



国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材

全国高等学校教材

供医学影像学专业用

医学超声影像学

Medical Ultrasound Imaging

第 **2** 版

主 编 姜玉新 冉海涛

副主编 田家玮 胡 兵 周晓东



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





国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材

全国高等学校教材

医学影像学专业用

医学超声影像学

Medical Ultrasound Imaging

第2版

主 编 姜玉新 冉海涛

副主编 田家玮 胡 兵 周晓东

编 者 (以姓氏笔画为序)

王文平 (复旦大学附属中山医院)

王志刚 (重庆医科大学附属第二医院)

王金锐 (北京大学第三医院)

田家玮 (哈尔滨医科大学附属第二医院)

冉海涛 (重庆医科大学附属第二医院)

朱庆莉 (北京协和医院)

华 扬 (首都医科大学宣武医院)

刘学明 (浙江大学医学院附属第二医院)

许 迪 (南京医科大学第一附属医院)

严 昆 (北京大学肿瘤医院)

杨文利 (首都医科大学附属北京同仁医院)

李建初 (北京协和医院)

李胜利 (深圳市妇幼保健院)

主编助理 张 青 (北京协和医院)

李颖嘉 (南方医科大学南方医院)

应 涛 (上海交通大学附属第六人民医院)

陈 涛 (北京积水潭医院)

周晓东 (第四军医大学西京医院)

赵博文 (浙江大学医学院附属邵逸夫医院)

胡 兵 (上海交通大学附属第六人民医院)

姜玉新 (北京协和医院)

唐 杰 (中国人民解放军总医院)

董晓秋 (哈尔滨医科大学附属第四医院)

傅先水 (解放军总医院第一附属医院)

谢红宁 (中山大学附属第一医院)

谢明星 (华中科技大学同济医学院附属协和医院)

薛恩生 (福建医科大学附属协和医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学超声影像学/姜玉新,冉海涛主编.—2版.—北京:
人民卫生出版社,2016

本科医学影像学专业第四轮规划教材

ISBN 978-7-117-23618-8

I. ①医… II. ①姜…②冉… III. ①超声波诊断-
医学院校-教材 IV. ①R445.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 257047 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

医学超声影像学

第 2 版

主 编:姜玉新 冉海涛

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:010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷:三河市宏达印刷有限公司

经 销:新华书店

开 本:850×1168 1/16 印张:35

字 数:1035 千字

版 次:2010 年 8 月第 1 版 2016 年 12 月第 2 版

2016 年 12 月第 2 版第 1 次印刷(总第 12 次印刷)

标准书号:ISBN 978-7-117-23618-8/R·23619

定 价:115.00 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市场营销中心联系退换)

全国高等学校医学影像学专业第四轮规划教材修订说明

- 医学影像学专业本科教育始于1984年,32年来我国的医学影像学高等教育进行了以教学内容和课程体系改革为重点的教学改革,并取得了阶段性成果。教材是教学内容的载体,不仅要反映学科的最新进展,而且还要生动地体现教育思想和观念的更新。教育教学改革的成果最终要体现在教材中并通过教材加以推广,这就要求教材建设应与教育教学改革相一致。落实学校教育要把提高素质、传授知识、培养能力融为一体,推动教学方法改革,确立在教师主导下学生在教学过程中的主体地位,努力提高教育教学质量。因此,在当前教育教学改革不断深入的形势下,努力抓好教材建设势在必行。

一、我国高等医学影像学教育教材建设历史回顾

1. 自编教材 1984年,在医学影像学专业建立之初,教材多根据各学校教学需要编写,其中《放射学》《X线物理》《X线解剖学》在国内影响甚广,成为当时教材的基础版本。由于当时办医学影像学(原为放射学)专业的学校较少,年招生人数不足200人,因此教材多为学校自编,油印,印刷质量不高,但也基本满足当时教学的需要。

2. 协编教材 1989年,随着创办医学影像专业的学校增加,由当时办医学影像专业最早的天津医科大学发起,哈尔滨医科大学、中国医科大学、川北医学院、泰山医学院、牡丹江医学院等学校联合举办了第一次全国医学影像学专业(放射学专业)校际会议。经协商,由以上几所院校联合国内著名的放射学家共同编写本专业和专业基础课的部分教材。教材编写过程中,在介绍学科的基础知识、基本理论、基本技能的基础上,注重了授课与学习的特点和内容的更新,较自编教材有了很大进步,基本满足了当时的教学需要。

3. 规划教材 1999年,全国高等医学教育学会医学影像学分会成立后,由学会组织国内相关院校进行了关于教材问题的专题会议,在当年成立了高等医药院校医学影像学专业教材评审委员会,组织编写面向21世纪医学影像学专业规划教材。

2000年,由人民卫生出版社组织编写并出版了国内首套7部供医学影像学专业使用的统编教材,包括《人体断面解剖学》《医学影像物理学》《医学电子学基础》《医学影像设备学》《医学影像检查技术学》《医学影像诊断学》《介入放射学》。

2005年,第二轮修订教材出版,增加了《影像核医学》《肿瘤放射治疗学》,使整套教材增加到9部。同时期,我国设立医学影像专业的学校也由20所增加到40所,学生人数不断增长。

2010年,第三轮修订教材完成编写和出版,增加了《医学超声影像学》,使该套教材达到10部。此外,根据实际教学需要,将《人体断面解剖学》进行了系统性的修改,更新为《人体断面与影像解剖学》。这10年间,全球医学影像学发展极为迅猛,学科内容进一步扩增,我国设立医学影像专业的学校也增加到80所,年招生人数超过1万人。

前三轮规划教材凝结了众多医学教育者的经验和心血,为我国的高等医学影像学教育作出了重要贡献。第三轮教材中的《医学影像检查技术学》《医学影像诊断学》《介入放射学》《影像核医学》

《肿瘤放射治疗学》还被评为普通高等教育“十二五”国家级规划教材，充分肯定了本套教材的编写质量。

二、第四轮医学影像学专业规划教材编写特色

面对社会的进步和科学技术的发展，医学影像学高等教育的教学呈现出四个方面的特点，即现代科学技术和医学教学融合、出现跨学科教学、学生参与教学过程的主动学习以及重视教育结果和质量。教材的编写应密切结合我国目前医学教学改革的总体要求，密切结合医学影像学的发展对人才培养的要求，因此，全国高等学校医学影像学专业第三届教材评审委员会和人民卫生出版社在充分调研论证的基础上，决定从2015年开始启动医学影像学专业规划教材第四轮的修订工作。

第四轮规划教材的编写特色如下：

第一，立足人才培养，促进教材整体发展 教材建设不仅要符合现代化的教育理念，更要注重体现对学生素质教育、实践能力和创新意识的培养，要与医学影像学学科建设和课程建设紧密结合，服务于教学改革，充分反映教学改革和学科发展的最新成果。坚持以本专业人才培养目标为教材编写的基础，打造成“教师好教”“学生好学”的经典教材。

第二，加强顶层设计，创新教材建设机制 教材编写坚持遵循整套教材顶层设计、科学整合课程、实现整体优化的编写要求；鼓励实践教材建设，满足实践教学需要。在理论教材方面，《人体断面与影像解剖学》书名再次论证，进一步优化为《人体断层影像解剖学》；在实验教材方面，根据教学实际需要，增加《医学电子学基础实验》；在学习指导与习题集方面，将全部理论教材品种配齐相应的《学习指导与习题集》；在数字出版方面，全部理论教材品种都配套编写了相应的网络增值服务，并与理论教材同步出版发行。

第三，坚持编写原则，确保教材编写质量 坚持贯彻落实人民卫生出版社在规划教材编写中通过实践传承的“三基、五性、三特定”的编写原则：“三基”即基本知识、基本理论、基本技能；“五性”即思想性、科学性、创新性、启发性、先进性；“三特定”即特定对象、特定要求、特定限制。精练文字，控制字数，同一教材和相关教材的内容不重复，相关知识点具有连续性，内容的深度和广度严格控制在教学大纲要求的范畴，力求更适合广大学校的教学要求，减轻学生负担。

本套规划教材将于2016年11月陆续出版发行。希望全国广大院校在使用过程中，能够多提宝贵意见，反馈使用信息，为下一轮教材的修订工作建言献策。

全国高等学校医学影像学专业第三届教材评审委员会

主任委员

张云亭（天津医科大学）

副主任委员

郭启勇（中国医科大学）

黄 钢（上海健康医学院）

申宝忠（哈尔滨医科大学）

滕皋军（东南大学医学院）

委员(以姓氏笔画为序)

于春水（天津医科大学）

王志刚（重庆医科大学）

王振常（首都医科大学）

刘林祥（泰山医学院）

杜 勇（川北医学院）

杨建勇（中山大学）

吴恩福（温州医科大学）

张 辉（山西医科大学）

金龙云（牡丹江医学院）

徐文坚（青岛大学医学院）

韩 萍（华中科技大学同济医学院）

秘书

张雪君（天津医科大学）

全国高等学校医学影像学专业第四轮规划教材目录

规划教材

序号	书名	主编	副主编
1	人体断层影像解剖学(第4版)	王振宇 徐文坚	张雪君 付升旗 徐海波
2	医学影像物理学(第4版)	吉 强 洪 洋	周志尊 童家明 谢晋东
3	医学电子学基础(第4版)	鲁 雯 郭明霞	王晨光 周英君
4	医学影像设备学(第4版)	韩丰谈	李 彪 李林枫 李晓原
5	医学影像检查技术学(第4版)	于兹喜 郑可国	余建明 于铁链 张修石
6	医学影像诊断学(第4版)	韩 萍 于春水	余永强 王振常 刘林祥 高剑波
7	介入放射学(第4版)	郭启勇	滕皋军 杨建勇 郑传胜
8	影像核医学与分子影像(第3版)	黄 钢 申宝忠	陈 跃 李亚明 王全师 兰晓莉
9	肿瘤放射治疗学(第3版)	徐向英 曲雅勤	伍 钢 李国文 杜 勇
10	医学超声影像学(第2版)	姜玉新 冉海涛	田家玮 胡 兵 周晓东

配套教材

序号	书名	主编
1	人体断层影像解剖学实验指导(第2版)	徐 飞 徐文坚
2	医学影像物理学实验(第4版)	仇 惠 张瑞兰
3	医用放射防护学(第2版)	洪 洋 谢晋东
4	医学电子学基础实验	王晨光 周英君
5	影像核医学与分子影像图谱(第2版)	王全师 黄 钢

学习指导与习题集

序号	书名	主编
1	人体断层影像解剖学学习指导与习题集(第2版)	付升旗 王振宇
2	医学影像物理学学习指导与习题集(第3版)	童家明 吉 强
3	医学电子学基础学习指导与习题集(第2版)	郭明霞 鲁 雯
4	医学影像设备学学习指导与习题集(第2版)	韩丰谈
5	医学影像检查技术学学习指导与习题集(第2版)	郑可国 于兹喜
6	医学影像诊断学学习指导与习题集(第2版)	于春水 韩 萍
7	介入放射学学习指导与习题集	郭启勇
8	影像核医学与分子影像学习指导与习题集(第2版)	陈 跃 黄 钢
9	肿瘤放射治疗学学习指导与习题集(第2版)	徐向英
10	医学超声影像学学习指导与习题集	冉海涛



姜玉新

男，1957 年生于吉林省吉林市，北京协和医院党委书记兼副院长，教授、博士生导师。第十二届全国政协委员，亚洲超声医学与生物学联合会常务理事，北京协和—美国杰斐逊超声教育中心主任，中华医学会超声医学分会主任委员，《中华超声影像学杂志》总编辑，《中华医学超声杂志（电子版）》总编辑。

从事临床教学工作 30 余年，临床、教学、科研工作主要方向：乳腺肿块超声诊断、甲状腺结节超声诊断、血管与妇产科超声、超声造影。承担国家“九五”国家科技攻关计划、863 计划、“十一五”“十二五”国家科技支撑计划、国家自然科学基金、教育部博士点基金等多项课题。科研成果获得中华医学科技进步奖 4 项，教育部科学技术进步奖 2 项。主编多部超声医学专著及教材。



冉海涛

男，1966 年生于重庆市，医学博士，主任医师，教授，博士生导师。现任重庆医科大学医学影像系超声影像学教研室主任、附属第二医院超声科主任、重庆市超声分子影像重点实验室主任。中华医学会超声医学专委会常委兼腹部学组副组长、中国医师协会超声医师分会副会长、海峡两岸医药卫生交流协会超声分会副会长、中国超声医学工程学会常务理事兼超声分子影像专委会常务副会长、重庆市医学会超声医学专委会主任委员、《临床超声医学杂志》副总编兼编辑部主任、《中华超声影像学杂志》及《中国超声医学杂

志》等编委。

从事教学工作 28 年，主持和参与国家自然科学基金面上及重点项目、863 计划、973 计划、国家科技支撑计划以及中国与加拿大政府间合作等科研项目 10 多项。发表各类学术论文 100 余篇，参编国家统编教材及各类学术专著 12 部，科研成果获国家发明专利 9 项、重庆市自然科学一等奖 1 项、科技进步一等奖 1 项、发明奖三等奖 1 项。



田家玮

女，1954年生于辽宁省沈阳市，哈尔滨医科大学附属第二医院医学影像中心主任、超声医学科主任、二级教授、博士生导师。兼任：中华医学会超声医学专委会副主任委员、中国医师协会超声分会副会长、中国超声医学工程学会副会长、中国医学促进会超声分会副会长、《中国医学影像技术》主编、《中华超声影像学杂志》等三本核心期刊副主编等。

从事教学工作至今36年，主编教材、专著28部。主持科研课题16项，国家自然科学基金重点项目1项，面上项目3项。第一完成人获省部级科技奖15项。发表第一作者及通讯作者论文168篇，其中SCI收录28篇。荣获原卫生部有突出贡献中青年专家、全国优秀科技工作者、黑龙江省优秀教师等30余项荣誉称号。



胡兵

男，1959年生于浙江省台州市，教授，主任医师，博士生导师。上海交通大学附属第六人民医院超声医学科主任，医学影像学所副所长，上海超声医学研究所所长。曾任中华医学会超声专业委员会副主任委员，中国超声医学工程学会副会长，上海市声学学会副理事长兼医学超声专业委员会主任委员，中国医师学会超声分会副会长。

从事教学工作20余年。入选原国家人事部“百千万人才工程”优秀学科带头人重点培养计划。享受政府特殊津贴（1998年度）。目前致力于高强度聚焦超声肿瘤治疗研究、肾肿瘤、前列腺癌微创介入治疗研究以及女性盆底功能障碍疾病三维超声的研究。承担国家自然科学基金项目，部级、市级课题多项。作为第一完成人获市、部级科委科技进步奖二等奖2次，三等奖5次。



周晓东

男，1956年5月出生于陕西平利，第四军医大学西京医院超声医学科主任医师、教授。现任中国超声医学工程学会副会长，陕西省超声医学工程学会会长，中国超声医学工程学会腹部专业委员会、介入治疗专业委员会副主任委员，中华医学会超声分会常委，《中国超声医学杂志》副主编，《中华超声影像学杂志》编委，《中华医学超声杂志（电子版）》编委等。

从事教学工作36年。获陕西省科技进步一等奖、军队科技进步二等奖各1项，陕西省科技进步二等奖3项；承担国家自然科学基金4项，原卫生部重点项目子项目、全军科技攻关项目、军事医学创新专项（重点项目）各1项。2013年、2014年获得“中国名医百强榜——超声介入治疗专业TOP10”。获得中国人民解放军军队院校育才银奖。

医学超声影像学是临床医学、声学 and 电子工程学相结合的学科。超声影像学以实时、便捷和高效等优点在临床诊疗过程中被广泛应用。近年来医学超声影像技术发展迅速,彩色多普勒超声、三维超声、声学造影、弹性成像以及介入超声等多种技术的不断研发,拓展了超声影像学的临床应用范围。目前,我国医学超声影像学已成为医疗、教学和科研相结合,临床医学中具有鲜明专业特色的学科,与放射医学及核医学共同在临床诊疗中发挥着重要作用。

《医学超声影像学》(第2版)是国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材。参编者来自全国,均具有丰富的专业教学经验和较高的学术造诣。本书自2010年出版以来,受到广大师生及超声医学同仁的高度评价,在读者中颇受欢迎。为了适应超声技术的发展及其在临床应用中的进展,应人民卫生出版社的要求进行再版的修订工作。第2版修订过程中,仍然严格遵循“三基”(基础理论、基本知识、基本技能)和“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性)的原则。在上一版的基础上增加了胸腔与肺、周围神经超声等章节,更新了各类超声技术及诊断的进展,力求与时俱进,内容丰富,简明扼要,实用性强。

本教材配图均来自编者多年临床工作的积累,具有代表性。为配合电子多媒体教学,同时为教材制作了网络增值服务,其内容包括扫查技术、典型超声表现和病例分析等,以方便读者参考学习。

在本教材的编写过程中,各位编者不辞劳苦、夜以继日,在此对各位编者表示衷心感谢!同时对给本教材提出许多宝贵意见及建议的专家和医务工作者表示衷心的感谢!

姜玉新 冉海涛

2016年7月

第一章 总论**1**

第一节 概述	1
一、医学超声影像学发展简史	1
二、学习要求及方法	1
第二节 医学超声物理基础	2
一、超声波的定义	2
二、超声波的物理参数	2
三、超声波的发生	3
四、超声波在人体软组织中的传播	4
五、人体组织声像图分型	8
六、超声生物效应与安全性	8
第三节 医学超声成像原理与技术	9
一、医学超声成像基本原理	9
二、医学超声成像技术	9
三、超声图像分辨力	12
四、常见超声伪像	12
第四节 医学超声成像仪器使用与调节	13
一、医学超声成像仪器结构组成	13
二、B型超声主要功能键的使用和调节	15
三、多普勒超声的正确调节使用	15
第五节 超声特殊检查与新技术	16
一、超声特殊检查	16
二、超声新技术	20

第二章 心脏及大血管**31**

第一节 正常心脏及大血管的解剖和生理概要	31
一、解剖概要	31
二、生理概要	35
第二节 超声检查技术	36
一、二维超声心动图检查方法	36
二、M型超声心动图检查方法	41
三、超声多普勒检查方法	43
第三节 心脏功能测定	49
一、左心功能测定	49
二、右心室功能测定	61
第四节 后天获得性心脏病	64
一、心脏瓣膜病	64

二、冠状动脉粥样硬化性心脏病	88
三、主动脉夹层	101
四、心肌疾病	105
五、心包疾病	118
六、心脏肿瘤及血栓	130
第五节 先天性心脏病	139
一、先天性心脏病超声检查方法	139
二、房间隔缺损	141
三、室间隔缺损	145
四、动脉导管未闭	148
五、房室间隔缺损	151
六、肺动脉狭窄	155
七、主动脉狭窄	156
八、法洛四联症	159
九、大动脉转位	161

第三章 胸腔与肺

165

第一节 胸腔	165
一、正常解剖	165
二、正常声像图	166
三、胸腔病变	166
第二节 肺	170
一、正常解剖	170
二、正常声像图	170
三、肺脏异常	170

第四章 消化系统

175

第一节 肝脏	175
一、解剖概要	175
二、超声检查技术	175
三、正常肝脏超声表现	176
四、肝脏局灶性病变	177
五、肝脏弥漫性病变	189
第二节 胆道系统	195
一、解剖概要	195
二、超声检查技术	195
三、正常超声表现	196
四、胆囊疾病	197
五、胆管疾病	204
第三节 胰腺	208

一、解剖概要	208
二、超声检查技术	208
三、正常超声表现	209
四、胰腺疾病	210
第四节 脾脏	219
一、解剖概要	219
二、超声检查技术和方法	219
三、正常超声表现	220
四、脾脏疾病超声诊断	221
第五节 胃肠	230
一、解剖概要	230
二、超声检查技术	231
三、正常超声表现	232
四、胃溃疡	233
五、胃癌	234
六、胃黏膜下肿瘤	237
七、胃息肉	238
八、十二指肠溃疡	239
九、肠道肿瘤	241
十、急性阑尾炎	244

第五章 腹膜后间隙、大血管及肾上腺

247

第一节 腹膜后间隙	247
一、解剖和生理概要	247
二、超声检查技术	247
三、正常超声表现	248
四、腹膜后肿瘤	248
五、腹膜后脓肿	252
第二节 腹膜后大血管	252
一、解剖概要	252
二、超声检查技术	252
三、正常超声表现	254
四、腹主动脉及其主要分支疾病	256
五、下腔静脉及其属支疾病	261
六、动静脉瘘	264
第三节 肾上腺	265
一、解剖概要	265
二、超声检查技术	266
三、正常超声表现	267
四、常见的肾上腺疾病	267
五、其他肾上腺疾病	271

第六章 泌尿系统

273

第一节 解剖概要	273
一、肾	273
二、输尿管	274
三、膀胱	274
四、前列腺	275
第二节 超声检查技术	276
第三节 正常超声表现	278
一、肾的正常超声表现	278
二、输尿管的正常超声表现	279
三、膀胱的正常超声表现	279
四、前列腺的正常超声表现	280
第四节 肾疾病	281
一、肾积水	281
二、肾囊性病变	282
三、肾实质性占位性病变	284
四、肾结石	289
五、肾感染性病变	290
六、肾功能不全和移植肾	292
七、肾先天性变异和发育异常	293
第五节 输尿管疾病	295
一、输尿管先天发育异常	295
二、输尿管结石	297
三、输尿管肿瘤	297
第六节 膀胱疾病	298
一、膀胱炎	298
二、膀胱结石	299
三、膀胱憩室	299
四、膀胱异物及凝血块	300
五、膀胱壁子宫内膜异位症	301
六、膀胱肿瘤	301
七、膀胱尿潴留及残余尿	302
第七节 前列腺疾病	302
一、前列腺增生	302
二、前列腺癌	304
三、前列腺炎与前列腺脓肿	305
四、前列腺结石	306

第七章 妇科

308

第一节 解剖概要	308
----------	-----

第二节 超声检查技术	309
第三节 正常女性生殖器官的超声表现	310
一、生育年龄女性子宫、附件超声表现	310
二、青春期前女性子宫、卵巢超声表现	314
三、绝经期女性子宫、卵巢超声表现	314
第四节 子宫疾病	314
一、子宫肌层的病变	314
二、子宫内膜的病变	321
三、宫颈癌	324
四、子宫发育异常	325
第五节 卵巢疾病	329
一、卵巢肿瘤概述	329
二、卵巢瘤样病变	331
三、良性卵巢肿瘤	335
四、恶性卵巢肿瘤	341
第六节 盆腔其他常见疾病	345
一、输卵管病变	345
二、计划生育相关疾病超声诊断	348

第八章 产科

352

第一节 妊娠解剖及生理概要	352
一、胚胎/胎儿发育过程	352
二、胎儿血液循环特点	353
三、妊娠期母体子宫及卵巢的变化	353
第二节 超声检查技术	353
第三节 正常妊娠超声表现	363
一、早孕期超声表现	363
二、中晚孕期超声表现	365
第四节 异常妊娠超声表现	367
一、流产	367
二、异位妊娠	368
三、子宫畸形合并妊娠	372
四、多胎妊娠	373
五、胎儿生长受限	377
六、巨大胎儿	378
七、胎死宫内	379
八、羊水过多与过少	379
第五节 胎盘脐带异常	380
一、前置胎盘	380
二、胎盘早剥	381
三、胎盘植入	382

四、单脐动脉	383
第六节 胎儿畸形	384
一、神经管畸形	384
二、唇腭裂	390
三、心脏畸形	391
四、消化道闭锁与狭窄	393
五、泌尿系统畸形	394
六、前腹壁畸形	398
七、肌肉骨骼系统畸形	399
第七节 妊娠滋养细胞疾病	401
一、葡萄胎	401
二、侵蚀性葡萄胎及绒毛膜癌	403

第九章 周围血管

405

第一节 颅脑血管	405
一、解剖概要	405
二、超声检查技术	405
三、颅外段颈内动脉狭窄、闭塞	408
四、颅内动脉狭窄和闭塞	410
五、蛛网膜下腔出血	412
六、脑动静脉畸形	412
七、颅内高压与脑死亡	414
第二节 颈部血管	414
一、解剖概要	414
二、超声检查技术	415
三、正常颈动脉超声表现	416
四、颈动脉硬化病变	418
五、颈动脉其他病变	421
六、颈动脉支架	423
七、颈动脉内膜剥脱术超声检查	424
第三节 四肢动脉	426
一、解剖概要	426
二、超声检查技术	426
三、正常超声表现	427
四、动脉粥样硬化闭塞症	428
五、四肢动脉其他疾病	430
第四节 四肢静脉	436
一、解剖概要	436
二、超声检查技术	436
三、正常超声表现	436
四、四肢静脉血栓	438

五、下肢静脉瓣功能不全	439
六、四肢动静脉瘘	440
七、先天性四肢血管畸形	441

第十章 浅表器官

443

第一节 眼部	443
一、解剖概要	443
二、超声检查技术	444
三、正常超声表现	445
四、眼部疾病	445
第二节 涎腺	452
一、解剖概要	452
二、超声检查技术	452
三、正常超声表现	452
四、涎腺炎症与结石	453
五、涎腺肿瘤样病变	454
六、涎腺肿瘤	456
七、涎腺疾病超声检查的临床价值	458
第三节 甲状腺和甲状旁腺	458
一、解剖和生理概要	458
二、超声检查技术	459
三、正常超声表现	460
四、甲状腺疾病的超声分类及其超声鉴别诊断	461
五、甲状腺先天发育异常	461
六、甲状腺炎症性疾病	462
七、甲状腺增生性疾病	464
八、甲状腺肿瘤	467
九、甲状旁腺疾病	470
第四节 乳腺	471
一、解剖生理概要	471
二、超声检查技术	472
三、正常乳腺超声表现	473
四、乳腺增生症	473
五、乳腺纤维腺瘤	474
六、乳腺导管内乳头状瘤	475
七、乳腺炎	476
八、乳腺癌	477
九、乳腺介入超声	480
十、乳腺超声进展	480
第五节 阴囊	480
一、解剖概要	480