

经皮椎间孔内窥镜下手术治疗腰椎间盘突出症的近期疗效观察

闫家智¹, 林欣¹, 潘海涛¹, 王磊¹, 崔维¹, 张西峰²

(1 首都医科大学附属北京天坛医院骨科 100050 北京市; 2 中国人民解放军总医院骨科 100853 北京市)

【摘要】目的:评价经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症的近期临床效果。**方法:**2009 年 9 月~2010 年 3 月应用经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术治疗 30 例腰椎间盘突出症患者,男 19 例,女 11 例,年龄 18~60 岁,平均 40.8 岁;病程 3 个月~4 年,平均 9 个月。术前患者均表现为腰痛伴单侧下肢放射性疼痛,均为单间隙突出,侧方型突出 25 例,旁中央型突出 5 例。均采用局部麻醉下手术。术前、术后不同时间对患者腰、腿痛进行 VAS 评分;采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评估腰椎功能改善情况;术后 6 个月随访时采用 MacNab 标准评价疗效。**结果:**30 例患者均成功实施手术,手术时间 55~135min,平均 75min,术中出血 5~30ml,平均 12ml。术后第二天戴腰围下地行走。1 例术后患侧膝反射减弱;1 例术后腰痛缓解,出院后腿痛加重,均经保守治疗后恢复正常或症状缓解。随访 6~12 个月,平均 9.2 个月。腰痛、腿痛 VAS 由术前的平均 6.5 分、8.7 分下降到术后 6 个月时的 1.9 分、1.5 分,与术前比较均有显著性差异($P<0.01$)。ODI 由术前平均 77.38%下降至术后 6 个月时的平均 19.09%。根据 MacNab 标准,术后 6 个月时随访优 10 例(33.3%),良 16 例(53.3%),可 3 例(10%),差 1 例(3.3%),优良率 86.6%。**结论:**经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症创伤小,并发症少,术后恢复快,近期疗效较满意。

【关键词】腰椎间盘突出症;经椎间孔;内窥镜;椎间盘切除术

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2011.03.04

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2011)-03-0189-04

Priliminary outcomes of percutaneous transforaminal endoscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation/YAN Jiazhi, LIN Xin, PAN Haitao, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2011, 21 (3): 189~192

【Abstract】 Objective: To evaluate the priliminary outcomes of percutaneous transforaminal endoscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation. **Method:** From September 2009 to March 2010, 30 patients who had lumbar disc herniation and undergoing transforaminal microendoscopic discectomy were reviewed retrospectively. There were 19 males and 11 females, with an average age of 40.8 years. The mean follow-up was 9.2 months, and the mean course of disease was 9 months. All patients presented with back pain and sciatica of varied degrees, all had single level involved. The pathological type of disc herniation included lateral type in 25 and paramiddian type in 5. Surgery was performed under local anesthesia. The preoperative and postoperative visual analogue scale(VAS) were used to evaluate the leg pain and the back pain. The Oswestry disability index (ODI) and the MacNab scores at 6th months of the follow-up were also evaluated. **Result:** All cases underwent operation successfully. The operation time was 55-135min (mean, 75min) and the blood loss was 5-30ml (average 12ml). 1 case with L5/S1 lumbar disc herniation was complicated with leg pain recurrence after relief. Another 1 case with L4/5 involvement presented with decreased knee reflexes. Both were relieved by drug intervention. All patients had VAS score of low back and leg pain decreased from preoperative 6.5 and 8.7 respectively to postoperative mean 1.9 and 1.5 respectively at 6th months of the follow-up ($P<0.01$). ODI decreased from preoperative 77.38% to postoperative mean 19.09%. According to Macnab criteria, the surgical outcomes were excellent in 10(33.3%) cases, good in 16(53.3%) cases, fair in 3(10%) cases with the excellent-to-good rate of 86.6% ($P<0.01$). **Conclusion:** Percutaneous transforaminal endoscopic lumbar discectomy for

第一作者简介:男(1968-),副主任医师,医学博士、博士后,研究方向:脊柱外科

电话:(010)67096588 E-mail:yanjiazhi@medmail.com.cn

通讯作者:林欣

lumbar disc herniation is reliable and effective due to its minimal invasion, less complications and good prognosis.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Transforaminal; Endoscope; Discectomy

【Author's address】 Department of Orthopaedics, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100050, China

外科技术的进步和手术器械的更新推动了腰椎间盘突出症的微创治疗。经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术是近年发展起来的治疗腰椎间盘突出症的微创手术^[1,2]。目前临床上应用最多的是 YESS 技术(Yeung endoscopy spine system), 通过单通道或双通道技术从椎间盘由内向外逐步切除椎间盘组织, 达到减压的目的^[3]。我科自 2009 年开始应用经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症 34 例, 术后得到完整随访的 30 例, 取得了较好效果, 总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

30 例患者均为经正规保守治疗 3 个月及以上无效的腰椎间盘突出症, 术前患者均表现为腰痛伴单侧下肢放射性疼痛。男 19 例, 女 11 例, 年龄 18~60 岁, 平均 40.8 岁; 病程 3 个月~4 年, 平均 9 个月。均为单间隙突出, L2/3 1 例, L3/4 2 例, L4/5 18 例, L5/S1 9 例; 侧方型突出 25 例, 旁中央型突出 5 例。排除椎间盘脱出、游离或合并骨性椎管狭窄的病例。3 例为腰椎间盘突出症手术后复发者; 1 例 3 年前因 L3/4 椎间盘突出症伴椎管狭窄行 L3/4 减压内固定手术, 术后出现 L4/5 椎间盘突出。

1.2 手术方法

患者俯卧位, 调整手术床为弓形。C 型臂 X 线机透视确定手术间隙, 采用棘突旁侧后方手术入路。确定皮肤穿刺点, 用质量浓度 1% 的利多卡因局部浸润麻醉。L2/3 和 L3/4 穿刺点位于棘突中线旁开 8~10cm 处, L4/5 和 L5/S1 选择在棘突中线旁开 12~14cm 处进针。透视下穿刺针直接经椎间孔处进入椎间盘(图 1), 沿导针切开皮肤 0.7cm, 经导针置入扩张管, 沿着扩张管置入工作套管, 透视确定椎间隙和深度正确后, 向椎间盘内注射亚甲蓝 1ml 使变性髓核组织染色。连接内窥镜, 通过监视器用微型髓核钳取出蓝染的变性髓核组织。观察神经根减压彻底(可以观察到松弛的神经根, 图 2)后用生理盐水反复冲洗切口和通

道, 拔出器械, 切口直接粘贴或缝合 1 针。术后常规应用抗菌素 3d, 第二天佩戴腰围下地行走, 渐进性增加活动量。

1.3 观察指标及评价方法

分别于术前、术后第 1 天、术后 3 个月、6 个月随访时采用视觉疼痛模拟评分(visual analogue scale, VAS)对患者腰痛、腿痛进行评定, 记录评分结果。术后 6 个月采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评估患者腰椎功能改善情况, 同时采用 MacNab 标准判定疗效: 优, 无痛, 活动无限制; 良, 偶尔出现腰痛或腿痛, 可干扰患者的正常生活或娱乐; 可, 功能改善, 但仍会出现间歇性疼痛, 患者通常需要改变工作及生活方式; 差, 症状无改善, 需要进一步手术治疗。

1.4 统计学分析

应用 SPSS 11.0 软件包进行统计分析, 对患者术前、术后不同时间点的腰痛、腿痛 VAS 评分分别进行配对 *t* 检验。 $P < 0.01$ 为有显著性差异。

2 结果

所有患者手术顺利, 手术时间 55~135min, 平均 75min, 术中出血量 5~30ml, 平均 12ml。术后腰痛和下肢放射痛明显缓解, 术后第二天在腰围保护下即可下地活动, 均在术后 1 周内出院。随访 6~12 个月, 平均 9.2 个月。1 例 L5/S1 椎间盘突出患者术后即刻缓解, 但出院后活动过多, 患者腿痛加重, 经卧床休息及甲强龙 80mg 静滴 3d 后缓解; 1 例 L4/5 椎间盘突出患者术后患侧膝反射减弱, 给予营养神经等治疗, 术后 1 个月复查恢复正常。未出现椎间隙感染及其他并发症。术后第 1 天、术后 3 个月、术后 6 个月的腰痛、腿痛 VAS 评分见表 1, 术后各时间点与术前比较均有显著性差异($P < 0.01$), 术后各时间点间比较无显著性差异($P > 0.05$)。ODI 由术前平均 77.38% 降至术后 6 个月时的平均 19.09%。按照 MacNab 评价标准, 术后 6 个月随访时优 10 例, 良 16 例, 可 3 例, 差 1 例, 优良率 86.6%。5 例行影像学复查, 突出椎间盘消失或明显回缩(图 3、4)。

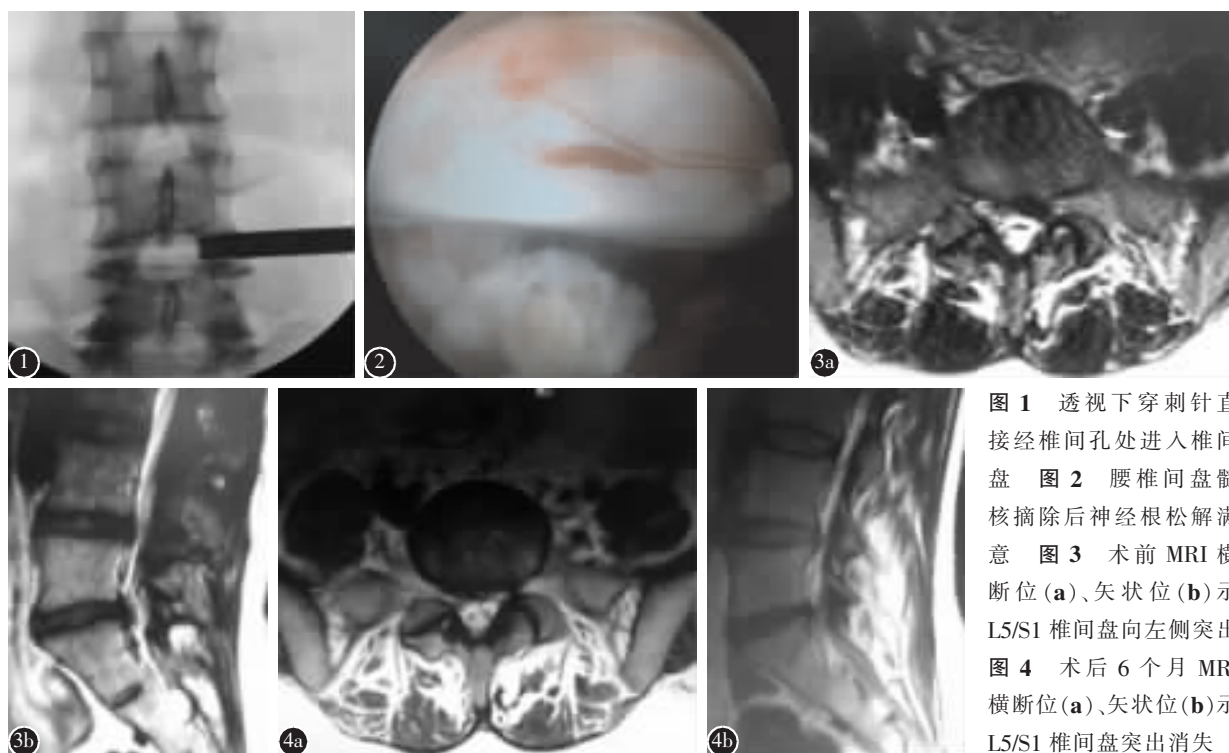


图 1 透视下穿刺针直接进入椎间孔处进入椎间盘 图 2 腰椎间盘髓核摘除后神经根松懈满意 图 3 术前 MRI 横断位 (a)、矢状位 (b) 示 L5/S1 椎间盘向左侧突出 图 4 术后 6 个月 MRI 横断位 (a)、矢状位 (b) 示 L5/S1 椎间盘突出消失

表 1 30 例患者术前和术后不同时间点腰腿疼痛的 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

	腰痛 VAS 评分	腿痛 VAS 评分
术前	6.5±2.1	8.7±1.9
术后第 1 天	3.5±1.1 ^①	2.8±0.7 ^①
术后 3 个月	2.2±1.2 ^{①②}	1.8±0.3 ^{①②}
术后 6 个月	1.9±1.1 ^{①②}	1.5±0.2 ^{①②}

注:①与术前比较 $P < 0.01$; ②与术后前一个时间点比较 $P > 0.05$

3 讨论

3.1 经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术的手术特点及其适应证

经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术是治疗腰椎间盘突出症的微创手术, 将经皮技术和内窥镜技术很好地结合起来, 损伤较小、效率较高、疗效较好。YESS 技术是 Yeung 研制的第三代脊柱内窥镜技术, 其特点是采用由内向外逐步切除椎间盘组织, 技术原理一是使椎间盘内减压, 使突出物还纳, 间接解除对神经根的压迫; 二是切除突出的椎间盘, 甚至增生的骨赘等, 直接解除对神经根的压迫。特别是在导针穿刺进入椎间盘后可以直接注入美兰, 使变性的髓核组织蓝染, 在镜下很容易区分出正常和退变的组织, 手术直接切除蓝染的组织, 避免了损伤神经的危险。

其主要适应证为包容性椎间盘突出和部分后

纵韧带下型椎间盘脱出, 特别是椎间孔内和椎间孔外的极外侧型腰椎间盘突出。2002 年 Yeung 报道采用 YESS 技术通过后外侧入路治疗腰椎间盘突出症 307 例, 术后随访 1 年以上, 优良率为 89.3%^[4]。周跃等^[5]应用 YESS 技术治疗腰椎间盘突出症 119 例, 优良率为 87.5%, 6 例术后无效, 4 例术后复发行翻修术。本组优良率为 86.6%, 随访期间无复发病例。

3.2 经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术的手术入路和初步体会

YESS 技术常采用的是后外侧椎间孔入路。对于 L4/5 椎间盘突出可以直接采用此入路, 特别是极外侧型椎间盘突出。经后外侧椎间孔入路的解剖区域为 Kambin's 三角, 又称安全三角^[6]。但 L5/S1 椎间盘突出还要考虑髂嵴的高低和腰椎横突的阻挡情况, 术前要摄腰椎和骨盆的 X 线片来评价。另外, 对于不同的患者, 由于椎间盘突出的节段不同, 严重程度不一, 以及患者体型胖瘦等个体差异, 具体手术途径只有做到个体化才能达到安全有效。

在开展经皮椎间孔内窥镜下椎间盘切除术的初期, 我们体会如果严格掌握适应证, 效果较为理想。我们选择的标准是患者均有明确的神经根症状和体征, ODI 指数均在 50% 以上, 严重影响患者

的生活和工作;各种突出较大的腰椎间盘突出;极外侧椎间盘突出;正规保守治疗无效,患者无法承受开放性手术。术后大部分患者疼痛明显减轻,术后第二天即可以下地活动。但是活动要适可而止,我们的做法是嘱患者带腰围,第一周上、下午各下地行走两次,每次 15min,循序渐进。本组有 1 例术后出现症状减轻后加重,可能和活动过度有关,经保守治疗缓解。手术最常见的并发症是神经感觉异常,感觉迟钝是最常见的术后并发症,文献报道其发生率为 5%~15%,多为一过性,原因不明,可能与工作通道对 L4 背侧神经节干扰有关^[7]。本组 1 例术后出现患侧膝腱反射减弱,可能与术中操作有关。对肠管和血管的损伤很少见,但要求术者术前仔细研究穿刺通道的解剖关系,术中通过透视观察肠管的位置;如果术后出现腰痛,同时血沉升高,要排除椎间隙感染的问题。本组未出现此类并发症。

3.3 经椎间孔内窥镜下椎间盘切除术的优点和局限性

经椎间孔内窥镜下椎间盘切除术在局麻下进行手术操作,减少了麻醉的危险;术中患者保持清醒,如果损伤神经患者会马上出现下肢放射痛或麻木,及时告知术者,这样就保证了手术的安全性。应用 YESS 技术由内向外的手术过程减少了对椎管的干扰和神经根的刺激;手术创伤小,皮肤切口只有 7mm,不破坏椎旁肌、韧带,不影响脊柱稳定性;住院时间短,术后恢复快。但手术适应证相对狭窄,对于游离型或椎管狭窄的患者手术效果差。对髂嵴较高的 L5/S1 椎间盘突出患者穿刺困难^[1,8,9]。另外,对手术技术要求高,学习曲线陡

峭,术者应具备丰富的脊柱开放手术及在内窥镜下手术操作的经验。其远期治疗效果也有待进一步观察。

4 参考文献

1. Lee SH, Kang BU, Ahn Y, et al. Operative failure of percutaneous endoscopic lumbar discectomy: a radiologic analysis of 55 cases[J]. Spine, 2006, 31(10): E285-290.
2. Choi G, Lee SH, Lokhande P, et al. Percutaneous endoscopic approach for highly migrated intracanal disc herniations by foraminoplasty technique using rigid working channel endoscope[J]. Spine, 2008, 33(15): E508-515.
3. Yeung AT, Yeung CA. Advances in endoscopic disc and spine surgery: foraminoplasty approach[J]. Surg Technol Int, 2003, 11: 255-263.
4. Yeung AT, Tsou PM. Posterolateral endoscopic excision for lumbar disc herniation: surgical technique, outcome, and complications in 307 consecutive cases [J]. Spine, 2002, 27 (7): 722-731.
5. 周跃, 李长青, 王建, 等. 椎间孔镜 YESS 与 TESSYS 技术治疗腰椎间盘突出症[J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(3): 225-231.
6. Kambin P, Gellman H. Percutaneous lateral discectomy of the lumbar spine: a preliminary report [J]. Clin Orthop Relat Res, 1983, 174: 127-132.
7. 徐少克, 童瑞年, 童瑞龙. 经皮穿刺内窥镜下手术治疗腰椎间盘突出症的疗效分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(5): 330-335.
8. 张西峰, 王岩, 肖嵩华, 等. 内窥镜下不同入路治疗 L5/S1 椎间盘突出症[J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(4): 341-345.
9. Alan Y, Lee SH, Park WM, et al. Posterolateral percutaneous endoscopic lumbar foraminotomy for L5/S1 foraminal or lateral exit zone stenosis: technical note [J]. J Neurosurg, 2003, 99 (3 Suppl): S320-323.

(收稿日期: 2010-10-07 修回日期: 2010-11-12)

(英文编审 蒋欣/刘思麒)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第三届中国国际腰椎外科学术会议通知

由解放军总医院第一附属医院、解放军 306 医院、《中华外科杂志》和《中国脊柱脊髓杂志》编辑部联合主办, 天津医科大学总医院骨科和天津市医学会骨科学分会承办的“第三届中国国际腰椎外科学术会议”定于 2011 年 6 月 3-5 日在天津举行, 恰逢天津医科大学 60 华诞, 特借此次学术会议, 共同分享国内外腰椎外科最新学术研究成果。

本次会议将就腰椎外科的热点问题邀请国内外腰椎外科领域著名学者做中心发言, 进行病例讨论, 并结合资深专家点评, 进行深入研讨和经验交流。欢迎脊柱外科同道踊跃出席本次会议, 积极参与讨论和交流, 阐述大家的观点和见解。注册参会者可获全国继续教育 12 学分。投稿须知: 尚未公开发表的论文结构式摘要(限 800 字), 注明作者单位、通信地址、邮政编码、手机、电子邮箱地址。截稿时间: 2011 年 4 月 31 日。

详情请登陆: www.chinalumbar.org; 联系人: 刘涛(13602194058), 李晖(13302032123), 冯世庆(13920286292)。