

· 临床研究 ·

全内窥镜下颈椎后路髓核摘除术治疗神经根型颈椎病

康然, 孙道喜, 周小阳, 顾军, 邓蓉蓉, 戴春刚, 陈方庆, 张仕兵, 谢林

江苏省中西医结合医院骨伤科, 江苏 南京 210000

摘要: **目的** 观察全内窥镜后路椎间孔切开髓核摘除术治疗神经根型颈椎病的减压效果及临床疗效。**方法** 对 14 例神经根型颈椎病患者行后路椎间孔切开髓核摘除术, 进行术前术后突出物大小、椎间孔径的测量, 颈椎日本骨科协会 (JOA) 评分和颈部、上肢痛视觉模拟评分 (VAS 评分)。**结果** 突出物体积由术前的 $(298 \pm 75) \text{ mm}^3$ 减少到 $(147 \pm 57) \text{ mm}^3$ 。神经根管由术前的 $(1.79 \pm 0.4) \text{ mm}$, 增加到 $(4.77 \pm 0.71) \text{ mm}$ 。手术前后颈椎的 JOA 评分、颈及上肢 VAS 评分均较术前有显著的改善 (P 均 < 0.05)。**结论** 经皮全内窥镜下颈椎后路椎间孔切开髓核摘除术可以充分减压神经根, 快速缓解神经型颈椎病患者症状, 取得满意疗效。

关键词: 椎间盘突出症; 神经根型; 全内窥镜; 后路减压

中图分类号: R 681.5*3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)12-1621-03

颈椎病是中老年常见病, 其中以神经根型颈椎病最常见, 症状主要表现为颈肩部放射性疼痛, 病理基础是突出的髓核或骨赘在椎间孔压迫神经根。保守治疗多能奏效, 只有少部分病例需要手术, 前路减压融合术及后路的椎间孔切开髓核摘除术是治疗神经根型颈椎病的标准术式^[1]。前路手术融合率高, 并且能够重建颈椎的生理曲度, 但是存在手术入路相关的食管、气管以及神经血管的损伤等严重并发症^[2]。基于“keyhole”钥匙孔技术的后路非融合手术, 可以充分减压神经根, 并且保留了病变节段的运动功能, 避免了与前入路有关的并发症, 但存在颈后部肌肉损伤大、出血多、术后颈肩部轴性疼痛等问题^[3]。随着脊柱微创技术的发展, 全内窥镜下即可实现神经根充分减压, 避免了颈后部软组织的广泛剥离^[4-5]。2008 年德国医生 Ruetten 首次报道全内窥镜下后路椎间孔切开髓核摘除技术, 取得良好疗效^[6]。2011 年 4 月至 2015 年 12 月我科应用此项技术治疗神经根型颈椎病 27 例也取得良好治疗效果, 现就其中 14 例有完整随访资料的病例总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 14 例患者, 男 6 例, 女 8 例; 年龄 27~70 岁, 平均 48 岁; 诊断为神经根型颈椎病; 症状为单侧肢体的疼痛、麻木、肌力下降等; MRI 及 CT 检查显示有与症状相符的椎间盘软性突出; 颈椎动力位摄

片显示无椎间不稳。患者均为单节段突出: C5~6, 9 例; C6~7, 5 例。症状持续时间 7~96 d, 平均 50 d。术前保守治疗无效。

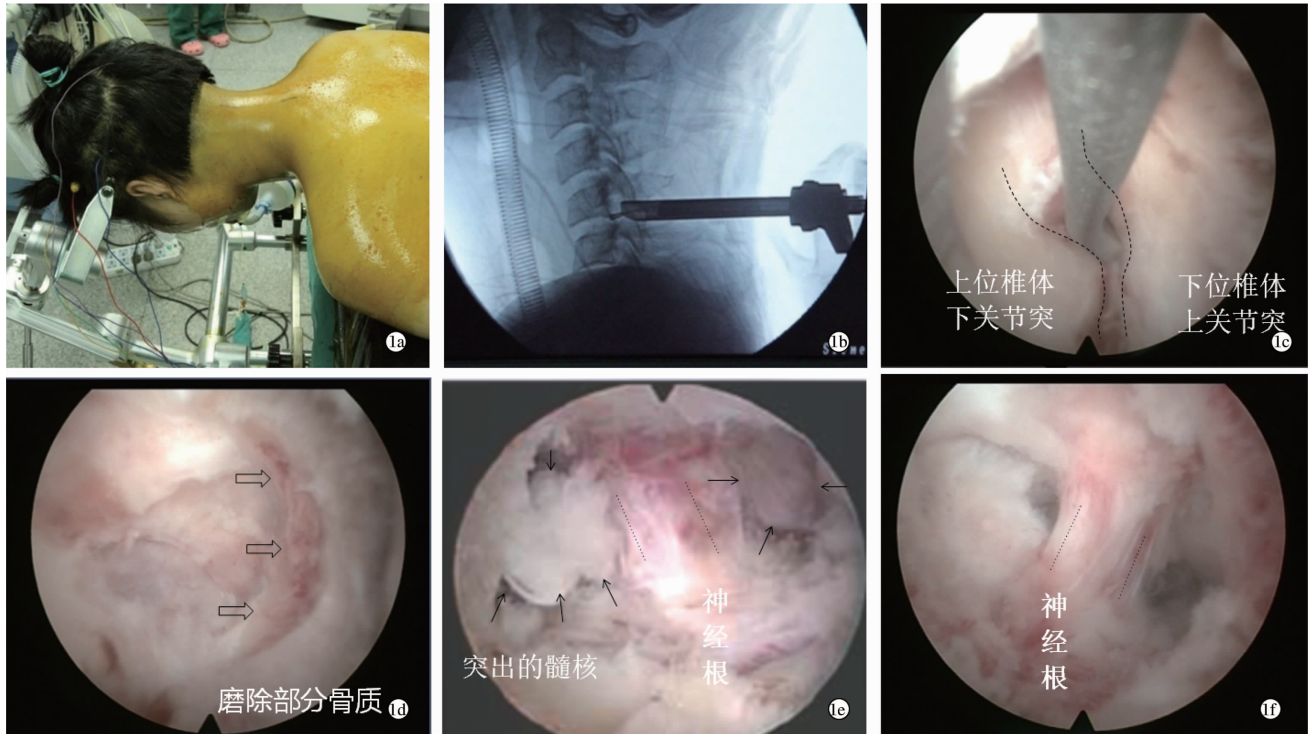
1.2 手术操作 全麻, 俯卧位, 颈部前屈, Mayfield 颅骨牵引架固定, 将上肢向下牵拉置于身体两侧 (图 1a)。连接诱发电位神经监护仪。透视下定位病变椎间隙, 后正中旁开 2 cm 作 8 mm 长纵行切口, 插入扩张器至关节突内侧缘, 引导工作套管置入 (图 1b); 移出扩张器并置入内窥镜 (Wolf Panoview Plus)。生理盐水持续灌注, 内窥镜直视下射频止血, 确认关节突的内侧缘 (图 1c)。磨钻磨除关节突内侧骨质, 并以蓝钳咬除部分黄韧带, 即可显露神经根及髓核的外侧缘 (图 1d)。射频分离, 并止血, 探查显露突出的椎间盘组织 (图 1e)。工作套管推开神经根, 抓钳取出突出的髓核组织。再次探查确认神经根完全减压 (图 1f), 射频止血并作纤维环裂口的成形。移出全部的器械, 直接缝合皮肤。手术前后均未使用抗生素。手术后 6 h 颈托保护下床活动, 颈托保护 2 周。手术后 1 周内复查 MRI 了解减压情况。

1.3 观察指标 使用医院 PACS 影像系统工具软件, 测量突出节段术前及术后 MRI 横断面突出物的体积: 突出物在每一个层面上的面积 \times 层厚 (3 mm) 之和。突出物的治疗指数 = (治疗前突出物体积 - 治疗后突出物体积) / 治疗前突出物体积 $\times 100\%$ 。椎间孔孔径, 根据突出节段术前及术后 MRI 横断面图像, 测量健侧及患侧上位椎体钩状突后下缘与下位椎体钩突后上缘交界处至上下关节突交界处之中点之间的距离^[7]。对患者术前、术后 3 d、术后 3 个月进行颈部及上肢疼痛视觉模拟评分 (VAS), 颈椎日本骨科协会 (JOA) 评分法评估神经改善情况。

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2016.12.008

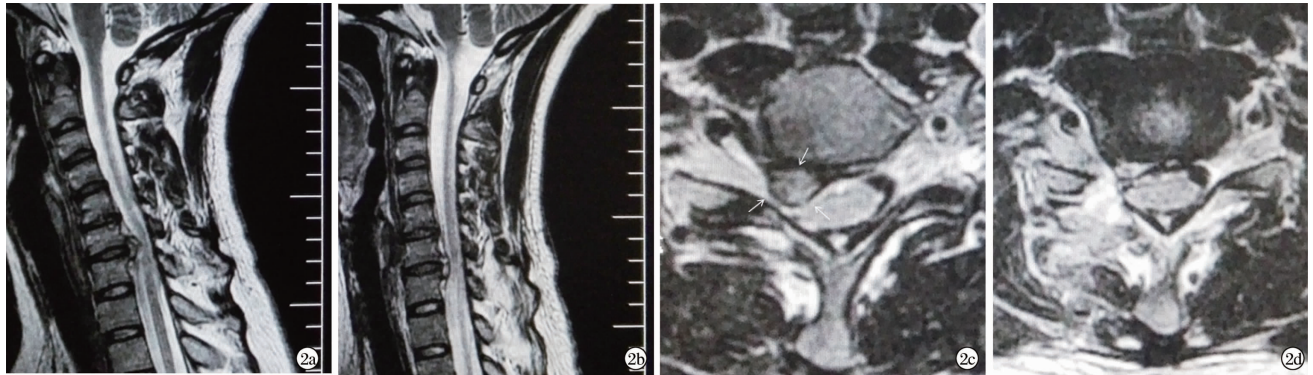
基金项目: 江苏省科技厅新型临床诊疗技术攻关项目 (BL2012069)

通讯作者: 谢林, E-mail: m18165356509_1@163.com



注:1a:手术体位;1b:术中定位病变椎间隙;1c:镜下确认关节突内侧缘;1d:磨除关节突部分骨质;1e:显露神经根探查突出髓核;1f:镜下确认神经根完全减压。

图 1 手术操作步骤及术中所见



注:2a:术前 MRI T2 矢状位图,C6/7 椎间盘突出;2b:术后 MRI T2 矢状位图,突出位被摘除;2c:术前突出椎间盘 MRI T2 横断面,箭头所指为突出物;2d:术后突出组织被摘除。

图 2 手术前后突出物 MRI 对比

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计软件处理数据,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,术前术后比较采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

手术时间 45 ~ 120 min,平均 65 min。复查 MRI 显示突出部位得到充分减压(图 2),突出物体积由术前的 $(298 \pm 75) \text{ mm}^3$ 减少到 $(147 \pm 57) \text{ mm}^3$;神经根管由术前的 $(1.79 \pm 0.4) \text{ mm}$,增加到 $(4.77 \pm 0.71) \text{ mm}$ 。颈椎及上肢疼痛 VAS 评分分别由术前的 (3.36 ± 1.08) 分及 (8.29 ± 1.07) 分,改善到术后 3 d 的 (2.07 ± 0.73) 分及 (1.71 ± 0.61) 分,术后 3 个月

的 (1.43 ± 0.94) 分及 (1.14 ± 0.95) 分,与术前相比均具有显著差异(P 均 < 0.05)。神经功能 JOA 评分由术前的 (12.43 ± 1.34) 分,改善为术后 3 d 的 (15.85 ± 0.53) 分,及术后 3 个月的 (16.5 ± 0.65) 分,与术前相比均具有显著差异(P 均 < 0.05)。见表 1。

表 1 手术前后及末次随访时的 VAS 及 JOA 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后 3 d	术后 3 个月
颈痛 VAS 评分	3.36 ± 1.08	$2.07 \pm 0.73^*$	$1.43 \pm 0.94^*$
上肢疼痛 VAS 评分	8.29 ± 1.07	$1.71 \pm 0.61^*$	$1.14 \pm 0.95^*$
颈椎 JOA 评分	12.43 ± 1.34	$15.85 \pm 0.53^*$	$16.5 \pm 0.65^*$

注:与术前比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

后路椎间孔切开髓核摘除术治疗神经根型颈椎病具有独特的优势,入路相对容易,没有重要的解剖结构,可以直接减压神经根,非融合不影响颈椎的运动功能,具有与前路手术相似的疗效。微创技术更是减少了手术创伤、恢复快、费用低、患者接受度高^[5-6,8-9]。本文结果显示,全内窥镜下颈椎后路手术可以完成神经根的充分减压,使患者得到快速的康复。

后路技术通过对关节突的部分切除,可以显露神经根及颈髓的外侧缘,对于脊髓的外侧缘及神经根受压处理便利,对于中央型的椎间盘突出则无法处理,需要严格把握适应证^[10]。关节突的切除一般不超过 50%,以免影响颈椎的稳定性^[11]。颈椎间孔为骨性短管,上下径较长,前后径短,引起神经根受压的主要因素是前方的钩椎关节增生或椎间盘病变,以及后方的椎间关节骨赘^[7]。本研究中选择突出物均为软性的致压物的病例,处理相对容易,抓钳直接取出突出髓核组织即完成减压。对于骨性致压物,则需要磨钻打磨,技术要求提高。硬膜外静脉丛及硬膜充血可能会导致严重的出血,从而影响手术视野及减压。围绕这些部位,应用射频头进行仔细的止血是手术成功的关键步骤。神经根往往与突出的髓核粘连在一起,分离式需要轻柔操作,并用斜口的工作套管轻柔的推开神经根,然后才能进行椎间盘的摘除。

我们通过手术前后突出物的体积及椎间孔的前后径观察了减压的效果。陈佩祥等^[7]进行解剖学的测量,C5/6 椎间孔前后径的距离为(4.4 ± 0.8) mm,与我们对健侧的测量结果相似。术后患侧椎间孔的狭窄得到了明显的改善,为患者临床症状的改善提供了前提。椎间孔狭窄程度与颈椎病症状轻重并不完全成正比,通过对患者手术前后功能评价及疼痛评分,患者在手术后短时间内即获得了快速的康复,获得了良好的近期疗效。

总之,全内窥镜下颈椎神经根管切开减压,是一

种崭新的微创技术,具有良好的应用前景,但也存在不能矫正脊柱序列、适应证狭窄等问题。本研究病例数少,随访时间短,远期疗效仍有待继续随访观察。

参考文献

- [1] Fraser JF, Härtl R. Anterior approaches to fusion of the cervical spine: a metaanalysis of fusion rates [J]. *J Neurosurg Spine*, 2007, 6 (4): 298 - 303.
- [2] Wang MC, Chan L, Maiman DJ, et al. Complications and mortality associated with cervical spine surgery for degenerative disease in the United States [J]. *Spine*, 2007, 32 (3): 342 - 347.
- [3] Sihvonen T, Hernö A, Paljärvi L, et al. Local denervation atrophy of paraspinal muscles in postoperative failed back syndrome [J]. *Spine*, 1993, 18 (5): 575 - 581.
- [4] 张西峰, 张琳. 脊柱内镜技术的历史, 现状与发展 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2015, 21 (2): 81 - 85.
- [5] 谢林, 顾军, 贾晋辉, 等. 经皮 5.9 mm 全内窥镜后路椎间孔切开髓核摘除治疗颈椎间盘突出症临床观察 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2013, 22 (10): 1074 - 1075.
- [6] Ruetten S, Komp M, Merk H, et al. A new full-endoscopic technique for cervical posterior foraminotomy in the treatment of lateral disc herniations using 6.9-mm endoscopes: prospective 2-year results of 87 patients [J]. *Minim Invasive Neurosurg*, 2007, 50 (4): 219 - 226.
- [7] 陈佩祥, 芮炳峰, 刘明清, 等. 国人颈椎间孔及孔内颈神经根应用解剖学观测 [J]. *第三军医大学学报*, 2010, 32 (22): 2448 - 2450.
- [8] Franzini A, Messina G, Ferroli P, et al. Minimally invasive disc preserving surgery in cervical radiculopathies: the posterior microscopic and endoscopic approach [J]. *Acta Neurochir Suppl*, 2011, 108: 197 - 201.
- [9] 高浩然, 周程沛, 高全有, 等. 侧后方入路经皮内镜下治疗不同类型腰椎间盘突出症 [J]. *中华全科医学*, 2015, 13 (4): 547 - 549.
- [10] Ahn Y. Percutaneous endoscopic cervical discectomy using working channel endoscopes [J]. *Expert Rev Med Devices*, 2016, 13 (6): 601 - 610.
- [11] 郭功亮, 齐兵, 曲阳, 等. 关节突关节切除范围对下颈椎稳定性影响的生物力学研究 [J]. *生物医学工程研究*, 2010, 29 (4): 259 - 262.

收稿日期: 2016 - 06 - 23 编辑: 王国品