

多层螺旋 CT 与 MRI 在腰间盘突出诊断中的应用价值

刘佳奇 徐志远 孙利利

(山东协和学院 山东济南 250109)

摘要: 通过回顾性研究对比分析多层螺旋 CT 检查、MRI 检查在腰间盘突出症诊断的准确性及临床价值。方法: 选取天津市某医院 2020 年 8 月-2021 年 2 月收治的腰椎间盘突出症患者 80 例患者作为研究对象, 分成 CT 组和 MRI 组, 分别进行 CT、MRI 检查, 分析两种检查方法在诊断腰椎间盘突出症的准确性及相关征象。经过 MRI 检查诊断腰椎间盘突出症的诊断率达到 96.25%, 经过 CT 组诊断腰椎间盘突出症的诊断率达到 88.75%, 使用 MRI 检查诊断腰椎间盘突出症的诊断率高于使用多层螺旋 CT 检查诊断腰椎间盘突出症的准确率, $P < 0.05$, 数据具有统计学意义。在影像学征象上, CT 扫描检查的椎间盘突出征象, 椎间盘突出等方面要优于 MRI, MRI 检查在脊髓变性、椎间盘突出, 硬膜外受压等方面优于 CT, $P < 0.05$, 结果具有统计学意义。用多层螺旋 CT 检查诊断腰椎间盘突出症的诊断率稍低, 虽然影像学特征表现上各有所长, 但 MRI 检查总体来讲诊断率更高。因此 MRI 在腰间盘突出诊断中具有较高的应用价值。

关键词: 腰椎间盘突出症; 多层螺旋 CT 扫描; MRI; 诊断价值

腰间盘突出是椎间盘退变[1], 青壮年多见, 以腰 4~骶 1 易发随着年龄的增长, 椎间盘逐渐发生退变, 纤维环和髓核的含水量逐渐下降, 髓核失去弹性, 纤维环逐渐出现裂隙。在退变的基础上, 劳损积累和外力的作用下, 椎间盘发生破裂, 髓核、纤维环甚至终板向后突出, 严重者压迫神经产生症状。损伤, 积累损伤是椎间盘退变的主要原因; 反复弯腰、扭转等动作最易引起椎间盘突出。妊娠也是引发腰椎间盘突出的诱因, 妊娠期间整个韧带处于松弛状态, 而腰骶部又承受比平时更大的应力, 增加了椎间盘突出的风险[2]。同时长期伏案工作、劳累、处于颠簸状态工作; 重体力劳动; 急性外伤等也都是诱发腰椎间盘突出症的诱因。腰间盘突出症的患者逐年递增, 传统上一般采用 DR 检查与患者口述有腰部疼痛结合起来对患者进行诊断, 因为腰椎间盘不能直接在 DR 图像中体现, 显示的图像上腰椎序列清晰, 临床上通过腰椎椎间隙变窄, 腰椎生理曲度侧弯等现象来推测可能存在腰椎间盘突出症[3]。诊断效果较差, 随着社会的发展, 医学影像技术逐渐提高, 电子计算机断层扫描 (Computed Tomography, CT) 与核磁共振 (Magnetic Resonance Imaging, MRI) 在临床上被广泛用于诊断腰椎间盘突出症, 但二者在 LDH 中的诊断效果仍无定论[4], 通常联合影像学技术与理论对 LDH 进行诊断。DR、多层螺旋 CT 检查的使用对 LDH 的各利弊。所以多层螺旋 CT 与 MRI 在腰间盘突出症诊断中的应用价值的研究具有重要的研究意义。因此出于能够为医师提供更加详细的病灶影像学结果, 对患者的诊断和治疗提供帮助。本文进行以下几方面探讨。

一、多层螺旋 CT 扫描

多层螺旋 CT 扫描基本原理: CT 是用 X 线束对人体检查部位一定厚度的层面进行扫描, 由探测器接收透过该层面上各个不同方向的人体组织的 X 线, 经模/数转换输入计算机, 通过计算机处理后得到扫描断层的组织衰减系数的数字矩阵, 再将矩阵内的数值通过数/模转换, 用黑白不同的灰度等级在荧光屏上显示出来, 即构成 CT 图像[5]。出现 CT 后, CT 被人们不断的改进, 扫描的时间逐渐缩短, 图像质量却成为临床上诊断进行病情分析判断的最为方便的机器, 对临床诊断具有重要的意义。经过人们不断的研究, 图像质量在不断的提高, 对病灶的显示也越来越清晰, 扫描的方法逐渐成熟, 渐渐成为辅助医师进行病情判断最为方便的机器。

二、多层螺旋 CT 在腰间盘突出症诊断中的优缺点

优点: 能及早及时的发现病变。能早期并且准确地呈现出机体的异常信息信号, 甚至可在出现临床体征或结构形态改变之前发现病变。做到早期预防, 早期干预。灵敏且准确。多层螺旋 CT 是目前唯一可以定量评价体内生化改变的显像技术。因此可以说, 可精确地用量的概念来

反映病变的生物学特性。因为多层螺旋 CT 的这一特性, 所以可对疾病进行预后预测、肿瘤良恶性鉴别、分级分期、疗效判断和监测复发。可以检查全身。CT 一次显像能获得各方向的断层图像, 非常便于病灶的准确定位和精确定位, 可以一目了然了解全身的整体状况, 这对肿瘤等全身性疾病的诊断、分级分期和治疗方案的制订以及肿瘤原发病灶的寻找和转移与复发的诊断尤为有利。准确率高。缺点: 多层螺旋 CT 对于椎间盘多直接征象是突出于椎体边缘的局限性弧形软组织密度影, 以后缘多见, 其内可出现钙化 (图 9-29) 间接征象是硬膜外脂肪层受压、变形甚至消失, 硬脑膜受压和一侧神经根鞘受压。CT 的缺点是显示椎间盘突出不如 MRI 敏感, 且不能显示脊髓和椎管内其他病变[6]。并且多层螺旋 CT 是利用 X 射线成像, CT 过程中会使身体接受辐射, 不适合身体较差及还在发育的儿童, 妇女等人群, 检查时除检查部位以外的其他部位要做好防护, 备孕期、孕期、哺乳期, 婴幼儿需谨慎做, 更要避免重复检查。

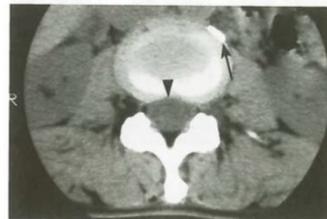


图 9-29 腰椎间盘膨出

三、MRI 的成像原理

核磁共振成像是利用电子计算机对人体断面进行图像分析诊断的检查方法。核磁共振检查是利用氢质子成像, 氢质子带正电荷并作自旋运动, 产生磁场, 并具有极性。人体含有丰富的氢质子, 其极性排列自由无序[7]。把人体放置于强的外磁场中, 外部磁场使自由排列的氢质子重新排列而产生共振, 采用电子计算机对磁场的变化收集处理并图形化形成磁共振图像。磁共振的优势在于含水分子较多的组织器官, 如脑、脊髓等。核磁共振是磁场成像, 没有辐射, 是非常安全的。各部位的椎间盘都可以在 MRI 上清晰显示为本病影像学检查方法, 很明确显示椎间盘变性膨出和突出, 也可清晰显示脊髓神经受压情况, 对指导手术非常有帮助[8]。另外, 某些椎管内占位的临床症状与椎间盘突出的类似, MRI 可以明确区分二者。与 CT 检查相比缺点是 MRI 显示钙化不清楚。

四、MRI 在腰间盘突出症诊断中的优缺点

MRI 各部位的椎间盘都可以在 MRI 上显示的很清楚, 为椎间盘突出

出首先的影像学检查方法。可明确显示椎间盘变性、膨出和突出，也可以清晰显示脊髓及神经受压情况，对指导手术非常有帮助。

腰椎间盘突出症在 MRI 与多层螺旋 CT 中的对比

①患者经不同的诊断方法后准确性不同。②MRI 诊断方式在椎间盘突出、椎间盘膨出、椎间盘游离中诊断出的腰椎间盘突出症的效果明显高于多层螺旋 CT 的诊断，并且 MRI 不受骨骼的影响。③在检查钙化方面多层螺旋 CT 优于 MRI。④MRI 相比于多层螺旋 CT 的优势在于没有辐射，CT 过程中会使身体接受辐射，不适合身体较差及还在发育的儿童，妇女等人群。⑤MRI 需要患者长时间保持不动，时间较长，检查费用较高。虽然 CT 密度分辨率高，相对于其他检查它能够显示的更细微的病变，能减少因组织重叠而造成的部分容积效应，可以更好的显示细小的骨折及钙化。但是通过对比发现用多层螺旋 CT 检查诊断腰椎间盘突出症的诊断率稍低。MRI 具有良好的组织分辨率，定位非常准确，可以多平面多参数多参数成像，多参数成像可以更好的判断病变、组织成分，有助于对病变的诊断；磁共振检查没有电离辐射，因此可以反复多次进行检查。影像学特征表现上各有所长，MRI 与 CT 对 LDH 的诊断中在不同方面各有所长，但是总体来说 MRI 在影像学结果上能够对椎间盘及其中的软组织看的更加清楚，CT 的影像学结果上对椎间盘的诊断率更高，MRI 对 LDH 的诊断接近临床上的手术结果，整体价值更高，在临床中，能够为医师提供更加详细的病灶影像学结果，对患者的诊断和治疗提供帮助。但是在临床诊断中，医师还是需要从多个方面来综合考虑来对患者进行选择 MRI 与螺旋 CT 检查方式。

五、实验数据

80 患者经过 CT 与 MRI 检查由数据可知，MRI 在椎间盘突出椎间盘脱出，椎间盘游离中的检出率明显高于多层螺旋 CT，差异具有统计学意义 (P<0.05)。详细情况见表 1

表 2 LDH 在 CT 与 MRI 中影像学有关征象的诊断情况对比

组别	椎间盘积气	椎间盘钙化	椎间盘变性	脊髓变性	硬膜囊受压
手术证实	65	50	69	33	57
CT	60 (92.3%)	45 (90%)	0 (0%)	0 (0%)	30 (52.6%)
MRI	0 (0%)	3 (6%)	69 (100%)	26 (78.8%)	57 (100%)
χ^2	98.182	66.667	136.000	40.000	30.545

注：与 CT 相比较，P 均 < 0.05

实验数据是对上文论述的解释与分析。

六、诊断价值

由于社会的进步时代的发展，人们的生活习惯的变化，越来越多的人受到了腰椎间盘突出疾病的困扰，大多数的工作都是围绕着电子科技技术，围坐在电脑旁工作十分忙碌久坐不起，刚开始只是存在腰背疼痛等轻微症状，但是常年的积累就会导致腰间盘突出等一些列的疾病。腰间盘突出症疾病很难被治愈，而且回反反复复的复发，带给患者痛苦给患者的椎间盘造成巨大的伤害，而且对患者的学习、工作、正常生活都有非常大的影响，因此，对于腰间盘突出的患者来说，早期发现症状，就能够及时预防腰间盘突出症的持续加重，因此早期的诊断及鉴别在临床上及时发现腰间盘突出症并且有效治疗具有重要的意义。

参考文献

[1]赵玉沛,陈孝平.外科学[M].第 3 版.北京:人民卫生出版社,2016:967-977.
 [2]陈仲强,刘忠军,党耕町.脊柱外科学[M].第 1 版.北京:人民卫生出版社,2013:345-349.

表 1 两种诊断方法在腰椎间盘突出症中的诊断率

组别	例数	椎间盘突出	椎间盘脱出	椎间盘游离	阳性检出率
手术后证实	80	50	20	10	100%
CT 诊断	80	45	18	8	88.75%
MRI 诊断	80	48	19	10	96.25%
χ^2 值					4.838

注：MRI 与 CT 相比，P 均 < 0.05

腰椎间盘突出症在 MRI 与 CT 中影像学征象对比

80 例 LDH 患者经 MRI 与多层螺旋 CT 检查后的有关征象见表 3-2 可见,经 CT 检查后,60 名患者诊断出椎间盘积气,45 名患者被检测出椎间盘钙化,0 名患者检测出椎间盘变性,0 名患者检测出脊髓变性,30 名患者检测出硬膜囊受压;经 MRI 检查后,0 名患者诊断出椎间盘积气,3 名患者诊断出椎间盘钙化,69 名患者诊断出椎间盘变性,26 名患者诊断出脊髓变性,57 名患者诊断出硬膜外受压,差异具有统计学意义,详情可见表 2。

[3]王敬朋,胡含明,邹南安,等.X 线、CT 和 MRI 对腰椎间盘突出症诊断的价值对比分析[J].中国当代医药,2016,23 (30):125-127.
 [4]赵振宝,王承莲.CT 影像在腰椎间盘突出症患者中的诊断效果及影像学特点研究[J].影像研究与医学应用,2021,5 (06):186-187.
 [5]王敬朋,胡含明,邹南安,等.X 线、CT 和 MRI 对腰椎间盘突出症诊断的价值对比分析[J].中国当代医药,2016,23 (30):125-127.
 [6]赵振宝,王承莲.CT 影像在腰椎间盘突出症患者中的诊断效果及影像学特点研究[J].影像研究与医学应用,2021,5 (06):186-187.
 [7]洪润秀,高运英,曾伟锋.腰椎间盘突出症患者的 CT 与 MRI 影像特点及诊断价值对比观察[J].医学理论与实践,2016,29 (7):939-940.
 [8]肖定青,刘小敏,刘龙富,赵盛山.腰椎间盘突出诊断中采用 MRI 与 CT 检查的价值研究[J].当代医学,2021,27 (10):128-129.

作者简介:

1 刘佳奇 (2000.8—),女,黑龙江鸡西人。
 2.徐志远 (2000.10—),男,山东聊城人,本科。
 指导老师:孙利利