

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.14.015
文章编号: 1005-8982 (2026) 14-0093-07

临床研究·论著

选择性神经根阻滞联合单侧双通道内镜治疗 多节段腰椎退变性疾病疗效分析*

刘浩, 李祖国, 章华, 杨晓辉, 夏寅, 陈国军, 吴超
(九江一七一医院 骨科, 江西 九江 332000)

摘要: **目的** 探讨选择性神经根阻滞联合单侧双通道内镜(UBE)在腰椎多节段术前定位不明确退变性疾病中的应用疗效。**方法** 选取2022年1月—2024年4月九江一七一医院骨科收治的116例多节段腰椎退变性疾病患者,采用随机数字表法分为观察组和对照组,各58例。对照组患者行UBE手术,观察组在UBE手术前1天行选择性神经根阻滞。记录手术时间、术中出血量、透视次数,并比较两组术前、术后3 d、术后3个月及术后12个月的视觉模拟评分法(VAS)评分和Oswestry功能障碍指数(ODI)功能指数,通过X射线片测量椎间隙高度、椎间孔高度、腰椎前凸角(LL)、融合节段前凸角(SL),并记录并发症发生情况。**结果** 观察组患者的手术时间、术中出血量和术中透视次数均低于对照组($P<0.05$)。观察组与对照组术前、术后1 d、术后3个月、术后12个月的VAS评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点VAS评分比较,差异有统计学意义($F=1\ 759.385, P=0.000$);②观察组与对照组VAS评分比较,差异有统计学意义($F=111.492, P=0.000$),观察组VAS评分较低;③两组VAS评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F=17.082, P=0.000$)。观察组与对照组术前、术后1 d、术后3个月、术后12个月的ODI评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点ODI评分比较,差异有统计学意义($F=1\ 373.734, P=0.000$);②观察组与对照组ODI评分比较,差异有统计学意义($F=237.008, P=0.000$),观察组ODI评分较低;③两组ODI评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F=36.995, P=0.000$)。观察组治疗后椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL均高于对照组($P<0.05$)。观察组并发症总发生率低于对照组($\chi^2=5.841, P=0.016$)。**结论** 选择性神经根阻滞是一种有效和准确地确定责任间隙的方法,联合UBE可以取得良好的疗效。

关键词: 选择性神经根阻滞;单侧双通道内镜;腰椎;多节段

中图分类号: R681.5

文献标识码: A

Efficacy analysis of selective nerve root block combined with unilateral biportal endoscopy in the treatment of multilevel lumbar degenerative disease*

Liu Hao, Li Zu-guo, Zhang Hua, Yang Xiao-hui, Xia Yin, Chen Guo-jun, Wu Chao
(Department of Orthopedics, The 171 Hospital of Jiujiang city, Jiujiang, Jiangxi 332000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the efficacy of selective nerve root block combined with unilateral biportal endoscopy (UBE) in the treatment of multilevel lumbar degenerative disease with unclear preoperative localization. **Methods** A total of 116 patients with multilevel degenerative lumbar disease admitted to our department from January 2022 to April 2024 were enrolled and randomly divided into two groups using the random number table method, with 58 cases in each group. The control group was treated with UBE alone, while the

收稿日期: 2025-12-24

* 基金项目: 江西省自然科学基金(20232BAB216116)

[通信作者] 吴超, E-mail: 21084338@qq.com

observation group received selective nerve root block one day prior to UBE surgery. The operative duration, intraoperative blood loss and fluoroscopy frequency were recorded for all patients. The Visual Analogue Scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI) scores were compared between the two groups before surgery and 3 days, 3 months and 12 months after surgery. Radiological parameters including intervertebral space height, intervertebral foramen height, lumbar lordosis (LL) and segmental lordosis (SL) of the fused segments were measured via X-ray. The incidence of adverse events was also documented. **Results** The observation group showed significantly shorter operative duration, less intraoperative blood loss, and fewer intraoperative fluoroscopy exposures than the control group (all $P < 0.05$). Repeated-measures analysis of variance (ANOVA) was used to compare VAS scores before surgery and 3 days, 3 months and 12 months after surgery, and the results showed that VAS scores differed significantly over time ($F = 1,759.385, P < 0.001$) and between the two groups ($F = 111.492, P < 0.001$), with lower scores in the observation group. The change trend of the VAS scores was different between the two groups ($F = 17.082, P < 0.001$). For the ODI scores, repeated-measures ANOVA showed that they differed significantly over time ($F = 1,373.734, P < 0.001$) and between groups ($F = 237.008, P < 0.001$), with lower scores in the observation group. The change trend of the ODI scores was different between the two groups ($F = 36.995, P < 0.001$). Postoperative intervertebral space height, intervertebral foramen height, LL, and SL were significantly greater in the observation group than in the control group (all $P < 0.05$). The incidence of complications was significantly lower in the observation group ($\chi^2 = 5.841, P = 0.016$). **Conclusion** Selective nerve root block serves as an effective and accurate method for identifying the responsible intervertebral level, and its combination with UBE can yield favorable clinical outcomes.

Keywords: selective nerve root block; unilateral biportal endoscopy; lumbar spine; multilevel

腰椎退变性疾病是中老年人群的常见病,其中多节段病变因责任节段定位困难,成为临床诊疗的难点。精准识别“责任间隙”是手术成功的前提,定位偏差可直接导致疗效不佳、手术创伤扩大及并发症风险增加^[1-2]。单侧双通道内镜(unilateral biportal endoscopy, UBE)技术以其良好的视野与微创特性,已成为治疗腰椎退变性疾病的重要手段^[3]。然而,其疗效高度依赖于术前对责任节段的准确判断。在多节段病变患者中,若术前定位模糊,UBE手术可能面临靶点选择不当的风险,从而削弱其微创优势^[4]。选择性神经根阻滞作为一种可靠的诊断性介入技术,可通过暂时、可逆地阻断特定神经根功能,来精准验证责任节段,为手术决策提供关键依据^[5-6]。将选择性神经根阻滞作为UBE术前精准定位的“导航”工具,可实现从诊断到治疗的精准衔接,有望优化多节段腰椎手术的临床路径^[7]。然而,其与UBE联合应用于术前定位不明确的多节段腰椎退变性疾病的疗效尚缺乏系统研究。因此,本研究旨在探讨对于责任节段定位不明的多节段腰椎退变性疾病患者,术前诊断性选择性神经根阻滞联合UBE手术是否较单纯UBE手术在提高手术精准性、改善临床预后及降低围手术期风险方面更具优势,以期为该类疾病的精准外科治疗提供可靠的临床证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为一项前瞻性、随机对照试验,已获得九江一七一医院医学伦理委员会的审查和批准(2021.12.19-1),所有患者和家属签署知情同意书。选取2022年1月—2024年4月九江一七一医院骨科收治的多节段腰椎退变性疾病患者。样本量的估算基于主要结局指标的预期组间差异,参考预试验结果与相关文献,设定观察组与对照组的视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分预期均值差(效应量d)为1.5分,两组合并标准差(σ)为2.0。设定显著性水平(α)为0.05(双侧),检验效能($1-\beta$)为0.8。采用两独立样本均数比较的样本量计算公式进行计算,公式如下: $n = 2 \times [(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}) \times \sigma / \delta]^2$ 。其中, $Z_{1-\alpha/2}$ 为显著性水平0.05(双侧)对应的标准正态分布分位数(1.96), $Z_{1-\beta}$ 为检验效能0.8对应的标准正态分布分位数(0.842), σ 为合并标准差(2.0), δ 为具有临床意义的预期均值差(1.5)。代入计算得出,每组所需最小样本量约为56例。考虑到研究中可能出现约5%的病例脱落或失访,最终确定每组纳入58例患者,总样本量为116例。

观察组男性26例,女性32例;平均年龄(64.26 ± 7.56)岁;多节段腰椎间盘突出症患者

15例,多节段腰椎管狭窄症患者22例,多节段腰椎间盘突出合并椎管狭窄症患者21例。对照组男性28例,女性30例;平均年龄(64.79 ± 7.78)岁;多节段腰椎间盘突出症患者12例,多节段腰椎管狭窄症患者14例,多节段腰椎间盘突出合并椎管狭窄症患者32例。两组性别构成、年龄、多节段腰椎间盘突出占比比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①年龄 ≥ 55 岁;②临床诊断为症状性多节段(≥ 2 个节段)腰椎退变性疾病(腰椎间盘突出症和/或椎管狭窄症),且伴有明确的神经根性疼痛或间歇性跛行;③症状、体征与多节段影像学表现之间存在不一致,导致术前无法明确唯一的“责任”手术节段;④经3~6个月保守治疗无效;⑤预计随访时间 ≥ 1 年,且同意参与研究。

1.2.2 排除标准 ①合并腰椎滑脱、峡部裂或需融合的腰椎失稳;②伴有Cobb角 $> 20^\circ$ 的退行性腰椎侧凸;③既往有腰椎手术史;④合并严重骨质疏松或凝血功能障碍;⑤存在未控制的严重心、肺、肝、肾功能不全;⑥存在活动性全身或局部感染;⑦存在明确的非脊柱源性下肢疼痛(如严重髋、膝关节炎,周围血管疾病)。

1.3 手术方法

1.3.1 术前评估 所有患者接受腰椎正侧位、双斜位及腰椎过屈过伸位X射线检查,腰椎椎间隙CT平扫+腰椎三维CT重建,腰椎MRI检查,以明确多节段退变病变的解剖范围。通过患者症状、体征及影像学检查结果初步确定责任间隙和责任神经根。记录所有患者的VAS评分与Oswestry功能障碍指数(oswestry disability index, ODI)。对照组患者行UBE手术,观察组在UBE手术前1天行选择性神经根阻滞。

1.3.2 选择性神经根阻滞(仅观察组) ①操作:于UBE术前1d进行。患者取俯卧位,使患者腹部悬空,双侧髂前上棘处适度垫高,使腰椎尽量屈曲,增大椎间孔容积,标记髂嵴位置,术前应用C型臂X射线机透视正位定位下位椎体上终板,透视侧位确定安全线(关节突连线)。根据患者体型在距安全线后缘2~3指处避开髂嵴确定穿刺点,选用18号长穿刺针(德国Joimax公司),用1%利多卡因在穿刺点

周围浸润麻醉,在C型臂X射线机引导下进行穿刺。对下行神经根进行阻滞时,正位穿刺至椎弓根内缘,侧位穿刺至椎间孔前下1/3区(接近下位椎体后上缘);如果对出口神经根进行阻滞,正位穿刺至椎弓根内缘,侧位穿刺至椎间孔前上1/3区。位置准确后,拔除穿刺针针芯,局部注射1%利多卡因0.5 mL。②责任节段判定标准:阻滞后,嘱患者进行可诱发症状的活动。疗效判定如下:阳性,症状缓解 $\geq 50\%$,且3~4h后症状复发,该节段判定为主要责任节段;部分阳性,症状缓解20%~50%,该节段判定为可能责任节段之一,需结合其他节段阻滞结果综合判断;阴性,症状缓解 $< 20\%$ 。该节段可排除。最终手术节段由选择性神经根阻滞结果决定。

1.3.3 UBE手术 对照组:基于术前评估综合判断的责任节段,行UBE手术。观察组:根据选择性神经根阻滞明确的责任节段,行靶向UBE手术。手术步骤(两组相同):患者取俯卧位,腹部悬空,C型臂X射线机透视定位目标椎间隙,于正位像上以椎弓根内侧缘连线与椎间隙中线的交点为参考,向头尾侧各旁开约1.5 cm分别作长约6 mm和1 cm的横向切口,建立内镜通道与工作通道。依次置入逐级扩张导管,将两通道汇合于上位椎体棘突根部与椎板交界处,经C臂透视确认。连接光源系统后,自内镜通道置入内镜,工作通道置入操作器械,依次完成责任侧椎板开窗、黄韧带切除、神经根探查松解及髓核摘除。若患者存在双侧症状,则行对侧减压:自同侧棘突根部向对侧磨除,切除对侧下关节突腹侧少量骨质及黄韧带,减压范围至对侧椎弓根内侧缘。术毕常规留置负压引流管。

1.4 术后管理

1.4.1 常规术后管理 所有患者术后接受统一的标准化管理。包括:静脉预防性使用抗生素24 h;多模式镇痛;术后第1天在腰围保护下开始直腿抬高及股四头肌等长收缩锻炼;术后第2天拔除引流管,在医护人员指导下佩戴腰围下地行走。出院标准:①切口愈合良好,无感染征象;②可独立行走,VAS评分 ≤ 4 分。符合标准者于术后5~7 d出院。

1.4.2 并发症防治 针对本研究中出现的主要并发症,处理方案如下:①脑脊液漏:一旦确诊,嘱患者严格去枕平卧,延长引流管留置时间至5~7 d,采用夹闭-开放间歇引流;预防性使用抗生素;待连续

24 h 引流量<50 mL 且无头痛等症状后拔管。②神经根性水肿:如出现神经支配区疼痛、麻木加重,考虑神经根水肿。给予甘露醇脱水及糖皮质激素冲击治疗,并完善 MRI 检查以排除血肿等压迫。③切口并发症:若出现红肿、渗液,立即行分泌物细菌培养,并经验性使用抗生素;若形成脓肿,则需手术清创并敞开引流。④神经损伤:若出现新增或加重的运动、感觉障碍,立即行肌电图及脊柱 MRI 检查,制订包括营养神经、康复训练在内的综合方案。

1.5 观察指标

1.5.1 围手术期指标 记录手术时间、术中出血量、术中透视次数。

1.5.2 临床疗效评价指标 分别于术前、术后 1 d、术后 3 个月及术后 12 个月记录患者的 VAS 评分和 ODI 评分。VAS 评分是用于量化主观感受的一种简单、高效、广泛使用的测量工具;0 分为“无痛”,10 分为“难以想象的最剧烈疼痛”或“最严重的疼痛”;评分越高,表示患者疼痛强度越严重。ODI 评分是用于量化评定慢性腰痛患者功能障碍程度及其对日常生活影响的专用量表;涵盖 10 个日常生活活动维度,全面反映疼痛对功能的影响;每个维度 0~5 分,总分 0~50 分。分数越高,代表功能障碍越严重。

1.5.3 影像学评价指标 通过 X 射线片测量术前、术后 1 d、术后 3 个月及术后 12 个月的椎间隙高度、椎间孔高度、腰椎前凸角(lumbar lordosis, LL)、融合节段前凸角(segmental lordosis, SL)。

1.5.4 并发症 记录脑脊液漏、神经根水肿、切口

并发症、神经损伤等并发症发生情况。

1.6 统计学方法

数据分析采用 SPSS 29.0 统计软件。计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验或重复测量设计的方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基于选择性神经根阻滞的责任节段判定结果

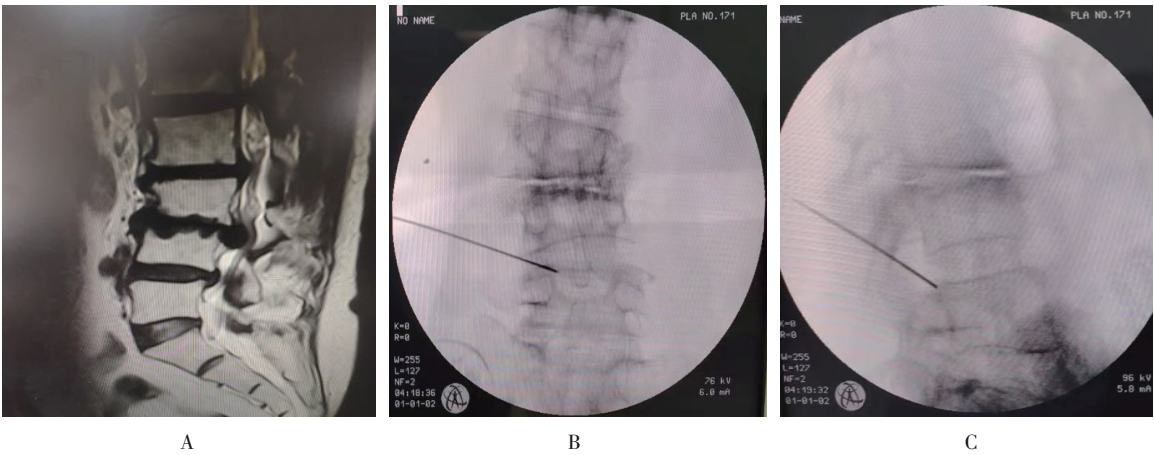
观察组 58 例患者均顺利完成术前选择性神经根阻滞。观察组患者中,31 例通过 1 次神经根阻滞确认责任间隙,16 例通过 2 次神经根阻滞确认责任间隙,11 例通过 3 次神经根阻滞确认责任间隙;责任间隙为单间隙的患者 39 例,责任间隙为双间隙的患者 19 例。典型病例见图 1。

2.2 两组患者围手术期指标比较

两组患者手术时间、术中出血量和术中透视次数比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组患者手术时间、术中出血量和术中透视次数均低于对照组。见表 1。

表 1 两组患者围手术期指标比较 ($n = 58, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术中透视次数
观察组	85.24 $\pm$ 9.03	43.59 $\pm$ 5.62	2.12 $\pm$ 0.47
对照组	100.10 $\pm$ 11.24	52.42 $\pm$ 7.13	3.30 $\pm$ 0.66
t 值	7.849	7.407	11.091
P 值	0.000	0.000	0.000



A: 术前腰椎 MRI 提示腰椎多节段突出和狭窄; B: 行腰 5 神经根阻滞,腰椎正位示穿刺针到达腰 5 椎弓根内缘; C: 腰椎侧位示穿刺针到达腰 5 椎体后上缘。患者,女性,56 岁,腰腿痛病史多年伴间歇性跛行,术前不能定位责任间隙。经神经根阻滞,确定责任间隙为腰 4/5 节段,行腰 4/5 UBE 手术,术后患者症状缓解。

图 1 观察组典型病例

2.3 两组患者手术前后不同时间点的VAS评分和ODI评分比较

两组术前、术后1 d、术后3个月、术后12个月的VAS评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点VAS评分比较,差异有统计学意义($F=1\,759.385, P=0.000$);②两组VAS评分比较,差异有统计学意义($F=111.492, P=0.000$),观察组VAS评分较低;③两组VAS评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F=17.082, P=0.000$)。见表2。

表2 两组患者手术前后不同时间点的VAS评分比较

($n=58$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后1 d	术后3个月	术后12个月
观察组	8.26 ± 0.74	3.19 ± 0.58	2.48 ± 0.5	1.26 ± 0.44
对照组	8.29 ± 0.92	4.50 ± 0.73	3.00 ± 0.65	1.90 ± 0.52

两组术前、术后1 d、术后3个月、术后12个月的ODI评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点ODI评分比较,差异有统计学意义($F=1\,373.734, P=0.000$);②两组ODI评分比较,差

异有统计学意义($F=237.008, P=0.000$),观察组ODI评分较低;③两组ODI评分变化趋势比较,差异有统计学意义($F=36.995, P=0.000$)。见表3。

表3 两组患者手术前后不同时间点的ODI评分比较

($n=58$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后1 d	术后3个月	术后12个月
观察组	41.28 ± 4.68	19.31 ± 2.50	14.45 ± 1.74	11.29 ± 1.06
对照组	40.97 ± 4.94	28.00 ± 3.22	19.98 ± 2.06	15.12 ± 1.52

2.4 两组患者手术前后影像学评价指标比较

两组治疗前椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组治疗后椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组治疗后椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL均高于对照组。两组治疗前后椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL的差值比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组治疗前后椎间隙高度、椎间孔高度、LL、SL的差值均大于对照组。见表4。

表4 两组患者手术前后影像学评价指标比较 ($n=58$, $\bar{x} \pm s$)

组别	椎间隙高度/mm			椎间孔高度/mm		
	术前	术后	差值	术前	术后	差值
观察组	5.71 ± 0.72	9.15 ± 1.03	4.14 ± 0.53	15.02 ± 2.26	20.01 ± 2.07	4.81 ± 0.82
对照组	5.89 ± 0.91	7.24 ± 1.19	2.06 ± 0.28	15.37 ± 2.48	17.64 ± 2.02	2.45 ± 0.34
t 值	1.181	9.242	26.427	0.794	6.241	20.247
P 值	0.240	0.000	0.000	0.429	0.000	0.000

组别	LL/(°)			SL/(°)		
	术前	术后	差值	术前	术后	差值
观察组	38.76 ± 4.23	46.11 ± 5.51	8.25 ± 1.47	9.36 ± 1.35	17.91 ± 2.45	8.46 ± 1.52
对照组	39.05 ± 4.57	43.83 ± 5.39	4.79 ± 1.01	9.50 ± 1.41	14.36 ± 2.19	5.54 ± 0.78
t 值	0.355	2.253	14.774	0.546	8.227	13.017
P 值	0.723	0.000	0.000	0.586	0.000	0.000

2.5 两组并发症发生情况比较

对照组中5例患者出现脑脊液漏,4例患者出现神经根水肿表现,7例患者出现切口并发症,3例患者出现神经损伤;观察组中1例患者出现脑脊液漏,3例患者出现神经根水肿表现,3例患者出现感染,1例患者出现神经损伤。两组并发症总发生率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=5.841, P=0.016$);观察组并发症总发生率低于对照组。两组患者经保守治疗后症状均缓解。

3 讨论

引起慢性腰腿痛的病因中,最常见的是腰椎间盘突出和腰椎管狭窄,通过仔细询问患者病史、症状,结合患者物理检查和辅助检查,大多数患者可得到精准诊断,但临床上也经常碰到多节段腰椎退变性疾病患者,影像学上表现为多节段椎间盘突出或椎管狭窄,病史和症状不典型,查体也无准确神经根定位体征,如何确定责任间隙是

医生很棘手的问题^[8-10]。选择性神经根阻滞可以很好地解决这个问题,通过精准穿刺,甚至可以通过对比剂显影,清楚显示神经根走行,在神经根靶点注射少量局部麻醉药,通过临床症状缓解情况对责任间隙和责任神经根进行准确定位,在麻醉药物作用期间,症状必然得到极大程度缓解甚至消失,所阻滞的神经根可以被确定为症状的来源,并且通过神经根阻滞的效果提前预判手术减压后的效果,因此对于实施外科手术后疗效的预计准确性显著提高,大大提高了手术疗效^[11-13]。

UBE手术是近几年兴起的一种脊柱微创手术,通过在腰背部作两个小的切口,一个作为内镜通道,切口约6 mm,放入内镜,一个作为操作通道,切口约1 cm,放入操作器械,手术步骤和传统椎板开窗髓核摘除手术一样,向头、尾侧分别减压到黄韧带头侧止点和尾侧止点,咬除下关节突内侧缘部分骨质,切除黄韧带,沿神经根走行方向完全减压,切开纤维环和后纵韧带,取出髓核,如果患者合并对侧症状,刚继续完成对侧减压,沿棘突根部向对侧磨除部分骨质,向对侧头、尾端分别减压至黄韧带头尾侧止点,向外侧减压至椎弓根内侧缘,完成对侧神经根和硬膜囊的充分减压^[14-16]。UBE手术的优势主要体现在:①UBE是外科手术微创化,手术步骤和传统手术一样,更符合外科医生操作习惯^[17];②手术是在水介质下完成,具有视野更清晰,止血更彻底,而且30°内镜通过旋转镜头,可以显露更广泛的视野,减压更彻底;③手术适应证更广,适合各种类型的椎间盘突出,尤其适合于重度椎管狭窄^[18-19];④相比较于椎间孔镜,术中透视次数更少,UBE手术术中透视次数平均4~5次,大大少于椎间孔镜透视次数^[20];⑤对于术中手术工具的要求低,学习曲线短。本研究结果显示,观察组在手术时间、出血量、透视次数及并发症发生率上均优于对照组,这不仅体现了术前精准定位的直接效率优势,更深层次地反映了其对降低手术创伤和保护脊柱稳定性的积极意义。在传统多节段UBE手术中,若责任间隙模糊,术者往往需要扩大减压范围或对多个可疑节段进行探查,这不可避免地会导致更多椎板、关节突等后方稳定结构的切除,以及更长时间的神经牵拉。本研究中,通过选择性神经

根阻滞预先精确锁定了单一责任间隙或双责任间隙,使UBE手术能够实现“靶向”减压,避免了对其余非责任节段不必要的干预^[21-22]。这种精准化的手术策略最大限度地保留了脊柱原有的力学结构,特别是关节突关节的完整性,这对于维持术后远期脊柱稳定性、降低邻近节段退变风险具有重要意义^[23-24]。此外,有限的减压范围也减少了术中软组织剥离和出血,降低了术后神经根水肿和硬膜外血肿形成的风险,这可能是观察组术后早期疼痛评分和并发症发生率更低的重要原因^[25]。当然UBE手术也会出现一些相关并发症,本组116例患者中8例出现了脑脊液漏,通过积极换药、保守治疗好转,9例患者术后2周出现神经根水肿,通过输注甘露醇和地塞米松1周,症状好转。

本研究有一定的局限性,样本量相对较少,随访时间不是很长,不可避免存在一些偏倚,以后需开展多中心、大样本、长期随访研究,并进一步比较不同阻滞次数患者的临床特征,为临床中预判阻滞次数、优化诊疗流程提供参考,以提高研究结果的可靠性。

综上所述,对于术前责任节段定位不明的多节段腰椎退变性疾病患者,采用选择性神经根阻滞联合UBE手术,可有效实现精准靶向减压。本研究证实,该策略能显著优化手术决策,提高围手术期效率,并强化微创优势,是一种值得临床推广的精准外科诊疗模式。

参考文献:

- [1] 王进全,马啸天,陆向东.改良侧方入路腰椎椎体间融合术对退变性腰椎滑脱合并腰椎管狭窄患者的治疗效果及术后不良事件的影响[J].中国现代医学杂志,2025,35(22):73-80.
- [2] 鄂远,黄盛昌,芮立宁.补肾活血汤联合单侧双通道脊柱内镜治疗肾虚血瘀型腰椎管狭窄症的临床研究[J].中华全科医学,2025,23(10):1764-1767.
- [3] Zheng B, Xu S, Guo C, et al. Efficacy and safety of unilateral biportal endoscopy versus other spine surgery: a systematic review and meta-analysis[J]. Front Surg, 2022, 9: 911914.
- [4] Chu P L, Wang T, Zheng J L, et al. Global and current research trends of unilateral biportal endoscopy/biportal endoscopic spinal surgery in the treatment of lumbar degenerative diseases: a bibliometric and visualization study[J]. Orthop Surg, 2022, 14(4): 635-643.
- [5] Shah M, Patel K R, Undhad R, et al. Efficacy of transforaminal nerve root block in lumbar radiculopathy[J]. Cureus, 2025, 17(8): e89754.

- [6] 高磊磊, 刘俊, 黄晓夏, 等. 选择性神经根阻滞治疗腰骶神经根病的研究进展[J]. 协和医学杂志, 2025, 16(3): 739-748.
- [7] Tabatabaei Shafiei P, Åkerstedt J, Awad A, et al. A prospective study of the association between pain and catastrophizing after selective nerve root blockade[J]. Pain Pract, 2025, 25(3): e70017.
- [8] 王志鹏, 张晓刚, 张宏伟, 等. 机器学习在腰椎间盘突出症患者预后预测模型中应用价值的系统评价[J]. 中国组织工程研究, 2026, 30(3): 740-748.
- [9] 谭黄圣, 高鑫海, 赖居易, 等. 腰椎间盘突出自发性重吸收的影响因素与保守治疗: 从机制到临床应用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2025, 31(5): 371-377.
- [10] Wei M C H, Castle-Kirsbaum M, Kam J K T. Intraoperative ultrasound and findings of lumbar intradural disk herniation causing cauda equina syndrome[J]. World Neurosurg, 2023, 179: 5-7.
- [11] 马钰钦, 胡颖, 蔡猛, 等. 术前选择性神经根阻滞对经皮椎间孔镜下腰椎间盘突出髓核切除术疗效的影响[J]. 中国疼痛医学杂志, 2025, 31(6): 436-442.
- [12] 李冠军, 苗洁, 李晓东, 等. 椎间孔镜技术联合选择性神经根阻滞治疗腰椎间盘突出症的疗效研究[J]. 科学技术与工程, 2022, 22(4): 1354-1358.
- [13] Sun X Y, Chen Z X, Sun S Y, et al. Dynamic stabilization adjacent to fusion versus posterior lumbar interbody fusion for the treatment of lumbar degenerative disease: a meta-analysis[J]. Biomed Res Int, 2020, 2020: 9309134.
- [14] You X J, Zhao B, Zhang T, et al. Clinical efficacy of unilateral dual-channel endoscopic lumbar interbody fusion for lumbar spondylolisthesis with spinal scoliosis[J]. Orthop Surg, 2024, 16(5): 1134-1142.
- [15] 丁恒, 胡乐, 李由, 等. UBE术式与常规开放手术治疗腰椎间盘突出症的临床和放射学结果分析[J]. 昆明医科大学学报, 2024, 45(9): 62-69.
- [16] Niu Y Q, Chang H R, Xu J X. Clinical efficacy and risk factors for complications of unilateral biportal endoscopy treatment in complex spinal stenosis: a retrospective study[J]. Ann Ital Chir, 2025, 96(10): 1365-1372.
- [17] Hu Y T, Fu H, Yang D F, et al. Clinical efficacy and imaging outcomes of unilateral biportal endoscopy with unilateral laminotomy for bilateral decompression in the treatment of severe lumbar spinal stenosis[J]. Front Surg, 2022, 9: 1061566.
- [18] Ahn Y, Lee S, Son S, et al. Learning curve for interlaminar endoscopic lumbar discectomy: a systematic review[J]. World Neurosurg, 2021, 150: 93-100.
- [19] Xu J C, Wang D, Liu J D, et al. Learning curve and complications of unilateral biportal endoscopy: cumulative sum and risk-adjusted cumulative sum analysis[J]. Neurospine, 2022, 19(3): 792-804.
- [20] 王子恒, 张翼升, 余熙荣, 等. 单一切口椎间孔镜治疗双节段腰椎管狭窄合并腰椎间盘突出症的效果[J]. 实用医学杂志, 2025, 41(1): 41-47.
- [21] 张洪亮, 陈志超, 唐蜜, 等. SNRB联合椎间孔镜手术治疗多节段腰椎间盘突出并椎管狭窄症[J]. 海南医学, 2021, 32(11): 1426-1429.
- [22] Aygun H, Abdulshafi K. Unilateral biportal endoscopy versus tubular microendoscopy in management of single level degenerative lumbar canal stenosis: a prospective study[J]. Clin Spine Surg, 2021, 34(6): E323-E328.
- [23] Yeung Y K, Park C W, Jun S G, et al. Comparative cohort study for expansion of lateral recess and facet joint injury after biportal endoscopic ipsilateral decompression and contralateral decompression[J]. Asian Spine J, 2022, 16(4): 560-566.
- [24] Liang J C, Lian L R, Liang S T, et al. Efficacy and complications of unilateral biportal endoscopic spinal surgery for lumbar spinal stenosis: a meta-analysis and systematic review[J]. World Neurosurg, 2022, 159: e91-e102.
- [25] 杨海波, 李亚龙, 安帅. 单侧双通道内镜技术减压治疗退行性腰椎管狭窄症的疗效分析[J]. 颈腰痛杂志, 2023, 44(4): 614-616.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 刘浩, 李祖国, 章华, 等. 选择性神经根阻滞联合单侧双通道内镜治疗多节段腰椎退变性疾病的疗效分析[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(14): 93-99.

Cite this article as: Liu H, Li Z G, Zhang H, et al. Efficacy analysis of selective nerve root block combined with unilateral biportal endoscopy in the treatment of multilevel lumbar degenerative disease[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(14): 93-99.