

临床论著

内窥镜下保留黄韧带的腰椎间盘摘除术
(附 65 例临床报道)

周 跃, 王 建, 初同伟, 王卫东, 郑文杰, 郝 勇, 潘 勇, 滕海军

(第三军医大学附属新桥医院骨科 400037 重庆市)

【摘要】目的:探讨内窥镜下腰椎间盘摘除术中保留腰椎黄韧带的可行性和临床效果。**方法:**对 65 例腰椎间盘突出症患者(L4/5 39 例, L5/S1 26 例)在常规内窥镜操作下显露腰椎板间隙, 用微型手术刀切开并剥离黄韧带, 将黄韧带向中线卷曲剥离成上、外、下三面游离的黄韧带瓣, 椎间盘切除后再将黄韧带进行复位。**结果:**65 例患者手术切口均一期愈合, 无神经根损伤、椎间隙感染和脑脊液漏等并发症。随访 6~24 个月, 平均 14.5 个月, 疗效评定按 Nakai 标准, 优 42 例, 良 18 例, 可 3 例, 差 2 例。2 例差者行开放手术翻修术。翻修术中见保留的黄韧带与椎管外疤痕粘连明显, 但与椎管内的粘连较轻。**结论:**内窥镜下保留腰椎黄韧带不但技术操作可行, 而且能降低术后腰椎管外疤痕向腰椎管内长入, 是非常好的天然屏障。

【关键词】腰椎间盘突出症; 内窥镜下椎间盘切除术; 黄韧带

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2005)-03-0144-04

Microendoscopic lumbar discectomy with the preservation of the ligamentum flavum (report of 65 cases)/ZHOU Yue, WANG Jian, CHU Tongwei, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15 (3): 144~147

【Abstract】Objective: To explore the surgical technique, indication and the clinical effects of microendoscopic lumbar discectomy with the preservation of the ligamentum flavum. **Method:** 65 patients suffered from lumbar disc herniation (39 cases at the L4/5 and 26 cases at L5/S1). After exposure the interlaminar space under the microendoscopic, the ligamentum flavum which like a valvular structure with superior, inferior and lateral edge was retracted medially using nerve-retractor and released the ligamentum flavum after discectomy. **Result:** All patients were followed up from 6 to 24 months (average 14.5 months). According to Nakai standard, 42 cases were excellent, 18 good, 3 improved and 2 worse. It was found during the revision-operation that it was tightly adhered to the outside of ligamentum flavum, but very light adhesion was found inside the yellow-ligament. **Conclusion:** The ligamentum flavum preservation technique is feasible under microendoscope and it is helpful in reducing the epidural fibrosis and scar formation. So it was a very good natural barrier of the spinal canal.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Microendoscopic discectomy; Ligamentum flavum

【Author's address】 Department of Orthopedics, Xinqiao Hospital, the Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China

腰椎黄韧带是位于腰椎管内外腔之间的一道自然解剖结构屏障, 在维持硬膜外腔内环境稳定中起重要的屏障作用^[1]。腰椎间盘突出症手术治疗中, 有效降低和减轻腰椎间盘术后粘连是保证手术成功的关键。我们于 2001 年 2 月~2004 年 6 月应用内窥镜下保留腰椎黄韧带的腰椎间盘摘除术治疗 65 例腰椎间盘突出症患者, 取得了较好的效果, 报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组男 42 例, 女 23 例, 年龄 22~47 岁, 平均 37.5 岁。所有患者均有不同程度腰骶部疼痛伴单侧下肢放射痛, 以及不同程度伸跖肌力或跟腱反射减弱。经腰椎 X 线正侧位片、CT 扫描和/或 MRI 检查确诊为腰椎间盘突出症。其中 L4/5 39 例, L5/S1 26 例。所有患者均经过 2 个月以上的保守治疗效果不佳而最终选择手术。

1.2 手术方法

硬膜外麻醉成功后, 俯卧于脊柱架上 (Walson

第一作者简介: 男 (1960-), 教授, 医学博士, 研究方向: 脊柱外科
电话: (023) 68755608

frame), 腹部悬空, 屈髋屈膝。常规消毒铺无菌巾后在病变腰椎平面棘突中线旁开 0.5~1.0cm 处插入导针, 探查腰椎板间隙并摄 X 线侧位片以确认手术腰椎间隙。沿导针逐级置入扩张套管和工作通道, 固定工作导管, 取出逐级扩张导管, 连接显示及摄录像系统。通过显示器清楚显示上位椎的椎板下缘, 关节突的内侧缘以及附着的黄韧带。用髓核钳清除椎板上附着的肌肉组织, 双极电凝彻底止血。首先用小刮匙(40°角)由椎板间隙的外下方向内上方剥离浅层黄韧带, 并用椎板咬骨钳咬除浅层黄韧带, 从而清楚显示深黄色的深层黄韧带。用小刮匙沿上位椎板下缘前侧剥离深层黄韧带的近端附着缘, 用椎板咬骨钳酌情咬除上位椎板下缘骨质, 使深层黄韧带近端游离(图 1), 用微型手术刀沿下位椎的椎板上缘由浅入深仔细切断深层黄韧带, 以使深层黄韧带的远端游离(图 2), 然后用小刮匙沿小关节突内侧缘剥离深层黄韧带的外侧附着缘, 用微型椎板咬骨钳或高速微型磨钻酌情去除部分关节突内侧缘(图 3), 用微型直角分离器或微型小刮匙(45°角)放入已游离的深层黄韧带的近端, 并轻轻提拉深层黄韧带, 然后用微型手术刀或微型直角剥离器将深层黄韧带的外侧缘纵形劈开, 从而使深层黄韧带呈上、下、外侧缘剥离的瓣状结构(图 4)。用神经拉钩将黄韧带瓣拉向内侧以显露硬膜外腔。用剥离器由外向内仔细剥离并保留硬膜外脂肪组织、仔细显露神经根、分离神经周围及硬膜囊前侧粘连组织, 用神经根拉钩将神经根拉向内侧以充分显露突出的椎间

盘。用微型手术刀切开椎间盘后侧部分后纵韧带和纤维环, 用髓核钳摘除破损的椎间盘组织, 庆大霉素盐水冲洗椎间隙。顺神经根探查神经根管, 若有狭窄予以扩大。取出神经拉钩, 用直角神经剥离子将黄韧带瓣恢复到原自然解剖位置。生理盐水冲洗创口, 置橡皮引流, 全层缝合, 无菌纱布覆盖。

1.3 术后处理

术后常规静滴抗菌素 5~7d。常规脱水和激素静滴 3~6d。激素应逐渐减量。术后 24~48h 取除橡皮引流条。术后 3d 开始行直腿抬高和腰背肌功能锻炼。约 1 周后下床, 2 周拆线后出院。

2 结果

65 例患者手术切口均一期愈合, 无神经根损伤、椎间隙感染和脑脊液漏等并发症。术后经门诊复查、电话和信件随访 6~24 个月, 平均 14.5 个月。疗效评定按 Nakai 分级^[2], 本组优 42 例, 症状和体征完全消失, 恢复原工作; 良 18 例, 症状和体征基本消失, 劳累或过度活动后仍感腰骶部不适和下肢酸胀感, 能胜任原工作; 可 3 例, 症状和体征明显改善, 仍感轻度腰痛或下肢不适, 暂只能从事轻度工作和活动; 差 2 例, 症状和体征无明显改善或改善后又再次复发加重, 不能从事正常生活和工作。2 例疗效差的患者在术后 7 个月再次出现患肢放射性疼痛, 经保守治疗效果不佳, MRI 复查显示复发性 L4/5 椎间盘突出并压迫神经根和马尾神经。行翻修手术(常规开放手术)时发现保留的黄韧带结构仍然比较完整和清楚, 将椎管内

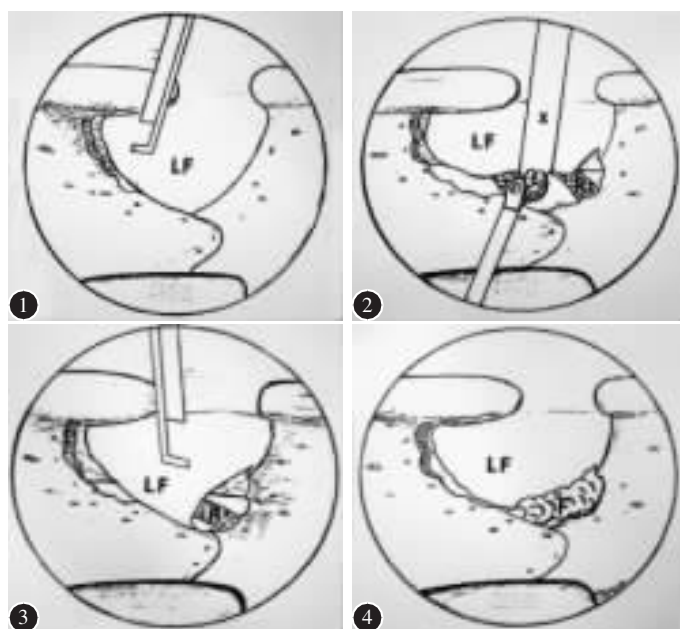


图 1 用小刮匙沿上位椎板下缘前侧剥离深层黄韧带的近端附着缘, 用椎板咬骨钳酌情咬除上位椎板下缘骨质, 使深层黄韧带近端游离

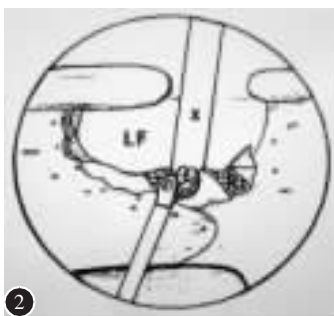


图 2 用微型手术刀沿下位椎的椎板上缘由浅入深仔细切断深层黄韧带, 以使深层黄韧带的远端游离

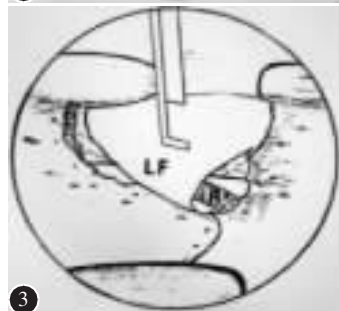


图 3 用小刮匙沿小关节突内侧缘剥离深层黄韧带的外侧附着缘, 用微型椎板咬骨钳或高速微型磨钻酌情去除部分关节突内侧缘

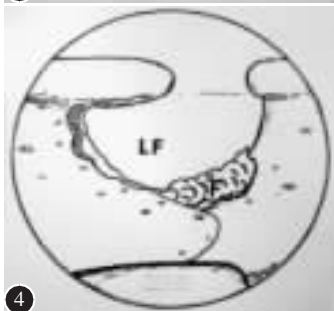


图 4 用微型手术刀或微型直角剥离器将深层黄韧带的外侧缘纵形劈开, 从而使深层黄韧带呈上、下、外侧缘剥离的瓣状结构

外侧疤痕组织有效分隔开来,虽然保留的黄韧带与椎管外疤痕粘连明显,但保留黄韧带与椎管内的粘连较轻,容易剥离保留的黄韧带和显示硬膜外腔。神经根周围和硬膜囊前侧与复发突出的椎板组织粘连明显,仔细剥离粘连并摘除复发突出的椎间盘,松解神经根,术后患者症状和体征显著改善,2 周后拆线出院。

3 讨论

3.1 腰椎黄韧带的解剖特点及保留黄韧带的手术技巧

黄韧带是由坚韧的黄色弹性纤维构成,连接在毗邻的两椎板之间。在上缘附着于上一椎板下缘的前面,向外附着在下关节突的根部,在下附着于下一椎板上缘的后侧面及上关节突前上缘的关节囊,犹如“屋瓦状”互相叠盖。黄韧带由紧密相连的浅深二层构成^[1],浅层为浅黄色,约 2.5~3.5mm 厚,主要由纤维结缔组织构成并覆盖于椎板间隙。深层为深黄色,约 1mm 厚,主要由弹性纤维所构成,它附着在毗邻上下椎板的前缘,并成为椎管的后壁。黄韧带具有一定弹性,其弹性不但有助于维持脊柱稳定,而且将脊椎封闭起来,从而保护脊髓和维持椎管内环境的稳定。

保留黄韧带手术操作中,最关键的是有效剥离浅层黄韧带,而保留深层黄韧带。否则过厚的黄韧带因弹性回缩,手术后不但难以充分覆盖椎板间隙,而且手术中向中线牵拉较困难,尤其在内窥镜下操作更加困难,难以充分显露神经根和突出的椎间盘,给手术操作带来极大的困难和风险。Olszewski 等^[1]通过对黄韧带的解剖研究发现黄韧带的深浅二层在下位椎的椎板上缘的附着有一潜在的间隙,外科医生可使用弯角小刮匙(angled curette)或 Kerrison 咬骨钳将深浅二层分离开。基于这一解剖特点我们通常使用 45°角小刮匙从黄韧带的外下方向内上方剥离黄韧带浅层,然后用 45°角椎板咬骨钳修整并咬除浅层黄韧带。由于黄韧带深层的近端附着在上位椎椎板下缘的腹侧,首先用 45°角刮匙仔细分离上位椎椎板下缘与深层黄韧带的附着,然后用椎板咬骨钳咬除部分椎板下缘,这不但扩大了手术的骨窗,增加了手术显露视野,而且也增加了黄韧带瓣的覆盖面积。由于深层黄韧带直接附着在下位椎板上缘,因此可采用微型手术刀沿下位椎板上缘切开深层黄韧带,

然后置入 90°直角剥离器,将深层黄韧带轻度提起,用微型手术刀或手术剪沿黄韧带外侧附着缘纵形切开,从而形成上、下、外侧游离的黄韧带瓣。

3.2 保留黄韧带的适应证选择与临床意义

在传统的腰椎间盘突出手术中,保留黄韧带技术早已被临床所采用。Long 等^[3]介绍一种黄韧带剥离技术,该方法是将黄韧带从其附着点的上、下和外侧缘剥离出来,并通过缝合将保留的黄韧带瓣恢复到原来的解剖位置。Delamarten 等^[4]介绍在显微镜下腰椎间盘突出术中仅将黄韧带外侧附着缘切开,并向内侧牵拉以显露神经根和椎间盘即可,而不需要切开黄韧带上、下缘。Sony 等^[5]通过对黄韧带解剖结构特点的深入研究,报道一种剥离浅层黄韧带、保留深层黄韧带的技术,并认为保留全层黄韧带术后很难回复到原来的解剖位置,但只保留深层黄韧带术后能完全回复到原来的自然解剖位置。我们通过临床实践发现在内窥镜下也能够比较容易完成保留黄韧带的腰椎间盘突出术,但技术操作上较传统技术更困难,主要是在 1.6cm 的内窥镜下,在牵开黄韧带的同时,还要完成神经根的显露、松解和腰椎间盘的摘除。这要求外科医生必须有丰富的内窥镜操作技术,同时在临床病例选择上也应注意,要求患者:①无明显腰椎管狭窄和黄韧带肥厚;②椎板间隙比较大;③椎管内无严重粘连;④外侧型或旁中央型腰椎间盘突出或脱出,无严重钙化。

虽然腰椎间盘突出手术过程中黄韧带的保留与否并未引起外科医生的足够重视,但临床应用证明黄韧带的保留不但能够减轻腰椎间盘突出术后的粘连^[6],明显提高手术的临床效果^[7],而且为翻修手术提供了明确的解剖标志。我们的临床应用也证明内窥镜下保留黄韧带不但可行,而且有效。同时我们认为在不影响手术操作和手术效果的基础上,尽可能保护和保存组织上的自然解剖结构是微创外科技术的充分体现。

4 参考文献

1. Olszewski AD, Yaszemski MJ, White AA. The anatomy of the human lumbar ligamentum flavum: new observations and their surgical importance[J]. Spine, 1996, 21(20): 2307-2312.
2. Nakai O, Okawa A, Yamaura I. Long-term reantgenographic and functional changes in patients who theated with wide fenestration for central lumbar stenosis[J]. J Bone Joint Surg (Am), 1991, 73: 1184-1189.
3. Long DM, McAfee PC. Atlas of Spinal Surgery[M]. Baltimore:

临床论著

小切口手术与 MED 治疗
腰椎间盘突出症的疗效比较

钮心刚, 严力生

(解放军 411 医院骨科 200081 上海市)

【摘要】目的:比较椎板拉钩法的小切口手术与显微内窥镜下椎间盘切除术 (microendoscopic discectomy, MED) 治疗腰椎间盘突出症的手术疗效。**方法:**采用椎板拉钩法的小切口手术治疗腰椎间盘突出症 50 例, MED 治疗腰椎间盘突出症 58 例, 将二者的手术疗效行统计学分析。**结果:**小切口手术组手术出血量略多于 MED 组, 手术时间少于 MED 组, 术后恢复正常工作/生活时间两组无显著性差异。按照 Macnab 评定标准, 小切口手术组: 优 28 例, 良 18 例; MED 组: 优 30 例, 良 24 例, 二组优良率无显著性差异。**结论:**小切口手术与 MED 治疗腰椎间盘突出症的疗效相当, 且操作方便, 二者可根据具体情况选用。

【关键词】腰椎间盘突出症; 显微内窥镜下椎间盘切除术; 小切口

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2005)-03-0147-03

Comparement of operative result of limited-incision method with MED for lumbar disc herniation/NIU Xingang, YAN Lisheng//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(3): 147-149

【Abstract】 Objective: To compare operative result of limited-incision method using lamina retractor with microendoscopic discectomy (MED) for lumbar disc herniation. **Method:** 50 cases of lumbar disc herniation were operated upon with limited-incision method using lamina retractor, 58 cases of lumbar disc herniation were operated upon with MED. The operative result of two groups were compared. **Result:** Limited-incision method had a little more bleeding and less operation time than MED, and there was no significant difference in recovery time back to normal life between two groups. According to Macnab's postoperative evaluation criterion, the operative result of limited-incision method was evaluated as excellent in 28 cases, good in 18 cases. The operative result of MED was evaluated as excellent in 30 cases, good in 24 cases. There was no significant difference between two groups. **Conclusion:** Limited-incision method is as an effective operation as MED for lumbar disc herniation, and it is convenient to be conducted with. Which method should be used depends on each detailed case.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Microendoscopic discectomy; Limited incision

【Author's address】 Department of Orthopaedics, PLA 411 Hospital, Shanghai, 200081, China

传统开放式后路腰椎间盘突出髓核摘除术创伤

大, 术后患者卧床时间长, 恢复慢。为此我院自 2000 年 3 月至 2002 年 9 月采用椎板拉钩法的小切口手术治疗腰椎间盘突出症 50 例, 2002 年 10 月至 2004 年 3 月采用显微内窥镜下椎间盘切除

第一作者简介: 男 (1969-), 主治医师, 医学硕士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (021) 25061411-023 E-mail: nxgzlm@hotmail.com

Williams and Wilkins, 1992, 2-22.

4. Delamarter RB, McCulloch JA. Microdiscectomy and Microsurgical Spinal Laminectomies. In: Frymoyer JW, ed. The Adult Spine: Principles and Practice [M]. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997. 1961-1988.
5. Song JH, Park YK. Ligament-sparing lumbar microdiscectomy: technical note [J]. Surg Neurol, 2000, 53(3): 592-597.
6. Aydin Y, Ziyal IM, Duman H, et al. Clinical and radiological

results of lumbar microdiscectomy technique with preserving of ligamentum flavum comparing to the standard microdiscectomy technique [J]. Surg Neurol, 2002, 57(1): 5-14.

7. Divitiis E, Cappabianca P. Lumbar discectomy with preservation of the ligamenta flavum [J]. Surg Neurol, 2002, 58(1): 268-269.

(收稿日期: 2004-12-20)

(英文编审 王忠植)

(本文编辑 彭向峰)