

论 著

腰椎间盘突出症手术治疗的MRI影像学疗效评价

1. 陕西省安康市中心医院骨科医院
骨科 (陕西 安康 725000)

2. 陕西省西安市红会医院核磁共振室 (陕西 西安 710000)

辛 欣¹ 刘新新²

【摘要】目的 探讨椎间盘突出症手术治疗的MRI影像学疗效评价。**方法** 选取医院收治的腰椎间盘突出症患者32例作为研究对象,术前及术后均行磁共振成像(MRI)检查,评估临床疗效。**结果** 本组32例患者手术均成功,治疗优良率为87.5%。本组患者中2例出现术后并发症,经针对性处理后均明显好转;治疗后VAS评分为 (3.07 ± 1.06) 分较治疗前低,JOA评分为 (23.94 ± 3.27) 分较治疗前高,差异具有统计学意义($P < 0.05$);治疗后硬膜外压痕矢径、硬膜外压痕纵轴、椎间隙高度分别为 (3.98 ± 1.85) mm、 (9.52 ± 4.06) mm、 (9.05 ± 2.61) mm均较治疗前低,差异具有统计学意义($P < 0.05$);治疗后软骨退化程度较治疗前轻,差异显著,具有统计学意义($P < 0.05$);术后28例椎间组织上T2WI明显回升;32例神经根增粗、变性明显改变,T2WI信号减低。**结论** MRI可作为评价椎间盘突出症术后疗效的重要影像学方式。

【关键词】 腰椎间盘突出症; 手术; 磁共振成像; 椎间隙高度

【中图分类号】 R323.3+3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.09.003

通讯作者: 辛 欣

Therapeutic Evaluation of MRI Imaging of Surgical Therapy for Lumbar Disc Herniation

XIN Xin¹, LIU Xin-xin². 1 Orthopedics Hospital Of Ankang City Central Hospital; 2 Honghui Hospital Of Xi'an, China

[Abstract] Objective To explore the therapeutic evaluation of MRI imaging of surgical therapy for lumbar disc herniation. **Methods** 32 cases of patients with lumbar disc herniation admitted into the hospital were selected as the research object. Magnetic resonance imaging (MRI) was carried out before and after surgery and the clinical efficacy was evaluated. **Results** All the 32 patients in the group were operated successfully and the excellent and good rate was 87.5%. There were postoperative complications appearing in 2 cases and after the targeted treatment, they were significantly improved; VAS score after the treatment was (3.07 ± 1.06) which was lower than that before the treatment. JOA score was (23.94 ± 3.27) which was higher than that before the treatment and the differences were statistically significant ($P < 0.05$); after the treatment, the epidural indentation radius vector, epidural indentation longitudinal axis, intervertebral space height respectively were (3.98 ± 1.85) mm, (9.52 ± 4.06) mm and (9.05 ± 2.61) mm which were lower than those before the treatment and the differences were statistically significant ($P < 0.05$); After the treatment, the degree of cartilaginous degradation was lighter than that before the treatment and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); There 28 cases of significantly rebounded intervertebral tissue T2WI; 32 cases of nerve root thickening, significantly changes of degeneration and decreasing T2WI signal. **Conclusion** MRI can be used as an important imaging method to evaluate the efficacy of the treatment of lumbar disc herniation.

[Key words] Lumbar Disc Herniation; Operation; Magnetic Resonance Imaging; Intervertebral Space Height

腰椎间盘突出症是临床常见随疾病,具有病程长、复发率高的特点,严重影响着患者的生活质量。手术是临床治疗的LDH的常用方式,如:椎板间开窗腰椎间盘突出术、经皮椎间摘除术、显微镜或椎间孔镜下腰椎间盘突出术等,短期手术效果为75%~95%^[1]。多项研究表明,部分患者接受治疗后,疾病相关症状明显改善,但影像表现与术前差异并不明显。可见,腰椎间盘突出症手术效果与影像学表现存在密切关系。随着影像学技术的发展,MRI逐渐应用于腰椎间盘突出症诊治中,因其具有分辨率高、图像质量好、无创的特点,可清楚显示脊髓、神经受压等情况,在术前诊断和术后评估疗效中具有较高的应用价值^[2]。对此,本文分析了32例腰椎间盘突出症患者经椎间孔镜下腰椎间盘突出术后临床体征及MRI表现改善情况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年1月~2015年1月医院收治的腰椎间盘突出症患者32例作为研究对象,均为单节腰椎间盘突出,术前经MRI检查结果证实。其中男性19例,女性13例,年龄为32岁至65岁,年龄为 (46.34 ± 3.67) 岁;病程为4个月至6年,平均 (3.06 ± 1.10) 年,其中21例L₄₋₅,11例L_{5-S}₁。本组32了患者入院后均主诉腰部疼痛、下肢麻木。

经医院伦理协会通过, 自愿签署知情同意书。排除术前MRI影像资料缺乏、经保守治疗医院、存在经椎间孔镜下腰椎间盘突出术禁忌症、凝血功能障碍、术前椎管狭窄、脊柱畸形、全身感染者。

1.2 手术方法 本组32例患者入院后均行椎间孔镜下腰椎间盘突出术。术中取俯卧位, 将腰椎垫高, 腹部呈悬空状态, C臂透视下定位。根据术前MRI检查结果确定腰椎间盘突出部位, 于突出侧腰侧(距离后正中中线12厘米左右)常规穿刺, 行局部浸润麻。深入穿刺针至突出髓核内, 注入美蓝与造影剂的混合液, 行椎间盘造影。经穿刺针置入导丝, 退出穿刺针。于进针点取手术切口, 切口长度为8mm左右, 经导线依次置入导杆、导管等, 与C型臂X线机辅助下, 切除增生骨质和关节突, 扩大椎间孔, 置入椎间孔镜, 切除蓝染髓核及纤维环裂隙周围肉芽组织等, 术后行彻底止血。辅助患者卧床休息, 根据恢复情况, 辅助其早期行功能训练。

1.3 MRI检查 术前1周及术后5~8周分别行MRI扫描。采用美国公司生产的磁共振仪, 线圈为全脊柱表面线圈。分别行横断面、矢状位扫描。扫描参数: SE序列T1WI: TR为500ms, TE为15ms, 层厚为4mm; FSE序列T2WI: TR为5000ms, TE为120ms, 层厚为4mm。

1.4 观察指标 ①观察两组手术情况并采用改良Macnab疗效评价标准评估临床疗效, 优: 临床症状消失, 生活恢复正常; 良: 临床症状明显好转, 未对正常生活造成影响; 可: 临床症状减轻, 活动功能受限; 差: 临床症状未见明显改善; ②手术前后视觉模拟评分(VAS)评估患者腰腿

疼痛症状, 总分为0~10分, 分值越高疼痛程度越严重; ③手术前后行日本矫形外科协会(JOA)评分, 总分为0~29分, 分值越低功能障碍越严重; ④对比术前、术后MRI影像资料, 了解椎间隙高度、硬膜外压痕的大小等表现情况; ⑤随访术后1年, 分析两组软骨退变情况。I型: T1WI像上终板及终板下骨表现为低信号, T2WI表现为高信号, 病理检查结

果为水肿; II型: T1WI终板信号明显上升, T2WI轻度升高, 病理学检查显示骨髓脂肪变性或缺血坏死; III型: T1WI、T2WI终板表现为低信号, 病理学检查显示为骨硬化。

1.5 统计学方法 采用统计软件SPSS19.0分析文中数据, 采用%和($\bar{x} \pm s$)表示, 并行 χ^2 、t检验, $P < 0.05$ 具有统计学意义。

表1 治疗前后VAS评分和JOA评分对比(分)

组别	VAS评分	JOA评分
治疗前	7.68 ± 1.39	11.56 ± 2.09
治疗后	3.07 ± 1.06	23.94 ± 3.27
t	14.92	15.59
P	$P < 0.05$	$P < 0.05$

表2 治疗前后硬膜外压痕和椎间隙高度对比(mm)

组别	硬膜外压痕矢径	硬膜外压痕纵轴	椎间隙高度
治疗前	7.62 ± 2.19	12.23 ± 3.82	13.16 ± 3.08
治疗后	3.98 ± 1.85	9.52 ± 4.06	9.05 ± 2.61
t	7.18	2.74	11.06
P	$P < 0.05$	$P < 0.05$	$P < 0.05$

表3 手术前后退化程度对比

组别	I型	II型	III型
治疗前	15	17	0
治疗后	28	4	0
χ^2		13.19	
P		$P < 0.05$	

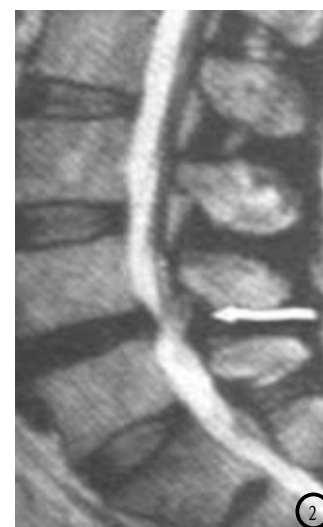


图1 L₄₋₅间盘突出术前MRI影像图像 图2 L₄₋₅间盘突出术后MRI影像图像

2 结 果

2.1 手术情况 本组32例患者手术均成功, 平均手术时间(59.61 ± 3.26)min, 平均术中出血量为(32.16 ± 4.29)ml, 平均卧床时间为(1.03 ± 0.11)d, 平均住院时间为(5.09 ± 0.43)d。本组患者中2例出现术后并发症, 1例为临床症状缓解不明显, 1例一过性神经麻痹, 经针对性处理后均明显好转。术后1个月评估临床疗效, 19例优, 9例良, 3例可, 1例差, 优良率为87.5%。

2.2 VAS评分和JOA评分 治疗后VAS评分为(3.07 ± 1.06)分较治疗前低, JOA评分为(23.94 ± 3.27)分较治疗前高, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表1。

2.3 硬膜外压痕和椎间隙高度对比 治疗后硬膜外压痕矢径、硬膜外压痕纵轴、椎间隙高度分别为(3.98 ± 1.85)mm、(9.52 ± 4.06)mm、(9.05 ± 2.61)mm均较治疗前低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表2。

2.4 软骨退化程度 治疗后软骨退化程度较治疗前轻, 差异显著, 具有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

2.5 MRI表现 术前32例椎间组织上T2WI信号减少, MRI影像资料显示, 神经根明显增粗、变性, T2WI为高信号; 术后28例椎间组织上T2WI信号明显回升; 32例神经根增粗、变性改变, T2WI信号减低, 见图1~2。

3 讨 论

椎间盘突出症是临床常见病, 是由椎间盘出现退行性病变, 纤维环破裂, 造成髓核组织突出压迫后方椎管及周围神经诱

发的疾病^[3]。患者发病期常伴随疼痛、下肢麻木等疾病, 会降低患者生活质量。保守治疗是临床治疗椎间盘突出症的首选方式, 但部分疗效不佳, 需行手术治疗^[4-5]。以往常行开放手术治疗, 但手术创伤大, 术后并发症多, 不易被临床所接受。随着微创技术的发展, 经皮椎间孔镜下腰椎间盘突出摘除术逐渐应用于临床中, 取得满意效果。有研究指出, 经皮椎间孔镜下腰椎间盘突出术可扩大椎间孔神经, 减少术中对椎间盘的损伤, 不仅有效缓解疼痛症状, 还可缩短术后恢复时间, 降低疾病复发率, 易被临床接受^[6-7]。

目前, 临床关于手术治疗腰椎间盘突出症的效果评估尚存在争议。多项研究表明, 患者疾病相关症状与髓核突出情况无相关性, 若仅根据临床评估手术治疗的有效性, 可能与实际不符^[8]。因此, 临床需结合影像学资料联合临床症状评估手术效果, 为预后治疗提供客观资料^[9]。近年来, MRI逐渐用于腰椎间盘突出症的诊疗中, 取得满意效果。MRI具有无创、图像质量高、分辨率高的特点, 可利用不同扫描序列了解不同组织的信号表现特点, 还可清楚显示硬膜外脂肪及椎间孔脂肪与周围组织的关系等, 具有较高的应用价值^[10-12]。

术前椎间盘突出症患者MRI影像学显示, 均存在硬膜囊受压情况, 硬膜外压痕、椎间隙高度也相对较高, 椎间组织上T2WI信号减少, MRI影像资料显示, 神经根明显增粗、变性, T2WI为高信号。经手术治疗后明显改善, 硬膜外压痕、椎间隙高度减少, 术后28例椎间组织上T2WI信号明显回升; 32例神经根增粗、变性改变, T2WI信号减低。结果显示,

MRI能显示硬膜囊受压情况、椎间高度、神经根解剖关系等改变情况。有学者指出, 术中摘除椎间盘后, 可降低脊柱的承重作用, 降低腰椎间隙的高度^[12]。国内研究表明, MRI能够反映神经手刺激现象, 在评估临床疗效中具有优越性^[13]。

目前, 临床常采用Modic退变分类法评估是软骨退化程度的常用方式。本组研究中, 32例术前以II型退变为主, 经手术治疗后, 明显改善, II型退变几率较治疗前低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。有研究表明, 术中在椎间孔镜辅助下行手术操作, 可减少终板的损伤, 预防出现软骨III型退变^[14-15]。

综上所述, 椎间孔镜下腰椎间盘突出摘除术治疗腰椎间盘突出症具有术后并发症少、疗效显著的优势, 可有效改善患者临床症状; 同时, 术后应定期复查MRI, 观察椎间隙高度、硬膜外压痕、终板退化及不同组织信号的改变情况, 结合临床症状, 评估临床疗效。

参考文献

- [1] 刘磊, 曹晓建, 吴小涛等. 内窥镜下髓核摘除术后硬膜外瘢痕的MRI测量及评估[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(6): 485-488.
- [2] 章勇, 张学学, 顾丽丽等. 腰椎间盘突出激光汽化减压术后影像改变与临床疗效相关性研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2011, 17(7): 398-400.
- [3] 田融, 孙天威, 神兴勤等. 腰椎磁共振在腰椎间盘突出症术后复发诊断中的意义[J]. 中华外科杂志, 2014, 52(4): 258-262.
- [4] 王煜, 朱文勇, 张振华等. 60例腰椎间盘突出症患者术后MRI检查结果分析[J]. 山东医药, 2010, 50(18): 74-75.

(下转第 21 页)