第一图书网, tushu007.com

<<磁共振成像技术指南>>

图书基本信息

书名：<<磁共振成像技术指南>>

13位ISBN编号：9787509135150

10位ISBN编号：750913515X

出版时间：2010-4

出版时间：人民军医

作者：杨正汉

页数：814

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

前言

磁共振成像（MRI）作为医学影像学的核心技术之一，已有20多年临床应用的历史，但由于多种原因，大多数放射科医师，以及几乎所有的临床医师，对于MRI的原理的理解与该项技术的发展之间具有较大的差距，因而制约了MRI的各种新技术的临床应用。
这些原因主要是：①MRI的成像基础是量子物理学，与包括C'I、在内的以X线物理学为基础的放射学成像方法有本质的不同，使相对熟悉以X线为成像基础的影像信息的放射与临床医师对MRI入门理解有一定困难；②.MRI作为一种成像方法，至今仍有很大的开发空间，因此新的技术层出不穷，而这些技术的开发主要是以理、工专家为主的；③我国医师教育体制的缺陷使医学生在校学习期间无法具备较坚实的理、工、数学等基础，致使与现代医学的衔接存在困难；④我国的医院中至今仍有相当多的放射学科采取以设备为单位的管理与运行模式，使知识人为地割裂。
有鉴于此，我国的放射科医师与临床医师目前最需要的MRI参考书是MRI的物理学基础与临床充分有机结合的著作，使医师不仅能解读MRI的影像，更重要的是理解如何得到和优化这些影像，要知其然，也要知其所以然，进而可以跟上并推动MRI技术的发展。
以杨正汉博士为主的编写小组集中了一部分我国最有潜力的青年专家，编写了这本完全基于医师临床需要的专著，此书的主要特点之一是改变了作者讨论问题的切入点，对读者具有极强的针对性，是一本医师能读懂的临床MRI物理学。
除了对这一组青年专家的工作成果表示祝贺，我愿将此书推荐给广大放射医师与临床医师作为一本必读的MRI专著。
我相信会对老、中、青各级专业人员均有帮助。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书由多位工作在MRI临床和研究第一线的专家共同撰写，共24章，约120余万字，2080多幅图像。全书深入浅出地介绍了MRI的基本原理、脉；中序列、成像参数的优化，以及MRI各种成像新技术的原理和临床应用等知识；对于不同场强的设备，提出了各系统MRI规范检查的建议方案、成像技巧和临床策略。
可供影像科医师、技师、医学工程人员、影像学专业的学生及研究生参考阅读。
　本书出版后，受到广大读者的关注，并有幸成为全国大型医疗设备(MRl)上岗证考试的参考书之一。此次重印，除部分内容修订外，还配加40多个小时的视频讲座，更有利于广大读者学习和理解。

作者简介

杨正汉，医学博士，北京医院放射科主任医师、副教授。
1984—1988浙江省绍兴医学学校放射诊断专业，1994—1997西安医科大学影像学硕士研究生，1997-1999北京医科大学影像学博士研究生。
1984年开始学习放射诊断学，1989年开始介入放射学，1990年开始CT诊断，1994年开始MRI诊断。
1994年至今主要从事腹部影像学的临床、教学和科研工作，在肝胆胰脾疾病的影像诊断方面有较高的造诣。
2001年11月破格高聘为放射科副主任医师。
研究方向：腹部疾病影像诊断学，肝细胞癌及癌前病变的影像学早期诊断，MRI新技术开发和应用。
承担课题：承担或参与国家级、部级及院级研究项目4项。
获奖情况：中华医学科技奖二等奖1项发表论文：在中华放射学杂志发表论文8篇，其他专业期刊9篇。
在国际权威的学术大会上交流论文11篇，其中国际磁共振大会7篇，北美放射学会4篇。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章 磁共振成像仪硬件基本知识 第一节 主磁体　一、分类　二、主要性能指标 第二节 梯度系统　一、磁共振系统的坐标系　二、梯度磁场的产生　三、主要性能指标　四、双梯度技术 第三节 射频系统　一、射频线圈的作用和分类　二、相控阵线圈 第四节 计算机系统及其他辅助设施　一、计算机系统与谱仪　二、其他辅助设施第2章 磁共振成像的物理学原理第3章 磁共振成像脉冲序列及其临床应用第4章 磁共振成像快速采集技术第5章 临床磁共振成像常用技术第6章 磁共振血管成像技术第7章 MR水成像及排泌性腔道MR成像技术第8章 扩散加权成像及扩散张量成像第9章 磁共振灌注加权成像技术第10章 脑功能成像技术及磁敏感加权成像技术第11章 磁共振波谱技术第12章 磁共振成像对比剂第13章 MRI脉冲序列常用参数的调整第14章 MRI的质量控制及伪影处理第15章 MRI的生物效应及安全性第16章 颅脑的MRI检查第17章 眼耳鼻喉、颌面部及颈部的MRI检查第18章 脊柱脊椎及外周神经的MRI检查第19章 心血管系统的MRI检查第20章 胸部的MRI检查第21章 胃肠道的MRI检查第22章 肝胆胰脾的MRI检查第23章 泌尿生殖系统及乳腺的MRI检查第24章 骨关节系统及软组织的MRI检查参考文献附录

章节摘录

插图：在3.0T的超高场强机上尤为严重；④各种伪影增加，包括运动伪影、化学位移伪影及磁化率伪影等一般随场强的增高而更为明显。
2.主磁场均匀度所谓的磁场均匀性是指在一定的容积范围内磁场强度的均一性，也即单位面积内通过的磁力线数目的一致性。
MR技术对主磁场均匀度的要求很高，原因在于：①高均匀度的场强有助于提高图像信噪比；②场强均匀是保证.MR信号空间定位准确性的前提；③场强均匀可减少伪影（特别是磁化率伪影）；④高度均匀的磁场有利于进行大视野扫描，尤其肩关节等偏中心部位的MRI检查；⑤只有高度均匀的磁场才能充分利用脂肪饱和技术进行脂肪抑制扫描；⑥高度均匀的磁场MRS才能有效区分不同的代谢产物。
主磁场的均匀度通常以主磁场强度的百万分之几数值（即值）作为磁场强度偏离的单位。
需要指出的是，同样的值在不同场强下所代表的磁场强度偏离值是不同的，例如1ppm在一台1.0T的磁共振仪中表示磁场强度偏离1×10T，而在一台1.5 T的磁共振仪中则表现磁场强度偏离1.5 ×10T。
单纯的值还不能充分表述磁场强度均匀性，应该用一定容积范围内的ppm值来表述。
I临床用磁共振成像仪一般采用与主磁场同中心的球体空间作为磁场均匀性测量的容积范围，用球体容积的直径来表示该容积范围的大小。
厂家提供的主磁场强度均匀性的参数中，通常会提供多种直径的球体容积内的测量结果，如10cmDSV的ppm值、20cmDSV的ppm值、30cmDSV的ppm值及40cmDSV的ppm值等。
ppm值越小代表磁场的均匀性越好。
主磁场的匀场技术主要包括无源匀场和有源匀场。
无源匀场是指在磁体孔洞内壁上添加专用的匀场小铁片，这种匀场技术无需电源供应，因此被称为无源匀场技术。
有源匀场技术需要在机架内安装若干个小线圈组成的匀场线圈阵列，通过控制匀场线圈阵列中各个小线圈的电流来达到均匀主磁场的目的。
现代MRI仪的主动及被动匀场技术进步很快，磁场均匀度有了很大提高。
目前1.5 T以上的超导主磁体，其主磁场的均匀度一般都可以达到10cmDSV（≤0.05ppm）、20cmDSV（≤0.1 ppm）、30cmDSV（≤O.2 5ppm）、40cmI）SV（≤O.5 ppm）以上。
3.主磁场的稳定性主磁场的稳定性实际上是指主磁场强度及其均匀性的变化，也称为磁场漂移。
磁场的稳定性可分为热稳定性和时间稳定性。
所谓热稳定性是指主磁场的强度及其均匀性随温度的变化，一般永磁型磁体的热稳定性较差，因此对磁体间内温度的要求很高；而超导磁体的热稳定性一般较好。
所谓时间稳定性是指主磁场的强度和均匀度随时间的变化，一般用单位时间的磁场强度漂移的ppm值来表示。
超导磁体的时间稳定性很高，24h常≤O.3 ppm。
4.主磁体的长度及有效孔径对于开放式的永磁型磁体来说，其主要的尺寸指标是有效孔径。
垂直磁场的开放式磁体的有效孔径是指磁体中安装了匀场装置、梯度线圈、射频线圈及其他辅助配件，并加盖机壳后供人体检查时使用的空间上下垂直距离。
目前多数低场强永磁型MRI仪的有效孔径在40cm左右。

编辑推荐

《磁共振成像技术指南:检查规范、临床策略及新技术应用》是由人民军医出版社出版的。

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