

显微镜下椎间减压融合术治疗单节段复发性腰椎间盘突出症的临床疗效

陈国良¹, 焦根龙², 李志忠^{2*}

¹暨南大学第一临床医学院, 广东 广州 510630; ²暨南大学附属第一医院骨科, 广东 广州 510630

[摘要] 目的:探讨显微镜下椎间减压融合术对单节段复发性腰椎间盘突出症的治疗效果。方法:对28例单节段复发性腰椎间盘突出症患者行显微镜下椎间融合术,术后规律随访至术后2年,随访时采用ODI(the Oswestry disability index)评分及日本骨科协会(JOA)评分对比手术疗效。结果:28例平均随访至术后2年,所有病例在术中术后均未出现严重并发症,术后症状缓解满意,术前ODI评分(82.22 ± 17.02)分,术后3个月ODI评分(23.37 ± 17.42)分;术前JOA评分(13.32 ± 4.09)分,术后3个月JOA评分(23.20 ± 2.43)分。结论:显微镜下椎间减压融合手术治疗复发性腰椎间盘突出症可获得满意的临床疗效。

[关键词] 复发性腰椎间盘突出症;显微镜;减压融合;腰椎不稳

[中图分类号] R681.5

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2018)04-532-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20180423

复发性腰椎间盘突出症(recurrent lumbar disc herniation, RLDH)是指腰椎间盘突出髓核摘除术后原有的疼痛、麻木、乏力等各种症状缓解至少6个月以上,其后再次出现的同一节段同侧或对侧椎间盘突出,并引起相应的神经受压症状^[1-2]。据文献报道,腰椎间盘突出症术后复发的发生率为5%~19%^[3],并随着随访时间的延长而增加^[4]。Osterman等^[5]随访发现14%的患者术后需再次手术,2.3%的患者需多次手术。目前治疗RLDH的方式多种多样,但由于第一次手术后残留的瘢痕粘连及其他各种原因,部分患者二次手术后症状缓解不明显,有文献报道二次手术后仍有10%~50%的患者对临床疗效不满意^[6]。如何有效摘除再突出或残留的椎间盘、松解神经根、硬膜等应是手术的关键。本研究分析了2010年9月—2014年9月在本院采用显微镜辅助行椎管减压、椎间融合的28例复发性腰椎间盘突出症患者,随访2年,临床效果满意,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

本组患者共28例,男17例,女11例;年龄48~75岁,平均59岁;均为单节段RLDH。其中L_{3/4}间隙

2例,L_{4/5}间隙14例,L₅/S₁间隙12例;同侧突出15例,对侧突出10例,两侧同时突出3例;再次手术时间距离初次手术平均3.4年;所有患者经初次手术后原有症状均缓解超过6个月,再次因腰痛或(和)下肢放射痛就诊时,行腰椎MRI检查证实相应节段椎间盘突出复发,行腰椎前屈-后伸平片证实相应节段不稳定,均规范保守治疗3个月以上无效行手术治疗。

病例纳入标准:①既往相同节段行腰椎间盘突出髓核摘除病史,经初次手术后原有症状均缓解超过6个月;②有不同程度的腰痛、伴或不伴单/双侧下肢麻木疼痛;③体检有明确的神经定位体征,直腿抬高试验及加强试验(+);④MRI检查显示原手术节段单节段明显的椎间盘突出,且突出节段与体征相符;⑤术前至少经3个月的正规保守治疗,症状改善不明显甚至加重。剔除标准:①非神经根性、椎间盘源性疼痛;②伴椎间盘炎或其他感染;③广泛的椎管狭窄或脊柱滑脱;④保守治疗症状可缓解者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

全麻成功后取俯卧位,常规消毒铺巾后行后正中切口,切开皮肤、腰背筋膜,剥离椎旁肌至双侧小关节突外侧缘,于人字嵴处置入合适的椎弓根钉后,置入显微镜行椎管减压,显微镜下探查见所有患者黄韧带与硬膜间,黄韧带与神经根间,神经根、

[基金项目] 广东省自然科学基金(2015A030313194)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: 158777417@qq.com

硬膜与椎间盘间均有不同程度的瘢痕粘连,受压的神经根活动度差,部分患者神经根表面有一层肉眼无法分离的类似透明的黏膜。显微镜下分离各瘢痕粘连、显微外科器械小心剥离神经根表面的增生黏膜,直至视野内神经走行区无压迫、神经根自由进入椎间孔。减压时去除所有致压的软组织及骨性组织,减压节段用生理盐水反复冲洗,防止残留游离组织碎片,同时清除骨屑及骨蜡碎片。处理椎间隙后植骨、放置合适 cage,选取合适长度的钛棒折弯后加压固定,留置引流管,逐层关闭切口。

1.2.2 术后处理

术后常规予抗菌药物预防感染至术后48 h,疼痛减轻后指导患者床上行腰背肌、下肢功能锻炼,术后1周背架保护下下床活动;术后背架保护3个月,规律随访至术后2年。按照肌肉软组织的恢复、植骨融合的生长规律,建议患者术后3个月开始恢复轻工作,术后6个月内避免从事重劳动^[7]。

1.2.3 疗效评定

术后定期门诊复诊,采用ODI(the Oswestry disability index)评分标准、日本骨科协会(JOA)功能评

分(29分法)评价患者术前、术后3个月、术后6个月、术后2年的腰椎功能。

1.3 统计学方法

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用重复测量的方差分析进行比较, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均在显微镜下完成椎管减压、椎间植骨融合。手术时间120~180 min,平均135 min,术中出血150~230 mL,平均173 mL;术中均无发生硬膜撕裂,术后均无脑脊液漏、神经根损伤、感染、内固定失效等。

对术前ODI评分与术后3个月、术后6个月、术后2年进行比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后3个月ODI评分分别与术后6个月、术后2年比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);对术前JOA评分与术后3个月、术后6个月、术后2年进行比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后3个月JOA评分分别与术后6个月、术后2年比较,差异无统计学意义($P > 0.05$,表1)。

表1 患者术前与术后ODI评分和JOA评分 (分, $\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后3个月	术后6个月	术后2年
ODI评分	82.22 ± 17.02	23.37 ± 17.42*	22.16 ± 15.20*	21.07 ± 16.13*
JOA评分	13.32 ± 4.09	23.20 ± 2.43*	24.80 ± 2.01*	26.21 ± 1.74*

与术前比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

RLDH的病因及发病机制尚未明确。目前多数学者认为腰椎间盘突出持续退化引起了RLDH,初次手术切开纤维环后,纤维环后方结构破坏,局部强度减弱,残留的椎间盘组织容易从原来的破口再次突出。加上初次手术摘除髓核后,该节段稳定性下降,残留的椎间盘承受的应力加大,从而导致纤维环破坏,形成了椎间盘再突出^[8-9]。

引起RLDH的危险因素众多,有学者研究表明^[2],男性、年轻患者、吸烟、肥胖等因素容易引起RLDH;Kara等^[10]对80例RLDH患者进行Logistic回归分析后认为RLDH的发生与患者初次术后没有进行腰背肌功能锻炼有关。Morgan-Hough等^[11]通过对531例RLDH患者进行16年的随访发现,初次为腰椎间盘突出型的患者术后再发率较脱出型或游离型的椎间盘突出症患者高。手术操作同样会

引起RLDH。有学者认为初次手术是否积极切除椎间盘和RLDH密切相关。McGirt等^[12]通过对13 359例患者进行Meta分析后发现,初次手术中积极切除椎间盘的患者术后RLDH的发生率较有限切除椎间盘的患者低,其中积极切除椎间盘的患者复发率为3.5%,有限切除的患者复发率为7%,差异有统计学意义,但过多切除椎间盘容易引起腰椎不稳,进而导致患者腰痛。Kim等^[13]通过回顾性分析指出椎间盘高度与相邻椎体的活动度是导致RLDH最重要的因素,推测椎间高度降低后更有利于脊柱稳定,而相邻节段的活动度加大则可能加速椎间盘退变,导致椎间盘再次突出。

随着腰椎间盘突出症的相关手术广泛开展,RLDH的患者不断增加。目前对于RLDH的治疗,较为认可的手术指征是:①严重的下肢根性痛、有关检查证实有神经根受压的体征;②保守治疗无效的顽固性疼痛;③明显的神经根或马尾神经功能障碍

碍。RLDH手术治疗的手段多种多样,包括标准的开放性髓核摘除术、内镜椎间盘切除术、椎间盘切除融合术等。有学者认为,再次行单纯髓核摘除术即可以取得满意的临床效果^[14]。另外有学者认为由于初次手术破坏了局部的解剖结构,局部粘连需扩大手术范围以达到良好的减压效果,扩大手术范围容易引起腰椎不稳,需行融合手术^[15]。对于本组手术病例,笔者选择行固定融合术的手术指征是:①由于减压造成节段性不稳定倾向;②临床与影像学同时证实的节段性不稳定。对于节段性不稳定,笔者认为在前屈-后伸平片测量滑脱程度的变化和上下终板夹角的变化:滑脱 ≥ 3 mm成为矢状面水平不稳定、角度 $\geq 15^\circ$ 成为矢状面旋转不稳定;另外,椎间隙高度改变也是节段不稳的表现^[7]。对于复发突出在初次手术对侧的RLDH,证实腰椎不稳后同样行椎间融合术。

由于初次手术的干扰,大多数RLDH的患者合并硬膜外瘢痕形成、椎管内粘连等^[16]。硬膜外瘢痕形成(神经根粘连、硬膜外纤维化)是引起RLDH手术困难的主要因素。同时,硬膜外瘢痕形成可导致持续的腰痛和(或)下肢痛。Ross等^[17]研究表明粘连的神经根引起的疼痛是没有粘连的神经根所引起疼痛的3.2倍。Lee等^[18]研究证明硬膜外瘢痕导致神经根局部压力明显增高,这种压力可能导致更剧烈的疼痛。由此可见,硬膜外瘢痕是引起RLDH术后症状不缓解的重要原因,松解了硬膜外瘢痕可以更大程度地减轻患者的腰痛及下肢疼痛。再次行后路椎间盘摘除手术,由于初次手术形成的瘢痕粘连,容易损伤硬膜,同时受压的神经根无法得到有效松解,术后患者仍可能残留顽固的下肢疼痛。椎间孔镜下髓核摘除虽然可以有效避开初次手术入路形成的瘢痕,但同样难以有效松解瘢痕粘连的神经根,术后依然残留顽固的下肢痛,甚至需要再次手术。同时由于内镜手术操作空间小、操作方向单一,术中止血和有效切除突出椎间盘的难度较大,同样可能引起患者术后症状缓解不明显,甚至不缓解。对于腰椎稳定性差的患者,内镜手术难以固定、植骨融合相关椎间隙,切除椎间盘后加重了腰椎不稳,患者术后更容易出现顽固的腰痛。有文献报道,RLDH术后仍有16%的患者残留有腰腿痛症状,再手术率为5%^[19]。

由于存在硬膜外瘢痕,为了避免损伤硬膜,后路椎间盘摘除术无法做过多松解。内镜手术直接避开硬膜外瘢痕,无法松解神经根,这都是上述术

式患者症状得不到有效缓解的原因。显微镜下手术可以清楚显示硬膜、神经根及神经根出孔处,对于手术后瘢痕的观察效果更是远优于肉眼所见。借助显微镜,手术医生可以更准确地发现和辨别神经根、残留的椎间盘、小血管和瘢痕组织,手术精准程度较传统开放手术大大提高,这对于初次手术后局部解剖结构异常,瘢痕粘连严重的RLDH患者更有意义。相比目前微创的各种内镜手术,显微镜手术具有更开阔的手术视野,不受手术通道限制。只要开放手术,所有涉及的病变节段均可使用显微镜操作,操作角度、范围随意,减压融合更彻底,操作更精确。

显微镜的使用是传统开放手术的一种改进方法,可有效松解瘢痕粘连、清除残留的致压组织、有效止血,同时有效减少硬膜撕裂、神经根损伤及术后脑脊液漏等并发症。相比内镜手术,操作简单,临床效果可靠,在各种脊柱手术中具有良好的应用前景。

【参考文献】

- [1] Swartz KR, Trost GR. Recurrent lumbar disc herniation [J]. *Neurosurg Focus*, 2003, 15(3): 1-4
- [2] Suk KS, Lee HM, Moon SH, et al. Recurrent lumbar disc herniation: results of operative management [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2001, 26(6): 672-676
- [3] 马童, 涂意辉, 蔡珉巍. 复发性腰椎间盘突出症[J]. *中国矫形外科杂志*, 2012, 20(5): 425-428
- [4] Aizawa T, Ozawa H, Kusakabe T, et al. Reoperation for recurrent lumbar disc herniation: a study over a 20-year period in a Japanese population [J]. *J Orthop Sci*, 2012, 17(2): 107-113
- [5] Osterman H, Sund R, Seitsalo S, et al. Risk of multiple reoperations after lumbar discectomy: a population-based study [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2003, 28(6): 621-627
- [6] Schaller B. Controversies in failed back surgery syndrome [J]. *Eur Spine J*, 2005, 14(10): 1037-1038
- [7] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 4版. 北京: 人民军医出版社, 2012: 2059
- [8] Cinotti G, Gumina S, Giannicola G, et al. Contralateral recurrent lumbar disc herniation. Results of discectomy compared with those in primary herniation [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1999, 24(8): 800-806
- [9] Cinotti G, Roysam GS, Eisenstein SM, et al. Ipsilateral recurrent lumbar disc herniation. A prospective, controlled study [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1998, 80(5): 825-832
- [10] Kara B, Tulum Z, Acar U. Functional results and the risk

(下转第545页)

- 35(4):564-566
- [3] Kiyosaki K, Ackerman AL, Histed S, et al. Patients' understanding of pelvic floor disorders: what women want to know [J]. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 2012, 18(3):137-142
- [4] 伍琳,孙艳杰. 德尔菲法简介及在护理学中的应用现状[J]. *护理研究*, 2015, 29(29):3599-3601
- [5] 陆媛,王朝昕,王明虹,等. 基于层次分析法全科临床师资标准的构建研究[J]. *中国全科医学*, 2016, 19(4):442-446
- [6] Chang AM, Gardner GE, Duffield C, et al. A delphi study to validate an advanced practice nursing tool [J]. *J Adv Nurs*, 2010, 66(10):2320-2330
- [7] 邓雪,李家铭,曾浩健,等. 层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J]. *数学的实践与认识*, 2012, 42(7):93-100
- [8] 韩颖,王晶,郑建中,等. 全科医生岗位胜任力评价指标体系的构建研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(1):15-20
- [9] 饶琳,黄群,夏海鸥,等. 产妇分娩时综合评估指标与内容的确立[J]. *上海护理*, 2014, 14(1):5-7
- [10] 刘凤娥,王秀梅,陈殿红. 会阴体长度及弹性度测量在分娩中的应用[J]. *山东医药*, 2009, 49(15):22-23
- [11] Geranmayeh M, Rezaei HZ, Fallahkish B, et al. Reducing perineal trauma through perineal massage with vaseline in second stage of labor[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2012, 285(1):77-81
- [12] Lin YH, Yu TJ, Lin VC, et al. Effects of early pelvic-floor muscle exercise for sexual dysfunction in radical prostatectomy recipients[J]. *Cancer Nurs*, 2012, 35(2):106-114
- [13] 刘娜. 头位难产临床分析[J]. *河北医药*, 2012, 34(23):3598-3599
- [14] 李晓瑞,姚琴,朱丽红. 自然分娩中会阴无保护接生技术母婴结局的病例对照研究[J]. *护理学报*, 2016, 23(21):5-8
- [15] Yu ZB, Han SP, Zhu JA, et al. Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2013, 8(4):e61627
- [16] Gupta JK, Hofmeyr GJ, Shehmar M. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012, 16(5):CD002006
- [17] 顾春怡,武晓丹,张铮,等. 助产服务模式的实践研究现状[J]. *中华护理杂志*, 2011, 46(4):413-415
- [收稿日期] 2017-07-26

(上接第534页)

- factors of reoperations after lumbar disc surgery [J]. *Eur Spine J*, 2005, 14(1):43-48
- [11] Morgan-Hough CV, Jones PW, Eisenstein SM. Primary and revision lumbar discectomy. A 16-year review from one centre [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 2003, 85(6):871-874
- [12] Mcgirt MJ, Ambrossi GL, Dato G, et al. Recurrent disc herniation and long-term back pain after primary lumbar discectomy: review of outcomes reported for limited versus aggressive disc removal [J]. *Neurosurgery*, 2009, 64(2):338-344;discussion 344-345
- [13] Kim JM, Lee SH, Ahn Y, et al. Recurrence after successful percutaneous endoscopic lumbar discectomy [J]. *Minim Invasive Neurosurg*, 2007, 50(2):82-85
- [14] Papadopoulos EC, Girardi FP, Sandhu HS, et al. Outcome of revision discectomies following recurrent lumbar disc herniation [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2006, 31(13):1473-1476
- [15] Fu TS, Lai PL, Tsai TT, et al. Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without posterolateral fusion [J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2005, 30(24):2830-2834
- [16] Jamison DE, Hsu E, Cohen SP. Epidural adhesiolysis: an evidence-based review [J]. *J Neurosurg Sci*, 2014, 58(2):65-76
- [17] Ross JS, Robertson JT, Frederickson RC, et al. Association between peridural scar and recurrent radicular pain after lumbar discectomy: magnetic resonance evaluation. ADCON - L European Study Group [J]. *Neurosurgery*, 1996, 38(4):861-863
- [18] Lee N, Ji GY, Yi S, et al. Finite element analysis of the effect of epidural adhesions [J]. *Pain Physician*, 2016, 19(5):E787-E793
- [19] Ruetten S, Komp M, Merk H, et al. Recurrent lumbar disc herniation after conventional discectomy: a prospective, randomized study comparing full-endoscopic interlaminar and transforaminal versus microsurgical revision [J]. *J Spinal Disord Tech*, 2009, 22(2):122-129
- [收稿日期] 2017-06-05