

# 《医学影像检查技术》

## 图书基本信息

书名：《医学影像检查技术》

13位ISBN编号：9787040179514

10位ISBN编号：7040179512

出版时间：2005-11

出版社：高等教育出版社

作者：赵汉英

页数：452

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《医学影像检查技术》

## 前言

德国物理学家伦琴发现X线为医学影像学奠定了基础，无数国内外医学影像学科学工作者不懈的追求，使医学影像学成为医学领域重要的组成部分。自20世纪70年代以来，随着物理学、电子学、材料学和电子计算机技术等基础学科的突破性进展，新的医学影像学技术也不断涌现。特别是影像数字化的兴起和网络技术的发展，使医学影像学进入数字信息化时代。该教材根据职业教育与培训新模式的特点编写，把培养学生的职业道德、职业能力以及操作技能作为教材编写的主要目标，内容力争与行业实际需要接轨，与国家职业资格认证接轨，顺应国际行业发展趋势。本书合理地继承以往教材编写的内容，同时也编入了新内容。教材编写以实践技能为主线，尽可能突出思想性、科学性、基础性、先进性和适用性的理念，内容尽可能兼顾社会、学科以及学生三方面因素：使之符合高职高专医学影像技术专业培养目标的要求；符合本学科特点；符合学生的认知、心理特点，从而促进知识学习与人格发展的和谐进行，达到素质教育的目的。本书根据医学影像学的发展现状，对一些过时的内容做了适当的删减，对目前较为普及或较为成熟的新技术做了必要的阐述。根据培养目标以及学生特点，本书着重于使学生熟悉医学影像学的诊断规律和应用规律，对过程不做更多的描述，使学生正确评价和应用各种影像学检查技术，以便更好地做好医学影像技术工作。读者在使用该教材的过程中，应根据实际情况，安排好教学内容、教学课时以及教学方法，做到统一性与灵活性相结合，使该教材更好地为培养目标服务。本书编写时间仓促，但各位编委能认真领会编写意图，仍较好地完成了编写任务。编写工作始终受到我国影像学界前辈和高等教育出版社领导的指导和无私的爱，始终受到我国开设影像学专业的各学校教师的关心，众多教师为本书的编写默默无闻地奉献。可以这样说：我们编写组是踩在巨人的肩上完成任务的。由于水平所限，书中缺点、错误在所难免。我们真诚欢迎广大师生和其他读者在使用本教材时多提宝贵意见，以便为今后同类教材的编写积累经验。

# 《医学影像检查技术》

## 内容概要

《医学影像检查技术(医学影像技术专业用)》是依据高等教育出版社对全国卫生职业教育教学改革实验教材的基本要求编写的,与医学影像技术专业其他改革实验教材配套使用。其内容涉及普通x线、CT、MRI、介入放射学、DSA以及CR和DR等技术。该教材既注重学科之间的联系和系统性,也注意避免了学科之间过多的重复内容。编写的内容充分体现职业教育的特点,力求做到把提高学生的职业能力放在突出的位置,理论知识以够用为度,强调实践操作过程。所以,在书中使用了大量的医学影像技术实用的图表,以利于读者对相关内容的学习,保证毕业生与临床工作“零”距离。为了加深读者对内容的理解,每章还列有学习目标和思考题等。该书的读者对象主要是医学相关专业高职高专的学生。由于该书强调为临床服务,所以对从事医学影像工作的人员也是一本较为实用的参考书。

第一章 概述第二章 X线成像基础理论第一节 x线管焦点及x线量分布一、X线管焦点二、X线量分布特点三、X线束第二节 x线照片影像一、X线照片影像的传递与形成二、X线影像的观察方法第三节 X线照片影像的密度一、X线照片影像光学密度二、影响照片密度值的因素第四节 x线照片影像的对比度一、照片对比度的概念二、影响照片对比度的因素三、照片对比度分析第五节 散射线及其消除一、散射线的产生二、散射线对照片对比度的影响三、散射线的减少与消除第六节 X线照片影像的模糊一、x线影像模糊的概念二、影响照片影像模糊度的因素三、密度、对比度及模糊度的相互关系第七节 x线照片影像的失真度一、照片影像的放大二、照片影像的变形三、照片影像的重叠及切线投影第八节 x线照片影像的颗粒度第九节 优质X线照片影像的质量标准一、适当的光学密度二、良好的对比度与丰富的层次三、尽量小的模糊度四、正确的几何摄影五、无技术性缺陷第十节 x线摄影条件一、感光效应以及影响感光效应的因素二、X线摄影条件的互易关系三、X线摄影条件的制定四、自控曝光第十一节 X线成像基础理论实验指导实验一 X线影像的观察实验二 阳极效应及焦点方位特性的测试实验三 X线管焦点极限分辨率的测试实验四 滤线栅的应用实验五 运动性模糊对影像质量的影响实验六 X线影像的几何学模糊实验七 X线摄影曝光因素的互换第三章 普通x线摄影检查技术第一节 X线摄影基本知识一、X线摄影专用术语二、解剖学姿势及基准轴、线、面三、关节运动四、X线摄影体表定位标志五、X线摄影标记六、X线机使用原则及使用注意事项七、X线摄影原则及步骤第二节 四肢摄影一、摄影注意事项二、上肢摄影位置三、下肢摄影位置第三节 脊柱摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第四节 胸廓摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第五节 骨盆摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第六节 胸部摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第七节 腹部摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第八节 头颅摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第九节 牙齿摄影一、摄影注意事项二、摄影位置第十节 普通x线摄影检查技术实验指导实验一 手后前位和手斜位摄影实验二 腕关节后前位和腕关节侧位摄影实验三 肘关节前后位和肘关节侧位摄影实验四 肱骨侧位和肩关节前后位摄影实验五 足前后位和足内斜位摄影实验六 踝关节前后位和踝关节侧位摄影实验七 膝关节前后位和膝关节侧位摄影实验八 髌骨轴位和髌关节前后位摄影实验九 3~7颈椎前后位、颈椎侧位、颈椎斜位摄影实验十 腰椎前后位和腰椎侧位摄影实验十一 尾骨前后位和尾骨侧位摄影实验十二 膈上肋骨前后位和肋骨斜位摄影实验十三 胸部后前位和胸部侧位摄影实验十四 心脏大血管左前斜位和右前斜位摄影实验十五 腹部仰卧前后位和腹部站立前后位摄影实验十六 头颅后前位和头颅侧位、摄影实验十七 许氏位和梅氏位摄影实验十八 瓦氏位和柯氏位摄影实验十九 下颌骨侧位和颞颌关节侧位摄影实验二十 上颌中切牙和右下颌1、2磨牙摄影第四章 体层摄影检查技术第一节 原理一、直线体层摄影原理二、多向体层摄影原理第二节 体层照片影像及评价一、背景模糊度二、体层厚度及层间距三、体层面厚度的测试与计算四、体层影像清晰度第三节 体层摄影操作步骤及注意事项一、体层摄影操作步骤二、体层摄影的注意事项第四节 各部体层摄影一、头颈部二、胸部体层摄影三、口腔曲面全景体层第五节 体层摄影检查技术实验指导实验一 体层摄影原理实验二 体层厚度测试实验三 气管、支气管正位体层摄影第五章 软x线摄影检查技术第一节 软x线摄影基本原理一、概述二、原理第二节 乳腺的摄影一、乳腺摄影的设备二、乳腺摄影的技术操作第三节 乳腺摄影的影像标准一、乳腺摄影的诊断学要求二、乳腺摄影的影像技术学标准第四节 软X线摄影检查技术实验指导实验 乳腺X线摄影第六章 其他特殊检查技术第一节 眼异物X线检查技术一、眼异物X线检查的临床意义二、眼内异物定位的注意事项三、眼异物平片检查四、眼内异物的X线定位检查第二节 放大摄影一、直接放大摄影原理二、直接放大摄影的设备三、放大摄影的临床应用第三节 其他特殊检查技术实验指导实验一 眼异物平片检查实验二 手指的X线放大摄影第七章 造影检查技术第一节 对比剂一、对比剂应具备的条件及分类二、对比剂的引入方法三、对比剂的应用机制及药物动力学基础四、常用对比剂的剂型及临床应用五、对比剂对人体的损害及选用原则第二节 临床造影的准备与注意事项一、造影前准备二、过敏试验的方法及意义三、造影检查辅助用药四、造影中的不良反应及处理措施第三节 泌尿生殖系统造影一、静脉尿路造影二、逆行尿路造影三、膀胱及尿道造影四、子宫输卵管造影五、乳腺导管X线造影第四节 消化系统造影一、消化道造影二、胆系造影三、内镜胆胰管造影(ERCP)第五节 其他系统造影一、椎管造影二、五官造影三、关节腔造影四、瘘管及窦道造影第六节 造影检查技术实验指导第八章 数字X线摄影技术第一节 数字图像基础知识一、数字图像二、数字矩阵与像素三、X线数字图像的质量参数四、数字图像处理技术五、X线数字图像的优缺点第二节 计算机X线摄影一、CR成像基本原理二、cR系统结构组成三、CR的影像处理系统四、CR影像

质量参数五、cR的临床应用第三节 数字x线摄影一、数字摄影系统原理及组成二、直接数字X线摄影的特点三、数字化成像与传统X线摄影比较第四节 数字成像技术应用一、数字X线检查步骤二、数字X线检查的适宜曝光量三、图像处理技术在摄影检查中的应用第五节 PAPS简介一、PACS概述二、PACS组成及分类三、PACS的临床应用第六节 数字x线摄影技术实验指导实验 CR、DR系统应用操作及图像后处理技术的临床应用第九章 数字减影血管造影检查技术第一节 DSA系统的组成与设备维护一、DSA成像系统的组成二、DsA机房的环境要求及设备维护第二节 DSA的原理与减影方式一、DSA的基本原理二、DSA影像的形成过程三、DSA的减影方式四、图像的后处理技术五、影响DsA影像质量的因素六、DSA设备的新进展第三节 DSA的造影方法和临床应用原则一、DSA的造影方法和临床应用二、DSA各种造影方法的选择原则第四节 DSA设备操作技术和检查注意事项一、患者资料输入二、患者体位选择三、设备的调整与参量选择四、DSA与介入放射学技术的配合五、DSA术前准备及手术注意事项第五节 常用的DSA检查技术一、头颈部血管造影二、心脏大血管DSA检查三、冠状动脉DSA四、胸部大血管造影五、肺部血管造影六、腹部血管造影七、四肢血管DSA第六节 数字减影血管造影检查技术实验指导第十章 cT检查技术第一节 概述一、CT的发明二、CT的基本结构与成像原理三、CT图像的特点四、影响CT图像质量的变量因素五、CT的临床应用及限度第二节 cT检查方法一、平扫二、增强扫描三、造影CT检查第三节 螺旋CT一、螺旋CT的发展及工作原理二、扫描技术三、螺旋cT的特点四、CT透视五、实时增强监视六、图像后处理技术七、多层螺旋CT第四节 电子束CT一、电子束CT的特点二、基本扫描方式第五节 cT检查技术的临床应用一、颅脑二、头颈部三、胸部四、腹部五、盆腔六、脊柱第六节 CT检查技术实验指导实验一 cT检查前的准备实验二 见习各种CT检查技术实验三 CT检查技术的临床应用第十一章 磁共振成像检查技术第一节 磁共振成像基本原理一、磁共振成像物理基础二、磁共振成像设备系统三、常用脉冲序列及其应用四、磁共振成像质量及影响因素五、磁共振系统的生物效应和安全性第二节 磁共振检查方法一、常用检查方法二、特殊检查方法三、空间编码四、磁共振对比剂和成像五、MRI检查的特点第三节 磁共振检查技术的临床应用一、MRI检查前准备二、人体各部位的磁共振检查三、磁共振血管造影的临床应用四、磁共振水成像技术的临床应用五、磁共振频谱的临床应用第四节 磁共振成像检查技术实验指导第十二章 介入放射学基础第一节 介入放射学器材和药具一、影像监视设备二、介入通用器材三、介入放射学基本用药第二节 介入放射学的分类与应用范围一、血管性介入技术二、非血管介入技术第三节 血管内介入放射学操作技术一、seldinger技术二、选择性和超选择性血管插管技术三、经导管灌注药物治疗四、经导管栓塞术五、经皮腔内血管成形术六、心脏瓣膜狭窄经皮球囊成形术第四节 非血管性介入放射学操作技术一、经皮穿刺活检术二、经皮穿刺胆管引流术三、经皮尿路引流术四、管道狭窄扩张成形术五、结石的介入治疗技术第五节 介入放射学综合治疗手术简介一、肝癌综合介入治疗二、肝内门-体静脉分流术三、二尖瓣成形术(PBMV)四、脑血管畸形的介入治疗技术五、经皮椎间盘突出吸切术第六节 介入放射学基础实验指导第十三章 医学影像照片冲洗技术第一节 暗室设计及常用设备一、暗室设计二、常用设备三、增感屏第二节 胶片结构及感光特性一、x线胶片的结构二、医用X线胶片的种类三、医用X线胶片的感光特性第三节 胶片处理技术一、感光原理二、感光中心的形成三、显影中心及潜影的形成四、显影五、定影六、水洗与干燥第四节 照片自动：中洗技术一、自动冲洗机的种类二、自动冲洗机的结构三、自动冲洗套药四、自动冲洗技术的优缺点第五节 数字成像激光打印技术一、湿式激光打印机二、干式激光打印机三、医用干式胶片第六节 医学影像照片冲洗技术实验指导实验一 暗室基本操作技术实验二 暗室安全灯测试实验三 X线胶片感光特性的测试实验四 显影液及定影液的配制实验五 显影液的性能测定实验六 照片水洗效果测试实验七 自动洗片机实验八 激光打印机的基本操作第十四章 医学影像质量管理第一节 影像质量管理概述一、影像质量管理基本概念二、质量管理活动的程序三、质量管理方法第二节 放射诊断影像质量综合评价一、综合评价法的基本内容二、我国《常规X线影像质量标准》(草案)简介第三节 影像质量管理应用简介一、读片条件的检测二、屏-片系统的质量检测三、散射线含有率的检测四、模拟成像与数字成像质量评价的异同五、自动冲洗机质量控制第四节 影像质量保证与控制一、影像质量保证与控制的临床意义二、放射技师执行的质量控制参考文献

(二) 能量减影 能量减影也称为双能量减影、K-缘减影。这种方法，是将两种能量的影像相减，而消除一种组织的影像。进行感兴趣区血管造影时，几乎同时用两个不同的管电压取得两帧图像并对其减影，由于两帧图像是由两种不同的能量摄制的，故称之为能量减影。能量减影是利用碘在33 keV附近对X线衰减系数有明显的 discontinuity (K缘) 这一特点而进行的，故称之为K-缘减影。软组织、骨骼则是连续的，没有这一特点。

(三) 混合减影 混合减影是基于时间减影和能量减影两种方式相结合的减影方法。基本原理是：在注入对比剂前后各进行一次能量减影，获得注入对比剂前后的能量减影像各一帧，对这两帧能量减影图像再减影一次，即得到混合减影图像。值得注意的是，经过两次减影，信号有所减少，噪声有所增强（大约是没有减影前的两倍），信息量大幅度减少（大约是原来的1/3）。补救办法为加大曝光量和使用滤过技术（包括匹配滤过和时间滤过）。

四、图像的后处理技术 DSA成像技术与常规血管造影比较还有另一优点：即在获得减影像后，还可通过计算机检索，将存储的数字减影像调出再显示于电视监视屏上，并利用DSA系统的各种后处理功能进行后处理，以获得最满意的影像或某些特殊诊断信息。常用的后处理技术有：再次减影处理、图像对比度增强处理、Gamma补偿和反转对数处理、空间滤过处理、再配准和水平补偿处理、浓度测量和时间-浓度曲线测定、点距测量、放大和消隐处理等技术，DSA技师可根据需要灵活使用。

五、影响DSA影像质量的因素 从DSA的基本原理和成像过程可以看出，快速获得的每一帧减影像都经过了复杂的处理程序。因此，在成像过程中不可避免地要丢失部分信息并产生一些噪声，降低图像质量。影响图像质量的因素可来自下列四个方面：设备结构性能本身的因素；成像方式和操作技术因素；造影方法；患者本身的一些因素。以下简单介绍实际造影操作中两种主要的影响成像质量的因素，临床应尽可能减少这些因素的影响，以提高图像质量。

# 《医学影像检查技术》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)