

伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术及其临床应用

刘 洪¹, Hirokazu Ishihara², 智慧明³

(1 北京大学第一医院骨科 100034; 2 日本富山医科药科大学骨科; 3 内蒙古赤峰市红山区中医院骨科)

【摘要】目的:总结伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术的临床应用效果。**方法:**对 123 例发育性颈椎管狭窄症、连续性颈椎后纵韧带骨化(OPLL)及多节段脊髓型颈椎病患者行伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术,于开门侧将植骨块通过钢丝或尼龙线固定于掀起的椎板和小关节间。87 例患者随访 2~14 年,平均 5.3 年。**结果:**术前 JOA 评分平均 9.1 分,随访时 JOA 评分平均 14.4 分,改善率平均为 67.0%,其中优 44 例(50.6%),良 26 例(29.9%),可 11 例(12.6%),差 6 例(6.9%)。术后侧位 X 线片示椎管直径扩大 1.5~7.0mm,平均 4.1mm,椎管扩大率为 15%~100%,平均 40%。术后 CT 示植骨愈合良好,无再关门现象,MRI 示脊髓受压解除。并发症包括轴性症状(颈部疼痛或僵硬 57 例次)、神经根麻痹(4 例次)及颈部活动受限(旋转、过伸、屈曲或侧屈受限 115 例次)等。**结论:**伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术是治疗发育性颈椎管狭窄症、连续性颈椎后纵韧带骨化(OPLL)及多节段脊髓型颈椎病安全有效的手术方法,椎管扩大稳定持久,但其并发症有待于进一步解决。

【关键词】脊髓型颈椎病;椎板成形术;后纵韧带骨化

中图分类号:R681.5,R687.3 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2005)-09-0517-03

Clinical application of modified single open-door laminoplasty using Itoh method/LIU Hong, Hirokazu Ishihara, ZHI Huiming/Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(9): 517-520

【Abstract】Objective: To explore the clinical outcome of modified open-door laminoplasty using Itoh method. **Method:** 123 patients with developmental cervical spinal canal stenosis, multisegment cervical spondylosis myelopathy or continuous OPLL underwent Itoh laminoplasty, the float laminae were stabilized by bone graft fixed with wire or nylon ligatures on the open side. **Result:** 87 patients were followed up for 2 to 14 years, mean 5.3 years. Preoperative JOA scores were 9.1, and the postoperative JOA scores were 14.4 at the final follow-up, the mean recovery rate was 67%. Of these 87 patients, 44 patients (50.6%) obtained excellent results, 26 (29.9%) good, 11 (12.6%) fair, 6 (6.9%) poor. The sagittal diameter of the spinal canal increased with 1.5~7.0mm, mean 4.1mm postoperatively on lateral X-rays, the average expansion ratio of the canal was 40%, ranging from 15% to 100%. Postoperative CT demonstrated a sufficient and symmetric expansion of the spinal canal and good bone fusion. No door re-closure was observed and postoperative MRI showed sufficient decompression of the spinal cord. Postoperative complications included axial symptoms (neck pain in 35 cases and stiffness in 22 cases). Nerv root palsy in 4 cases, decrease of ROM and cervical alignment. **Conclusion:** This modified open-door laminoplasty using Itoh method is a safe and effective treatment for developmental cervical spinal canal stenosis, multisegment cervical spondylosis myelopathy and continuous OPLL, the enlargement of the spinal canal remains longer.

【Key words】 Cervical spondylosis myelopathy; Laminoplasty; Ossification of posterior longitudinal ligament

【Author's address】 Department of Orthopedics, the First Hospital of Peking University, Beijing, 100034, China

自从 Hirabayashi 和 Tsuji 分别报道“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术以来,此手术方法得到了广泛的应用,在治疗发育性颈椎管狭窄症、连续

性颈椎后纵韧带骨化(OPLL)及多节段脊髓型颈椎病患者上取得了良好的近期和远期效果^[1-5]。然而,由于开门侧的椎板只是通过软组织悬吊固定,随访中一些病例出现了扩大的椎管再回缩或再关门现象^[3-5]。基于上述原因,日本富山医科药科大学骨科的 Itoh(伊藤)将其与 Tsuji 共同设计的“单开门”

第一作者简介:男(1969-),副主任医师,在读硕士,研究方向:脊柱外科

电话:(010)66551122-2642 E-mail:liuhong@163.com

颈椎管扩大椎板成形术进行了改良, 简称为伊藤法, 现将此术式及临床应用结果报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

1983 年 2 月~1992 年 3 月, 日本富山医科药科大学骨科应用伊藤法行“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术 123 例, 随访 2 年以上资料完整者 87 例, 包括发育性颈椎管狭窄症 20 例, 多节段脊髓型颈椎病 19 例, OPLL 48 例。其中男 57 例, 女 30 例; 年龄 24~82 岁, 平均 60 岁。病变节段: C3~C7 81 例, C2~C6 1 例, C3~T1 1 例, C2~C7 3 例, C3~C6 1 例。

1.2 手术方法

患者俯卧位, 颈部轻度屈曲, 常规后正中入路, 显露 C2 椎板下 1/2 至 T1 椎板上 1/2, 将棘突整块切除, 留作植骨用。用微型气钻于双侧小关节内缘磨槽至椎板内层皮质(图 1a)。在双侧 C4 和 C6 或 C3、C5 和 C7 水平的椎板和下关节突用特制的器械(图 2)做隧道以便穿线(图 1b)。将开门侧椎板内层皮质完全磨开。将椎板自开门侧小心掀起, 另一侧作为门轴。将钢丝或尼龙线在开门侧穿过椎板和下关节突的隧道以及做好的植骨块打结固定(图 1c), 植骨块长度为 8~10mm, 开门后椎管的前后径扩大 4~5mm。将剩下的碎骨屑植于门轴侧的槽中, 游离脂肪覆盖硬膜表面。

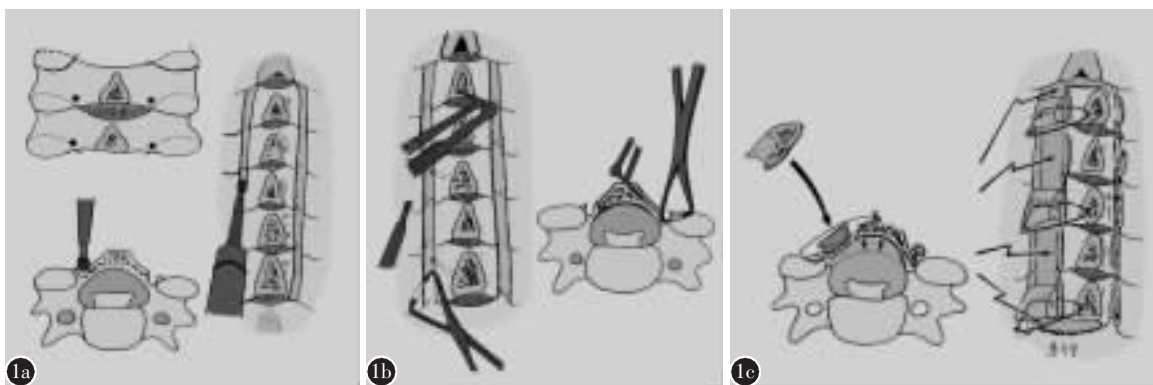


图 1 a 用微型气钻于双侧小关节内缘磨槽 b 用特制的器械于开门侧的椎板及小关节做隧道 c 于开门侧将棘突作成的 8~10mm 大小的骨块后用钢丝或尼龙线固定于 C3、C5 和 C7 的椎板和小关节之间, 碎骨屑植于门轴侧



图 2 用于椎板和小关节做隧道的特制器械
①角度尖钻, ②助推器, ③手巾钳

1.3 术后处理

患者术后卧床 1 周后下地行走, 戴围领 2~3 个月。

1.4 临床评价

疗效评定采用日本骨科学会 17 分评分法 (JOA 评分), 改善率=(术后评分-术前评分)/(17-术前评分)×100%, 改善率>75%为优, 50%~75%为

良, 25%~49%为可, <25%为差。同时观察颈部症状和颈部活动度。

1.5 影像学评价

摄颈椎正位、侧位和过伸过屈侧位 X 线片, 测量颈椎曲度 (中立位侧位 X 线片上通过 C2 椎体后缘连线与 C7 椎体后缘连线的夹角) 及椎管直径, 观察术前术后的改变。

2 结果

本组手术时间平均 160min, 出血量平均 350ml。术后 4 例患者出现神经根麻痹, 开门侧及门轴侧各 2 例, C5 神经根麻痹 3 例, C6 神经根麻痹 1 例; 2 例患者表现为感觉障碍和神经痛, 2 例患者表现为感觉障碍和运动障碍; 3 例患者随访时症状消失, 1 例患者运动障碍没有恢复。术前颈部疼痛 28 例(32%), 颈部僵硬 5 例(6%), 术后颈部疼痛 35 例(40%), 颈部僵硬 22 例(25%), 既有颈部疼痛又有颈部僵硬 13 例(15%)。其中症状位

于双侧颈部 38 例(44%), 颈肩部 21 例(24%), 双肩部 8 例(9%), 单侧颈部或肩部 20 例(23%)。颈部旋转受限 48 例次(55.2%), 过伸受限 33 例次(37.9%), 屈曲受限 17 例次(18.3%), 侧屈受限 17 例次(18.3%)。颈椎曲度术前平均 14.8° , 术后平均 4.9° , 平均减少 9.9° 。

随访 2~14 年, 平均 5.3 年。术前 JOA 评分平均 9.1 分, 随访时 JOA 评分平均 14.4 分, 改善率平均为 67.0%, 其中优 44 例(50.6%), 良 26 例(29.9%), 可 11 例(12.6%), 差 6 例(6.9%)。术后侧位 X 线片示椎管直径扩大 1.5~7.0mm, 平均 4.1mm, 椎管扩大率为 15%~100%, 平均 40%(图 3)。术后 MRI 示脊髓受压解除(图 4), CT 示椎管扩大明显, 植骨愈合良好, 无再关门现象(图 5)。

3 讨论

“单开门”颈椎管扩大椎板成形术是治疗发育性颈椎管狭窄症、连续性颈椎后纵韧带骨化(OPLL)及多节段脊髓型颈椎病的有效方法。然而传统的“单开门”术是通过丝线将掀起的椎板缝合固定到椎旁肌或小关节囊上, 由于椎旁肌的收缩

及颈部的活动, 可使掀起的椎板向原位还纳, 出现已扩大椎管直径的回缩及再关门现象。为此, 许多学者对此术式进行了改良, 其中有代表性的是 Matsuzaki 法、Chiba 法及 Sakou 法等, 但这些方法手术技术相对复杂, 手术时间较长。李玉伟等^[1]采用引线固定技术, 即开门前先通过棘突预先打孔进行引线, 再将引线缝合到关节囊上, 开门后再打结固定椎板。然而, 此方法仍难以完全避免椎板的还纳及再回缩。Wang^[2]及孙宇^[3]等采用“锚定法”固定技术, 即在门轴一侧的侧块上置入钛质松质骨螺钉, 通过将粗丝线系在螺钉的根部固定椎板。但此方法需要熟练的颈椎侧块固定技术, 并存在损伤神经根及椎动脉的潜在危险, 而且增加了一定的费用, 其远期疗效还有待于进一步随访。伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术将植骨块通过钢丝或尼龙线捆绑固定在开门侧的椎板与小关节之间, 随访期间植骨愈合良好, 椎管得到了稳定有效的扩大, 避免了椎板下沉、椎管直径明显缩小及再关门现象, 而且可以有效地防止椎管内瘢痕形成。

手术中注意事项: 早期将开门侧选择在神经



图 3 a 术前 X 线片示椎管狭窄 b 术后 X 线片示椎管扩大良好 图 4 a 术前 MRI 示椎管狭窄, 脊髓受压 b 术后 MRI 示椎管扩大良好, 脊髓受压解除 图 5 a 术前 CT 示椎管狭窄 b 术后 1 个月 CT 示植骨块位置良好, 椎管对称性扩大 c 术后 2 年 CT 示植骨愈合良好, 椎管前后径无减小

症状相对较重的一侧,但从术后 CT 片上看,椎管基本上是对称扩大。因此,我们认为,开门侧可以由术者根据需要来选择。至于固定节段的选择,一般如果是 C3~C7 椎管扩大,固定节段可选择在 C4 和 C6,如果是更多节段的椎管扩大,则可固定 C3、C5 和 C7,但至少固定两个节段,这样才能保证椎管扩大的稳定。多数学者认为椎管直径扩大 4mm 是比较理想的^[4-5],我们选择 8~10mm 的骨块正好达到这一要求,而且椎管扩大也是对称的。术中应特别注意避免双侧小关节的损伤,务必保证门轴侧椎板内板的完整,否则只能改做椎板切除。关闭伤口时,一定要把椎旁肌及项韧带缝合至原位,尽量保证 C2 棘突的完整以利于肌肉的附着,这样可以改善术后颈椎活动度的减少及减少轴性症状的发生。

伊藤法“单开门”颈椎椎管扩大椎板成形术是治疗发育性颈椎管狭窄症、连续性颈椎后纵韧带骨化(OPLL)及多节段脊髓型颈椎病安全有效的

的手术方法,椎管扩大稳定持久,但其并发症有待于进一步解决。

4 参考文献

1. 李玉伟,王海蛟,严晓云.改良颈椎管扩大成型术治疗脊髓型颈椎病的远期疗效分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2003,13(10):615-616.
2. Wang JM, Roh KJ, Kim DJ, et al. A new method of stabilizing the elevated laminae in open-door laminoplasty using an anchor system[J]. J Bone Joint Surg (Br), 1998, 80(6): 1005-1008.
3. 孙宇,张凤山,潘胜发,等.“锚定法”改良“单开门”椎管成形术及其临床应用[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(9):517-519.
4. Itoh T, Tsuji H. Technical improvements and results of laminoplasty for compressive myelopathy in the cervical spine[J]. Spine, 1985, 10(8): 729-736.
5. Kawaguchi Y, Kanamori M, Ishihara H, et al. Minimum 10-year follow-up after en bloc cervical laminoplasty [J]. Clin Orthop, 2003, 411: 129-139.

(收稿日期:2004-12-27 修回日期:2005-03-09)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 彭向峰)

消息

欢迎订阅 2006 年《中国脊柱脊髓杂志》

《中国脊柱脊髓杂志》是目前我国唯一以脊柱脊髓为内容的国家级核心期刊,由卫生部主管。它注重学术论文的科学性、先进性、实用性、指导性,及时反映国内外脊柱脊髓领域的科研动态、发展方向、技术水平。本刊编委会集中了国内本领域权威专家,并拥有国内一流的作者队伍和不断扩大的读者群。自创刊以来竭诚为广大脊柱外科、骨科、神经科、康复科、肿瘤科、泌尿科、放射科、基础研究、生物医学工程等学科的读者、作者服务,在本专业领域影响日益增加,深得广大读者的重视和好评。

本刊被国内科技期刊统计的权威机构——中国科技信息中心收录为“中国科技论文统计源期刊”,在被作为统计源期刊的二百多种医学期刊中影响因子排名前列,并已分别入编 Chinainfo(中国信息)网络资源系统及以中国学术期刊光盘版为基础的中国期刊网,上网即可查询。

本刊热忱欢迎国内外医药厂商在本刊作与本领域有关的新药、特效药(中、西)、新器械、新内置物、新设备、新康复器材等方面的产品介绍。本刊愿为厂家、商家与用户或读者作忠实媒介,为厂家、商家提供广告园地。广告可以是整面的彩色图文广告,也可以是简短的文字简介;可登全年(12期),也可登一期或几期。广告经营许可证:京朝工商广字 0171 号。

本刊为大 16 开本,2006 年正文增加至 80 页/期,并附彩色插页,全册采用铜板纸印刷。发行日期为每月 10 日。每期定价 13.5 元,全年 162 元。全国各地邮局均可订阅,邮发代号 82-457。国外读者订阅请与中国国际图书贸易总公司中文报刊科联系(100044,北京市车公庄西路 35 号),国外代号:BM6688。

编辑部地址:北京市朝阳区樱花园东街中日友好医院内。邮编:100029。电话/传真:(010)64284923, 64206649。E-mail 地址:cspine@263.net.cn。

欢迎订阅,欢迎投稿,欢迎刊登广告!