



卫生部“十二五”规划教材 全国高等中医药院校教材
全国高等医药教材建设研究会规划教材

供中医学（含骨伤方向）、针灸推拿学、中西医临床医学、
康复治疗学等专业用

影像学

主编 王芳军



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

卫生部“十二五”规划教材 全国高等中医药
全国高等医药教材建设研究会规划教材
供中医学(含骨伤方向)、针灸推拿学、中西医临床医学、
康复治疗学等专业用

影 像 学

主 编 王芳军

副主编 李 平 张东友 王 嵩

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 嵩 (上海中医药大学附属龙华医院)
王芳军 (广州中医药大学第一附属医院)
车艳玲 (黑龙江中医药大学附属第一医院)
方继良 (中国中医科学院广安门医院)
邬颖华 (成都中医药大学第二附属医院)
刘 斌 (山东中医药大学)
李 平 (湖南中医药大学第一附属医院)
李华灿 (福建中医药大学附属第二人民医院)
李向民 (中山大学附属第一医院)
张东友 (湖北中医药大学附属中西医结合医院)
林宜圣 (广州中医药大学第一附属医院)
黄德健 (江苏省中西医结合医院)
曹桢斌 (广西中医药大学附属瑞康医院)

秘 书 林宜圣 (兼)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

影像学/王芳军主编. —北京: 人民卫生出版社,
2012. 6

ISBN 978-7-117-15808-4

I. ①影… II. ①王… III. ①医学摄影-医学院校-
教材 IV. ①R445

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 065953 号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com 护士、医师、药师、中 医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

影 像 学

主 编: 王芳军

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18

字 数: 422 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15808-4/R·15809

定价(含光盘): 35.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

出版说明

在国家大力推进医药卫生体制改革,发展中医药事业和高等中医药教育教学改革的新形势下,为了更好地贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》和《医药卫生中长期人才发展规划(2011—2020年)》,培养传承中医药文明、创新中医药事业的复合型、创新型高等中医药专业人才,根据《教育部关于“十二五”普通高等教育本科教材建设的若干意见》,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社在教育部、卫生部、国家中医药管理局的领导下,全面组织和规划了全国高等中医药院校卫生部“十二五”规划教材的编写和修订工作。

为做好本轮教材的出版工作,在教育部高等学校中医学教学指导委员会和原全国高等中医药教材建设顾问委员会的大力支持下,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社成立了第二届全国高等中医药教育教材建设指导委员会和各专业教材评审委员会,以指导和组织教材的编写和评审工作,确保教材编写质量;在充分调研的基础上,先后召开数十次会议对目前我国高等中医药教育专业设置、课程设置、教材建设等进行了全方位的研讨和论证,并广泛听取了一线教师对教材的使用及编写意见,汲取以往教材建设的成功经验,分析历版教材存在的问题,并引以为鉴,力求在新版教材中有所创新,有所突破,藉以促进中医药教育教学发展。

根据高等中医药教育教学改革和高等中医药人才培养目标,在上述工作的基础上,全国高等医药教材建设研究会和人民卫生出版社规划、确定了全国高等中医药院校中医学(含骨伤方向)、中药学、针灸推拿学、中西医临床医学、护理学、康复治疗学7个专业(方向)133种卫生部“十二五”规划教材。教材主编、副主编和编者的遴选按照公开、公平、公正的原则,在全国74所高等院校2600余位专家和学者申报的基础上,近2000位申报者经全国高等中医药教育教材建设指导委员会、各专业教材评审委员会审定和全国高等医药教材建设研究会批准,被聘任为主审、主编、副主编、编委。

全国高等中医药院校卫生部“十二五”规划教材旨在构建具有中国特色的教材建设模式、运行机制,打造具有中国特色的中医药高等教育人才培养体系和质量保障体系;传承、创新、弘扬中医药特色优势,推进中医药事业发展;汲取中医药教育发展成果,体现中医药新进展、新方法、新趋势,适应新时期中医药教育的需要;立足于成为我国高等中医药教育的“核心教材、骨干教材、本底教材”和具有国际影响力的中医药学教材。

全套教材具有以下特色:

1. 坚持中医药教育发展方向,体现中医药教育教学基本规律

注重教学研究和课程体系研究,以适应我国高等中医药学教育的快速发展,满足21世纪对高素质中医药专业人才的基本要求作为教材建设的指导思想;顶层设计和具体方案的实施严格遵循我国国情和高等教育的教学规律、人才成长规律和中医药知识的传承规律,突出中医药特色,正确处理好中西医之间的关系。

2. 强化精品意识,体现中医药学学科发展与教改成果

全程全员坚持质量控制体系,把打造精品教材作为崇高的历史使命和历史责任,以科学严谨的治学精神,严把各个环节质量关,力保教材的精品属性;对课程体系进行科学设计,整体优化,基础学科与专业学科紧密衔接,主干学科与其他学科合理配置,应用研究与开发研究相互渗透,体现新时期中医药教育改革成果,满足 21 世纪复合型人才培养的需要。

3. 坚持“三基五性三特定”的原则,使知识点、创新点、执业点有机结合

将复合型、创新型高等中医药人才必需的基本知识、基本理论、基本技能作为教材建设的主体框架,将体现高等中医药教育教学所需的思想性、科学性、先进性、启发性、适用性作为教材建设的灵魂,将满足实现人才培养的特定学制、特定专业方向、特定对象作为教材建设的根本出发点和归宿,使“三基五性三特定”有机融合,相互渗透,贯穿教材编写始终。以基本知识点作为主体内容,适度增加新进展、新技术、新方法,并与卫生部门和劳动部门的资格认证或职业技能鉴定标准紧密衔接,避免理论与实践脱节、教学与临床脱节。

4. 突出实用性,注重实践技能的培养

增设实训内容及相关栏目,注重基本技能和临床实践能力的培养,适当增加实践教学学时数,并编写配套的实践技能(实训)教材,增强学生综合运用所学知识的能力和动手能力,体现医学生早临床、多临床、反复临床的特点。

5. 创新教材编写形式和出版形式

(1) 为了解决调研过程中教材编写形式存在的问题,除保障教材主体内容外,本套教材另设有“学习目的”和“学习要点”、“知识链接”、“知识拓展”、“病案分析(案例分析)”、“学习小结”、“复习思考题(计算题)”等模块,以增强学生学习的目的性和主动性及教材的可读性,强化知识的应用和实践技能的培养,提高学生分析问题、解决问题的能力。

(2) 本套教材注重数字多媒体技术,相关教材增加配套的课件光盘、病案(案例)讲授录像、手法演示等;陆续开放相关课程的网络资源等,以最为直观、形象的教学手段体现教材主体内容,提高学生学习效果。

本套教材的编写,教育部、卫生部、国家中医药管理局有关领导和教育部高等学校中医学教学指导委员会、中药学教学指导委员会相关专家给予了大力支持和指导,得到了全国近百所院校和部分医院、科研机构领导、专家和教师的积极支持和参与,谨此,向有关单位和个人表示衷心的感谢!希望本套教材能够对全国高等中医药人才的培养和教育教学改革产生积极的推动作用,同时希望各高等院校在教学使用中以及在探索课程体系、课程标准和教材建设与改革的进程中,及时提出宝贵意见或建议,以便不断修订和完善,更好地满足中医药事业发展和中医药教育教学的需要。

全国高等医药教材建设研究会
第二届全国高等中医药教育教材建设指导委员会
人民卫生出版社
2012年5月

第二届全国高等中医药教育教材建设指导委员会名单

顾 问 王永炎 陈可冀 程莘农 石学敏 沈自尹 陈凯先
石鹏建 王启明 何 维 金生国 李大宁 洪 净
周 杰 邓铁涛 朱良春 陆广莘 张 琪 张灿理
张学文 周仲瑛 路志正 颜德馨 颜正华 严世芸
李今庸 李任先 施 杞 晁恩祥 张炳厚 栗德林
高学敏 鲁兆麟 王 琦 孙树椿 王和鸣 韩丽沙

主任委员 张伯礼

副主任委员 高思华 吴勉华 谢建群 徐志伟 范昕建 匡海学
欧阳兵

常务委员 (以姓氏笔画为序)

王 华 王 键 王之虹 孙秋华 李玛琳 李金田
杨关林 陈立典 范永昇 周 然 周永学 周桂桐
郑玉玲 唐 农 梁光义 傅克刚 廖端芳 翟双庆

委 员 (以姓氏笔画为序)

王彦晖 车念聪 牛 阳 文绍敦 孔令义 田宜春
吕志平 杜惠兰 李永民 杨世忠 杨光华 杨思进
吴范武 陈利国 陈锦秀 赵 越 赵清树 耿 直
徐桂华 殷 军 黄桂成 曹文富 董尚朴

秘 书 长 周桂桐(兼) 翟双庆(兼)

秘 书 刘跃光 胡鸿毅 梁沛华 刘旭光 谢 宁 滕佳林

全国高等中医药院校中医学专业(含骨伤方向) 教材评审委员会名单

顾问 王永炎 邓铁涛 张琪 张灿理 周仲瑛 严世芸
李今庸 李任先 施杞 晁恩祥 张炳厚 栗德林
鲁兆麟 孙树椿 王和鸣

主任委员 张伯礼

副主任委员 高思华 吴勉华 谢建群 徐志伟 欧阳兵

委员 (以姓氏笔画为序)

王键 王拥军 车念聪 牛阳 吕志平 刘献祥
李冀 李永民 李金田 范永昇 周永学 赵清树
段俊国 耿直 唐农 黄桂成 曹文富 董尚朴
翟双庆

秘书 胡鸿毅 梁沛华 孟静岩

前 言

影像学,又称医学影像学(medical imaging),具备形态和功能诊断双重特征,这对从整体上评价人体综合状态的中医学,无论是临床还是科研,都能提供很多有用的信息。但前几版中医药院校本科系列教材均没有《影像学》,仅在《诊断学基础》中介绍少部分相关内容,课时安排也欠合理。导致中医药院校学生毕业后从事临床和科研工作具有一定局限性,无法从容面对工作中所遇到的影像学问题。因此,对于改革影像学教材建设和教学安排的呼声日益增高。

2011年,全国高等医药教材建设研究会和人民卫生出版社在充分调研的基础上,认真分析总结“十一五”期间教材建设存在的问题和成功经验,全面启动了全国高等中医药院校卫生部“十二五”规划教材的编写和修订工作。新一轮规划首次将《影像学》作为一门独立的教材组织编写,是适应新时代要求的有力举措。

2011年8月1日,《影像学》编委会对首次编写供全国高等中医药院校各专业用的《影像学》教材进行了热烈而广泛的讨论,达成了一致意见:一是遵循教材编写的基本规律和“三基”、“五性”、“三特定”的原则要求;二是定位于中医药院校本科学生,培养学生的影像思维,懂得如何去发现异常,如何去优选进一步的检查手段即可,不追求病种齐全;三是要体现中医药特色,可从介绍中医药与影像学结合研究成果、选择有中医药院校特色的重点病种以及增加中医药介入内容等方面进行考虑;四是尊重大多数院校教学现实,按54学时进行内容安排,相关教材已包含的内容不再重复;五是本着学生好学、教师好教的目的,设置学习目的、学习要点、学习小结、复习思考题等模块,并将难以纳入教材的大量优质图片、典型病例等进行精心编辑,制成配套光盘,互为补充,以充分激发医学生的学习热情,提高学习效率。

本套《影像学》教材分别由王芳军(第一、二、七、十三、十四章)、李平(第一、二、五章)、张东友(第一、三、五章)、王嵩(第一、二、九章)、方继良(第七、八章)、车艳玲(第二、十一、十二章)、刘斌(第四章)、邬颖华(第十一、十二章)、李向民(第二、六章)、李华灿(第四章)、林宜圣(第十四章)、黄德健(第十章)、曹桢斌(第七章)负责相应章节的编写,并由全体编委经多重审校甚至重编,共同编写完成。

感谢广州中医药大学王晓东、吕江、周泽旺,山东中医药大学邹瑞琪,中山大学吴曦等提供病例或图像资料以及在光盘制作过程中的辛勤劳动,感谢相关院校影像学科同事们

的大力支持和帮助!

尽管我们做出了很大的努力,但由于《影像学》教材是第一次规划编写,内容或许会存在不足,希望广大师生和读者积极反馈、不吝指教,以便再版时补充修正。

编 者

2012年5月

目 录

第一篇 总 论

第一章 影像学概述	1
第一节 定义及发展简史	1
一、定义及涵盖范围	1
二、发展简史	1
第二节 学习目的及学习方法	2
一、学习目的	2
二、学习方法	2
第三节 影像阅读原则及步骤	3
一、影像阅读原则	3
二、影像诊断步骤	4
第四节 辐射防护基础知识	4
第五节 图像传输与远程影像诊断	4
一、医学图像存储与传输系统的概念及构成	4
二、现代影像资源库的构建	5
三、网络学习及网络应用实践	5
四、远程影像诊断	6
第二章 影像检查方法	7
第一节 X线成像	7
一、成像原理与设备	7
二、检查技术与要点	8
三、图像特点与限度	10
四、临床应用与选择	10
第二节 计算机体层成像	11
一、成像原理与设备	11
二、检查技术与要点	12
三、图像特点及限度	12
四、临床应用与选择	13
第三节 磁共振成像	14

一、成像原理与设备	14
二、检查技术与要点	15
三、图像特点及限度	16
四、临床应用与选择	16
第四节 超声成像	17
一、成像原理与设备	17
二、检查技术与要点	18
三、图像特点及限度	18
四、临床应用与选择	19
第五节 核医学显像	19
一、成像原理与设备	19
二、检查技术与要点	19
三、图像特点及限度	20
四、临床应用与选择	20
第三章 影像学和中医学	22
第一节 影像学在中医现代化进程中的作用	22
一、影像学为中医临床辨证论治提供直接客观依据	22
二、中医基础理论研究中影像学具有良好发展空间	22
三、影像学和中医学结合研究加快中医现代化进程	23
第二节 影像学和中医学结合的研究思路	23
一、影像学在中医证型客观化研究中的应用	23
二、影像学在中医药基础理论研究中的应用	23
三、影像学在针灸临床与理论研究中的应用	23
四、影像学在中医中药疗效评价方面的应用	24
五、中医中药在提高影像技术质量方面的应用	24
六、中医辨证论治与针灸在介入放射学的应用	24
第二篇 X线、CT、MRI 诊断	
第四章 骨骼肌肉系统	27
第一节 检查方法的选择	27
一、X线检查	27
二、CT检查	28
三、MRI检查	28
第二节 正常影像表现	28
一、骨的结构与发育	28
二、长骨	29

三、脊柱	30
四、关节	32
五、软组织	33
第三节 基本病变的影像表现	33
一、骨与软组织基本病变	34
(一) 骨质疏松	34
(二) 骨质软化	34
(三) 骨质破坏	35
(四) 骨质增生硬化	35
(五) 骨膜增生	36
(六) 异常钙化	37
(七) 骨质坏死	37
(八) 骨骼变形	38
(九) 骨内矿物质沉积	38
(十) 周围软组织病变	38
二、关节基本病变	39
(一) 关节肿胀	39
(二) 关节破坏	39
(三) 关节强直	40
(四) 关节脱位	40
(五) 关节退行性变	41
第四节 常见疾病的影像诊断	42
一、骨关节创伤	42
(一) 骨折	42
(二) 关节脱位	43
二、椎间盘突出	43
三、骨肿瘤与肿瘤样病变	45
(一) 良性骨肿瘤	45
(二) 恶性骨肿瘤	47
(三) 转移性骨肿瘤	48
(四) 骨肿瘤样病变	49
四、骨关节感染性疾病	50
(一) 化脓性骨髓炎	50
(二) 化脓性关节炎	52
(三) 骨结核	52
(四) 关节结核	54
五、慢性骨关节病	56
(一) 退行性骨关节病	56
(二) 类风湿关节炎	57

(三) 强直性脊柱炎	57
六、成人股骨头缺血性坏死	59
七、痛风	60
第五章 呼吸系统	62
第一节 检查方法的选择	62
一、X 线检查	62
二、CT 检查	62
三、MRI 检查	63
第二节 正常影像表现	63
一、正常 X 线表现	63
(一) 胸廓	63
(二) 气管和支气管	63
(三) 肺	63
(四) 纵隔	64
(五) 胸膜	64
(六) 横膈	64
二、正常 CT 表现	64
(一) 胸壁	64
(二) 气管与支气管	64
(三) 肺叶、肺段和肺小叶	65
(四) 肺门	65
(五) 纵隔	65
(六) 胸膜	65
(七) 横膈	65
第三节 基本病变的影像表现	65
一、异常 X 线表现	65
(一) 气管、支气管改变	65
(二) 肺实变	66
(三) 空洞与空腔	66
(四) 结节与肿块	67
(五) 纤维性病变	67
(六) 钙化病变	67
(七) 肺门的改变	67
(八) 胸膜病变	68
(九) 纵隔的改变	69
(十) 横膈的改变	70
二、异常 CT 表现	70
(一) 气管、主支气管病变	70

(二) 肺实变	70
(三) 空洞和空腔	70
(四) 结节与肿块	71
(五) 纤维性病变	71
(六) 钙化病变	71
(七) 胸膜病变	71
(八) 纵隔的改变	73
第四节 常见疾病的影像诊断	73
一、气胸	73
二、肺炎	73
(一) 大叶性肺炎	73
(二) 支气管肺炎	74
三、支气管扩张症	75
四、慢性支气管炎	76
五、肺结核	77
六、肺肿瘤	79
(一) 原发性支气管肺癌	79
(二) 转移性肺肿瘤	82
七、纵隔肿块病变	83
(一) 胸内甲状腺	83
(二) 胸腺瘤	84
(三) 畸胎类肿瘤	85
(四) 淋巴瘤	85
(五) 支气管囊肿	85
(六) 食管囊肿	86
(七) 心包囊肿	86
(八) 神经源性肿瘤	86
第六章 循环系统	89
第一节 检查方法的选择	89
一、X 线检查	89
二、CT 检查	89
三、MRI 检查	89
四、心血管造影	89
第二节 正常影像表现	90
一、X 线检查	90
二、CT 检查	91
三、MRI 检查	92
四、心血管造影	92

第三节 基本病变的影像表现	93
一、心脏位置异常	93
二、心脏大小异常	94
三、心脏形态异常	95
四、大血管异常	95
五、肺循环异常	95
第四节 常见疾病的影像诊断	96
一、冠状动脉粥样硬化性心脏病	96
二、主动脉夹层	97
三、肺动脉栓塞	99
四、高血压性心脏病	100
五、先天性心脏病	101
六、风湿性心脏病	102
第七章 消化系统	105
第一节 检查方法的选择	105
一、普通 X 线检查	105
二、X 线造影检查	105
三、CT 检查	105
四、MRI 检查	106
第二节 正常影像表现	106
一、普通 X 线检查	106
二、X 线造影检查	106
三、CT 检查	109
四、MRI 检查	109
第三节 基本病变的影像表现	110
一、普通 X 线检查	110
二、X 线造影检查	111
三、CT、MRI 检查	112
第四节 常见疾病的影像诊断	114
一、急腹症	114
(一) 肠梗阻	114
(二) 胃肠道穿孔	115
(三) 急性胰腺炎	116
(四) 急性阑尾炎	117
(五) 腹部损伤	117
(六) 胆石症	118
二、胃、十二指肠溃疡	119
三、消化道肿瘤	121

(一) 食管癌	121
(二) 胃癌	122
(三) 结直肠癌	124
四、肝硬化	125
五、原发性肝癌	126
六、胰腺癌	128
第八章 泌尿系统与肾上腺	131
第一节 检查方法的选择	131
一、X 线检查	131
二、超声检查	131
三、CT、MRI 检查	131
第二节 正常影像表现	132
一、X 线检查	132
二、CT 检查	132
三、MRI 检查	133
第三节 基本病变的影像表现	133
一、肾的数目、大小、形态和位置的异常	133
二、肾脏肿块	133
三、异常钙化影	134
四、肾盂、肾盏和输尿管异常	134
五、肾血管异常	134
第四节 常见疾病的影像诊断	135
一、泌尿系统结石	135
二、肾囊肿与多囊肾	137
三、泌尿系统肿瘤	137
(一) 肾细胞癌	137
(二) 膀胱肿瘤	139
四、前列腺增生与前列腺癌	140
五、肾上腺腺瘤	142
第九章 女性生殖系统与乳腺	144
第一节 检查方法的选择	144
一、X 线检查	144
二、CT 检查	144
三、MRI 检查	145
第二节 正常影像表现	146
一、X 线表现	146
二、CT 表现	146

三、MRI 表现	146
第三节 基本病变的影像表现	147
一、女性生殖系统基本病变的影像表现	147
二、乳腺基本病变的影像表现	147
第四节 常见疾病的影像诊断	148
一、子宫肌瘤	148
二、子宫内膜异位症	149
三、输卵管阻塞性不孕症	151
四、卵巢囊肿与卵巢癌	152
(一) 卵巢囊肿	152
(二) 卵巢癌	153
五、乳腺增生与乳腺癌	153
(一) 乳腺增生病	153
(二) 乳腺癌	154
第十章 中枢神经系统与头颈部	156
第一节 检查方法的选择	156
一、X 线平片	156
二、造影检查	156
三、CT 检查	156
四、MRI 检查	157
五、超声检查	157
第二节 正常影像表现	157
一、正常脑脊髓 CT 检查	157
二、正常脑脊髓 MRI 检查	158
三、正常眼部 CT、MRI 表现	159
四、正常耳部 CT、MRI 表现	159
五、正常鼻与鼻窦部 CT、MRI 表现	160
六、正常喉部 CT、MRI 表现	160
七、正常颈部 CT、MRI 表现	161
第三节 基本病变的影像表现	161
一、病灶显示	161
二、脑结构改变	162
三、椎管、脊髓改变	162
第四节 常见疾病的影像诊断	162
一、脑外伤	162
二、脑血管疾病	164
(一) 脑出血	164
(二) 脑梗死	165