

· 经验交流 ·

自制颈椎侧块锚钉在单开门颈椎管成形术中的应用

史明, 徐鸿育, 杨有猛

(贵港市中西医结合骨科医院, 广西 贵港 537100)

关键词 椎管成形; 锚钉; 减压

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.11.023

Application of the self-designed cervical lateral mass anchor in single-door laminoplasty SHI Ming, XU Hong-yu, YANG You-meng. *Orthopaedic Hospital of Integrated Traditional and Western Medicine of Guigang City, Guigang 537100, Guangxi, China*

KEYWORDS Expansive laminoplasty; Anchor; Decompression

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(11): 960-961 www.zggszz.com

颈椎单开门椎管成形术(expansive open-door laminoplasty, ELAP)在临床被用于治疗脊髓型颈椎病、颈椎管狭窄、颈椎后纵韧带骨化症等疾病,由于减压彻底,被众多脊柱外科学者所推崇,但该术式在广泛减压之余,仍存在一些弊端,不少患者术后出现了与单开门“门轴”关系密切的“轴性症状”(axial symptom, AS)^[1]。为解决这一问题,国内外很多学者在近年来尝试采用改良“单开门”颈椎管扩大术^[2-3],提出了建立“刚性”门轴的重要性,伴随着术式的改进,也出现了诸如 FASTIN 锚钉系统、微型钛板等多种内固定方式,但因其价格高昂和操作复杂而较难在基层医院推广应用。我院于 2008 年 7 月至 2010 年 12 月在 ELAP 中尝试使用自制颈椎侧块双缆锚钉,经济实惠,操作简便,近期随访,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例,男 21 例,女 11 例;年龄 32~72 岁,平均 52 岁,病程 3 个月~12 年。27 例为脊髓型颈椎病(其中 12 例合并颈椎管狭窄),5 例为后纵韧带骨化症。所有患者均有不同程度的椎体束征,术前均行颈椎正侧位和动力位 X 线、CT 及 MRI 检查,排除颈椎骨性结构不稳的情况。

2 治疗方法

2.1 侧块锚钉制作方法 选择直径 2 mm、长度 12~18 mm 的金属骨螺钉 3 枚,两端带针的 1 号跟腱缝线(高强度编织聚酯线)3 条,分别系于 3 枚螺钉尾并打结,且保证打结后线两端基本等长,形成三枚双缆锚钉,备用(见图 1)。

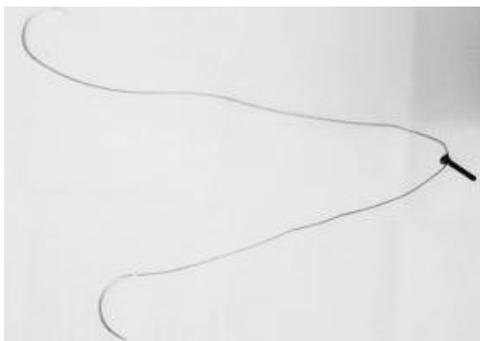


图 1 自制颈椎侧块锚钉示意图

2.2 手术方法 所有患者均采用全身麻醉,俯卧位。头部用 Mayfield 头架固定,作颈后正中切口,显露 C₂-T₁ 棘突及两侧椎板,切断 C_{2,3} 和 C₇T₁ 间黄韧带及棘间韧带。将 C₃-C₇ 棘突部分咬除修平,并在 C₃-C₇ 棘突基部打孔。根据症状轻重,选择症状明显侧为开门侧,对侧为门轴侧。在双侧椎板与侧块交界部用尖嘴咬骨钳开槽,门轴侧保留内板并咬成“V”形槽作为门轴,开门侧咬透椎板全层。在门轴侧采用 Magerl 方法在 C₃、C₅、C₇ 侧块打孔,进钉点为侧块中点内侧 2 mm 处,钻孔方向为偏向头端与上关节面平行(与水平面成 30°~40°)、偏向外侧与矢状面成 25°,手锥开口后,植入自制颈椎侧块锚钉,将锚钉缆线穿绕相邻 2 个棘突基部的预留孔并拉紧打结,进而将 C₃-C₇ 椎板完整掀起成“开门”状,通过打结和侧块锚钉固定在一起。

2.3 术后处理 术后常规应用脱水剂和激素 3~5 d 后戴颈围下床活动,尽早开始颈后肌群的等长和等张锻炼。

3 结果

3.1 疗效评定标准 根据 JOA 评分法(17 分法)^[4]对治疗前后进行评分(见表 1),并计算其 JOA 评分增长率(recover rate, RR)。JOA 评分包括上下肢运动功能、感觉功能、膀胱功能。RR=[(术后 JOA 评分-术前 JOA 评分)/(17-术前 JOA 评分)]×100%。

3.2 治疗结果 术中未出现因颈椎侧块锚钉固定引起的脊髓、神经根及椎动脉损伤,术后无切口感染。术后随访时间 3~18 个月,平均 10 个月。5 例患者出现不同程度的颈肩部疼痛、僵硬、酸胀等轴性症状,通过消炎镇痛、理疗、按摩等治疗,分别在 2~6 个月后逐渐减轻好转。术后 CT 或 MRI 显示脊髓压迫解除,X 线及 CT 观察,未见锚钉脱落移位,无椎板塌陷或再关门现象。末次随访 JOA 评分较治疗前有明显好转。RR 为 (65.1±12.7)%。治疗前后 JOA 评分结果见表 1。

4 讨论

颈椎后路单开门椎管扩大成形术作为经典的颈椎后路术式,其手术难点在于对门轴的处理,起初多采用关节囊悬吊法,即用粗丝线将棘突和侧块关节囊缝扎在一起。这种方法被称为“软性”门轴固定法,在门轴侧没有骨性愈合之前,施加在椎板上的应力牵拉缝线可以导致关节囊的松弛,而且不少患

表 1 32 例患者治疗前后 JOA 评分结果($\bar{x}\pm s$, 分)

项目	治疗前	末次随访时
上肢运动功能	1.18±0.67	2.90±1.13
下肢运动功能	2.01±0.86	3.76±0.99
感觉功能	3.12±1.29	4.72±1.67
膀胱功能	2.09±0.93	2.83±1.07
总分	8.40±2.53	14.21±3.26*

注:与治疗前比较, * $t=5.2229$, $P=0.000$

者术后容易出现再关门压迫脊髓、颈部活动范围减少并伴慢性颈部疼痛、僵硬、沉重感等轴性症状^[5]。为解决这一问题,国内外学者不断尝试,提出单开门颈椎管成形术的改良术式,即由原来的“软性”门轴固定改良为“刚性”门轴固定^[6-8],并反复论证了“刚性”门轴固定更为可靠,对颈后肌肉和小关节干扰更小,能够明显减少轴性症状的出现,从而获得了更为良好的术后效果。但目前的改良 ELAP 多借助 FASTIN 锚钉系统、微型钛板等内固定器械,因其价格昂贵或操作复杂而较难在基层医院广泛应用。我院在 ELAP 中尝试使用自制颈椎侧块双缆锚钉,节省了患者的住院费用,也取得了较为满意的手术效果。

我院选用最常见的手足部金属接骨螺钉,直径为 2 mm,与专制 FASTIN 锚钉直径相同^[6],该直径要低于以往使用的锚钉^[9-10],直径的减小使安全性进一步提高。进钉点选择在侧块中点内侧 2 mm 处,钻孔方向为偏向头端与上关节面平行(与水平面成 30°~40°)、偏向外侧与矢状面成 25°,即钉尖指向侧块外上象限,因该钉直径较小,且完全按照 Magerl 法进钉,损伤神经根及椎动脉的可能性小,安全性较高。钉长 12~18 mm,解剖研究表明^[11],此长度一般可达到颈椎侧块双皮质固定,故固定强度及抗拔出强度均可得到增强^[12]。选择跟腱缝合线作为锚钉缆线,该线为高强度编织聚酯线,聚酯缝合线被认为是目前除铜线外最强韧的缝线,一般由多股编织而成,抗张力及韧性皆强于丝线,在组织内反应小,性质稳定,可长时间保持张力,作者选用的 1 号跟腱缝线与常用的 10 号丝线强度相当,打结容易、固定牢固,且两端带针,穿越两节棘突预留孔时,无须分别穿针,保证了手术操作的连续性,节省了手术时间。因此,使用的自制侧块锚钉,费用低,操作安全、简单,同时提供了足够的稳定性,近期随访疗效满意,值得在基层医院推广应用。

但自制侧块锚钉固定也有一些缺点,从本组资料来看,需要接受 ELAP 的病例不少已为老年患者,其多合并有不同程度的骨质疏松,给予直径较小的皮质骨螺钉内固定,从理论来讲,其松动的概率较高,如此则造成固定失效,甚至出现术后再“关门”的可能。另外,本研究涉及的病例数量较少,术后随访时间较短,其远期效果及对颈段脊柱运动功能的远期影响仍有待进一步研究。

参考文献

- [1] Hirabayashi K, Watanabe K, Wakano K, et al. Expansive open-door laminoplasty for cervical spinal stenotic myelopathy[J]. Spine, 1983, 8(7):693-699.
- [2] 常保国, 宋洁富, 李利军. 锚定法单开门颈椎管扩大椎板成形术的临床应用[J]. 中国骨伤, 2007, 20(3): 152-154.

- [3] 党耕町. 脊柱外科技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 51-56.
- [4] Japanese Orthopaedic Association. Cervical spine disorders treatment of spinal disorders to determine baseline performance[J]. Journal of the Japanese Orthopaedic Association, 1975, 99: 1-2.
- [5] Edwards CC 2nd, Heller JG, Murakami H. Corpectomy versus laminoplasty for multilevel cervical myelopathy: an independent matched-cohort analysis[J]. Spine, 2002, 27(11): 1168-1175.
- [6] 张学利, 夏英鹏, 贾宇涛, 等. FASTIN 锚钉在颈椎单开门椎管成形术中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(4): 256-259.
- [7] 王元吉, 邢维平, 宋德勇, 等. 颈后路单开门椎管成形术治疗脊髓型颈椎病[J]. 中国骨伤, 2007, 20(4): 256-257.
- [8] 张绍文, 米仲祥, 李盛华, 等. 锚定法改良单开门颈椎管成形术配合中药热敷防治术后轴性症状的疗效观察[J]. 中国骨伤, 2008, 21(12): 934-935.
- [9] 刘兰泽, 陈先, 孙来卿, 等. 锚定法改良单开门颈椎管成形术治疗无骨折脱位型颈脊髓损伤[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(12): 1195-1196.
- [10] 张庆明, 沈惠良, 王居勇. 改良单开门椎管成形术治疗脊髓型颈椎病的临床观察[J]. 首都医科大学学报, 2008, 29(3): 391-393.
- [11] Zhang QM, Shen HL, Wang JY. Clinical studies of modified open-door lam inoplasty for spondylotic myelopathy[J]. Shou Du Yi Ke Da Xue Xue Bao, 2008, 29(3): 391-393. Chinese.
- [12] 刘景堂, 唐天骊, 刘兴炎, 等. 两种长度的颈椎椎弓根螺钉与侧块螺钉拔出试验比较[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(3): 177-179.
- [13] Liu JT, Tang TS, Liu XY, et al. Pull-out strength of cervical pedicle short screws and pedicle long screws and lateral mass screws, a biomechanical comparison[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2005, 15(3): 177-179. Chinese.
- [14] Muffoletto AJ, Yang J, Vadha M, et al. Cervical stability with lateral mass plating, unicortical versus bicortical screw purchase[J]. Spine, 2003, 28(8): 778-781.

(收稿日期: 2011-04-24 本文编辑: 王宏)