

<<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：9787117068932

10位ISBN编号：7117068930

出版时间：2005-8

出版时间：人民卫生出版社

作者：张泽宝

页数：255

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>>

### 内容概要

这本教材在2000年11月第一次出版发行，共印刷了7次，在国内的覆盖面较大。医学影像是发展极快的诊断技术，普及也非常快。医学教育要适应医学实践与研究的发展，所以及时修订再版是很自然的事。

2004年5月卫生部临床医学专业教材评审委员会决定进行再版修订工作，聘任了第2版教材编委会及主编、副主编。

明确了修订要求，再次强调了教材编写中的“三基”、“五性”，并应注意教材文字的易懂性。

新版教材内容仍按72学时的理论讲授安排，对已过时、陈旧的内容作了删除，补进了近年来影像技术的新理论、新概念。

与相关教材在内容上重叠部分作了进一步的划分，避免内容上的重复。

第2版教材较前版修订部分占20%以上。

医学影像检查中电离辐射防护问题越来越突出，为此在第2版教材中增加辐射防护一章。全书共分九章，后附技术名词的中英文对照及参考书目。

## &lt;&lt;医学影像物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 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 三、X射线的基本特性 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 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
- 第二章 X射线影像 第一节 X射线摄影 一、投影X射线影像的形成 二、采集、转换、显示系统 第二节 特殊X射线摄影 一、软X射线摄影 二、体层摄影 三、X射线造影及对比剂 第三节 X射线摄影图像质量评价 一、评价医学影像质量的参数 二、影响X射线摄影图像质量的因素 第四节 数字图像基础 一、数字图像 二、数字图像的形成 三、数字图像处理的主要方法 四、数字图像的显示方法 第五节 数字减影血管造影 一、DSA的物理基础 二、DSA的基本方法 三、DSA的参数性成像 四、DSA的影像质量与优缺点 第六节 数字X射线摄影 一、扫描投影放射摄影 二、计算机X射线摄影 三、直接数字化X射线摄影 第七节 数字X射线影像的主要技术优势
- 第三章 X射线计算机断层成像(X-CT) 第一节 X-CT的基础知识 一、断层与解剖断面 二、体素与像素 三、扫描与投影 四、CT图像重建的数理基础 五、CT值与灰度显示 第二节 传统X-CT的扫描方式 一、单束平移-旋转(T/R)方式 二、窄扇形束扫描 三、旋转-旋转(R/R)方式 四、静止-旋转(S/R)方式 五、传统CT扫描的技术缺憾 六、电子束扫描方式 第三节 X-CT后处理技术 一、图像后处理技术的种类 二、几个典型图像处理技术 第四节 X-CT图像的质量控制 一、图像的主要质量参数 二、X-CT图像的伪像 第五节 螺旋CT 一、单层螺旋CT 二、多层螺旋CT简介
- 第四章 核磁共振现象 第一节 原子核的磁矩 一、角动量及旋进 二、电子的角动量与磁矩 三、核的自旋磁矩 四、水分子的磁矩 第二节 微观核磁共振 一、自旋核在磁场中的能级劈裂 二、劈裂能级间的跃迁 三、自旋磁矩在外磁场中的旋进 第三节 核磁共振现象的宏观描述 一、自旋核数密度与磁化强度矢量 二、射频电磁波对样品的激励 三、角脉冲及磁共振信号 四、狭义弛豫过程及其弛豫时间常数 五、弛豫时间常数的理化、生物特性 第四节 化学位移和核磁共振谱 一、化学位移定义 二、核磁共振谱 三、MRS分析 四、“自由水”、“结合水”及其MRS
- 第五章 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 一、梯度和梯度磁场 二、层面选择 三、相位编码和频率编码 四、二维傅里叶变换图像重建 五、三维傅里叶变换成像 六、K空间与磁共振图像重建 第三节 快速成像序列 一、快速自旋回波序列 二、梯度回波序列 三、回波平面成像序列 四、快速成像序列应用 第四节 磁共振血管成像 一、流动现象 二、流动现象的补偿 三、时间飞越法血管成像 四、相位对比法血管成像 五、图像重建 第五节 磁共振图像质量 一、信噪比 二、对比度 三、空间分辨力 四、常见图像伪影
- 第六章 放射性核素显像 第一节 概述 一、放射性核素显像的技术特点 二、核素示踪 三、放射性制剂 第二节 原子核的放射性 一、放射性衰变规律 二、放射性活度 三、递次衰变 四、放射平衡 五、放射性核素发生器基本原理 六、放射性计数的统计规律 第三节 原子核反应 一、核反应的一般概念 二、中子及分类 三、中子核反应 四、医用放射性核素的来源 第四节  $\gamma$ 射线探测 一、 $\gamma$ 射线能谱 二、闪烁计数器 三、脉冲幅度分析器 第五节 准直器 一、准直器的作用 二、准直器的技术参数 第六节  $\gamma$ 相机和单光子发射型计算机断层 一、 $\gamma$ 相机原理 二、 $\gamma$ 相机的性能指标及质量控制 三、单光子发射型计算机断层原理 四、单光子发射型计算机断层的技术优势 五、单光子发射型计算机断层性能指标及质量控制 第七节 正电子发射型计算机断层 一、正电子发射型计算机断层原理 二、正电子发射型计算机断层的技术优势 三、正电子发射型计算机断层应用评价及发展趋势
- 第七章 超声物理 第一节 超声波物理基本性质 一、超声波的分类 二、超声波的动力学方程

## &lt;&lt;医学影像物理学&gt;&gt;

三、超声波的速度 四、超声波的声压、声强与声阻抗 第二节 超声波在介质中的传播特性 一、反射与折射 二、衍射与散射 三、干涉与驻波 四、声波在介质中的衰减规律 五、声波通过界面的特性 六、声束通过介质薄层的特性 第三节 多普勒效应 一、声波的多普勒效应 二、多普勒频移的数学表示 三、频移信号的采集 第四节 压电效应 一、压电效应与电致伸缩效应 二、压电材料的选择 第五节 超声场 一、圆形单晶片声源的超声场 二、声束的聚焦 第六节 血流动力学效应 一、实际液体的流动 二、连续效应 三、感应 四、涡漩发生距离 五、掩盖 六、减速的不稳定性 第八章 超声波成像 第一节 超声回波所携带的信息 一、反射和散射回波 二、超声成像的基本特征 第二节 M超与B超原理 一、M超原理 二、超声心动曲线 三、B超原理 四、B超的图像处理与灰阶 五、谐波成像 第三节 超声多普勒成像原理 一、普勒频移信号的成分 二、频谱分析方法 三、频谱显示技术 第四节 脉冲多普勒技术 一、采样容积 二、尼奎斯特频率极限 三、多道距离选通测量 第五节 彩色多普勒血流成像 一、相关技术 二、信号输出的显示方式 三、彩色多普勒血流显像的特点 四、彩超的局限 第六节 超声图像的质量评价 一、空间分辨力 二、清晰均匀性 三、声像图的特征 四、伪像及其形成原因 五、伪像分类与识别 第九章 医学影像中的辐射防护 第一节 电离辐射的生物效应 一、电离辐射损伤的表观特性 二、电离辐射损伤机制 三、确定性效应和随机性效应 第二节 辐射剂量单位 一、描述电离辐射场的辐射量与单位 二、辐射防护用辐射量和单位 三、集体当量剂量和有效剂量 四、辐射测量仪器 第三节 医学照射的基本概念及防护要求 一、医学照射的特殊性及重要性 二、医学照射防护的法规意识 三、基本标准在医学照射防护上的基本要求 第四节 影像检查的防护 一、X射线检查 二、核素显像 第五节 非电离性的电磁波和超声的防护 一、电磁波的分类与特性 二、电磁辐射的生物效应 三、电磁辐射的防护措施 四、超声波的生物效应 参考文献中英文名词对照

<<医学影像物理学>>

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>