

<<医学影像物理学>>

图书基本信息

书名：<<医学影像物理学>>

13位ISBN编号：9787117130905

10位ISBN编号：7117130903

出版时间：2010-8

出版时间：人民卫生出版社

作者：吉强 等主编

页数：242

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：<http://www.tushu007.com>

<<医学影像物理学>>

前言

普通高等教育“十一五”国家级规划教材卫生部“十一五”规划教材全国高等医药教材建设研究会规划教材供医学影像学专业使用的《医学影像物理学》教材自2000年11月第1次出版发行以来，先后印刷了十几次，在全国范围内覆盖面较大，颇受广大专业师生的欢迎。

医学影像是普及、发展极快的诊断技术，因此，医学教育也要适应医学实践与研究的发展，及时予以再版修订。

2009年9月召开了全国高等学校医学影像学专业卫生部规划教材评审委员会会议暨第3轮医学影像学专业教材主编人会议，正式启动医学影像学专业五年制本科规划教材第3版编写工作。

会议要求该系列教材的编写继续贯彻“三基”即基础理论、基本知识和基本技能，“五性”即思想性、科学性、先进性、启发性和适用性的指导思想和原则。

《医学影像物理学》（第3版）教材内容仍按72学时的理论讲授安排，在编写过程中，保持了第2版教材的风格和特点，删除过时、陈旧内容，补入近年来影像技术的新理论、新概念。

较之原版内容修订部分约占30%以上。

医学影像检查中红外线影像逐渐显现出其独特的优越性，为此在第3版教材中增加了红外线影像部分

。全书共分十二章，六大部分，每一部分又分为两个板块，前一板块为基础，后一板块是成像原理及其应用，以便各个方面根据自身情况组合使用。

前两届编委会在中国医科大学张泽宝主编及北华大学胡继光等教授带领下进行了开创性的工作，奠定了教材的框架和基本内容，理顺了与医学影像设备学、医学影像检查技术的学科划分，为我国医学影像物理学的建立和发展做出了巨大的贡献。

为此，新一届编委会对前两届编委会卓有成效的工作表示深深的敬意。

为适应现代化人才的培养及教材发展的潮流，逐步创建医学影像物理学的立体化教材是新一届编委会的工作目标。

本书将有与之配套使用的医学影像物理学CAI课件、《医学影像物理学学习指导》、《医学影像物理学实验》等辅助学习光盘和教材。

新版教材中仍可能存在不足，甚至不当之处，恳请专家、教授、同行及广大同学提出宝贵意见和建议，以便再版修订中更臻完善。

<<医学影像物理学>>

内容概要

《医学影像物理学》(第3版)教材内容仍按72学时的理论讲授安排,在编写过程中,保持了第2版教材的风格和特点,删除过时、陈旧内容,补入近年来影像技术的新理论、新概念。较之原版内容修订部分约占30%以上。

医学影像检查中红外线影像逐渐显现出其独特的优越性,为此在第3版教材中增加了红外线影像部分。
全书共分十二章,六大部分,每一部分又分为两个板块,前一板块为基础,后一板块是成像原理及其应用,以便各个方面根据自身情况组合使用。

<<医学影像物理学>>

书籍目录

绪论 一、医学影像物理学的主要内容 二、医学影像物理学在医学影像学中的作用 三、医学影像物理学阐述医学成像的技术手段和科学方法 四、医学影像物理学的发展

第一章 x射线物理 第一节 x射线的产生 一、X射线管 二、x射线的产生机制 第二节 x射线辐射场的空间分布 一、x射线强度 二、x射线强度的空间分布 第三节 x射线与物质的相互作用 一、x射线与物质相互作用系数 二、光电效应 三、康普顿效应 四、电子对效应 五、x射线与物质的其他相互作用过程 六、各种相互作用的相对重要性 七、X射线的基本特性 第四节 x射线在物质中的衰减 一、单能x射线在物质中的衰减规律 二、连续x射线在物质中的衰减规律 三、X射线的滤过 第五节 x射线在人体内的衰减 一、人体的物质组成 二、混合物和化合物的质量衰减系数 三、化合物的有效原子序数 四、x射线在人体内的衰减 习题一

第二章 x射线影像 第一节 模拟x射线影像 一、普通X射线摄影 二、特殊x射线摄影 三、X射线摄影图像质量评价 第二节 数字x射线影像 一、数字图像基础 二、数字减影血管造影 三、数字x射线摄影 四、数字x射线影像的主要技术优势 第三节 x射线计算机断层成像 一、X-CT的基础知识 二、传统X-CT的扫描方式 三、电子束扫描方式 四、螺旋CT 五、X-CT图像的质量控制 习题二

第三章 磁共振物理 第一节 原子核的磁性 一、原子核的自旋 二、原子核的磁矩 三、物质的磁性 四、用于磁共振成像的磁性核 第二节 静磁场中的磁性核 一、微观描述 二、宏观描述 第三节 磁共振 一、磁共振的基本原理 二、磁共振的宏观表现 三、稳态磁共振 第四节 弛豫过程 一、弛豫及其规律 二、弛豫的机制 第五节 自由感应衰减信号 第六节 化学位移和磁共振谱 一、化学位移 二、MRS分析 三、自由水、结合水及其MRS 习题三

第四章 磁共振成像 第一节 磁共振信号与加权图像 一、自由感应衰减信号与加权图像 二、自旋回波信号与加权图像 三、反转恢复信号与加权图像 第二节 磁共振图像重建第五章 核医学物理第六章 核医学影像第七章 超声波物理第八章 超声成像第九章 红外线物理第十章 红外线成像第十一章 电离辐射的生物效应与损伤第十二章 电离辐射的防护参考文献中英文名词索引英中文名词索引

<<医学影像物理学>>

章节摘录

插图：二、医学影像物理学在医学影像学中的作用物理学在医学影像发展的历程中做出了功不可没的巨大贡献。

1.x射线物理学是医学影像学的开拓者医学影像需要自然科学的各种最新成就和新技术的支持，才能实现新的突破和发展。

而物理学本身，既有严格的定量的物理学理论，又有精密的、先进的实验方法，因而在医学研究与诊断治疗过程中，它可以发挥重要的作用，也是对其理论和方法进行检验和证明的很好应用。

100多年前物理学家伦琴发现x射线时，第一时间用手掌去检验x射线是否具有穿透物质的本领。

他的这一检验性的做法，不但从物理学上揭示了x射线透射物质的性质，引导了医学影像物理学中x射线物理学的诞生，也开拓了医学影像学中的x射线诊断学。

正是这样的物理学和医学的结合，促进了医学影像在认识上、理论上、测试手段上的发展，同时也孕育了今天的医学影像物理学。

2.医学影像学的发展蕴涵了物理学的丰功伟绩现代医学影像是在20世纪70年代之后迅速发展起来的。

由于现代医学影像提供了丰富的组织与器官的形态学、功能性和细胞物质与能量代谢的信息，使人们可以全面、深入地认识人体内发生的生理、生化和病理过程。

现代医学影像已经形成了x.cT、MRI、RNI、超声及临床上刚刚起步的红外线等成像技术，它们的发现及成长都蕴涵了物理学的丰功伟绩。

医学影像技术为现代医学影像提供了不可缺少的技术手段，是医院现代化、信息化的核心内容。

医学影像技术是以物理学为基础、用物理学的概念、方法及物理学原理发展起来的先进技术手段。

多年来已有多位物理学家获得了与医学影像学相关的诺贝尔物理学、生理学及医学奖，有些诺贝尔物理学奖的成果直接应用于医学影像学，说明物理学在医学影像中的应用历来受到重视，物理学对医学影像学的发展起着重要的推动作用。

（1）x射线影像学中物理学的贡献：1901年，德国物理学家伦琴因为发现x射线而成为首届诺贝尔物理学奖得主，成为20世纪最伟大的物理学家，x射线揭开了20世纪物理学革命的序幕。

在随后的100多年中，x射线在医学诊断上发挥了巨大作用，给人类历史和科技发展带来了深远的影响

。

<<医学影像物理学>>

编辑推荐

《医学影像物理学(供医学影像学专业用)(第3版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，卫生部“十一五”规划教材，全国高等医药教材建设研究会规划教材。

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:<http://www.tushu007.com>