

胸椎黄韧带骨化症手术治疗效果分析

湛宏军, 刘仲前, 胡珏, 万仑, 陈伟

(四川省人民医院骨科, 四川 成都 610072)

【摘要】目的:探讨胸椎黄韧带骨化症手术方法和疗效。**方法:**回顾性分析自 2006 年 10 月至 2009 年 10 月采用半关节突全椎板切除术手术方法治疗胸椎黄韧带骨化症 6 例, 男 4 例, 女 2 例; 年龄 45~66 岁, 平均 55.2 岁。术后采用 JOA 评分法从下肢运动、膀胱功能两方面对疗效进行评定。**结果:**所有患者获随访, 时间 2~18 个月, 平均 10.5 个月。下肢功能按 JOA 评定标准: 优 4 例, 良 1 例, 差 1 例。1 例差的患者因为脊髓压迫时间过长, MRI 显示 T2 加权像脊髓高信号导致不可逆的脊髓变性及合并有精神分裂症。**结论:**半关节突全椎板切除减压是胸椎黄韧带骨化症目前较好的手术方式, 术中彻底减压和实时的脊髓保护是手术取得成功的关键。

【关键词】 胸椎; 黄韧带; 骨化, 异位性; 外科手术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.09.018

Surgical treatment of thoracic ossification of ligamentum flavum and therapeutic effects analysis CHEN Hong-jun, LIU Zhong-qian, HU Jiang, WAN Lun, CHEN Wei. Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Sichuan Province, Chengdu 610072, Sichuan, China

ABSTRACT Objective: To investigate the surgical treatment of thoracic ossification of the ligamentum flavum (TOLF) and analysis of the therapeutic effects. **Methods:** Six patients with thoracic ossification of the ligamentum flavum were retrospectively studied from October 2006 to October 2009. All of the patients in this group were treated by en bloc hemi-articular process laminectomy. There were 4 males and 2 females, ranging in age from 45 to 66 years, averaged 55.2 years. The evaluate factors including the preoperative and postoperative JOA scores, and the function of the urinary bladder were analyzed. **Results:** All the 6 patients were followed after operation. The mean followed-up duration was 10.5 months, ranging from 2 to 18 months. According to JOA evaluation criteria, 4 patients got an excellent result, 1 good and 1 bad. The one patient with bad result had spinal cord compressed for too long time, and the T₂-weight MRI showed nonreversible degeneration of spinal cord and combined with schizophrenia. The clinical symptoms improved with varying degrees. **Conclusion:** The en bloc hemi-articular process laminectomy is an effective method for ossification of the thoracic ligamentum flavum. A thorough decompression and real-time protection of the spinal cord is the key to the success of surgery.

KEYWORDS Thoracic vertebrae; Ligamentum flavum; Ossification, heterotopic; Surgical procedure, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(9): 701-703 www.zggszz.com

胸椎管狭窄症是由于发育性或由椎间盘退变突出、椎体后缘骨赘及小关节增生、韧带骨化等因素导致的胸椎管或神经根管狭窄所引起的脊髓和相应神经根受压产生的症状、体征。导致胸椎管狭窄症的原因 80% 以上与黄韧带骨化有关, 其次为椎间盘突出、后纵韧带骨化 (ossification of posterior longitudinal ligament, OPLL)^[1] 等。胸椎黄韧带骨化症 (thoracic ossification of ligamentum flavum, TOLF) 是临床较为常见且已被公认为是一种相对独立的严重脊柱韧带骨化性疾病, 具体原因不明, 可能与应力损伤、退变性疾病、环境因素如高氟、代谢性疾病如糖尿病、遗传因素如种族差异等相关, 此为胸椎管狭窄症 (thoracic spinal stenosis, TSS) 的最主要病因和最常见病

理类型。临床表现复杂, 致瘫痪率较高, 且主要依赖手术治疗。自 2006 年 10 月至 2009 年 10 月手术治疗胸椎黄韧带骨化症患者 6 例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 6 例, 男 4 例, 女 2 例; 年龄 45~66 岁, 平均 55.2 岁。大多呈慢性起病, 进行性加重。均为多节段黄韧带骨化症 (ossification of ligamentum flavum, OLF), T_{9,10}、T_{10,11} 2 例; T_{7,8}、T_{9,10}、T_{10,11} 1 例, T_{10,11}、T_{11,12} 3 例。主要表现为下运动神经元损害的症状和体征 (皮肤感觉减退, 肌力下降, 深反射减弱, 病理征阴性), 1 例有上运动神经元损害的表现 (肌张力升高, 深反射亢进, 病理征阳性)。其中有 2 例合并有胸椎间盘突出症。

1.2 影像学表现 所有病例均行胸椎正侧位 X 线

摄片、CT 及 MRI 检查。X 线片显示:不同程度的退变征象,矢状位 2 例可见椎间孔骨质增生、狭窄。CT 显示:胸椎黄韧带肥厚和骨化^[2](其中单侧型 2 例,双侧型 3 例,两侧融合型 1 例),合并胸椎间盘突出症 2 例。MRI 显示:矢状面上可见增生骨化的黄韧带呈倒“V”形或倒“U”形从后方压迫脊髓,多节段时呈锯齿状,且不同平面的脊髓受压,T2 加权像 2 例受压脊髓信号略显增强。所有病例均显示不同程度的 OPLL。椎管矢状径/椎体矢状径<50%者 4 例,<75% 以上者 2 例。

2 手术方法

静脉复合全身麻醉,均采用后路减压手术,充分显露需减压节段椎板和小关节突,自动撑开器撑开,确认需减压节段无误后,采用半关节突全椎板切除术,尽可能一次性“揭盖式”行椎管减压。本组 4 例采用此法。对于椎板过硬和打磨都困难时可采用“漂浮法”,本组 2 例采用此法。

3 结果

3.1 疗效评定标准 参照改良的下肢运动功能的 JOA 评分^[3]对疗效进行评定:不能行走 0 分;在室内可以行走,在室外需要轮椅 1 分;在公共场所借助拐杖可以短距离行走 2 分;在公共场所可不借助拐杖短距离行走,但不能长距离行走,也不能攀登 3 分;正常步态 4 分。运动功能恢复率=[(术后评分-术前评分)/(4-术前评分)]×100%。疗效分为 4 级,优:恢复率≥75%;良:50%≤恢复率<75%;可:25%≤恢复率<50%;差:恢复率<25%。按 JOA 膀胱功能评分^[4]对膀胱功能进行评定:尿闭或尿失禁 0 分;排尿不尽感,排尿费力,排尿时间延长,尿痛 1 分;排尿延迟,尿频 2 分;排尿正常 3 分。

3.2 结果 所有患者得到随访,时间 2~18 月,平均 10.5 个月,其中 2 例电话随访,4 例门诊随访。6 例中:优 4 例,良 1 例,差 1 例。1 例差患者因为脊髓压迫时间过长,MRI 显示 T2 加权像脊髓高信号导致不可逆的脊髓变性及合并有精神分裂症。2 例出现脑脊液漏,其中 1 例术中发现硬脊膜严重缺失,用人工硬脊膜修补,术毕严密缝合深筋膜层。术后常规使用激素和脱水剂(甘露醇) 3~5 d,减轻炎症反应和组织水肿。JOA 评分情况见表 1。

4 讨论

4.1 治疗方式的选择 基础研究表明^[5],过量的氟化物可能是 OLF 的潜在致病因素之一。一旦确诊,手术减压是治疗胸椎管狭窄症的惟一有效的治疗手段^[3],且应争取在脊髓发生不可逆损害前进行手术,保守治疗反而会延误最佳手术治疗时机。彻底的减压和术中脊髓实时保护是手术取得成功的关键。手

表 1 6 例手术前后 JOA 评分(分)

Tab.1 JOA scores before and after operation(score)

病例	术前 JOA 评分(分)		术后 JOA 评分(分)		改善率 (%)
	下肢运动	膀胱功能	下肢运动	膀胱功能	
1	0	1	0	1	0
2	0	1	3	2	75.00
3	1	2	3.5	3	83.33
4	0	2	3	3	75.00
5	1	2	4	3	100.00
6	1	2	3	2	66.67

术方式的选择依据胸椎管狭窄的压迫因素、狭窄的节段数及患者的全身情况而确定。主要方式有 3 种,①半关节突全椎板切除术:是治疗 TOLF 最常用方法。由于对脊髓压迫最严重的部位一般来自关节突前方的骨化韧带,因而减压时须将椎板、双侧椎间关节内缘 1/2 及骨化的韧带一同切除,上下减压范围应一直到椎管狭窄解除为止。由于胸脊髓血供较差,轻微刺激或震荡就可能造成灾难性的后果,故不能将腰椎的手术风格用于胸椎。可先用尖嘴咬骨钳于半关节突处咬出一骨槽,高速磨钻磨破双侧部分骨皮质,再用神经外科开口钳咬除未被高速磨钻磨破的残余骨皮质,助手用 Koch 钳钳住棘突基底部,小心向对侧和向上提拉,术者用骨衣刀极其小心撬拨,神经剥离子带钩侧或者尖刀划破软组织和黄韧带,可一次行半关节突全椎板切除减压。由于骨化黄韧带多与硬脊膜粘连,完整的半关节突全椎板切除减压有时很难做到。因此,过分地强调整块椎板的完整切除,可能会加重脊髓的损伤。②漂浮法:即采用“孤立-磨薄-整块-切除”的方式,由周围正常椎板间咬除、打磨,可大大降低脊髓损伤的危险^[6]。③蚕蚀法:此法已少用。此外,尚有报道^[6]双开门式手术治疗方法。

4.2 减压原则及疗效 理论上,术前症状越重,减压节段越多,年龄越大,手术风险越大,疗效也越差。对于多节段的 TOLF,只要条件允许,应一次手术处理;对于多节段跳跃行 OLF,对脊髓均有明显压迫,可一期或者分期处理;对于合并有胸段 OPLL 者,原则上先行后路减压,再行前路减压;对于多节段 TOLF 者,都行后路一期手术减压,只是上下应多减压 1 节椎板;对于合并有腰椎盘突出或腰椎管狭窄症者,只要没有严重的神经根或马尾神经受压的临床表现者,应先行胸椎减压,肖波等^[7]按上述原则处理优良率为 80%。陈仲强等^[8]对 135 例 OLF 患者随访结果显示:术前 JOA 评分越低、手术节段越多者的优良率相对较低,但无统计学差异。因此,对于症状较重、骨化节段较多的病例亦应积极手术治疗。由

于胸椎自身结构的特点,手术对稳定性影响较小^[9],可不行内固定。

4.3 手术并发症

4.3.1 脊髓损伤 脊髓损伤是该病种的最严重并发症,可能导致灾难性后果。本组 2 例椎管严重狭窄,骨化黄韧带与椎板融合为一体,甚至也与硬脊膜粘连致硬脊膜也骨化缺失,手术操作极其困难,在减压过程中,对脊髓刺激次数和程度均较严重。为了减轻因术后脊髓反应性水肿而影响疗效,术后常规应用地塞米松和甘露醇治疗。本组病例中,1 例椎管严重狭窄,术中预防性应用甲基强的松龙 0.5 g、甘露醇 250 ml,术后未出现脊髓再灌注损伤。如术后出现脊髓功能异常情况,可按急性脊髓损伤原则进行甲基强的松龙^[10]冲击治疗。本组病例出现 1 例脊髓再灌注损伤,行甲强龙冲击治疗,7 d 后恢复到术前水平,6 个月后恢复满意。

4.3.2 脑脊液漏 脑脊液漏亦是常见并发症之一,TOF 者硬脊膜常常与骨化的黄韧带粘连,导致手术时分离困难,硬脊膜缺失。术毕应努力缝合硬脊膜和深筋膜层,可用人工硬脊膜或者肌筋膜缝合。难以缝合的亦不必勉强,避免导致术后硬脊膜活瓣样结构使脑脊液循环障碍^[11-12]。本组病例 1 例术中见硬脊膜严重缺失,直接修补困难,遂行人工硬脊膜修补,术后 3 d 出现脑脊液漏,1 个月后痊愈。

综上,胸椎黄韧带骨化症一经确诊应尽早手术治疗。手术治疗越早效果越好,避免脊髓出现不可逆性致术后疗效较差。术前应根据 CT/MRI 检查确

定减压节段和手术方式,术中彻底减压和实时的脊髓保护是手术取得成功的关键。

参考文献

- [1] 饶书城,宋跃明.脊柱外科手术学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2007.
- [2] 魏运栋,吴占勇,王少锋,等.胸椎黄韧带骨化症的 CT 分型及手术方式选择[J].中国脊柱脊髓杂志,2008,18(11):838-841.
- [3] Palumbo MA, Hilibrand AS, Hart RA, et al. Surgical treatment of thoracic spinal stenosis: a 2-to 9-year follow up[J]. Spine, 2001, 26(5):558-566.
- [4] Hukuda S, Mochizuki T, Ogata M, et al. Operations for cervical spondylotic myelopathy: a comparison of the results of anterior and posterior procedures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1985, 67(4):609-615.
- [5] 王哲,张义福,吕荣,等.过量氟化物导致大鼠腰椎黄韧带退变与骨化[J].中国矫形外科杂志,2006,14(23):1820-1823.
- [6] 张佐伦,刘立成,孙建民,等.胸椎黄韧带骨化症的手术治疗[J].脊柱外科杂志,2005,3(2):73-76.
- [7] 肖波,苏保辉,王自立.胸椎黄韧带骨化症的手术疗效分析[J].宁夏医学杂志,2008,30(1):36-38.
- [8] 陈仲强,孙垂国,党耕町,等.手术治疗胸椎黄韧带骨化症的疗效及其影响因素[J].中国脊柱脊髓杂志,2006,26(7):485-488.
- [9] 陈仲强,党耕町,刘晓光,等.胸椎黄韧带骨化症手术治疗方式选择[J].中国脊柱脊髓杂志,1999,19(4):197-200.
- [10] Hall ED, Springer JE. Neuroprotection and acute spinal cord injury: a reappraisal[J]. Neuro Rx, 2004, 1(1):80-100.
- [11] 黄英雄,余新光,李建衡,等.胸椎黄韧带骨化症的外科治疗[J].中华神经外科疾病研究杂志,2007,6(3):276-278.
- [12] 占蓓蕾,叶舟.选择性颈椎板开窗黄韧带切除治疗黄韧带肥厚症[J].中国骨伤,2009,22(10):741-743.

(收稿日期:2010-03-09 本文编辑:王宏)

中国中医科学院望京医院骨伤科和风湿科 进修招生通知

中国中医科学院望京医院(中国中医科学院骨伤科研究所)为全国中医骨伤专科医疗中心和全国重点骨伤学科单位。全院共有床位近 600 张,其中骨伤科床位近 300 张。骨伤科高级专业技术职称人员 40 余名,博士生导师 9 名,硕士生导师 15 名,具有雄厚的骨伤科临床、教学与科研能力,是全国骨伤科医师培训基地。开设创伤、脊柱、骨关节、关节镜及推拿等专科,在颈椎病、腰椎间盘突出症、骨关节炎、创伤骨折、■ 外翻等专病方面的治疗独具特色。每周三安排知名专家授课,为中、西医骨科医师培训提供充裕的理论学习与临床实践的机会。

风湿免疫科为风湿病重点专病单位,具有较深厚的风湿病研究基础及先进的研究设施,治疗风湿类疾病有独特疗效。我院每年 3、9 月招收两期进修生(要求具有执业医师资格),每期半年或 1 年(进修费 3 600 元/年)。欢迎全国各地中、西医医师来我院进修学习。望京医院网址: <http://www.wjhospital.com.cn>; 电子邮箱: sinani@139.com。地址:北京市朝阳区花家地街中国中医科学院望京医院医务处 邮编:100102 电话:(010)64721263 联系人:徐春艳 乘车路线:404、416、420、701、707、952、,运通 101、107、201、104 路等到望京医院(花家地街)下车。北京站:乘 420 路公共汽车直达;乘 403 至丽都饭店换 404 路望京医院(花家地街)下车。北京西客站:823 路公共汽车至东直门换 404 路至望京医院。