

- [10] 邢素娟, 赵慧玲, 李友云. 多囊卵巢综合征孕妇肺炎克雷伯菌感染、妊娠结局及影响因素分析 [J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30 (11): 2566-2570.
- [11] 林敏, 李凤丽, 林华英, 等. 保妇康栓治疗妊娠期霉菌性阴道炎的效果研析 [J]. 当代医药论丛, 2021, 19 (1): 80-82.
- [12] 余星. 妊娠期霉菌性阴道炎治疗中应用一次性阴道抑菌吸附器的临床观察 [J]. 医学理论与实践, 2020, 33 (19): 3246-3248.
- [13] 崔爱梅. 制霉菌素联合硝酸咪康唑治疗妊娠合并念珠菌性阴道炎观察 [J]. 实用中西医结合临床, 2020, 20 (6): 87-89.
- [14] 王冬梅. 阴道乳酸菌胶囊联合制霉菌素栓治疗妊娠期霉菌性阴道炎的效果观察 [J]. 中国社区医师, 2020, 36 (25): 73-74.
- [15] 薛红侠, 范晓玲. 乳酸菌阴道胶囊纠正中晚期妊娠霉菌性阴道炎患者阴道菌群紊乱的效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5 (12): 81-82.

[文章编号] 1007-0893(2023)15-0092-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.15.029

经皮脊柱内镜盘外减压技术在老年人退变性腰椎滑脱中的临床效果

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: 探讨老年人退变性腰椎滑脱治疗中采用经皮脊柱内镜盘外减压技术的临床效果。方法: 回顾性分析 2020 年 2 月至 2023 年 2 月南阳市宛城区第一人民医院收治的 100 例老年退变性腰椎滑脱患者, 依据手术方法分为经皮脊柱内镜盘外减压技术组 (减压技术组)、传统手术组两组, 各 50 例。比较两组患者下腰痛症状评分、腿痛程度、生活能力、腰椎功能、生活质量、日常活动能力、临床指标、术后并发症发生情况、围手术期指标、临床疗效。结果: 手术后, 减压技术组 Prolo 功能评分、下腰痛症状评分以及总分、日本骨科协会评估治疗分数 (JOA) 评分、健康调查量表 (SF-36) 评分、改良 Barthel 指数量表 (MBI) 评分均高于传统手术组, 视觉模拟评分法 (VAS) 评分、Oswestry 功能障碍指数问卷表 (ODI) 评分均低于传统手术组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。手术后, 减压技术组患者的腰椎 Cobb 角、融合阶段椎间高度均高于传统手术组, 滑脱程度、滑移率低于传统手术组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。减压技术组患者临床治疗优良率高于传统手术组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。减压技术组患者术后并发症发生率低于传统手术组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。减压技术组患者的术中出血量、术后引流量均少于传统手术组, 手术时间、卧床时间均短于传统手术组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 老年人退变性腰椎滑脱治疗中采用经皮脊柱内镜盘外减压技术的临床效果较传统手术更好。

[关键词] 退变性腰椎滑脱; 经皮脊柱内镜盘外减压技术; 老年人

[中图分类号] R 681.5 **[文献标识码]** B

退行性腰椎滑脱是指某节腰椎椎体在退行性改变的情况下相对于下位椎体移位, 主要为前移, 并不伴椎弓缺损或断裂, 通常情况下后天形成^[1]。腰椎小关节退变是其诱发因素, L4 ~ L5 节段是其高发部位, 主要为轻度滑脱, 50 岁以上女性是高危人群, 关节软骨雌激素受体可能对其造成了影响, 作为一种退变性腰椎疾病在临床较为常见^[2]。在老年退变性腰椎滑脱治疗中, 腰

后路减压融合手术、椎弓根螺钉内固定加融合术是手术治疗的金标准, 但考虑到老年人身体状况不佳, 这些术式可能会对患者造成较大创伤。而经皮脊柱内镜盘外减压技术具有微创性, 同时具有较高的治疗有效性。因此, 本研究回顾性分析 100 例老年退变性腰椎滑脱患者的临床资料, 探讨了老年退变性腰椎滑脱治疗中采用经皮脊柱内镜盘外减压技术的临床效果, 具体报道如下。

[收稿日期] 2023 - 06 - 24

[作者简介] 孙磊, 男, 主治医师, 主要从事骨外科的工作。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2020 年 2 月至 2023 年 2 月南阳市宛城区第一人民医院收治的 100 例老年退变性腰椎滑脱患者，依据手术方法分为经皮脊柱内镜盘外减压技术组（减压技术组）、传统手术组两组，各 50 例。减压技术组患者男性 20 例，女性 30 例；年龄 62~82 岁，平均 (72.15 ± 5.36) 岁；在腰腿痛持续时间方面， < 6 d 28 例， $6 \sim 12$ d 18 例， > 12 d 4 例；在疾病类型方面，腰椎退行性关节炎 24 例，腰椎间盘突出 14 例，腰椎管狭窄 12 例；在腰椎滑脱程度方面，I 度 22 例，II 度 18 例，III 度 10 例。传统手术组患者男性 21 例，女性 29 例；年龄 63~83 岁，平均 (72.56 ± 5.34) 岁；在腰腿痛持续时间方面， < 6 d 27 例， $6 \sim 12$ d 17 例， > 12 d 6 例；在疾病类型方面，腰椎退行性关节炎 23 例，腰椎间盘突出 15 例，腰椎管狭窄 12 例；在腰椎滑脱程度方面，I 度 21 例，II 度 17 例，III 度 12 例。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) 均符合退变性腰椎滑脱的诊断标准^[3]；(2) 符合手术适应证；(3) 年龄 ≥ 60 岁；(4) 患者及家属知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 有出血凝血障碍；(2) 合并显著腰椎不稳定；(3) 伴纤维环破裂的显著椎间盘突出。

1.3 方法

1.3.1 传统手术组 对患者进行气管插管全身麻醉，让患者取俯卧位，将长度为 5.0~8.0 cm 的正中切口开在病变椎间隙正中，对椎旁肌进行剥离并分离显露，方向为沿着棘突骨膜下，透视明确定位后将椎弓根螺钉植入双侧，用咬骨钳与骨刀切除滑膜椎体后方椎板、棘突，然后切除全椎板或半椎板，之后将椎间盘及软骨板至软骨下骨切除，用椎间融合器试模与绞刀逐级撑开椎间隙，连接其和预弯钛棒，复位滑脱，临时固定，将自体骨粒填塞在椎间融合器与椎间隙前方 1/3 处，并向椎间隙斜向插入椎间融合器，取出临时固定钛棒，对长度进行调整，缩进、加压等。术后将引流管常规放置其中，最后将切口关闭。

1.3.2 减压技术组 对患者进行局部麻醉以及静脉麻醉，让患者取俯卧位，悬空腹部，C 型臂 X 线机透视下对 L4~L5 节段关节突关节间隙、棘突中线进行定位，依据术前影像学测量结果与患者体型选择旁开 12 cm 左右，将穿刺点设定在椎间隙水平线头侧旁开 2 cm 处，确定穿刺路径。用 18 G 穿刺针对关节突关节进行定位，用 20 mL 0.5% 利多卡因进行局部浸润麻醉。在 C 型臂 X 线机透视下用穿刺针在 L5 椎体上缘中点和 L5 上关节突尖

部定位，在其顶点连线侧位定位，将其设定为穿刺目标。做一长度为 9 mm 左右的皮肤切口，在 L5 上关节突尖腹部将扩张管、鸭舌套管依次置入。用 8.5 mm 限深环锯直视下首次成形上关节突尖部，将上关节突成形后的骨块取出，采用射频消融电极电凝止血。术后不留置引流管，术后第 1 天将腰围佩戴上下床活动，指导患者在床上锻炼直腿抬高与腰背肌功能，1 个月内避免进行弯腰、负重等行为。

1.4 观察指标

随访 1 个月后观察以下指标：(1) 下腰痛症状评分。依据 Prolo 腰椎术后功能评定标准，其中 Prolo 功能评分范围 1~5 分，分数越高代表说明患者的症状越轻，对工作的影响越小。Prolo 下腰痛症状评分范围 1~5 分，分数越高代表下腰痛症状恢复的越好。Prolo 总分范围 2~10 分，分数越高代表患者身体情况越正常^[4]。

(2) 腿痛程度。采用视觉模拟评分法 (visual analogue scales, VAS) 评估，评分范围 0~10 分^[5]，分数越高代表疼痛越剧烈。(3) 生活能力。采用 Oswestry 功能障碍指数问卷表 (Oswestry disability index, ODI) 评估，评分范围 0~50 分^[6]，分数越高代表生活能力严重受限。

(4) 腰椎功能。采用日本骨科协会评估治疗分数 (Japanese Orthopaedic Association scores, JOA) 评估，评分范围 0~30 分^[7]，分数越高代表腰椎功能越好。(5) 生活质量。采用健康调查量表 (36-item short form health survey, SF-36) 评估，评分范围 0~100 分^[8]，分数越高代表生活质量越好。(6) 日常活动能力。采用改良 Barthel 指数量表 (modified Barthel index, MBI) 评估，评分范围 0~100 分^[9]，分数越高代表日常活动能力越好。(7) 临床指标。进行 X 线片检查，统计两组患者腰椎 Cobb 角、滑脱程度、融合阶段椎间高度、滑移率。(8) 术后并发症。包括：术后感染、融合器移位、硬膜囊破裂、神经根损伤。(9) 围手术期指标。包括：术中出血量、手术时间、术后引流量、卧床时间。(10) 临床疗效。优：手术后患者无神经损伤及腰腿痛症状体征，具有完全或基本正常的腰部活动功能，能够从事原工作；良：手术后患者无神经损伤体征，具有轻微的腰腿痛症状，在一定程度上限制了腰椎活动，能够从事原工作；可：手术后患者神经损伤及腰腿痛症状体征轻度，在较大程度上限制了腰部活动，能够坚持一般轻工作；差：手术后患者的神经损伤及腰腿痛症状体征没有减轻或加重，在极大程度上限制了腰部活动，无法从事轻工作^[10]。临床治疗优良率 = (优 + 良) / 总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 28.0 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 两组患者下腰痛症状评分比较

手术后，两组患者的 Prolo 功能评分、下腰痛症状评分、总分均高于手术前，且减压技术组高于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者下腰痛症状评分比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	时间	Prolo 功能评分	Prolo 下腰痛症状评分	Prolo 总分
传统手术组	手术前	1.52 ± 0.20	2.60 ± 0.23	4.12 ± 0.43
	手术后	2.12 ± 0.36 ^a	3.15 ± 0.26 ^a	5.27 ± 0.62 ^a
减压技术组	手术前	1.51 ± 0.28	2.58 ± 0.35	4.09 ± 0.63
	手术后	3.02 ± 0.74 ^{ab}	4.25 ± 0.13 ^{ab}	7.27 ± 0.87 ^{ab}

注：与同组手术前比较，^a $P < 0.05$ ；与对照组手术后比较，^b $P < 0.05$ 。

表 2 两组患者腿痛程度、生活能力、腰椎功能、生活质量比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	时间	VAS 评分	ODI 评分	JOA 评分	SF-36 评分	MBI 评分
传统手术组	手术前	7.46 ± 0.68	18.53 ± 2.18	16.14 ± 2.23	44.52 ± 7.36	41.02 ± 6.35
	手术后	3.00 ± 0.70	10.23 ± 1.54 ^c	20.12 ± 3.23 ^c	65.12 ± 9.42 ^c	62.14 ± 9.36 ^c
减压技术组	手术前	7.44 ± 0.70	18.50 ± 2.20	15.93 ± 2.16	44.12 ± 7.26	41.23 ± 6.25
	手术后	1.86 ± 0.37	3.63 ± 1.16 ^{cd}	25.50 ± 3.36 ^{cd}	85.23 ± 9.32 ^{cd}	83.26 ± 9.34 ^{cd}

注：VAS 一视觉模拟评分法；ODI 一 Oswestry 功能障碍指数问卷表；JOA 一日本骨科协会评估治疗分数；SF-36 一健康调查量表；MBI 一改良 Barthel 指数量表。

与同组手术前比较，^c $P < 0.05$ ；与对照组手术后比较，^d $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者临床指标比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	腰椎 Cobb 角 / (°)	滑脱程度 / %	融合阶段椎间高度 / mm	滑移率 / %
传统手术组	手术前	52.41 ± 2.63	30.23 ± 4.55	5.10 ± 0.89	44.40 ± 5.28
	手术后	53.40 ± 2.45 ^e	17.52 ± 2.16 ^e	9.14 ± 0.85 ^e	33.57 ± 4.17 ^e
减压技术组	手术前	52.45 ± 2.60	29.63 ± 4.50	5.02 ± 0.88	44.31 ± 5.13
	手术后	54.47 ± 2.20 ^{ef}	4.94 ± 1.07 ^{ef}	13.18 ± 0.81 ^{ef}	23.15 ± 4.27 ^{ef}

注：与同组手术前比较，^e $P < 0.05$ ；与对照组手术后比较，^f $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者临床治疗优良率比较

减压技术组患者临床治疗优良率为 92.00%，高于传统手术组的 62.00%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者临床治疗优良率比较 [$n = 50, n(\%)$]

组别	优	良	可	差	临床疗效
传统手术组	30(60.00)	1(2.00)	10(20.00)	9(18.00)	31(62.00)
减压技术组	38(76.00)	8(16.00)	2(4.00)	2(4.00)	46(92.00) ^g

注：与对照组比较，^g $P < 0.05$ 。

2.5 两组患者术后并发症发生率比较

减压技术组患者术后并发症发生率为 2.00%，低于传统手术组的 16.00%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 5。

2.6 两组患者围手术期指标比较

减压技术组患者的术中出血量、术后引流量均少于

2.2 两组患者腿痛程度、生活能力、腰椎功能、生活质量、日常活动能力比较

手术后，两组患者的 JOA 评分、SF-36 评分、MBI 评分均高于手术前，VAS 评分、ODI 评分均低于手术前，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)；且减压技术组患者 JOA 评分、SF-36 评分、MBI 评分均高于传统手术组，VAS 评分、ODI 评分均低于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组患者临床指标比较

手术后，两组患者的腰椎 Cobb 角、融合阶段椎间高度均高于手术前，滑脱程度、滑移率低于手术前，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)；且减压技术组患者的腰椎 Cobb 角、融合阶段椎间高度均高于传统手术组，滑脱程度、滑移率低于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

传统手术组，手术时间、卧床时间均短于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 6。

表 5 两组患者术后并发症发生率比较 [$n = 50, n(\%)$]

组别	术后感染	融合器移位	硬膜囊破裂	神经根损伤	总发生
传统手术组	4(8.00)	2(4.00)	1(2.00)	1(2.00)	8(16.00)
减压技术组	1(2.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.00) ^h

注：与对照组比较，^h $P < 0.05$ 。

表 6 两组患者围手术期指标比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s$)

组别	术中出血量 / mL	手术时间 / min	术后引流量 / mL	卧床时间 / d
传统手术组	259.62 ± 9.63	123.45 ± 9.05	216.23 ± 9.75	4.53 ± 1.02
减压技术组	151.23 ± 9.15	107.15 ± 9.35	164.12 ± 9.15	2.20 ± 0.35

注：与对照组比较，ⁱ $P < 0.05$ 。

3 讨论

在老年退变性腰椎滑脱治疗中，腰椎后路减压融合

手术、椎弓根螺钉内固定加融合术是手术治疗的金标准，能够恢复椎间孔与椎间盘的高度关系，通过对责任节段进行融合建立稳定的腰椎节段^[11]。但是，对老年患者来说，由于合并骨质疏松、内科疾病等，因此这些术式仍然可能导致较大的创伤，极易引发各种手术并发症^[12]。现阶段，临床已经广泛应用经皮脊柱内镜技术，并不断拓展其临床适应证^[13]。有研究表明^[14]，在老年人退变性腰椎滑脱治疗中，经皮脊柱内镜盘外减压技术具有较小的创伤、较少的出血、较快的术后功能恢复等，具有微创性，同时具有较高的有效性、理想的短期临床效果。

本研究结果表明，手术后，减压技术组患者的腰椎 Cobb 角、融合阶段椎间高度均高于传统手术组，滑脱程度、滑移率低于传统手术组，临床治疗优良率高于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，原因为经皮脊柱内镜盘外减压技术就是在内镜下对椎管和邻近软组织退变导致的椎管容积减小进行有效减压，包括处理突出的椎间盘、骨刺、增生肥厚的小关节和黄韧带等。能够起到更好的手术效果，对患者腰椎改善更好。本研究结果表明，减压技术组患者的术中出血量、术后引流量均少于传统手术组，手术时间、卧床时间均短于传统手术组，术后并发症发生率低于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，原因为经皮脊柱内镜盘外减压技术具有不破坏脊柱稳定性、创伤小、风险低、出血少、疗效好、恢复快、住院时间短、费用低的优势，是同类手术中对病人创伤最小、效果最好的退变性腰椎滑脱微创疗法。本研究结果表明，手术后，减压技术组 Prolo 功能评分、下腰痛症状评分以及总分、JOA 评分、SF-36 评分、MBI 评分均高于传统手术组，VAS 评分、ODI 评分均低于传统手术组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，原因为经皮脊柱内镜盘外减压技术是将在手术中使用带光学照明、影像摄取、手术操作管道、吸引、冲洗系统集成在 1 个直径仅有 6.9 mm 的管道内，可以采用多种入路方式，进入椎管直接摘除突出组织的技术。可以实现对退变性腰椎滑脱的有效减压，对患者生活功能等改善明显，患者对疗效满意。但是，经皮脊柱内镜盘外减压技术也需要对手术适应证、减压范围等进行严格把握^[15]。

综上所述，老年退变性腰椎滑脱患者治疗中经皮脊柱内镜盘外减压技术的临床效果较传统手术好。

[参考文献]

- [1] 郜顺兴, 王芳芳, 吴琳琳, 等. 短节段固定融合治疗老年人群的腰椎滑脱并脊柱侧凸 [J]. 颈腰痛杂志, 2023, 44 (2): 189-192.
- [2] 唐仕良. TLIF 治疗老年退变性腰椎滑脱合并腰椎管狭窄症的效果 [J]. 中国医学创新, 2022, 19 (23): 146-150.
- [3] 孟海, 杨雍, 孙天胜, 等. 腰椎后路手术椎间融合器应用的专家共识 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2021, 31 (4): 379-384.
- [4] 闫沛云. 应用 MIS-TLIF 微创经椎间孔腰椎椎体融合术治疗老年单节段退变腰椎滑脱 [J]. 中国老年学杂志, 2020, 40 (11): 2317-2320.
- [5] 梅平均, 姜志强, 吕振京, 等. 老年退变性腰椎滑脱合并腰椎管狭窄症的两种手术疗法比较 [J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40 (1): 138-139.
- [6] 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.
- [7] 瞿杭波, 张貽春, 赵琦辉, 等. 椎间孔镜下减压治疗老年 I 度腰椎退行性滑脱症的短期临床疗效 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2019, 12 (3): 173-176, 181.
- [8] 安立琨, 藏磊, 袁硕, 等. 经皮内镜下腰椎间盘切除术治疗老年腰椎退行性疾病的探讨 [J]. 中国骨与关节杂志, 2019, 8 (11): 842-849.
- [9] 刘爱国, 樊芹英, 郭庆功, 等. 单双侧椎弓根螺钉固定结合单枚 Cage 融合治疗腰椎退变性疾病疗效分析 [J]. 中国现代医药杂志, 2019, 21 (11): 45-47.
- [10] 邢建强, 王大巍, 王子龙, 等. 斜外侧腰椎间融合术治疗单节段退变性腰椎滑脱症早中期疗效分析 [J]. 颈腰痛杂志, 2023, 44 (1): 96-98.
- [11] 罗志剑, 孙良业, 丁旗, 等. 两种术式治疗退变性腰椎滑脱的疗效比较 [J]. 临床骨科杂志, 2023, 26 (3): 333-337.
- [12] 陈启旺, 陈馨卉, 魏珂, 等. 两种入路经皮内镜手术治疗稳定型退变性腰椎滑脱症 [J]. 中国骨伤, 2023, 36 (1): 48-54.
- [13] 陈晓, 吴磊磊, 杨泽城, 等. 斜外侧入路与微创经椎间孔入路椎间融合术治疗退变性腰椎滑脱的早期疗效及影像学对比 [J]. 中国骨伤, 2023, 36 (5): 414-419.
- [14] 谢文军, 谭于建. 斜外侧椎间融合联合后路入路内固定治疗退变性腰椎滑脱 [J]. 临床骨科杂志, 2022, 25 (4): 476.
- [15] 王鹏涛, 张嘉男, 刘团江, 等. 退变性腰椎滑脱与峡部裂性腰椎滑脱手术治疗中椎弓根置钉对近端关节突侵扰的对比研究 [J]. 骨科, 2022, 13 (5): 447-450.