

GEORGES M, et al. Can diaphragm pacing improve gas exchange? Insights from quadriplegic patients [J]. European Respiratory Journal, 2014, 43 (1): 303-306.

- [10] 朱秀华, 朱永刚, 王银龙, 等. 体外膈肌起搏器联合呼吸训练对脑卒中气管切开患者肺功能的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36 (8): 973-977.
- [11] 梁毅. 体外膈肌起搏器联合呼吸反馈在脑卒中后气管切开

病人肺康复中的应用效果 [J]. 护理研究, 2021, 35 (15): 2792-2794.

- [12] 朱允和, 马路景. 体外膈肌起搏在临床疾病中的研究进展 [J]. 中国继续医学教育, 2021, 13 (22): 117-120.
- [13] 翁薇娜, 邵亚娣, 樊文锦, 等. 说话瓣膜结合赋能呼吸训练的拔管法在气管切开患者中的应用研究 [J]. 护士进修杂志, 2021, 36 (7): 636-640.

[文章编号] 1007-0893(2023)14-0084-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.14.026

脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症的临床疗效

孙磊¹ 李刚² 张超远²

(1. 南阳市宛城区第一人民医院, 河南 南阳 473000; 2. 南阳市中心医院, 河南 南阳 473000)

[摘要] 目的: 分析脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症的临床疗效。方法: 回顾性分析南阳市宛城区第一人民医院 2022 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 60 例腰椎滑脱症患者的临床资料, 根据手术方式不同分为对照组和观察组, 各 30 例。对照组采取传统开放融合术治疗, 观察组采用脊柱内镜下融合术治疗。比较两组患者围手术期指标、腰腿痛情况、生活功能受限程度、并发症发生情况。结果: 观察组患者手术时间、住院时间短于对照组, 术中出血量和术后引流少于对照组, 切口长度短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后, 观察组患者视觉模拟评分法 (VAS)、Oswestry 功能障碍指数问卷表 (ODI) 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论: 脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症在临床上显示出较好的疗效, 能够促进患者术后恢复, 有效缓解患者的疼痛和改善生活功能障碍, 是一种安全有效的治疗腰椎滑脱症的方法。

[关键词] 腰椎滑脱症; 脊柱内镜; 镜下融合术

[中图分类号] R 687.3 **[文献标识码]** B

脊柱内镜下融合术是一种新兴的微创手术技术, 用于治疗腰椎滑脱症。该病是一种常见的脊柱疾病, 表现为腰痛、下肢放射痛和神经功能障碍等症状^[1]。传统的治疗方法存在局限性和并发症风险, 而脊柱内镜下融合术具有许多优势。首先, 它通过小切口和脊柱内镜的引导, 减少了手术创伤和出血量。其次, 它可以更准确地定位和处理病变部位, 提高手术的精确性和安全性。最后, 它还可以保留正常腰椎结构和功能, 减少并发症和缩短康复时间。近年来的研究表明, 脊柱内镜下融合术可以有效缓解症状, 改善生活质量, 并恢复神经功能^[2]。然而, 该技术的操作难度较大, 长期疗效和并发症风险仍需进一步研究和评估。因此, 开展本研究探讨脊柱内镜下融合术的临床疗效, 明确其优势和局限性, 以为临床实践提供更可靠的依据, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析南阳市宛城区第一人民医院 2022 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 60 例腰椎滑脱症患者的临床资料, 根据手术方式不同分为对照组和观察组, 各 30 例。对照组男性 18 例, 女性 12 例; 年龄 21 ~ 60 岁, 平均 (45.37 ± 5.89) 岁; 观察组男性 19 例, 女性 11 例; 年龄 24 ~ 60 岁, 平均 (45.93 ± 5.16) 岁。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 均确诊为腰椎滑脱症^[3]; (2) 患者出现明显的腰痛、下肢放射痛、感觉异常或运动功能障碍等症状; (3) 患者既往未接受过腰椎手术治疗; (4) 患者及家属知情并同意本研究。

[收稿日期] 2023 - 05 - 05

[作者简介] 孙磊, 男, 主治医师, 主要从事骨外科的工作。

1.2.2 排除标准 (1) 患者被确诊为其他脊柱疾病, 如腰椎间盘突出症、脊柱裂、脊柱肿瘤等; (2) 患者存在严重的心肺、肝肾等器官功能不全; (3) 患者有严重的出血倾向或凝血功能异常; (4) 患者有严重的感染或免疫系统疾病; (5) 患者有精神疾病或认知障碍, 无法配合术后康复治疗; (6) 患者拒绝接受手术治疗。

1.3 方法

1.3.1 对照组 行传统开放融合术治疗。(1) 麻醉: 患者行全身麻醉, 使其处于无痛状态。(2) 手术切口: 在患者腰椎部位做出一条较大的切口, 以便暴露脊柱。(3) 滑脱处理: 通过切口暴露出滑脱的腰椎, 并将其重新复位。(4) 骨融合: 使用螺钉、钢板或融合器件将椎骨固定在正确的位置, 并促进骨融合。(5) 切口缝合: 手术结束后, 将切口进行缝合并做好包扎。

1.3.2 观察组 行脊柱内镜下融合术治疗。

(1) 麻醉: 患者行全身麻醉或局部麻醉, 使其处于无痛状态。(2) 导向针穿刺: 在 X 射线引导下进行穿刺, 准确定位到腰椎部位。(3) 导丝置入: 将导丝穿过针, 确保在腰椎滑脱的椎间隙中。(4) 螺钉置入: 通过导丝的引导, 将螺钉穿入滑脱的椎骨中, 以固定腰椎。(5) 螺钉固定: 使用螺钉的固定装置, 确保椎骨牢固地连接在一起。(6) 骨融合: 螺钉固定后, 使用骨替代物或生长因子来促进椎骨的融合。(7) 术毕处理: 手术结束后, 关闭穿刺口并进行包扎。

1.4 观察指标

1.4.1 围手术期指标 记录两组患者的术中术后指标, 包括手术时间、术中出血量、切口长度、术后引流量、住院时间等^[4]。

1.4.2 腰腿痛情况 术前、术后 30 d, 根据视觉模拟评分法 (visual analogue scales, VAS) 评估患者腰腿痛情况, 让患者在一个 10 cm 的直线上标记自己的疼痛程度, 0 分表示无痛, 10 分表示最剧烈的疼痛^[5]。

1.4.3 生活功能受限程度 术前、术后 30 d, 根据 Oswestry 功能障碍指数问卷表 (Oswestry disability index, ODI), 通过问卷形式评估患者在日常生活中的功能受限程度。ODI 的总分为 100 分, 分数越高表示功能受限程度越严重^[6]。

1.4.4 并发症 统计两组患者并发症 (低体温、麻醉苏醒困难) 发生情况。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

观察组患者手术时间、住院时间短于对照组, 术中出血量和术后引流量少于对照组, 切口长度短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者围手术期指标比较 ($n = 30, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间 /min	术中出血量 /mL	切口长度 /cm	术后引流量 /mL	住院时间 /d
对照组	131.26 ± 19.48	211.39 ± 28.45	9.27 ± 1.17	105.84 ± 8.31	12.48 ± 2.04
观察组	105.32 ± 12.59 ^a	188.27 ± 21.79 ^a	6.52 ± 1.21 ^a	94.56 ± 9.24 ^a	10.25 ± 1.14 ^a

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者 ODI、VAS 评分比较

术后, 观察组患者 ODI、VAS 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者 ODI、VAS 评分比较 ($n = 30, \bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	腰痛 VAS 评分	腿痛 VAS 评分	ODI 评分
对照组	术前	5.72 ± 0.81	6.73 ± 1.63	55.76 ± 6.74
	术后	1.68 ± 0.75	1.65 ± 0.51	13.55 ± 4.81
观察组	术前	5.61 ± 0.73	6.51 ± 1.32	55.61 ± 7.89
	术后	1.12 ± 0.24 ^b	1.21 ± 0.65 ^b	10.41 ± 4.21 ^b

注: VAS — 视觉模拟评分法; ODI — Oswestry 功能障碍指数问卷表。

与对照组术后比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者并发症发生率比较

两组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者并发症发生率比较 [$n = 30, n(\%)$]

组别	低体温	麻醉苏醒困难	总发生
对照组	1(3.33)	3(10.00)	4(13.33)
观察组	1(3.33)	1(3.33)	2(6.67)

3 讨论

腰椎滑脱症是一种常见的脊柱疾病, 其特征为腰椎间盘的退变和腰椎骨结构的异常移位^[7]。该病症可导致严重的背痛、下肢无力、感觉异常以及日常活动功能的受限。随着人口老龄化和现代生活方式的变化, 腰椎滑脱症的发病率逐渐增加, 对患者的生活质量和工作能力造成了严重影响^[8]。传统的治疗方法包括保守疗法和手术治疗, 但效果并不理想。保守疗法主要包括药物治疗、

物理疗法和康复训练,虽然可以缓解症状,但对于滑脱程度较严重的患者往往难以取得持久的疗效。手术治疗作为一种直接干预脊柱结构的方法,在滑脱程度严重、保守治疗无效或存在神经损害的情况下被广泛应用^[9-11]。近年来,脊柱内镜下融合术作为一种新兴的微创手术技术,逐渐受到关注。该技术通过脊柱内镜的引导,将植骨材料植入椎间盘空腔,并通过植骨融合的方式恢复腰椎稳定性。相较于传统开放手术,脊柱内镜下融合术具有创伤小、出血少、恢复快等优点。然而,对于脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症的临床疗效,仍存在争议和不确定性^[12]。因此,本研究旨在探讨脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症的临床疗效,并综合分析当前相关研究和临床实践的结果,以期为临床提供更准确、科学的决策依据。

本研究结果显示,观察组患者手术时间、住院时间短于对照组,术中出血量和术后引流量少于对照组,切口长度小于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后,观察组患者ODI、VAS评分均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。原因分析:(1)微创手术和融合技术:脊柱内镜下融合术是一种微创手术技术,通过脊柱内镜的引导,可以实现更小的切口和较少的组织损伤。这有助于减少手术创伤和术后疼痛,促进患者的早期康复。此外,融合技术的选择和实施也对治疗效果产生影响,包括植骨材料的选择、植骨位置的确定以及融合程度的评估等。(2)腰椎稳定性的恢复:腰椎滑脱症的主要问题是腰椎的异常移位和稳定性丧失^[13]。脊柱内镜下融合术通过在椎间盘空腔植入植骨材料,创造融合环境,促进椎体间的骨性融合。这种融合可以恢复腰椎的稳定性,减轻症状,改善功能。(3)神经根解压:腰椎滑脱症常伴随着神经根受压和放射性疼痛。脊柱内镜下融合术可以通过减少滑脱程度和纠正异常移位,减轻对神经根的压迫^[14]。此外,脊柱内镜下融合术还可以通过显露和清除椎间盘突出部分等手术步骤来解压神经根。(4)术后康复和功能恢复:脊柱内镜下融合术相较于传统开放手术具有较小的创伤,术后康复期缩短,有助于患者尽早恢复活动能力^[15]。术后康复和功能恢复的关键包括早期活动训练、康复锻炼和功能评估等。这些措施可以帮助患者恢复腰椎稳定性,减轻疼痛,改善生活质量。本研究结果显示,两组患者并发症发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。提示脊柱内镜下融合术的并发症发生率与传统开放融合术治疗相比没有明显差异。由此可见,脊柱内镜下融合术是一种安全有效的治疗腰椎滑脱症的方法。

综上所述,脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症在临

床上显示出较好的疗效,能促进患者术后恢复,有效缓解患者的疼痛和改善生活功能障碍,且安全性高。

[参考文献]

- [1] 梁魁,毕方刚,孟宇.后外侧内镜下腰椎融合术治疗腰椎滑脱症[J].颈腰痛杂志,2023,44(3):456-459.
- [2] 毕殿海,裴娜,卢娜,等.双通道脊柱内镜下椎间融合经皮钉固定术配合术后中药熏蒸穴位刺激治疗腰椎滑脱症患者的临床效果[J].医疗装备,2023,36(2):63-65.
- [3] 樊天佑.腰椎病中西医结合治疗[M].北京:科学出版社,2017.
- [4] 余洋,王永涛,谢一舟,等.单侧双通道脊柱内镜与3D显微镜辅助经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗腰椎滑脱症的中期疗效比较[J].中国修复重建外科杂志,2023,37(1):52-58.
- [5] 李红,毛文,童凯.单侧双通道内镜下腰椎间融合术治疗腰椎滑脱的临床疗效观察[J].中国中医骨伤科杂志,2022,30(9):58-61,66.
- [6] 舒鹏,王智伟,陈刚.单侧双通道脊柱内镜下经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗单节段I、II度腰椎滑脱症近期疗效分析[J].中国修复重建外科杂志,2022,36(10):1207-1212.
- [7] 崔莹,韩雪,耿进朝,等.病理性旋转转移评估脊柱手法治疗退变性腰椎滑脱症效果观察[J].人民军医,2021,64(12):1258-1259,1283.
- [8] 任伟剑,朱志勇,吴骏,等.脊柱内镜下融合术治疗腰椎滑脱症的疗效[J].局解手术学杂志,2021,30(12):1038-1042.
- [9] 朱广铎,镐英杰,于磊,等.经皮内镜下与Wiltse入路经椎间孔腰椎间融合术治疗腰椎滑脱症的疗效比较[J].中国修复重建外科杂志,2022,36(1):71-78.
- [10] 郭俊彪,吴树旭,王慧敏,等.基于脊柱-骨盆参数变化探讨三维牵引治疗退变性腰椎滑脱症的临床疗效[J].中国临床研究,2021,34(11):1503-1506.
- [11] 范有福,王想福,叶丙霖,等.经皮椎间孔入路脊柱内镜下减压治疗高龄腰椎滑脱21例[J].中国中医骨伤科杂志,2021,29(9):46-49.
- [12] 徐耀宁,曹振文,池科德,等.脊柱骨盆矢状位参数对退行性腰椎滑脱症治疗效果的影响[J].中国当代医药,2021,28(23):103-105,109.
- [13] 朱雷,拓源,郝定均,等.两种入路TLIF手术方法治疗腰椎滑脱症的临床效果及对脊柱相关参数影响的比较[J].临床医学研究与实践,2021,6(14):1-3,8.
- [14] 彭爱明,刘果,刘辉,等.脊柱骨盆矢状面参数对老年退行性腰椎滑脱症患者术后疗效的评估价值[J].颈腰痛杂志,2020,41(4):405-407,411.
- [15] 岳亮,孙进.后路减压椎间植骨融合术对退变性腰椎滑脱症脊柱骨盆参数的影响及疗效分析[J].黑龙江医学,2019,43(6):602-603.