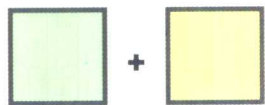
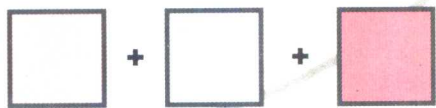


YIXUEYINGXIANG
YI
XUE
YINGXIANG
XUEJINZHAN

【第2辑】

医学影像学 进展

全国继续医学教育委员会 编



quanguojixuyixuejiaoyuweiyaishuanhuibian



長 春 出 版 社

CHANGCHUNCHUBANSHE

国家级继续医学教育项目系列教材【第二辑】

医学影像学进展

全国继续医学教育委员会 主编

长 春 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

医学影像学进展/全国继续医学教育委员会主编;分册主编
贺能树.—长春:长春出版社,2001.8

国家级继续医学教育项目系列教材

ISBN 7-80664-157-2

I.医... II.贺... III.影像-诊断学-终生教育;医学
教育-教材 IV.R445

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第053379号

责任编辑:王敬芝 封面设计:何晓青

长春出版社出版

(长春市建设街43号)

(邮编130061 电话8569938)

长春市正泰印务公司制版

长春市第四印刷厂印刷

长春出版社经销

787×1092毫米 16开本 29.75印张 2插页 700千字

2001年8月第1版 2001年8月第1次印刷

印数:1-4000册 定价:44.00元

国家级继续医学教育项目系列教材【第2辑】

编委会

顾 问 彭 玉

主任委员 祁国明

副主任委员 孟 群 刘德培 干梦久

国家级继续医学教育项目系列教材【第2辑】

执行编委

王玉凤	吴 宁	张淑琴	干梦久
朱 预	邹声泉	李锦涛	王家璧
徐 苓	张善通	胡仪吉	余孝良
张震康	贺能树	曾熙媛	徐润华
敬蜀青	马志泰	贾明艳	张成兰

医学影像学进展

主 编 贺能树

前言

国家级继续医学教育项目，由全国继续医学教育委员会学科组审定，卫生部审批公布的。国家级继续医学教育项目的内容体现了“四新”，即新理论、新知识、新技术、新方法，反映各学科的最新进展和发展前沿，具有较高的学术水平。国家级继续医学教育项目的开展，对广大卫生技术人员不断更新知识、提高专业技术水平和服务质量，起到了积极的作用。但由于地域发展的不平衡、交通不便、经费不足等因素的影响，国家级继续医学教育项目还不能在全国普及和推广。为进一步推动继续医学教育工作的开展，满足边远和基层卫生技术人员学习、及时了解国家级继续医学教育项目的内容，我们从全国继续医学教育委员会确定的国家级继续医学教育项目中遴选出优秀的教学讲义和教材，编辑这套国家级继续医学教育项目系列教材，供各省、市、医学院校开展继续医学教育活动使用。

这套书的特点：一是具有权威性，由全国百余名在本学科领域内知名的专家和院士参与撰写；二是具有先进性，反映了各学科国内外发展的前沿；三是体现科学性、严谨性，有较高的学术价值，由专家严格审查；四是体现实用性，有很强的指导性与操作性。

国家级继续医学教育项目系列教材（第1辑）已于1999年出版发行，深受广大读者的欢迎，一致反映这套书的内容好、质量高，而且非常实用，这对我们是极大的鼓舞。为保持连续性，我们将把第2辑再奉献给广大读者。

本系列教材的编写，得到了提供稿件的专家和项目主办单位的大力支持，在此向他们表示衷心的感谢。

编者

抓住机遇 开拓进取

开创继续医学教育工作新局面

——卫生部部长张文康在全国继续医学教育工作会议上的讲话（摘录）

在全国卫生工作会议上，江总书记向我们提出了努力建设一支高素质的卫生队伍的要求。这既是卫生改革和发展的重要内容，又是卫生改革和发展的重要条件和保证。总书记指出，卫生队伍的思想业务素质直接关系到为人民健康服务的质量。要采取有效措施搞好医学教育，包括继续教育，建立和完善培养人才，充分发挥他们作用的机制，建设一支适合国情和社会需要、高质量、结构合理的卫生专业技术队伍。

由于疾病谱的变化、医学模式的转变以及人民群众对卫生服务需求的不断提高，给我国卫生工作带来了许多新的挑战 and 机遇，改革的深化、科技的深化和医学模式的改变，对卫生技术人员素质提出新的更高的要求。

随着科学技术迅猛发展，知识更新的速度加快。信息技术、生物技术、生命科学等学科的发展与应用，人类基因组计划的初步完成，都将对全球经济发展和会进步产生巨大的影响，也必将带动医学科技的进步，这就要求从业的卫生技术人员不断学习新知识，掌握新技术。目前，欧美等国家不仅普遍建立了继续医学教育制度，而且把开展继续医学教育活动、不断提高专业技术人员业务水平作为培养和选拔创新人才、提高竞争实力的重要手段，作为推动医学科技进步和经济发展的的重要组成部分。

继续医学教育是面向卫生技术人员的终身教育，它既是医学教育的重要组成部分，同时又是卫生人力资源开发的主要途径和重要手段，是卫生技术队伍建设的重要内容，对提高卫生队伍素质和卫生服务水平，推动卫生事业改革和发展，具有重要的作用。因此，开展继续医学教育，不仅是医学科技进步和卫生事业发展

的要求,也是每一个卫生技术人员提高自身竞争实力,跟上时代发展步伐的需要。人才资源是科技进步和社会、经济发展最重要的资源。培养同卫生事业发展相适应的高素质的专业人才,关系到 21 世纪卫生事业发展的大局。培养不好人才,使用不好人才,留不住人才,吸引不了人才,卫生事业就很难向前发展。因此,全面贯彻落实卫生改革与发展的方针政策,实现卫生事业改革与发展的目标,就必须根据我国卫生技术队伍现状,围绕卫生事业发展和卫生体制改革的需要,大力开展继续医学教育工作,逐步调整卫生队伍的专业和知识结构,尽快提高卫生技术人员整体素质。

当今世界,终身教育已成为一种国际潮流,营造学习化社会,构建终身教育体系已经成为世界各国政府和人民普遍关注的问题之一。党和政府高度重视继续教育工作,将继续教育工作作为实施科教兴国战略的重要内容之一。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》里,再次提出“完善继续教育制度,逐步建立终身教育体系”的战略目标。《中华人民共和国教育法》、《中华人民共和国执业医师法》从法律上明确了卫生技术人员接受继续教育的权利和义务。

“十五”期间是我国继续医学教育发展的重要阶段。我们必须抓住新形势下带来的新的发展机遇,通过大力发展继续医学教育,努力提高卫生技术人员的职业道德素质与专业技术水平,为全面推进我国卫生事业的改革与发展,为建立适应社会主义市场经济要求的卫生体制提供可靠的人才保障。目前,我们已提出了“十五”期间继续医学教育工作的总体目标:在巩固“九五”成绩的基础上,实现继续医学教育工作制度化、管理规范、手段现代化,进一步提高教育质量和效益,在全国建立起比较完善的、具有中国特色的继续医学教育体系,适应卫生改革与发展和卫生技术人员的需要。

继续医学教育的兴起和蓬勃发展是顺应卫生事业发展的必然趋势,各级领导干部一定要充分认识继续医学教育在医疗卫生工作、医学科研、卫生人力开发等方面的基础性、前瞻性和战略性的地位与作用,把它作为医学科技工作与医疗卫生工作的结合点和切入点,作为医学科学技术转化为现实生产力的有效途径和卫生事业发展的推动力,进一步提高继续医学教育在实施“科教兴国”和卫生事业改革与发展中的地位与重要作用的认识,增强开展继续医学教育工作的紧迫感和责任感,加强领导,采取有效措施,抓紧、抓实、抓好。

广大卫生技术人员必须认识到,参加继续医学教育既是党和政府对卫生技术人员的关怀和要求,也是维护人民利益,对人民健康负责的体现;既是自己的权利,也是应尽的义务;继续医学教育是终身职业性的教育,是执业生涯的加油站。学校毕业不是个人受教育的终结,而是另一种学习方式的开始。要教育卫生技术

人员不仅要牢固树立“只有终身学习,才能终身就业”的观念,还要养成终身学习的习惯,积极主动地参加多种形式的继续医学教育活动,及时更新自己的知识和技能,不断提高自身素质,始终保持良好的竞争优势,为人民群众提供高水平、高质量的卫生服务。

建立有效的运行机制,加强继续医学教育法规制度和配套政策的建设,是继续医学教育深入、持久、全面发展的切实保障。要进一步加强同人事等有关部门的协调与合作,强化继续医学教育的约束力与强制性,加强激励政策的研究,依法开展继续医学教育工作,把参加继续医学教育活动与卫生技术人员年度考核、聘任、专业技术职务晋升、执业再注册等紧密结合。要使接受继续教育法制化,卫生技术人员不参加继续医学教育就不能够继续执业,达不到继续教育的要求就得不到晋升。

要加强师资队伍和管理干部的培养,引进和编写内容新、质量高的继续教育教材。继续加强同国际的交流与合作,及时了解国内外医学科技的进展情况。

随着人民生活水平不断提高,社会保障制度不断完善,卫生事业将面临新的发展机遇和挑战。让我们高举邓小平理论伟大旗帜,认真落实“三个代表”重要思想,抓住机遇,振奋精神,开拓进取,迎接挑战,逐步建立起适应 21 世纪、具有中国特色的继续医学教育体系,开创继续医学教育工作新局面,为实施“科教兴国”和“科教兴医”战略做出更大的贡献。

2000 年 12 月 11 日

作者情况介绍

主 编

贺能树天津医科大学总医院放射科放射学教授、博士研究生导师,天津医科大学医学影像系主任,中华放射学会常委,天津放射学会副主任委员,全国医学影像学教育研究会常委兼秘书长。兼任《中华放射学杂志》常务编委,《中国医学影像技术杂志》副主编,以及临床放射学杂志等 11 种学术刊物编委。撰写论文 60 余篇,主编与参编 18 部专业著作。曾获天津市科技进步奖二等奖。专业方向主要为介入放射学。

作 者

吴中学博士学位。北京市神经外科研究所副所长,北京天坛医院介入神经放射科主任。主任医师,教授,博士研究生导师。参加了国家“七五”、“八五”攻关课题的研究,及负责国家“九五”攻关课题相关专题的研究。发表论文 80 余篇,5 项研究获得市级及国家级奖励。被评为“有突出贡献的中国博士学位获得者”、“全国优秀医务工作者”及“全国‘五一’劳动奖章”。近 10 年完成介入治疗近 2 000 例,其中颅内动脉瘤及海绵窦瘘的介入治疗的病例数及治疗效果达世界先进水平。

李佑祥神经外科硕士学位。北京市神经外科研究所主治医师。作为主要研究者参加了一项国家“八五”攻关课题及两项“九五”攻关课题的研究。发表文章 25 篇;一项研究成果获市科委二等奖。

萧湘生先后分别获硕士和博士学位,为国内放射诊断学专业第一位博士。现任第二军医大学附属长征医院影像科主任、教授、主任医师、博士研究生导师,兼任中华医学会放射学会常务委员、中华放射学会心胸放射学分会主任委员、介入放射学分会副主任委员、全军放射学会主任委员、中国肿瘤介入学会主任委员、国家卫生部专家组成员、上海市 CT 应用技术专业组组长等职,并任《中华放射学杂志》等十多种期刊的编委。从事影像诊断的临床、教学和科研工作 30 余年,是

国内著名的放射学专家,尤其在肺癌的诊断和介入治疗方面造诣颇深。肺癌早期诊断方面的科研成果获 1986 年度全国医药卫生重大科技成果二等奖和全国优秀中青年论文二等奖。享受政府特殊津贴。

刘士远 长征医院影像科副教授、副主任医师,博士后。国际肺癌协会会员,中华心胸放射学会秘书。发表学术论文 39 篇,主编参编专著多部。获军队科技成果三等奖 1 项,上海市科技节二等奖 1 项。

滑炎卿 医学博士学位。上海华东医院放射科副主任、副主任医师,上海复旦大学影像医学副教授、硕士研究生导师;兼任《上海医学影像杂志》编委、编辑部副主任,《中华放射学杂志》特邀审稿人,《中国断层影像解剖学杂志》编委。获上海市卫生系统百名跨世纪学科带头人称号,共发表学术论文 40 余篇,参篇专 2 著本。

李坤成 博士、主任医师、教授,博士研究生导师。首都医科大学宣武医院医学影像学部和放射科主任。专长神经影像学 and 心血管影像学,已正式发表文章 150 余篇,主编专著 4 部,参编专著 13 部,21 次在国际会议上报告论文。曾获各级科研成果奖 8 项。

张志勇 医学博士学位。复旦大学附属中山医院副院长,副教授。2001 年被评为首届“复旦大学十大医务青年”,“第三届上海市医务青年管理十杰”。以第一作者公开发表论文 25 篇。参加过 4 部大型医学影像诊断参考书的编写工作,其中有两部任副主编。

李惠民 硕士学位。第二军医大学附属长征医院影像科主治医师,并担任《中国医学计算机或像杂志》编委。主要从事肺部疾病的影像诊断,擅长肺部疾病尤其肺癌的诊断,对 CT 技术有较深入研究。

陶晓峰 医学博士。上海第二军医大学附属长征医院影像科副主任医师,副教授。发表论文 40 余篇,主编和参编著作 7 部。获军队科技进步奖二等奖、三等奖 1 项。

梁碧玲 中山医科大学孙逸仙纪念医院放射科主任、教授、博士研究生导师,中华医学会放射学会广东分会常委,中华医学会放射肿瘤学会广东分会委员,广东省生物物理学会常务理事,广州市影像技术学会常务理事,国际骨关节学会委员,亚洲骨关节学会委员,《影像诊断与介入放射学杂志》、《癌症》编委,《临床医学影像学杂志》特邀编委,广东省卫生厅大型医疗设备管理委员会委员。曾获多项广东省卫生厅、广东省科委科研成果奖。发表论著 30 余篇,主编及参与编写多部专著。

陈君坤 南京军区南京总医院医学影像科主任、主任医师,南京大学医学院临床学院教授,第二军医大学南京临床学院教授,全军放射专业学会副主任委员,南

京军区放射专业学会主任委员,中华医学会江苏省放射学会副主任委员,中华医学会南京市放射学会主任委员,北美放射学会会员,《中华放射学杂志》常务编委。

黄伟南京军区南京总医院医学影像科副主任医师,第二军医大学南京临床学院副教授。曾获军队科技进步奖三等奖2项,四等奖1项,南京市优秀论文三等奖2项。

陈丽英中国医科大学第二临床学院放射科教授。辽宁放射学会名誉主任委员,北美放射学会会员,国际磁共振学会会员,《临床医学影像杂志》顾问,《中国医学计算机或像杂志》、《介入放射学杂志》、《放射学实践》编委。曾获卫生部86科技进步奖一等奖,辽宁省科委科技进步奖三等奖,沈阳市科委科技进步奖二等奖,辽宁省科委科技进步奖一等奖。

鲍润贤天津医科大学附属肿瘤医院放射科名誉主任,教授,主任医师。美国北美放射学会(RSNA)会员。曾任《中华放射学杂志》编委,现任《中国肿瘤临床杂志》副主编,《国外医学放射学分册》编委,《医学生物工程与临床杂志》编委及天津放射学会委员等职。从事肿瘤放射诊断工作46年,在国内、外发表论著近30篇,参编主编专著9部。

叶兆祥天津医科大学附属肿瘤医院放射科主任,副教授,副主任医师,硕士研究生导师。从事放射诊断工作12年,重点为体部肿瘤的CT诊断、肿瘤的分期及肿瘤的早期发现和诊断。发表论文5篇,参与编写论著及译著6部。

刘佩芳天津医科大学附属肿瘤医院放射科副主任,副教授,副主任医师,硕士研究生导师。从事放射诊断工作17年。在国际及国内刊物及会议发表论文10余篇,参加编写论著及译著6部。

杨建勇教授,博士研究生导师。中山医科大学附属第一医院放射科副主任,介入放射科专科主任。中华放射学会介入放射学组青年委员,广东省放射学会常委、秘书,中国抗癌基金会介入医学会常委,中国中西医结合医学会广东学会副主任委员,中国肿瘤研究学会广东省影像介入学会副主委。首次研究了经皮间质内注射无水乙醇治疗肺癌的临床应用;首次采用自制的导管技术选择性输卵管造影和再通治疗输卵管阻塞性不孕症;首创经颈静脉和肝段下腔静脉第二肝门重建的介入术治疗第二肝门缺如的布卡氏综合征并获得成功。同时对门脉高压症的并发症介入治疗进行了系统的临床研究(省级科研鉴定)。主编或参编著作多部,发表学术论文数十篇。

徐克中国医科大学附属第一医院放射科主任、教授、硕士和博士研究生导师。享受国务院特殊津贴专家。主要从事肝脏与血管疾病影像诊断与介入诊疗的研究工作。近年来,先后承担了国家“九·五”攻关等十几项科研课题,在国内外

杂志发表论文 70 余篇。获得国家及省部级科技进步奖 5 项。同时担任北美放射学会会员,辽宁省放射学会副主任委员等学术职务。

姜宏,医学硕士学位,主治医师。现在解放军第 463 医院放射科从事介入治疗及影像诊断工作。国家“九五”攻关课题主要参加与完成者。在中华放射学杂志发表论文 3 篇。获省部级科技进步一等奖 1 项。

庄文权中山医科大学附属第一医院介入放射科,副教授。从事介入放射学工作十多年,主要研究良性疾病的介入治疗,对腰椎间盘突出症、Graves 病等疾病的介入治疗进行了比较深入的基础和临床研究。获得多项科研基金的资助,取得多项医疗科研成果。

杨仁杰教授,主任医师,博士研究生导师。北京大学临床肿瘤学院介入诊疗科主任,北京市影像介入治疗中心主任。中华医学会理事,中国抗癌协会理事,中国抗癌协会肿瘤介入诊疗委员会主任委员,卫生部专家咨询委员会成员,中华放射学会介入学分会委员,国际内支架学会理事,亚太地区心血管介入放射学理事,美国 Dotter 介入放射学研究所客座教授,美国新泽西州大学客座教授,悉尼皇家医院客座教授。

欧阳墉内蒙古自治区医院临床介入放射中心主任医师、教授、硕士研究生导师,曾任中心主任。中华放射学会介入放射学分会(全国)委员,内蒙古自治区介入放射学组组长,《亚洲医学杂志》、《中华放射学杂志》、《中华新医学杂志》、《中华中西医杂志》和《介入放射学杂志》等 8 家医学期刊编委会的常务编委或编委。北美放射学会通讯会员。曾获全国医药卫生科学大会先进个人奖。在于国内、外中英文医学期刊共发表论文 130 余篇,主编专著 3 部。

李铁林全军神经医学研究所第一军医大学附属珠江医院神经外科教授、主任医师、博士研究生导师,中华神经外科学会血管内治疗专业组委员兼秘书,华南地区介入神经放射从业医师规范化培训中心主任,广东省神经科学学会理事,卫生部北京医院介入神经放射研究中心高级顾问,《中国微侵袭神经外科杂志》、《国外医学脑血管疾病分册》、《中国临床神经外科杂志》等多本杂志编委。专长于神经外科各种重大疑难疾病的诊断治疗,尤其是在脑动脉瘤、脑及脊髓血管畸形、颈内动脉海绵窦瘘等多种复杂脑、脊髓血管性疾病的介入神经放射治疗方面具有很高造诣,是国内神经外科及脑血管病领域的著名专家。承担国家“九五”攻关课题多项,获军队医疗成果二等奖 2 项,军队医疗成果三等奖 1 项,国家医学图书科技进步三等奖 1 项,广东省科技进步二等奖 2 项,广东省科技进步三等奖 1 项及院校医疗成果一、二等奖多项。先后多次立功受奖。主编或参与编写多部著作,1991 年与凌锋教授共同编著出版的《介入神经放射学》是我国第一部神经介入领域的

专业指导性著作,发表论文 100 余篇。

黄庆解放军第一军医大学附属珠江医院神经外科博士研究生、主治医师。师从于李铁林教授,主要从事神经外科常见疾病的诊断、治疗,尤其专向于脑血管疾病的介入神经放射治疗。近年发表学术论文 20 余篇,并获军队及广东省医疗成果奖多项。

苏正首都医科大学附属宣武医院神经外科博士研究生、主治医师。发表学术论文 10 余篇,获省部级医疗成果奖多项。

段传志全军神经医学研究所、第一军医大学附属珠江医院神经外科副教授、副主任医师、硕士研究生导师。专长于神经外科多种疾病的诊断治疗,尤其擅长于各种脑、脊髓血管性疾病的介入治疗,是国内神经外科脑血管病领域的知名专家。承担国家九五攻关课题多项,获军队、广东省及院校医疗成果奖多项,参与编写多部著作,发表论文 70 余篇。



目 录

外伤性颈动脉海绵窦瘘的血管内治疗	(1)
一、简介	(1)
二、CCF 的血管内治疗前的影像学分析	(1)
三、CCF 的治疗	(2)
四、关于 TCCF 的急诊栓塞治疗	(4)
肺癌的 MRI 诊断	(6)
一、中央型肺癌的 MRI 表现	(6)
二、周围型肺癌的 MRI 表现	(9)
三、肺癌外侵及转移的 MRI 诊断	(13)
HRCT 在周围型小肺癌诊断中的作用	(17)
一、关于 HRCT	(17)
二、HRCT 在周围型小肺癌诊断中的作用	(17)
螺旋 CT 在胸部的应用	(26)
一、胸部螺旋 CT 检查技术(简述)	(27)
二、胸部螺旋 CT 的临床一般应用	(30)
三、螺旋 CT 在中央型肺癌诊断中的临床应用	(31)
四、螺旋 CT 在周围型肺癌及肺外周孤立结节诊断中的作用	(33)
五、螺旋 CT 在肺癌分期中的临床应用	(34)
六、气道螺旋 CT 临床应用	(37)
七、螺旋 CT 对心脏及大血管病变的诊断	(39)
八、螺旋 CT 在肺栓塞时的应用	(41)
九、螺旋 CT 在横膈及其邻近结构病变中的临床应用	(41)
周围型肺癌的 CT 诊断	(46)
一、周围型肺癌的直接 CT 征象	(46)
二、瘤周结构的继发变化	(50)
三、肿块的大小及倍增时间	(51)
四、肺癌的侵犯及转移	(51)
五、不同组织类型肺癌的影像学特点	(54)
六、肺癌的不典型影像学表现	(55)



七、肺癌的鉴别诊断	(56)
肺结节 CT 影像评价	(59)
一、概述	(59)
二、特征显示	(61)
三、鉴别诊断	(71)
CT“血管成像征”的研究进展	(79)
一、CT“血管成像征”的基本概念和形成条件	(79)
二、BAC 的病理与影像表现	(79)
三、“血管成像征”的诊断价值	(80)
肺癌分期与影像评价	(82)
一、概述	(82)
二、TNM 分期	(84)
三、临床分期(stage grouping)	(93)
四、细胞分型	(94)
老年脑	(96)
一、老年性脑萎缩	(96)
二、血管周围间隙扩大	(97)
三、侧脑室周围含水量增多	(99)
四、皮层下白质和基底节区小变性灶	(100)
五、锥体外系核团铁质沉积增多	(100)
六、脑部淀粉样血管病	(101)
七、老年脑的诊断和鉴别诊断	(101)
眼眶及眼球肿瘤的影像学诊断与鉴别诊断	(107)
一、检查方法	(107)
二、正常解剖和生理	(108)
三、眼眶解剖分区与常见病变	(109)
四、肿瘤各论及诊断	(110)
五、小结	(127)
成人中枢神经系统恶性胶质瘤的影像学诊断、分期和预后	(130)
一、原发脑肿瘤的 WHO 分类和肿瘤的流行病学	(130)
二、胶质瘤的病理分级	(132)
三、胶质瘤的影像诊断、分期和预后	(134)
四、胶质瘤鉴别诊断	(135)
五、胶质瘤治疗后影像学	(137)
磁共振血管造影(MRA)	(137)
一、TOFMRA	(139)
二、PCMRA	(141)



二、动态增强 MRA	(142)
脑血管疾病的 CT 诊断	(146)
一、缺血性脑疾患	(146)
二、出血性脑疾患	(150)
三、脑血管病变	(152)
颌面部疾病 MRI 诊断的进展	(160)
一、鼻咽部疾病	(160)
二、口咽和口腔肿瘤	(163)
三、涎腺疾病	(164)
四、鼻与副鼻窦疾病	(165)
五、内耳道病变	(167)
六、颞下窝病变	(168)
七、咽旁间隙疾病	(169)
八、颈静脉孔区病变	(169)
九、颞颌关节病变	(171)
十、颌骨肿瘤	(172)
十一、周围性面瘫	(172)
十二、头颈部淋巴结转移癌	(173)
十三、颈部疾病的 MRA 进展	(173)
十四、小结	(174)
电子束 CT(EBCT)的临床应用	(176)
一、EBCT 的基本原理	(176)
二、心脏和大血管	(179)
三、胸、腹部脏器	(181)
四、关节运动	(181)
磁共振成像在心脏大血管疾病的应用	(183)
一、磁共振成像检查的优点	(183)
二、磁共振成像的缺点	(183)
三、心脏大血管磁共振成像扫描的适应证	(184)
四、磁共振成像扫描的禁忌证	(184)
五、心脏大血管磁共振成像的检查要点	(185)
六、心脏大血管病的磁共振成像诊断	(186)
小儿脑的影像学检查方法	(198)
一、超声检查(US)	(198)
二、CT 扫描	(199)
三、磁共振成像(MRI)	(199)
四、特殊 MRI 技术	(200)



五、磁共振频谱(magnetic resonance spectroscopy, MRS).....	(202)
新生儿和婴儿正常脑发育的 MRI	(205)
一、关于髓鞘形成	(205)
二、关于脑室大小及脑外间隙	(209)
脑先天畸形的影像诊断	(212)
一、脑先天畸形	(212)
二、神经皮肤综合征	(220)
新生儿缺氧缺血性脑病的 MRI 与 ¹ H MRS 的研究	(225)
一、病因和发病机制	(225)
二、临床表现	(225)
三、足月新生儿 HIE 的 MRI 表现	(226)
四、MRI 分度	(229)
五、早产儿 HIE 的 MRI 表现	(230)
六、氢质子磁共振频谱在新生儿 HIE 中的应用及其意义	(231)
七、弥散成像在新生儿中的应用	(233)
小儿脑白质病	(235)
一、肾上腺脑白质营养不良(ALD)	(235)
二、异染性脑白质营养不良(MLD)	(236)
三、佩-梅病(PMD)	(237)
四、巨脑性婴儿白质营养不良	(237)
五、多发性硬化(MS)	(238)
六、小儿脑室旁白质软化(PVL)	(238)
乳腺影像学检查方法及正常表现	(240)
一、乳腺影像学检查方法	(240)
二、正常乳腺的解剖和组织学表现	(251)
三、正常乳腺的影像学表现	(257)
乳腺癌的影像学表现、比较影像学表现及诊断与鉴别诊断	(268)
一、乳腺癌的影像学表现	(268)
二、乳腺癌的几种特殊类型	(295)
三、乳腺癌的诊断与鉴别诊断	(299)
四、比较影像学	(303)
血管内支架治疗的新进展	(306)
一、临床疗效与存在问题	(306)
二、再狭窄防治方法的研究进展	(307)
三、开发新型 ES 方面的新进展	(307)
四、ES 应用技术的新进展	(308)
五、几点建议	(309)