

What is the Difference between CT and MRI, and How to Choose

Buick Zati·Podan

Fuyun County People's Hospital, Altay, Xinjiang, 836199, China

Abstract

During the clinical treatment process, the relevant medical staff will use MRI MRI and CT examination to diagnose a variety of diseases. CT is called short for Computer Tomography, or computed tomography. MRI is known for Magnetic Resonance Imaging, or magnetic resonance imaging. The use of MRI MRI and CT can promote medical imaging, but MRI is somewhat different from CT examination. Therefore, this paper analyzes the MRI M based on the understanding of CT and MRI The difference between RI and CT check helps the relevant medical staff to choose the best test method.

Keywords

CT; MRI; differentiation point; selection strategy

CT 和核磁共振 MRI 有什么区别，应该如何选择

别克扎提·波旦

富蕴县人民医院，中国·新疆阿勒泰 836199

摘要

当前在临床治疗过程中，相关医务工作人员会运用核磁共振MRI与CT检查诊断各种疾病。CT是Computer Tomography的简称，也就是计算机断层扫描。MRI则是Magnetic Resonance Imaging的简称，也就是磁共振成像。运用核磁共振MRI与CT能够推动医学影像学的发展，但是核磁共振与CT检查二者有着一定的区别。因此，论文基于对CT以及核磁共振的了解，分析核磁共振MRI与CT检查的区别，帮助相关医务工作人员选择最佳检验方式。

关键词

CT；核磁共振；区别点；选择策略

1 引言

当前，在临床检验过程中，相关医务工作人员要么运用MRI检测，要么运用CT检测，通过将MRI与CT检查运用到临床诊治中来，能够为相关医务工作人员制定治疗方案提供一定的参考，但是二者在其工作原理、适应症、检查方法及优缺点等方面存在着一定的差异。

2 CT 概述

CT扫描，也就是计算机X线体层摄影，是Computer Tomography的简称利用CT检查能够使得相关医务工作人员在一个横断解剖平面之上，准确的探测出患者体内各种组织

之间的细小差别，能够观察到骨关节以及软组织是否出现病变。CT成像则是在X射线的基础之上，进一步运用计算机技术，使得平面重叠的X像能够展现出一个平面扫描图，利用人体不同组织对X线吸收的与通过率的不同，应用敏感度较高的仪器对人体进行测量，然后火获得的数据输入到计算机内，利用计算机处理相关数据，就能够帮助医务人员发现任何部位的一些细小病变^[1]。

3 核磁共振 MRI 概述

磁共振成像，也称之为磁共振造影，是Magnetic Resonance Imaging的简称，也就是相关医务工作人员利用核磁共振的原理，依据所释放的能量在物质内部不同结构环境之间的不同衰减，进而能够绘制出相应的内部结构成像，利用磁共振成像能够使得相关医务工作人员了解人体内的水分子分布，进而探讨其内部结构，有效推动了临床医学的快速发展^[2]。

【作者简介】别克扎提·波旦（1982-），女，哈萨克族，本科，中国新疆阿勒泰富蕴人，中级医师，从事核磁共振和CT诊断学研究。

4 CT与核磁共振MRI的区别

4.1 CT与核磁共振MRI的工作原理不同

虽然核磁共振与CT检查都是临床治疗过程中一种常见的检验方式,但是二者的工作原理却截然不同。CT检查则是要求相关医务工作人员需要利用X线束以及Y射线等,利用探测器对人体的某一个部位进行环绕,从而能够以一定层厚度的断面进行扫描,最后能够将其转化为数字化图像,供医务工作人员参考。

核磁共振MRI的工作原理则是要求将人体放置于一个强磁场内,然后可以利用脉冲激发人体水分子中的氢原子,进而能够产生磁共振现象,从而能够获得电磁信号。经过梯度场三个定位的以及计算机技术处理,最后构成相应的图像供医务工作人员参考。由此可见,虽然核磁共振MRI与CT检查都能够诊断各种疾病,但是其工作原理有所不同,因而导致其在选择过程中需要根据实际情况选择最佳的检验方式^[3]。

4.2 CT与核磁共振MRI的适应症不同

核磁共振MRI与CT检查的适应症有所不同。一般情况之下,利用CT检查能够检测出各种不同组织之间的一些细微变化,所以被广泛地运用在一些骨关节的观察、中枢神经系统的观察以及一些可能会出现密度变化的软组织病变检测之中。通过运用CT检查,能够帮助医务工作人员直接了解患者是否出现钙化、骨折以及骨质病变。

例如,在检查关节炎、骨折等等方面,运用CT检查就相较于核磁共振MRI来说,有着更大的优势。尤其是在一些骶髂关节的检查过程中,因为骶髂关节的倾斜弯曲程度较大,所以检测过程中较难,如果仅仅运用传统的检测方式,难以了解骶髂关节的情况。此外,对于一些出现脑出血的患者来说,利用CT检查能够快速了解病人的脑部情况,除非患者可能会出现急性脑梗死,否则一般情况之下不会选择核磁共振MRI。由于CT检查所产生的辐射较大,因此可能会对人体产生一定的危害,所以对于一些儿童以及孕妇来说,要尽可能避免接受CT检查。

核磁共振MRI相较于CT检查来说,其安全性更高,适应人群较广,不会对儿童以及孕妇造成较大的危害,因此在医学检验过程中受到了极大的关注。迅速成为乳腺、关节、软组织等疾病的首要选择。核磁共振MRI在肌肉骨骼系统的

检测中的应用前景较为广阔,相较于CT检查来说,利用核磁共振MRI,其成像参数以及软组织分辨率都明显要比CT检查要高,由此能够提高成像的质量,并且能够清楚的分清楚血管神经等细微变化。但是在运用核磁共振MRI的过程中,因为其对于病变定性诊断没有特异性,所以一旦在检查过程中,病人有任何活动都可能会影响到成像的效果。因此,在具体的运用过程中,相关医务工作人员需要根据实际情况选择核磁共振MRI或者是CT检查^[4]。

4.3 CT与核磁共振MRI的优缺点不同

CT检查与核磁共振MRI的优缺点也有所不同,所以在运用过程中也需要对其优缺点进行相应的区分。CT检查相较于核磁共振MRI来说,其在骨关节以及中枢神经系统等疾病的诊断过程中应用较为广泛,其检测结果准确性更高,并且检查时间较短,能够大幅度提高临床检验的效率。相较于核磁共振MRI来说,CT检查的费用更低,所以不会对患者及其家属造成较大的经济负担。即使患者体内含有一些磁性金属,也能够对其开展CT检查。由此使得CT检查相较于磁共振来说具有一定的优势。但是CT检查所产生的辐射较大,可能会对人体产生一定的危害,因此孕妇以及儿童一般不推荐做CT检查。且相较于MRI来说,其软组织密度分辨率较低,成像参数与方法较少,获得的相关信息也没有核磁共振MRI较多,所以相关医务工作人员无法利用CT检查对一些细小部分进行判断,加上CT检查可能会存在着骨性伪影,使得其诊断效果不如核磁共振MRI。

核磁共振MRI相较于CT来说也有着自身的独特优势,其安全性更高,不会对人体产生一些放射危害,所以在临床检验过程中,孕妇以及儿童也能够使用核磁共振MRI检测。据当前的相关调查资料显示,并未发现核磁共振MRI会对人体造成一定的危害,并且其软组织密度分辨率明显要比CT检查较高,能够帮助相关医务工作人员发现一些直径小于2cm的胰癌,能够对一些冠状面以及任意切层面做出体层图像,成像参数与方法较多,所以能够帮助医务工作人员获得更多的诊断信息,在临床治疗过程中得到大力推广,其价值较高。但是利用核磁共振MRI也具备着一定的缺点。例如,在上腹部检测过程中,可能会由于病人的运动,致使成像结果受到一定的影响,其效果不如CT检查的准确性较高,加

上其空间分辨率比 CT 检查较低,需要扫描的时间较长,工作效率较低。如果检测的病人数量较多,可能会使得医患矛盾增加。加上核磁共振 MR,因为其工作原理的限制,使得一些体内含有金属的病人并不能够接受核磁共振 MRI 检查。其检查费用较为昂贵,对于一些普通家庭来说,经济负担较大,在检查过程中噪声较大,可能会使得患者的心理受到一定影响。

5 结论

综上所述,CT 检查与核磁共振 MRI 都是临床诊治过程中一种常见的检验方法,但是 CT 检查与核磁共振 MRI 二者之间有着较大的不同之处,所以相关医务工作人员要分析 CT 检查与核磁共振 MRI 的工作原理,分析其适应症状,并且了解其优缺点,进而能够在临床检验过程中,根据患者的实际情况选择最佳的治疗方式。对于很多患者来说,由于一些检

测费用较高,使得很多患者不愿意接受检测,耽误了最佳治疗时机,所以医务工作人员必须定期做好心理护理干预,使得患者能够及时完成相应检测,充分发挥 CT 检查与核磁共振 MRI 的优势,帮助医务工作人员及时了解患者的情况,确定治疗方案。

参考文献

- [1] 李成录.探讨股骨头坏死患者CT与核磁共振的临床诊断价值[J].中外医疗,2017,36(7):183-184+187.
- [2] 龚敏,邱国华,梁飞虎.CT和核磁共振成像在原发性卵巢癌分期中的价值[J].黑龙江医药,2017,30(1):191-193.
- [3] 斯兴无,陈世孝,张福洲.CT和核磁共振成像在颅内海绵状血管瘤的诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(12):41-43.
- [4] 秦波,张辉,张兴云,等.CT与核磁共振诊断股骨头坏死患者的临床效果比较[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(14):1827-1828.