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

■ ■ ■ 实用临床医学丛书（第一辑） ■ ■ ■

总主编 罗杰

副总主编 朱宗明 刘久波

实用介入 放射学手册

SHIYONG JIERU FANGSHEXUE SHOUCHE

主编 徐霖 罗杰



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

本书为“实用临床医学丛书”之一,以介入放射学教学为主线,涵盖基本概念、基本设备、基本技术、常用技术和各部位疾病介入放射诊疗等章节,基础理论部分简略介绍相关知识,临床应用部分主要介绍介入治疗适应证、介入治疗基本程序和常见并发症与处理。

本书适合住院培训医生、临床实习医生、全科医生、护理人员在临床实践中参考及使用。

图书在版编目(CIP)数据

实用介入放射学手册/徐霖,罗杰主编. —武汉:华中科技大学出版社, 2015. 8

(实用临床医学丛书·第1辑)

ISBN 978-7-5680-1195-2

I. ①实… II. ①徐… ②罗… III. ①介入性放射学-手册
IV. ①R81-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 201802 号

实用介入放射学手册

徐霖 罗杰 主编

策划编辑:史燕丽

责任编辑:熊彦

封面设计:原色设计

责任校对:祝菲

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074

电话:(027)81321913

录排:华中科技大学惠友文印中心

印刷:武汉鑫昶文化有限公司

开本:787mm×1092mm 1/32

印张:5.25

字数:124千字

版次:2015年10月第1版第1次印刷

定价:20.00元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

实用临床医学丛书 (第一辑)编委会

主任委员 罗 杰
副主任委员 朱宗明 刘菊英 何明武
何国厚 童 强 彭 力
涂自良 王定奎

总 主 编 罗 杰
副 总 主 编 朱宗明 刘久波
编 委 (以姓氏笔画为序)

王定奎 朱宗明 刘 刚
刘久波 刘菊英 杜士明
何明武 何国厚 张文君
张汉语 张吉才 罗 杰
周建华 胡怀明 徐 霖
涂自良 彭 力 童 强
谢多双

《实用介入放射学手册》

编写人员

主 编 徐 霖 罗 杰
副主编 陈平有 杜恩辅 江广斌 杨守俊
编 委 (以姓氏笔画为序)
仇俊华 付 锐 刘 瑜 江广斌
许宏伟 杜恩辅 李小力 杨光远
杨守俊 吴 磊 张 力 张晓龙
张晓东 陈平有 陈光斌 陈学强
陈海波 罗 杰 罗 超 周选民
郑全增 夏正超 党书毅 徐 霖
徐圣海 黄宽明 曹 政 崔 宁

实用临床医学丛书(第一辑)前言

近年来,随着科学技术不断进步,医学理论和临床研究飞速发展,临床上新技术和新方法不断出现,各种大型的医学专著及医学指南层出不穷。但是,对大多数工作在一线的中青年医生、住院规范化培训医生及临床实习医生来说,尚缺少一类便携式的专科参考书。鉴于此,十堰市太和医院组织各临床医技科室的专家,结合本专业临床工作实践,编写了这套“实用临床医学丛书”。

十堰市太和医院始建于1965年,是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、急救、康复、干部培训等为一体的大型国家综合性三级甲等医院、国家级住院医师规范化培训基地、国家全科医生规范化培养基地、中西部市州级区域医疗中心,医疗服务辐射鄂、豫、陕、渝及毗邻地区2600多万人。目前医院拥有一个本部、两个分部(东院区、太极湖院区),托管两家医院(郧阳区人民医院、神农架林区人民医院)。编制病床3540张,员工4500余名,其中,高级职称专业技术人员700余名,博士、硕士800余名。医院设有58个临床科室、16个医技科室。其中,有1个国家级重点学科,1个国家级重点专科;25个湖北省省级临床重点专科;1个湖北省省级重点实验室和1个脐带血造血干细胞临床医学研究中心。2015年,医院成立了本丛书编委会,并组织了一批工作在临床一线的资深专家着手编写。各分册主编均为湖北省省级临床重点专科首席科主任和学科带头人,编写过程中,在坚持科学性的前提下,紧密联系临床工作实际,更注重实用性、指导性和可操作性。编者们依据医学新理论、新技术和新的实验方

法,并结合实际工作经验,用简练的语言,介绍了各学科常用检查试验或诊疗技术的原理、方法、正常值及意义、适应证、禁忌证及注意事项等。各分册成稿后,医院又组织相关专家进行了反复讨论,并在广泛征求相关意见的基础上进行了修改和完善,以期达到理论和实践的统一。

我们编写出版本丛书的目的及愿望是既为综合性大型医院提供一套全面系统的检查诊疗手册,又能使其成为中青年医生日常工作、住院医师规范化培训的参考书;同时还可以作为临床实习医生的实习指导书。

本丛书出版之际,正值十堰市太和医院五十周年华诞。这套丛书的出版承载了太和人对外前辈创业的感恩及回馈,是对太和精神的传承与发扬,更是对社会责任的担当。我们衷心希望本丛书能成为业内同道的良师益友,为提高医疗质量、保证医疗安全、推动学科发展、促进医学事业进步做出贡献。对本丛书中存在的缺点和不足,欢迎业界同仁批评指正。

湖北省十堰市太和医院院长、党委书记



前 言

介入放射技术自二十世纪六七十年代进入临床以来,经过几十年的快速发展,已经广泛应用于临床各个专科多种疾病的精细治疗和综合性治疗中。介入放射学融合了医学影像诊断学和内外科临床治疗学的特点和所具备的各种优点,使介入放射技术得到广泛的应用,介入放射诊疗水平得到明显的提高。

在临床工作中,除了介入放射专业医生能够对介入放射的技术细节和临床应用有较为明确的了解外,临床医生和医学院学生对介入放射的认识往往停留在较为粗浅和模糊的水平上,难以对介入放射的实际应用有深刻的了解,从而影响了介入放射更为广泛的开展和介入放射诊疗期间的安全。

为了方便年轻的介入放射医生、介入放射护理人员 and 技师、临床医生查阅,提高医学影像学专业学生、住院培训医生和与介入放射有关的专业学生实习效果,促进介入放射真正与临床科室有机融合,我们结合介入放射学教学实践和介入放射临床工作经验组织编写了本书。

作为“实用临床医学丛书”之一,本书以介入放射学教学为主线,涵盖基本概念、基本设备、基本技术、常用技术和各部位疾病介入放射诊疗等章节。基础理论部分简略介绍相关知识,临床应用部分主要介绍介入治疗适应证、介入治疗基本程序和常见并发症与处理。

本书作为介入放射医护人员日常应用的参考工具书,内容上仅做简要的阐述并做条目式排列,一般不进行详细的阐述。同时本书未做主题索引,日常参考时,可以

从目录内查找相关项目,直接进入相关内容。

本书编者均为从事介入放射学教学和临床工作的业务骨干,由于理论水平和实践经验有限,本书难免有所不足,希望业内同行批评指正。

徐霖 罗杰

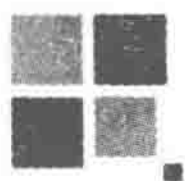
目 录

第一章 介入放射学基础	(1)
第一节 介入放射学基本概念	(1)
第二节 介入放射学基本器械	(4)
第三节 介入放射学监测设备	(5)
第四节 介入放射学常用药物	(6)
第二章 介入放射学基本技术	(11)
第一节 Seldinger 穿刺技术	(11)
第二节 选择性插管技术	(12)
第三节 选择性血管造影技术	(13)
第四节 血管数字减影影像表现	(15)
第五节 介入放射技术配合	(17)
第六节 围术期患者管理	(18)
第七节 常见并发症与处理	(21)
第八节 介入放射手术室安全管理	(24)
第九节 介入放射手术室流程设计	(26)
第三章 介入放射学应用技术	(29)
第一节 动脉内药物灌注术	(29)
第二节 经导管动脉栓塞术	(32)
第三节 经皮血管球囊成形术	(36)
第四节 血管内支架成形术	(38)
第五节 非血管性管腔成形术	(40)
第六节 经皮穿刺局部消融术	(42)
第七节 微导管术	(44)

第八节	经皮血栓清除术	(46)
第九节	经皮导管取石术	(48)
第十节	经皮穿刺活检术	(49)
第十一节	经皮穿刺引流术	(51)
第十二节	腔静脉滤器置入术	(53)
第四章	颅脑及头颈部疾病	(55)
第一节	脑血栓形成	(55)
第二节	脑动静脉畸形	(57)
第三节	颈内动脉海绵窦瘘	(59)
第四节	头颈部富血管性肿瘤	(61)
第五节	鼻腔大出血	(63)
第六节	头颈颌面部血管畸形	(65)
第七节	脊髓血管畸形	(67)
第八节	三叉神经痛	(70)
第五章	胸部疾病	(73)
第一节	大咯血	(73)
第二节	支气管肺癌	(75)
第三节	肺动静脉畸形	(77)
第四节	气管支气管狭窄	(80)
第五节	冠心病	(82)
第六节	二尖瓣狭窄	(85)
第六章	腹部疾病	(88)
第一节	原发性肝癌	(88)
第二节	肝血管瘤	(94)
第三节	肝脏转移性肿瘤	(97)
第四节	脾功能亢进	(99)
第五节	阻塞性黄疸	(101)
第六节	结肠癌与直肠癌	(104)

目 录

第七节	肾脏及肾上腺肿瘤	(106)
第八节	上尿路梗阻	(109)
第九节	膀胱癌	(111)
第十节	妇科恶性肿瘤	(112)
第十一节	子宫肌瘤	(114)
第十二节	输卵管梗阻	(116)
第十三节	异位妊娠	(118)
第七章	脊柱骨关节疾病	(121)
第一节	椎间盘突出症	(121)
第二节	脊椎疾病的经皮椎体成形术	(125)
第三节	股骨头缺血性坏死	(128)
第四节	肢体与骨关节恶性肿瘤	(132)
第八章	血管性疾病	(135)
第一节	下肢深静脉血栓形成	(135)
第二节	腔静脉阻塞综合征	(137)
第三节	肾血管性高血压	(138)
第四节	闭合性血管损伤	(141)
第五节	动脉闭塞性疾病	(143)
第六节	主动脉瘤或夹层	(145)
第七节	布加综合征	(148)
第八节	门静脉高压症	(150)
第九节	盆腔淤血症	(153)
第十节	精索静脉曲张	(154)
主要参考文献	(156)



第一章 介入放射学基础

第一节 介入放射学基本概念

【介入放射学定义】

介入放射学是在医学影像设备监测下,通过穿刺和导管操作技术对疾病进行一系列定性检查和微创治疗的学科。

【介入放射学的范畴】

介入放射学属于微创治疗学,是指在医学影像设备监测下所进行的造影检查和特殊治疗。

【介入放射学的分类】

1. 依进入体内的途径分类:血管内介入放射学和非血管性介入放射学。
2. 介入放射学操作方法分类:血管灌注术、血管栓塞术、血管成形术、腔道引流术、组织消融术。
3. 治疗的领域分类:神经、心血管和综合性介入放射学。
4. 监测设备分类:放射介入、CT介入、超声介入和MRI介入等。
5. 涉及学科分类:综合性介入放射学和专科性介入放射学。

【介入放射学的优点】

1. 创伤轻微。
2. 可重复性强。

3. 见效快。
4. 疗效好。
5. 并发症少。
6. 简便易行。
7. 费用低廉。
8. 综合性能优越。

【C臂血管机】

C臂血管机是具有C形机架的特殊X线机。X线球管和采集图像的影像增强器或数字平板分别装配在C形机架的两端,机架的中心点可以围绕患者的检查部位做各个方向手控或电控运动并采集图像,主要用于介入放射和部分外科手术的透视监测和造影。

按球管功率和设备用途可分为用于骨科为主手术监测的小型C臂血管机、可以进行周边血管介入的中型C臂血管机和可以应用于全身各种疾病介入放射诊疗的大型C臂血管机。大型C臂血管机机架底座以固定式为主,功率一般都大于80 kW。

【Seldinger 穿刺技术】

Seldinger 穿刺技术是指在血管内介入治疗时采用导丝引导下定向穿刺血管并引入导管或导管鞘的方法,可以通过细针穿刺后引入较粗的导管而不至于产生反复穿刺和反复插管造成的较重损伤和不适。

穿刺程序是定点麻醉、细针穿刺、引入细导丝、引入导管鞘,再经导管鞘引入不同的导丝和导管鞘进行检查和治疗,拔除导管后仅需在局部穿刺点加压包扎即可结束手术。

【DSA】

DSA 是数字减影血管造影 (digital subtraction

angiography)的简称,即在血管造影时通过复杂的数字计算和处理,把除血管影像外的骨骼和软组织影像除去的技术方法,特点是血管图像清晰、分辨率高,对观察血管结构、测量血管病的范围和程度、了解局部血液供应状态具有真实的效果,主要用于血管和肿瘤性疾病的介入诊断和治疗。

【介入手术】

介入手术是利用现代高性能影像指导手术过程的一类微创性诊疗方法,就是在医学影像设备的引导下,将特制的导管、导丝等精密器械,引入人体,对体内病灶进行诊断和局部治疗。介入治疗在工程学上应用数字技术,在诊断学上利用影像学原理和血流动力学原理,在治疗学上利用外科手术和内科药物治疗机制,扩大了医生的视野、拓展了治疗领域、开阔了内外科和影像科医生诊疗的思路和方法,是未来医学的主要发展趋势之一。

【介入手术室】

介入手术室是指可以进行介入放射诊疗并按一定流程和布局设计的医疗工作单元,包括手术室、控制室、设备间、准备间等。其中手术室内必备大中型 C 臂血管机和高压注射器、防护装置、消毒隔离系统和供氧吸引系统。

【复合手术室】

复合手术室是一个配备了先进的医疗成像设备和介入手术设备的高洁净度手术室。影像设备包括基础的大型血管造影机和可以移动或屏蔽的 CT/MR 成像系统,前者是血管内介入的基础,后者是介入或外科手术过程中随时进行精确的影像学检查和监测的必备条件;手术室同时配置大型外科手术必需的照明、消毒、麻醉和器械供

应系统；围绕手术室的流程设计必须保障开放式的大型外科手术和微创的介入手术能够安全、快速地进行。

第二节 介入放射学基本器械

【穿刺针】

穿刺针(needle)的主要作用是建立穿刺通道,将导丝(导管)经体外引入血管腔内。

1. 由针管和针座构成。
2. 标准的穿刺针外套管为塑料材质；内芯为金属材质且头端尖锐。
3. 穿刺针的型号指示针管外径的粗细。
4. 穿刺时穿刺针的斜面向上通过软组织进入血管。

【导丝】

导丝(guide wire)的主要作用是引导和支撑导管鞘进入血管腔。

1. 标准导丝由内芯和外套组成。
2. 标准导丝长度为 150 cm。
3. 涂层导丝在表面覆盖高分子材料的光滑薄膜。
4. 导丝前端形态可分为直形、J形和U形。
5. 进入导管(鞘)时必须使用导丝较柔软的前端。

【导管】

导管是血管内介入的主要器材,主要作用是注入药物和栓塞剂。

1. 导管的主要材料为聚乙烯,内混有金属成分。
2. 导管具有一定硬度、弹性、扭力和可塑性。
3. 导管可分为管头、管体和尾座三部分。
4. 导管的规格主要是长度、粗细、内径。

5. 导管分类的主要依据是导管前端的弯曲方式和弯曲度的差异。

6. 常用的导管包括直头导管、单弯形导管、Pigtail(猪尾巴)导管、Cobra(眼镜蛇)导管、猎人头、牧羊钩等。

【导管鞘】

1. 导管鞘是尾端带有闭塞膜和后部带有侧路灌注装置的套管。

2. 导管鞘的作用是在手术中交换使用不同的导管。

3. 导管鞘分为动脉鞘与静脉鞘、标准鞘与长鞘。

【其他通用器械】

1. 连接管。

2. 开关接口。

3. 注射器。

4. 手术刀片。

第三节 介入放射学监测设备

【X线影像装置】

1. 高压发生器:影像设备的核心,对功率和最高电压有一定要求。

2. X线球管:要求容量大、小焦点或多焦点可变。

3. 影像采集装置:可为数字平板系统或影像增强器及电视系统。

4. 血管机的球管和数字探测器需要装配在采用C形臂或U形臂设计的专用机架的两端,可以做多向运动。

【彩色超声】

超声显像具有实时显示等优点,主要用于软组织和实质脏器的介入引导。