

<<双源CT临床应用>>

图书基本信息

书名：<<双源CT临床应用>>

13位ISBN编号：9787117120302

10位ISBN编号：7117120304

出版时间：2009-7

出版单位：人民卫生

作者：柳澄 编

页数：113

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>

<<双源CT临床应用>>

内容概要

1992年首台双层CT问世，开创了多层CT先河。

不知是巧合还是默契，1998年四家公司同时推出了四层CT。

从此，CT的开发和应用进入了一个新的时代——多层螺旋CT时代。

仅仅三年的时间16层CT就已经问世（2001年），正当大家在努力适应16层CT新技术临床应用的时候，2003年64层CT又推向市场，发展速度之快，令人目不暇接。

就在几乎所有CT的研发都在朝着平板探测器CT努力的时候，CT的发展方向产生了分歧。

与当初第三、第四代CT争论极其相似，一些研发继续朝着不断增加纵轴探测器排数，直至平板探测器的方向进发。

而另一些研发者则提出了新的概念，放弃了单纯更多纵轴探测器排列的追求，设计出间隔90。

排列的双球管扫描方式，称为双源（dual source）CT。

对于提高心脏（冠状动脉）扫描的成功率和图像质量来说，提高每周扫描速度是较增加纵轴覆盖范围更为重要的因素。

只有提高每周扫描速度，才更有可能在冠状动脉的相对静止期内完成高质量扫描，而增加纵轴覆盖范围只能缩短整个检查的时间，并不能缩短每周旋转时间，因此难以提高快心率患者的图像质量。

双球管的排列可以在不提高机械旋转速度的基础上，每周扫描时间缩短一半，只需旋转半周（每个球管扫描各自的180。

范围）就可达到单球管CT转一周的效果，时间分辨率缩短至83毫秒，克服了快心率对成像质量的影响。

这种另辟蹊径的改革确实令人耳目一新，使其在CT心血管成像研究领域内处于领先地位，在心血管疾病的影像诊断中占有巨大优势。

双源CT另一个非常有潜力的能力就是能量成像。

已经证实，在CT血管成像中应用能量减影可以精确的去除骨骼和钙化的遮挡，更清晰地显示血管本身。

能量成像在虚拟平扫、结石成分分辨、肺灌注、肌腱韧带显示等方面的研究也取得了可喜的进展。

山东省医学影像学研究所有幸在亚洲第一批引进了双源CT，使作者在CT的科研方面第一次与国外同行处在同一个起跑线上。

短短两年的时间，不仅有了近万例双源CT扫描的经验，而且在所有双源CT新开发的领域中，都开展了研究。

为了使大家更详细地了解这种新型CT，在本书编写中，作者首先撰写了包括设计原理及应用技术，然后根据作者的临床应用体会对其在不同疾病中的作用做了分述。

<<双源CT临床应用>>

书籍目录

第1章 双源CT基础 双源CT的设计思路 多层螺旋CT的局限性 双源CT设计观念的突破 双源扫描技术优势 心脏扫描技术优势 大范围扫描技术优势 双能量成像技术优势 双源CT的新发展第2章 双源CT心脏成像技术 心电门控的应用 心电门控的原理 前瞻性心电触发扫描 回顾性心电门控 冠脉最佳成像时相的选择 时间分辨率与重建扇区选择 心电与冠状动脉成像质量的关系 时间分辨率与重建扇区 双源CT的时间分辨率 心脏CTA检查的注意事项 检查前的一般准备与呼吸训练 正确放置电极与扫描序列的选择 对比剂的使用与增强扫描的启动 硝酸甘油的使用 扫描后原始图像的重建 扫描参数对图像质量的影响 正确选择螺距 肥胖患者扫描条件的选择 卷积核的选择与支架的重建算法 心电编辑功能 降低心脏检查扫描剂量的措施 实时动态调节球管电流 增加心脏检查的弓形滤过装置 心电门控的实时管电流调节技术 单扇区重建,扫描螺距与患者心率自动匹配 调整管电压 前瞻性心电触发扫描第3章 双源CT对比剂的应用 对比剂增强的基本原理 基本原理 注射参数与器官的强化 双源CT对比剂应用的特点 真正时相扫描的实现 可以减少对比剂的总量 可以应用更高的注射流率或应用更高浓度的对比剂 双源CT应用对比剂是一个新课题 对比剂注射流率对增强效果的影响 高流率对强化峰值的影响 高流率对峰值时间的影响 对比剂浓度对增强效果的影响 高浓度对比剂对强化峰值的影响 高浓度对比剂对峰值时间的影响 高浓度对比剂对图像质量的影响 应用高浓度对比剂的注意事项 持续注射时间对增强效果的影响 峰值和峰值时间的变化 峰值持续时间的变化 生理盐水冲刷对增强效果的影响 延迟时间选择对增强效果的影响 试验性团注 阈值激发 关于对比剂肾病 对比剂肾病的概念 对比剂肾病的表现和危害 导致对比剂肾病的因素分析 对比剂肾病高危因素 针对高危因素患者的处理第4章 双源CT的临床应用第5章 双源CT双能扫描的临床应用

<<双源CT临床应用>>

章节摘录

第2章 双源CT心脏成像技术 心电门控的应用 心脏及周围大血管CT成像时，因为心脏的搏动，常规成像势必会引起运动伪影。

但心脏运动是有规律的，为了减小心脏搏动形成的运动伪影，可以通过在心脏运动幅度最小时进行扫描或图像重建来实现，这就需要非常精确的心电监视同步扫描技术。

多层螺旋CT进行心脏扫描时一般采用前瞻性触发和回顾性心电门控两种心电门控技术。

心电门控的原理 心脏是随着心动周期有规律运动的器官，因此心脏的检查对任何影像学手段都是一个挑战。

瞬间锁定运动中的心脏，观察心脏的组织结构、冠状动脉的形态及各种病理变化，高时间分辨率是必备的条件。

CT用于心脏的检查中，为了获得真实反映心脏及冠状动脉的图像，就必须在心脏相对静止时相采集，才能尽可能避免产生运动伪影。

实时冻结心脏运动，需要在获得轴位图像时有极短数据采集时间。

心脏的三维运动模式很复杂，运动模式在不同的心脏解剖类型，甚至在不同的心动周期都是千变万化的，其中，在心房和心室收缩期运动最强，短时的收缩末期的静息期之后紧跟着持续的心室充盈期，心室充盈在舒张中晚期运动逐渐减慢，为了图像重建的时相与心脏运动准确匹配，必须使用ECG与CT扫描同步装置，也就是心电门控，可以根据需要在心脏搏动的任意时相进行扫描或者在任意时相进行图像的重建。

心率为60次/分时，心脏舒张静息期持续时间大约250毫秒，心率为90次/分时，持续时间大约150毫秒；而收缩末期静息期持续时间大约100~150毫秒，持续时间随着心率的加快略有降低。

心率较低时，收缩末期静息期时间窗明显小于舒张静息期，随着心率的加快舒张期静息期时间窗明显变窄。

舒张静息期时间窗甚至比收缩末期更短。

多层螺旋CT进行心脏检查时，心脏扫描或重建时间窗通常选取心动周期的舒张静息期，然而，随着CT心脏检查时间分辨率的进一步提高，获得收缩静息期的高质量重建图像已经成为可能。

目前世界上时间分辨率最高的CT——DSCT的时间分辨率为83毫秒，在收缩末期静息期和舒张末期静息期均可以获得较好的图像。

除了舒张期静息期和收缩末期静息期外，其他期要获得无运动伪影的图像至少需要大约50毫秒的时间分辨率。

.....

<<双源CT临床应用>>

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>