

经皮内镜大通道下融合内固定技术与经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中的临床研究

包先国¹ 陈优民¹ 张培² 程庆华¹ 高增鑫^{1,2*}

(1.南京市溧水区人民医院脊柱外科 江苏南京 211200; 2.东南大学附属中大医院脊柱外科 江苏南京 210000)

摘要: 目的: 探究分析经皮内镜大通道下融合内固定技术与经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中的临床疗效。方法: 选择自 2018 年 8 月—2022 年 8 月期间被我院接受诊断治疗的 60 例退变性腰椎管狭窄患者为观察对象, 将其随机分为两组, 对照组和研究组各 30 例。对照组实施经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗, 研究组实施经皮内镜大通道下融合内固定技术治疗。结果: 研究组患者的治疗总有效率更高, 并发症率、术后 VAS 疼痛评分和 ODI 功能评分均更低, 相关围术期监测指标均更优, 数据对比 ($P < 0.05$)。结论: 经皮内镜大通道下融合内固定技术与经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中都可发挥出相应治疗效果, 但相较于后者, 前者手术方式更科学有效, 综合疗效更佳, 值得推广应用。

关键词: 退变性腰椎管狭窄; 经皮内镜大通道下融合内固定技术; 经椎间孔腰椎椎体间融合术; 临床疗效

退变性腰椎管狭窄属于脊柱外科的一种常见病症, 主要临床表现包括腰腿疼痛、肿胀等, 腰椎功能受限, 若不能及时予以有效治疗干预, 随着病情迁延, 很可能导致残疾, 影响后期生活质量^[1]。目前, 手术是该病的有效治疗之法, 不同的手术方案会产生不同的疗效。有研究^[2]发现经皮内镜大通道下融合内固定技术与经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中可起到显著作用, 但具体作用和疗效还需采取更多研究进行证实。笔者为研究这两种手术方案的治疗效果, 此次特从院中抽取 60 例患者展开分组治疗观察, 报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选择自 2018 年 8 月—2022 年 8 月期间被我院接受诊断治疗的 60 例退变性腰椎管狭窄患者为观察对象, 将其随机分为两组, 对照组和研究组各 30 例。对照组中男、女患者分别占 17 例和 13 例, 年龄均在 45—76 岁, 均值为 (56.82 ± 4.31) 岁; 研究组中男、女患者分别占 18 例和 12 例, 年龄均在 45—78 岁, 均值为 (56.97 ± 4.35) 岁。两组基线资料对比结果显示 ($P > 0.05$)。所有患者及家属均知情同意参与本次研究, 且此次研究已获准医院伦理会研究批准和支持

纳入标准: 伴有持续性的神经症状和间歇性跛行, 单侧或双侧下肢症状, CT 及 MRI 检查确诊; 行保守治疗 3 个月无效; 伴有腰椎滑脱和椎管狭窄; 认知功能正常。

排除标准: 单纯腰椎间盘突出症; 大于 2 度的滑脱; 合并严重心肝肾等脏器功能不全者; 临床资料不全; 合并恶性肿瘤者; 既往同节段有腰椎骨折、肿瘤、感染、手术等病史患者; 需要矫形手术的脊柱侧弯。

1.2 方法

研究组实施经皮内镜大通道下融合内固定技术治疗, 首先, 通过腰椎 CT 及二维重建确定病情, 明确诊断及定位; 其次, 进行全麻, 麻醉起效取俯卧位并给予电生理监测。之后采用 C 型臂 X 线机透视定位, 明确穿刺路径与穿刺点, 进行穿刺, 待穿刺成功后, 利用导丝将穿刺针置于上关节突腹侧, 再通过导丝中心做一条长约 0.7cm 的切口, 置入扩张管内, 在透视机下明确位置, 用环锯打磨, 扩大椎间孔距, 并置入 7.5mm 保护套, 在椎间孔镜的帮助下用蓝钳清除椎间盘黄间隙的韧带, 充分暴露神经根, 摘除髓核彻底减压, 镜下刮除软骨终板, 行椎间试模、植骨, 置入合适的椎间融合器,

之后撤出内镜管道系统; 最后, 于标记的椎弓根位置行经皮椎弓根螺钉固定, 并采用 Sextant 系统进行固定, 透视下确定内固定位置良好, 逐层关闭切口, 缝合皮肤。

对照组实施经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗, 术前准备同研究组, 麻醉起效取俯卧位, 腹部垫空。取后正中纵直切口, C 臂机透视以确定病变节段, 剥离双侧椎旁肌, 定位人字嵴并置入合适椎弓根螺钉, 咬除手术侧下关节突及部分上关节突, 切除部分黄韧带, 牵拉保护神经根及硬膜囊, 显露纤维环, 咬除髓核, 刮除软骨终板, 将椎间前方 1/3 终板去皮质, 冲洗椎间隙, 连接并锁定钛棒, 将留备减压所得自体骨颗粒放入椎间前 1/3, 置入大小合适并填充好碎骨的椎间融合器。将对侧小关节突关节面及椎板去皮质化, 自体骨植骨完成 360° 融合, 探查神经无受压后冲洗伤口, 放置负压引流管 1 根, 逐层缝合切口。

1.3 观察指标

观察比较两组患者临床疗效、相关围术期监测指标、手术前后疼痛和腰椎功能变化以及并发症发生情况。

(1) 围术期监测指标: 对比项目主要包括手术时间、出血量、引流量、住院时间等。

(2) 疼痛度: 采用视觉模拟评分 (VAS) 用于评估手术前后的腰部与腿部的疼痛程度, 得分为 0 到 10 分。得分越高表示痛感越强。VAS 分级: 0—3 分为无痛; 4—7 分为疼痛; >7 分为剧痛。

(3) 腰椎功能: 采取腰椎 Oswestry 功能障碍指数 (ODI) 评分法进行评定, 主要由疼痛强度、生活自理、提物、步行等 10 个问题组成, 每个问题均有 6 个选项, 分值在 0—5 分, 总分为 50 分, 分值与功能障碍程度呈正比, 即治疗后, ODI 评分越高, 其腰椎功能障碍越严重。

(4) 并发症率: 根据对入组案例的临床观察发现, 围术期可能出现的并发症包括出血、损伤神经、感染、切口愈合不良、髓核再突出等。

临床疗效: 术后随访半年, 显效: 腰腿疼痛、肿胀症状消失, 关节功能明显恢复, 腰腿肌力恢复正常, 直腿抬高 $>70^\circ$; 有效: 腰腿疼痛、肿胀症状有所好转, 关节功能缓解, 腰腿肌力达到 IV 级, $30^\circ < \text{直腿抬高} < 70^\circ$; 无效: 腰腿疼痛、肿胀症状无缓解, 关节功能无改善甚至加重, 肌力 I 级, 直腿抬高 $< 30^\circ$ ^[3]。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学分析

使用 SPSS25.0 统计学软件进行分析, 计量资料呈正态分布者表达形式 (均值 ± 标准差) ($\bar{x} \pm s$), 组间比较使用两个独立样本 t 检验, 组内比较使用配对 t 检验; 计数资料表达形式百分率 (%), 组间比较用卡方检验, 等级资料组间比较用非参数检验, 结果以 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

研究组治疗总有效率高于对照组, 结果对比 ($P < 0.05$), 详情如表 1:

表 1 两组患者临床疗效比较[n,(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
研究组	30	12(40.00%)	16(53.33%)	2(6.67%)	28(93.33%)
对照组	30	10(33.33%)	15(50.00%)	5(16.67%)	25(83.33%)
χ^2	-	0.958	0.222	4.851	4.851
P	-	0.328	0.638	0.028	0.028

2.2 两组患者相关围术期监测指标比较

研究组的相关围术期监测指标优于对照组, 结果对比 ($P < 0.05$), 详情如表 2:

表 2 两组患者相关围术期监测指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	出血量 (ml)	引流流量 (ml)	住院时间 (d)
研究组	30	128.45 ± 12.37	83.12 ± 11.97	54.28 ± 7.96	7.43 ± 1.65
对照组	30	139.66 ± 20.35	107.52 ± 15.18	76.91 ± 12.05	8.75 ± 2.12
t	-	2.578	6.913	8.583	2.691
P	-	0.013	0.001	0.001	0.009

2.3 两组患者手术前后疼痛和腰椎功能评分比较

研究组术后 VAS 疼痛评分和 ODI 功能评分均低于对照组, 结果对比 ($P < 0.05$), 详情如表 3:

表 3 两组患者手术前后疼痛和腰椎功能评分比较 ($\bar{x} \pm s$), 分

组别	例数	VAS			ODI		
		术前	术后 3 个月	术后 6 个月	术前	术后 3 个月	术后 6 个月
研究组	30	7.74 ± 1.31	4.16 ± 1.04*	3.05 ± 0.72*	47.32 ± 6.46	37.53 ± 4.72*	30.85 ± 3.31*
对照组	30	7.76 ± 1.28	4.78 ± 1.13*	3.56 ± 0.94*	47.41 ± 5.95	41.46 ± 5.03*	34.17 ± 4.14*
t	-	0.060	2.211	2.359	0.056	3.121	3.431
P	-	0.953	0.031	0.022	0.955	0.003	0.001

注: *表示同组数据相比较, 其结果为 $P < 0.05$

2.4 两组患者并发症率比较

研究组中有 1 例患者发生出血, 1 例感染, 1 例髓核再突出, 并发症率为 10.00% (3/30); 对照组中有 2 例患者发生出血, 2 例感染, 1 例髓核再突出, 1 例出现神经损伤, 1 例有切口愈合不良现象, 并发症率为 23.33% (7/30)。研究组并发症率低于对照组, 结果对比 ($\chi^2=6.397, P=0.011 < 0.05$) 有统计学意义。

3 讨论

退变性腰椎管狭窄主要是指因组成椎管的骨性或纤维性组织异常, 引起椎管内的有效容量减小, 以致位于管道中的神经组织受

压或刺激而产生功能障碍及一系列症状^[1]。该病多发于中老年人群, 随着社会人口老龄化加剧, 该病的发病率在逐渐增高, 现如今已成为严重影响中老年人身体健康的高发病之一。

目前, 该病以手术治疗为主, 通过针对性的手术治疗方式往往可以取得较为理想的临床疗效。有研究^[2]发现经皮内镜大通道下融合内固定技术和经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中能够发挥出巨大作用, 可获得较高的临床治疗有效率, 优化治疗指标, 促进腰椎功能恢复。本研究中, 研究组和对照组分别实施了经皮内镜大通道下融合内固定技术和经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗, 结果显示, 研究组的治疗效果更佳, 具体表现为治疗总有效率更高, 并发症率、术后 VAS 疼痛评分和 ODI 功能评分均更低, 相关围术期监测指标均更优, 数据对比 ($P < 0.05$)。该研究结论与前人研究结论具有高度相似性, 这表明两种手术方式在治疗退变性腰椎管狭窄症都有良好效果, 但就有效性和安全性方面来看, 经皮内镜大通道下融合内固定技术治疗表现更优异。究其原因, 经皮内镜大通道下融合内固定技术是脊柱微创外科的一大研究进展, 在治疗过程中, 可以避免传统脊柱后路手术切口大、肌肉剥离多、出血多、后路稳定结构破坏大、康复慢等不足, 可以配合各种后路微创牵开器进行神经根减压、髓核摘除和椎间融合手术, 具有损伤小, 出血少, 术后疼痛时间短、恢复快以及预后更好等优点^[6]。近年来, 随着内固定器械、影像学技术的发展, 该治疗技术愈加完善, 其对于退变性腰椎管狭窄症患者的治疗价值确切, 应用价值较高。

综上, 经皮内镜大通道下融合内固定技术与经椎间孔腰椎椎体间融合术在治疗退变性腰椎管狭窄中都可发挥出相应治疗效果, 但相较于后者, 前者手术方式更科学有效, 综合疗效更佳, 值得推广应用。

参考文献:

- [1] 相东刚. 经椎间孔椎体间融合术治疗老年退变性腰椎滑脱合并腰椎管狭窄症的效果评价[J]. 中外医疗, 2019, 38(29):38-40,62.
- [2] 刘兵兵, 任志楠, 张盼可, 等. 经皮内镜与微创经椎间孔腰椎间融合术治疗单节段退行性腰椎管狭窄的疗效对比[J]. 中国微创外科杂志, 2022, 022(007):553-558.
- [3] 田大胜, 刘建军, 朱斌, 等. 单边双通道内镜技术治疗腰椎间盘突出症和腰椎椎管狭窄症[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(17):1155-1164.
- [4] 赵枫, 康宝林, 高占良. 不同入路经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎滑脱合并腰椎管狭窄的对比[J]. 中国临床研究, 2018, 31(10):47-51.
- [5] 杨晋才, 海涌, 丁一, 等. 经皮内镜辅助下经椎间孔腰椎减压融合术治疗腰椎管狭窄症[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(45):3711-3711.
- [6] 刘俊麟, 孔清泉, 冯品, 等. 经皮同轴大通道内镜下与微创经椎间孔入路腰椎椎间融合术治疗退变性腰椎管狭窄症疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志, 2022, 036(006):681-690.

通讯作者: 高增鑫、男、1966 年 7 月 8 日、主任医师、博士、研究方向: 脊柱微创, 镜下融合、邮箱: 394835092@qq.com

1. 课题基金: 南京市卫生科技发展专项资金资助项目 (项目编号: YKK21205)
2. 课题基金: 江苏大学临床医学科技发展基金项目 (JLY2021163)
3. 课题基金: 南京市溧水区人民医院、东南大学附属中大医院溧水分院院级科研基金资助 (项目编号: LY2021010)