

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.27.014

文章编号: 1005-8982(2017)27-0077-05

经椎板间完全内镜下与椎间盘镜下 L₅/S₁ 椎间盘切除术的中期临床疗效比较*

周兆文

(云南省昆明市第一人民医院甘美国际医院, 云南 昆明 650000)

摘要: 目的 探讨经椎板间完全内镜下与椎间盘镜下 L₅/S₁ 椎间盘切除术的中期临床效果差异。**方法** 选取 2014 年 4 月 - 2016 年 7 月在该院骨科进行 L₅/S₁ 椎间盘切除手术的 90 例患者, 随机分为对照组[使用椎间盘镜下腰椎间盘切除术(MED)]和观察组[使用经皮椎间孔镜腰椎间盘切除术(PTED)], 每组各 45 例患者, 比较两组患者的手术效果。**结果** 两组患者手术持续时间、手术切口大小和平均住院时间比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 观察组低于对照组, 对照组与观察组手术前、手术后 3 d、手术后 30 d、手术后半年和手术后 1 年的腰部疼痛视觉模拟评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间的视觉模拟评分差异有统计学意义($F = 11.587, P = 0.000$); ②两组的 VAS 评分差异有统计学意义($F = 15.368, P = 0.000$), 经过 q 检验, 对照组与观察组的差异有统计学意义, 对照组得分高于观察组, 其余各时间的数据差异均无统计学意义; ③两组的视觉模拟评分变化趋势差异有统计学意义($F = 11.615, P = 0.000$), 两组术前、术后 3 d、手术后 30 d、手术后半年和手术后 1 年的腿部疼痛视觉模拟评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间的视觉模拟评分差异有统计学意义($F = 15.664, P = 0.000$); ②两组的视觉模拟评分差异有统计学意义($F = 9.865, P = 0.000$), 经过 q 检验, 两组差异有统计学意义, 对照组得分高于观察组, 其余各时间的数据差异无统计学意义; ③两组的视觉模拟评分变化趋势差异有统计学意义($F = 18.334, P = 0.000$), 两组患者手术 1 年后治疗效果比较, 差异有统计学意义($Z = 3.691, P = 0.000$), 对照组治疗效果要优于观察组, 对照组共发生不良反应 5 例, 观察组共发生不良反应 4 例, 两组数据比较, 差异无统计学意义($\chi^2 = 0.123, P = 0.725$)。 **结论** 在摘除椎间盘 L₅/S₁ 段的突出物手术中, PTED 的短期效果比 MED 更好, 在远期效果上, 两种手术方法的结果趋向于一致, 但前提是在手术前必须对患者情况进行综合考虑, 并且仔细阅读患者的影像学资料, 保证手术方法的正确选择。

关键词: 椎间盘; 脊柱外科; 内镜

中图分类号: R681.53

文献标识码: A

Comparison of mid-term clinical efficacy between percutaneous endoscopic interlaminar discectomy and micro-endoscopic discectomy in L₅/S₁ intervertebral disc resection*

Zhao-wen Zhou

(Kunming First People's Hospital Gan Mei International Hospital, Kunming, Yunnan 650000, China)

Abstract: Objective To compare the mid-term clinical efficacy between percutaneous endoscopic interlaminar discectomy (PEID) and micro-endoscopic discectomy (MED) in L₅/S₁ intervertebral disc resection. **Methods** A total of 90 patients who underwent L₅/S₁ intervertebral resection in our hospital from April 2014 to July 2016 were included and randomly divided into control group (45 patients received MED) and observation group (45 patients received PEID). Surgical related parameters were compared. **Results** Operation time, incision size and average hospitalization time in the observation group were significantly lower than those

收稿日期: 2017-05-14

* 基金项目: 云南省教育厅科学研究项目(No: 2013Z107)

in the control group ($P < 0.05$). The waist and leg pain VAS scores were compared between the control group and the observation group before operation and 3 d, 30 d, half a year and one year after surgery. There was a significant difference at each time point in the waist and leg pain VAS scores ($F = 11.587$, $P = 0.000$; $F = 15.664$, $P = 0.000$, respectively); there was a significant difference between the control group and the observation group in the waist and leg pain VAS scores ($F = 15.368$, $P = 0.000$; $F = 9.865$, $P = 0.000$, respectively); Q test showed that the waist and leg pain VAS scores of the control group were significantly higher than those of the observation group. There was a significant difference in the changing trend of the waist and leg pain VAS scores between the control group and observation group ($F = 11.615$, $P = 0.000$; $F = 18.334$, $P = 0.000$, respectively). There was significant difference in clinical efficacy one year after surgery between the control group and the observation group ($Z = 3.691$, $P = 0.000$). The control group had a better clinical efficacy than the observation group. There were 5 cases in the control group and 4 cases in the observation group that experienced adverse events but the difference was not statistically significant ($\chi^2 = 0.123$, $P = 0.725$). **Conclusions** The mid-term clinical efficacy of PEID is better than that of MED in the L₅/S₁ intervertebral disc resection, but these two surgical methods have a similar variation tendency in the long-term outcome. We suggest a comprehensive consideration of patients' condition and imaging data before surgery to ensure the proper surgical methods.

Keywords: intervertebral disc; spine surgery; endoscopy

近些年,随着医学科技的进步和内镜技术的发展,微创手术技术在椎间盘突出手术的领域内被使用的越来越广泛^[1],在诸多的椎间盘微创手术技术中,被使用的最广泛的两种为:椎间盘镜下腰间盘切除手术(microendoscopic discectomy, MED)^[2]与经皮椎间孔镜腰间盘切除手术(percutaneous transforaminal endoscopic discectomy, PTED)^[3],很多研究报告^[4],将该两种手术方法与传统的手术方法相比,各个方面均占据优势,比如患者的创伤程度,手术失血量高低,患者的平均住院时间等。但是对于两种手术技术之间比较,至今在医学界尚存在争论^[5],本研究选取 2014 年 4 月 -2016 年 7 月在本院骨科进行 L₅/S₁ 椎间盘切除手术 90 例患者的资料进行研究,对两种手术方法进行比较。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2014 年 4 月 -2016 年 7 月在本院骨科进行 L₅/S₁ 椎间盘切除手术的 90 例患者资料进行研究。年龄 33 ~ 54 岁,平均(45.38 ± 8.68)岁。本研究已经经过本院医学伦理委员会的批准和通过,所有患者和家属都签署知情同意书。

1.2 病例纳入标准

①患者经过影像学 and 临床检查,确诊在 L₅/S₁ 阶段出现腰椎间盘突出;②患者突出的椎间盘尚在椎管之内;③患者经过保守治疗 >2 个月,效果不明显;④患者及家属对本研究知情同意并且签署知情同意书。

1.3 病例的排除标准

①患者有对研究中所使用药物有过敏史;②患者的腰椎间盘突出已经突出到了椎管之外;③患者在近期(<1 个月)接受了其他手术治疗;④患者同时伴有椎管狭窄或者椎间盘的钙化现象严重;⑤患者合并有严重的心脑血管疾病,精神疾病或者其他可能对研究结果产生影响的疾病。

1.4 研究方法

1.4.1 患者的分组方法和结果 按照随机数字的方法,将 90 例患者分为对照组(MED 组)和观察组(PTED 组),每组各有 45 例患者。

1.4.2 患者的手术方法 为保证结果的可靠性和一致性,所有的手术均由同一组医师完成,医师团队的临床经验丰富,具有应对手术风险的能力。

对照组患者:实行全身麻醉,部分患者施行硬膜外麻醉,患者采取俯卧位,保证胸部和腹部悬空,进行常规的皮肤消毒,利用 C 型臂 X 线对进行手术的椎间隙进行位置确定,切口位置区椎间隙的正中线旁 1 cm,将皮肤和筋膜切开,切口长度为 2 cm 左右,将套管沿切口插入,建立操作通道,最后用 C 型臂 X 线确认 1 次椎间盘的位置。剥离软组织,将黄韧带和病变阶段以上的 1 节椎板部分暴露,将黄韧带咬除,暴露硬膜组织,将 S₁ 的神经根游离出来,对椎间隙的突出物进行检查。将神经根向内侧牵拉开,充分暴露椎间盘,将髓核祛除掉,再次对椎管内进行观察,确认没有参与的髓核后利用明胶海绵压迫止血,对伤口进行冲洗,放置引流片,缝合伤口。手术后进行常规护理,静脉滴注激素 2 d,手术后 3 d 要求

患者佩戴硬质腰围下床活动,佩戴硬质腰围的时限为 1 个月,在手术后 10 d 开始进行腰部肌肉的恢复训练。

观察组患者:实行全身麻醉,部分患者施行局部麻醉与硬膜外麻醉联合的方法,患者采取俯卧位,保证胸部和腹部悬空,进行常规的皮肤消毒,在病变部位的体表解剖位置的正中线边 1 cm,先放入定位针,利用 C 型臂 X 射线对进行手术的椎间隙进行位置确定,以透视结果为准,做出手术切口,长度在 7~8 mm,将筋膜切开,将扩张管放入 L₅/S₁ 的椎间隙,利用扩张管建立操作通道,将工作通道一直延伸到黄韧带,最后用 C 型臂 X 射线确认 1 次椎间盘的位置。将扩张管抽出,在镜下将黄韧带表明的软组织清除干净,然后将黄韧带切开,将操作通道继续深入到黄韧带的切口中,要求将工作通道开到椎管之内,充分暴露椎管内部,找到硬膜,然后利用操作通道寻找脊神经根,利用神经探子将神经根和椎间盘突出物分离开,在分离过程中同时进行止血,寻找突出物的髓核,找到后将髓核取出,在最后,利用神经探子检查是否还有残留的髓核,使用吸引器,对椎管内进行冲洗,取出操作通道,缝合伤口,不用留引流片。手术后进行常规护理,静脉滴注激素 2 d,手术后 3 d 要求患者佩戴硬质腰围下床活动,佩戴硬质腰围的时限为 1 个月,在手术后 10 d 开始进行腰部肌肉的恢复训练。

1.4.3 观察指标 对患者进行手术的时间长度,在手术中的切口大小和平均住院时间进行记录,对患者手术过程中使用 X 射线定位的次数进行比较。

对患者进行手术之前,手术后 3 d、30 d、完成手术后 6 个月及 1 年不同时间,腰疼,腿疼程度进行评估,评估方法为利用视觉模拟评分方法(visual analogue scale/score, VAS),10 分为上限,最剧烈的疼痛,0 分为无疼痛感。利用功能障碍指数对手术前和手术后 1 年患者的腰椎进行功能评定。

在手术完成后 1 年的时间,对患者的治疗效果进行评估,分为优、良、中及差 4 个档次,优表示完全恢复正常,没有任何症状;良表示尽管腰部活动受到稍微的限制,但不对正常生活构成影响;中表示腰部活动受到限制,对正常的生活产生影响;差表示与治疗前无区别,甚至病情更重。

对患者手术中和手术后出现的并发症情况也要进行记录。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以

均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较做 *t* 检验或重复测量设计的方差分析,两两比较用 *q* 检验,计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验,等级资料比较用秩和 Wilcoxon 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的一般临床资料的比较

两组患者性别,年龄和椎间盘突出分型 3 个项目比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 两组患者的手术相关指标比较

两组患者手术持续时间、手术切口大小和平均住院时间比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组低于对照组。而在手术中使用 X 射线次数上,两组数据差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者手术不同时间的腰部疼痛程度比较

两组手术前、手术后 3 d、手术后 30 d、手术后半年和手术后 1 年的腰部疼痛 VAS 评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间的 VAS 评分比较差异有统计学意义($F = 11.587, P = 0.000$);②两组的 VAS 评分差异有统计学意义($F = 15.368, P = 0.000$),经过 *q* 检验,只有在手术后 3 d 的数值上,两组差异有统计学意义,对照组得分高于观察组,其余各时间的数据差异无统计学意义;③两组的 VAS 评分变化趋势差异有统计学意义($F = 11.615, P = 0.000$)。见表 3。

2.4 两组患者手术不同时间腿部疼痛程度比较

两组手术前、手术后 3 d、手术后 30 d、手术后半年和手术后 1 年的腿部疼痛 VAS 评分比较,采用重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间的 VAS

表 1 两组患者一般临床资料的比较 ($n = 45$)

组别	男/女/例	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	腰椎间盘突出分型/例	
			包含型	脱出游离型
对照组	32/13	44.31 ± 9.75	16	29
观察组	34/11	46.36 ± 7.96	15	30
χ^2/t 值	0.227	1.093	0.049	
<i>P</i> 值	0.634	0.278	0.824	

表 2 两组患者手术相关指标比较 ($n = 45, \bar{x} \pm s$)

组别	手术持续时间/min	手术切口大小/cm	手术中使用 X 射线次数/次	平均住院时间/d
对照组	67.84 ± 15.36	1.78 ± 0.28	2.33 ± 0.35	6.95 ± 1.35
观察组	52.31 ± 12.33	0.72 ± 0.12	2.35 ± 0.29	4.51 ± 1.46
<i>t</i> 值	5.289	23.342	0.295	8.231
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.769	0.000

评分比较差异有统计学意义($F=15.664, P=0.000$); ②两组的 VAS 评分比较差异有统计学意义($F=9.865, P=0.000$), 经过 q 检验, 两组差异有统计学意义, 对照组得分高于观察组, 其余各时间的数据差异均无统计学意义; ③两组的 VAS 评分变化趋势差异有统计学意义($F=18.334, P=0.000$)。见表 4。

2.5 两组患者手术 1 年后治疗效果比较

表 3 两组患者手术不同时间的腰部疼痛 VAS 评分比较 ($n=45, \bar{x} \pm s$)

组别	手术前	手术后 3 d	手术后 30 d	手术后半年	手术后 1 年
对照组	3.58 ± 1.23	2.35 ± 1.04	2.01 ± 0.34	1.31 ± 0.03	1.01 ± 0.02
观察组	3.54 ± 1.25	1.42 ± 0.57	1.98 ± 0.27	1.30 ± 0.04	1.02 ± 0.03

表 4 两组患者手术不同时间的腿部疼痛 VAS 评分比较 ($n=45, \bar{x} \pm s$)

组别	手术前	手术后 3 d	手术后 30 d	手术后半年	手术后 1 年
对照组	5.34 ± 1.11	3.13 ± 0.85	2.11 ± 0.41	1.45 ± 0.12	1.23 ± 0.03
观察组	5.35 ± 1.24	2.00 ± 0.64	2.08 ± 0.35	1.44 ± 0.08	1.22 ± 0.12

表 5 两组患者手术 1 年后治疗效果比较 ($n=45$)

组别	优例(%)	良例(%)	中例(%)	差例(%)	秩均值	秩和
对照组	30(66.67)	11(24.44)	3(6.67)	1(2.22)	35.76	1 069.00
观察组	31(68.89)	10(22.22)	4(8.89)	0(0.00)	55.24	2 486.00

表 6 两组患者不良反应发生情况比较 [$n=45$, 例(%)]

组别	高水压综合征	髓核残留	神经根压迫	硬膜破裂	合计
对照组	2(4.44)	0(0.00)	2(4.44)	1(2.22)	5(11.11)
观察组	2(4.44)	1(2.22)	0(0.00)	1(2.22)	4(8.89)

3 讨论

MED 和 PTED 均为对腰椎间盘突出手术治疗的方法, 对于两种方法的优略和比较, 已经延续很长的时间, 但医学界的意见一直无法达成统一^[6]。有专家利用荟萃分析对两种方法进行比较^[7], 结果发现在治疗一般的椎间盘突出手术中, PTED 的优势明显, 但是在面对某些特别的状况, 比如本研究中所做的 L_{4/5} 的椎间盘突出, 或者患者的髂前后嵴位置比较高时, PTED 的优势不明显^[8], 因为在行 PTED 操作时, 穿刺定位比较困难, 如果无法将位置定准, 就要增加透视的次数, 反复的辐射无疑增加患者和医务工作者的风险^[9]。在狭窄的通道内, 为套管能够放置到位, 有时还要祛除部分骨质, 这又造成患者的创伤, 有时甚至为避免对神经产生损伤, 不得不临时更改手术的方法^[10]。本研究中, 为避免以上困难, 在手术入口上, 均选择从后路进入, 而且所有手术由同一

两组患者手术 1 年后治疗效果比较, 差异有统计学意义($Z=3.691, P=0.000$), 对照组治疗效果要优于观察组。见表 5。

2.6 两组患者不良反应发生情况比较

对照组共发生不良反应 5 例, 观察组共发生不良反应 4 例, 两组数据比较差异无统计学意义($\chi^2=0.123, P=0.725$)。见表 6。

组医师完成, 保证非研究因素的尽量平衡。在研究结果中, 两组患者在进行完手术后, 无论是腰腿的疼痛, 还是 VAS 的评分, 都有改善, 在手术完成后 1 年, 两组患者各项指标均达成一致, 这也说明两种手术方法对腰椎间盘突出均有良好的治疗效果。

PETD 方法在手术过程中对人体解剖结构造成的创伤程度比较低, 对黄韧带和椎板等结构都尽量保持了完整性, 对椎管内的创伤比较小, 尤其在游离性的脱出物摘除上, 更可以做到最大程度的保护脊椎的结构^[11], 脊椎的整体稳定性得到很好的维护, 相对而言, MED 手术过程中, 要对部分组织甚至骨结构进行破坏和清除, 这就造成损伤, 为脊椎在未来的功能恢复不良造成隐患, 同样对于游离性的脱出物摘除, MED 方法就必须增加骨质的破坏程度, 使得恢复的速度降低, 神经根受到损伤的概率也要增加^[12], 这或许可以解释为什么在手术后 3 d, MED 组患者的疼痛要高于 PETD 组。

两组数据在随访 1 年后差异基本不大, 但不能忽视的是, 两种手术方法毕竟还是要从椎板进行操作通道的侵入, 这就无可避免的会出现一些诸如神经根的损伤之类的手术后并发症, 还有一种并发症为这

两种手术特有的,为高水压综合征^[13],通过以上两种手术方法的叙述可以看出,无论哪种手术方法,在手术的过程中,都需要对椎管内充填大量的生理盐水,这样才能保证手术过程中的视野要求。但是过多的生理盐水入侵,可能会使椎管内的压力上升过快,直接对脊髓产生刺激,随之而来的就是各种症状,如抽搐,麻木等等,严重者甚至可能出现危及生命的后果。本研究中两组患者均发生高水压综合征的不良反应,但经过吸引处理,患者的情况均好转,手术继续进行。

在对患者进行手术前,必须对影像学资料进行仔细分析,对髓核和椎板的解剖位置等信息详尽的分析,这样才能在手术中做到尽量少的对周围组织的破坏。在手术过程中,进行到暴露黄韧带阶段后,要根据手术前的影像学资料,再次核查椎间盘突出物与神经根之间的位置关系,不同的位置关系,就一定要选择不同的套管侵入方位,推荐还是在内镜的指导下进行套管的插入操作,不要依赖 X 射线的指导。套管进入椎管后,依然推荐利用内镜对椎管内结构进行观察,将硬膜和神经根等重要结构辨识清楚,以免误操作,还要利用手术前患者的影像学资料,在内镜下判断神经根的硬膜囊与椎间盘突出物之间的相对位置,剥离髓核后,还要利用神经探子对残留的髓核进行探查,操作过程必须缓慢柔和,不可用力过猛。对某些病患,如突出物过于巨大,必须仔细对残留的髓核进行检查,以免造成残留还要二次手术。

综上所述,在对椎间盘 L₅/S₁ 段的突出物摘除手术中,PEID 的短期效果比 MED 更好一些,在远期效果上,两种手术方法的结果趋向于一致,但前提是在手术前必须对患者的情况进行综合考虑,并且仔细阅读患者的影像学资料,保证手术方法的正确选择。

参 考 文 献:

- [1] 郑剑平,孙春汉,蔡宏华,等. 椎间孔镜技术在老年腰椎间盘突出并侧隐窝狭窄中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(1): 5-9.
- [2] 杨明轩,王栓科,刘昊楠,等. 后路椎间盘镜与显微镜下手术治疗腰椎间盘突出症中期疗效分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(11): 1496-1498.
- [3] 王耀生,陈长青,沈保磊,等. 经皮椎间孔镜椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症[J]. 临床骨科杂志, 2016, 19(6): 672-674.
- [4] 方春养,李宏杰. 重症极外侧型腰椎间盘突出症患者的椎间孔镜下手术效果[J]. 健康研究, 2016, 36(6): 679-680.
- [5] 陈丹,罗毅,侯伟光,等. 后路内窥镜下经单侧切口及双侧切口行双侧神经根减压治疗腰椎间盘突出症的对比研究 [J]. 西部医学, 2016, 28(12): 1716-1718.
- [6] 袁超,孙海燕,丁超,等. 经皮椎间孔镜腰椎间盘突出术与开窗椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症的疗效对比 [J]. 颈腰痛杂志, 2016, 37(6): 482-486.
- [7] 王华仁,陈少文,杨焱鑫,等. 两种颈前路术式治疗老年患者双节段脊髓型颈椎病的疗效比较[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(22): 5668-5670.
- [8] 肖雪莲,苏顺和,连小燕,等. 经皮椎间孔镜腰椎间盘突出术在腰椎间盘突出症治疗中应用[J]. 临床军医杂志, 2016, 44(11): 1153-1156.
- [9] 黄保华,陈远明,周先明,等. 经椎间孔经皮内镜治疗复发性腰椎间盘突出症[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(9): 820-823.
- [10] 吴信波,范国鑫,管晓菲,等. 经椎间孔入路经皮内镜下腰椎间盘切除术治疗高位腰椎椎间盘突出症[J]. 脊柱外科杂志, 2016, 14(5): 257-261.
- [11] 李忠海,林斌,唐家广,等. 有限元法分析多节段颈椎病 4 种颈前路修复方式的生物力学特点[J]. 中国组织工程研究, 2016, 20(44): 6612-6619.
- [12] 刘书中,王以朋,余可谊. 经皮椎间孔镜下椎间盘切除术治疗中老年腰椎间盘突出症[J]. 长春中医药大学学报, 2016, 32(5): 1041-1043.
- [13] 齐晓丹,苏慧,王欢,等. 椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症的临床疗效及对患者预后的影响[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(28): 5560-5563.

(王荣兵 编辑)