

· 临床研究 ·

选择性颈椎板开窗黄韧带切除治疗黄韧带肥厚症

占蓓蕾, 叶舟

(衢州中心医院骨科, 浙江 衢州 324000)

【摘要】 目的:探讨应用选择性颈椎板开窗黄韧带切除治疗黄韧带肥厚症的手术方法与效果。方法:自 1998 年 3 月至 2007 年 5 月,采用颈椎板开窗黄韧带切除治疗 21 例黄韧带肥厚症患者,其中男 14 例,女 7 例;年龄 37~76 岁,平均 52.2 岁。发病时间:5 h~25 年,平均 3 年 10 个月。发病原因:无诱因突然发病 4 例,缓慢发病 10 例,外伤后发病 7 例。术后通过 JOA 评分与影像学检查评价手术疗效。结果:所有病例均获得随访,时间 3 个月~7 年 6 个月,平均 2 年 6 个月。影像学检查:椎管矢状径增加,椎管横截面积明显扩大,脊髓膨隆良好。术后行走能力增强,大部分患者手指活动灵活性改善,握力增加,用筷进食准确性提高,肢体麻木和胸腰部束带感有不同程度减轻,术前大小便功能障碍者均有不同程度改善。术前 JOA 评分 5~16 分,平均(11.48±2.94)分;术后 JOA 评分 7~17 分,平均(13.81±2.98)分,改善率平均 45.86%,手术前后 JOA 评分有统计学差异($t=3.51, P<0.05$)。其中优 13 例,良 5 例,中 2 例,差 1 例。结论:选择性颈椎板开窗黄韧带切除术,手术操作简便、创伤小,只要适应证选择合理,可以使椎管获得有效的减压。

【关键词】 退行性疾病; 黄韧带; 颈椎; 外科手术

Selective fenestration lamina of cervical vertebral lamina to excise ligamentum flavum for treating hypertrophic ligamentum flavum ZHAN Bei-lei, YE Zhou. Department of Orthopaedics, the Central Hospital of Quzhou, Quzhou 324000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore operative method and clinical effect of selective fenestration of cervical vertebral lamina to excise ligamentum flavum for treating hypertrophic ligamentum flavum (HLF). **Methods:** From March 1998 to May 2007, 21 patients (14 males and 7 females) with HLF were reviewed retrospectively, whose age was from 37 to 76 years with an average of 52.2 years. The history of HLF was from 5 h to 25 years with an average of 3 years and 10 months. Reason of onset: 4 cases were no inducement, 10 cases were slow-moving, and 7 cases caused by injury. The operative effect was assessed according to JOA scores and radiologic results. **Results:** All patients were followed up with an average of 2.5 years (ranging from 3 months to 7.5 years). Radiologic results: sagittal diameter of vertebral canal and trans. sec. area increased and spinal cord were well than preoperative status. The majority of cases got stronger in the walking, improvement in the fingers mobility and holding power and using chopsticks, abatement in the limbs numb and thoracic waist zonesthesia, amelioration in the urination and defecation functional disturbance than preoperative symptom. The JOA scoring was 5-16 scores with an average of 11.48±2.94 before operation, and 7-17 scores with an average of 13.81±2.98 after operation. That results had statistical significance between before and after operation ($t=3.51, P<0.05$). There were 13 cases excellent (improvement rate more than 75%), 5 cases good (improvement rate in 50%-74%), 2 cases fair (improvement rate in 25%-49%), 1 case poor (improvement rate less than or equal to 24%) with an average improvement rate of 85.2%. **Conclusion:** It is simple in the operative procedure and tiny in trauma in treatment for hypertrophic ligamentum flavum with selective fenestration of cervical vertebral lamina to excise ligamentum flavum. The method can obtain effective decompression for vertebral canal but choice of indication must be reasonable.

Key words Degenerative diseases; Ligamentum flavum; Cervical vertebrae; Surgical procedure, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(10): 741-743 www.zggszz.com

近年来,黄韧带退变肥厚或骨化在椎管的发病学方面日益受到学者的重视^[1-2]。黄韧带退变肥厚使椎管容量明显减小,可以单独或联合突出的椎间盘等压迫脊髓导致临床症状。对其治疗方法目前多采用颈椎后路椎板减压、椎管扩大成形等手术方法,但这些手术方法严重破坏了椎板、棘突、棘上韧

带和棘间韧带等颈椎后方的稳定结构,手术后容易发生颈椎曲度改变,以及颈肩部的疼痛、酸胀、无力和僵硬等并发症^[3]。自 1998 年 3 月至 2007 年 5 月采用选择性颈椎板开窗黄韧带切除治疗黄韧带肥厚症 21 例,最大限度保留了棘间韧带、棘上韧带、椎板等颈椎后方的附件结构,效果满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 21 例,男 14 例,女 7 例;年龄 37~76 岁,

平均 52.2 岁。发病原因:无诱因突然发病 4 例,缓慢发病 10 例,外伤后发病 7 例。病变节段:单节段 3 例,双节段 9 例,3 节段 7 例,4 节段 2 例。病变性质:黄韧带肥厚 16 例,黄韧带骨化 5 例。发病时间:5 h~25 年,平均 3 年 10 个月。症状与体征:严重四肢功能障碍、瘫卧在床 1 例;双下肢明显无力,步态不稳或呈蹒跚步态,双手握力差 3 例;下肢行走乏力,部分患者如“踩棉花”样感觉,双手持物无力 5 例;四肢肌力有不同程度降低,活动欠稳 12 例。其中伴有腱反射亢进 5 例,反射消失或减弱 7 例,大小便失禁 2 例。影像学检查:CT 及 MRI 检查显示:颈椎椎管后方有明显压迫,其中合并颈椎间盘突出、椎管呈典型“串珠样”改变 13 例。常规拍摄颈椎正侧位及过伸过屈动态侧位片显示:节段不稳 2 例;颈椎曲度改变 5 例,其中轻度后凸 4 例,明显后凸 1 例。曾有前路手术史 11 例。

1.2 手术方法 气管插管静脉复合麻醉,取俯卧位,头颅固定架将头颈部固定于水平位,后正中切口,沿切口暴露双侧 C₅-C₇ 棘突、椎板、小关节突的外侧缘。用尖刀于椎板边缘切断附着其上的黄韧带,如果该节段黄韧带发生骨化则用骨凿凿除。然后用薄型枪式咬骨钳咬除上下椎板开窗;用神经剥离子分离黄韧带与硬脊膜之间的粘连,再咬除肥厚或骨化的黄韧带,谨防撕破硬膜。椎板切除范围至两侧关节突内侧。用相同的手术操作方法行对侧椎板开窗。保留病变节段棘突,棘间、棘上韧带。如合并有神经根管狭窄,采用磨钻磨削神经根管内口,先切除神经根管后壁 3~4 mm,显露神经根。再切除神经根管内口的上下壁,以及神经根管前壁及钩椎关节骨赘增生组织。冰盐水冲洗止血。置引流管负压引流,逐层缝合创口,颈围固定 1 个月,术后 3 d 即可下床活动。

1.3 观察项目与方法

1.3.1 神经功能评价 按照 JOA 17 评分法及改善率评价手术效果^[4]。术后改善率=[(随访评分-术前评分)/(17-术前评分)]×100%。优:改善率>75%;良:改善率 50%~74%;中:改善率 25%~49%;差:改善率≤24%。

1.3.2 影像学检查与测量 以术后 3 个月颈椎正侧位及颈椎屈伸动力侧位 X 线片观察颈椎序列变化。颈椎节段不稳:参考 1994 年国际脊柱侧弯协会关于颈椎生理矢状面排列测定标准^[5],若相邻椎体上下缘夹角大于 11°或相邻椎体前移或后移大于 3 mm。颈椎曲度测量:在颈椎侧位片上取 C₂ 椎体下缘横线的垂线与 C₇ 椎体上缘延长线的垂线,两者的交角,即为颈椎曲度。正常颈椎生理曲度为前凸,记为正值;如出现后凸则记为负值。根据测量结果将颈椎曲度分为无后凸;轻度后凸(后凸角<5°)和明显后凸(后凸角>5°)。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计软件包,对手术前后

JOA 评分采用配对 *t* 检验,对节段不稳、颈椎后凸情况采用 χ^2 检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 21 例均获随访,时间 3 个月~7 年 6 个月,平均 2 年 6 个月。手术后无感染与脑脊液漏,无神经损害加重等并发症发生。

2.1 神经功能评价 术后行走能力增强,大部分患者手指活动灵活性改善,握力增加,用筷进食准确性提高,肢体麻木和胸腰部束带感有不同程度减轻。术前大小便失禁 2 例,其中 1 例恢复正常,1 例由 0 分恢复到 2 分。手术前后 JOA 评价结果见表 1。术前 JOA 评分 5~16 分,平均(11.48±2.94)分;术后 JOA 评分 7~17 分,平均(13.81±2.98)分,改善率平均 45.86%,其中优 13 例,良 5 例,中 2 例,差 1 例。

2.2 影像学检查 MRI 复查显示:椎管矢状径增加,椎管横截面面积明显扩大,脊髓膨隆良好。术后 3 个月颈椎正侧位及颈椎屈伸动力侧位 X 线片等影像学检查结果见表 2。颈椎节段性不稳 2 例,术后节段不稳无改变,但无新增节段不稳病例。颈椎曲度改变 5 例中,有 2 例恢复正常生理曲度。但颈椎曲度改变,手术前后差异无显著性。

表 2 手术前后 X 线片检查结果(例)

Tab.2 The X-ray results before and after operation (case)

| 时间 | 节段不稳 | 颈椎后凸情况* | | |
|---------|------|---------|------|------|
| | | 无后凸 | 轻度后凸 | 明显后凸 |
| 术前 | 2 | 14 | 4 | 1 |
| 术后 3 个月 | 2 | 16 | 2 | 1 |

注: *与手术前比较, $\chi^2=1.50, P=0.14$,

Note: *Compared with preoperative, $\chi^2=1.50, P=0.14$

3 讨论

3.1 手术方法与选择 对于黄韧带肥厚或骨化,采用外科干预的目的主要是去除造成脊髓受压和损害的致压物,维持颈椎内环境的序列稳定^[3]。在颈椎椎管扩大成形术出现之前,治疗黄韧带肥厚或骨化的基本方法是颈椎后路全椎板切除减压术。该方法操作简单、安全、减压充分,但术后容易出现颈椎后凸畸形。随着 20 世纪 70 年代末椎管扩大成形术的推广应用,全椎板切除减压术已经很少应用于脊髓型颈椎病的治疗。椎管扩大成形术的优点是大部分手术操作在椎管外进行,减少了脊髓损伤的可能^[6];同时,在小关节内缘作骨槽,不破坏椎间关节的稳定性;另外,椎管开门后植骨,保留了后部的椎管结构,避免颈椎失稳;椎板的存在可以防止医源性的压迫。但该方法虽然较大地保持了颈椎矢状面的运动稳定性,但

表 1 手术前后 JOA 评分结果($\bar{x}\pm s$,分)

Tab.1 The results of JOA scoring before and after operation($\bar{x}\pm s$, score)

| 时间 | 运动功能 | | 感觉功能 | | | 膀胱功能 | 总分 |
|----|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | 上肢 | 下肢 | 上肢 | 下肢 | 躯干 | | |
| 术前 | 3.10±0.77 | 1.81±1.08 | 1.95±0.22 | 1.24±0.62 | 1.76±0.44 | 1.52±0.87 | 11.48±2.94 |
| 术后 | 3.48±0.68 | 1.24±0.62 | 12.00±0.00 | 1.57±0.51 | 1.90±0.30 | 2.14±0.85 | 13.81±2.98* |

注:与手术前比较, **t*=3.51, *P*<0.01

Note: Compared with preoperative, **t*=3.51, *P*<0.01

这种稳定是以丧失颈椎部分运动为代价的,而且用于维持颈椎矢状面上静态力学平衡的后方韧带复合体(棘突、棘上韧带和棘间韧带)和维持颈椎矢状面上动态力学平衡的后方肌肉(颈半棘肌、多裂肌)受到破坏,术后颈椎稳定性同样受到不同程度的影响。由于颈椎正常的生理前凸变小或后凸形成时,颈部肌肉和韧带结构以及深部的关节、组织受到牵拉,在颈部活动时可产生劳损。出现颈项部和肩背部的疼痛、酸胀、无力和僵硬等轴性症状。文献报道轴性症状的发生率高达 60%^[7]。作者根据黄韧带肥厚或骨化的病理解剖特点,采取颈椎板开窗黄韧带切除椎管减压术。该术式最大限度保留了棘间韧带、棘上韧带、椎板等颈椎后柱的附件稳定结构,为肌肉、韧带提供有效的附着点,从而维持颈椎后方的静态力学平衡和动态力学平衡。避免传统手术方法时间长、创伤大,以及术后血肿压迫、粘连等并发症造成脊髓的继发性损害。因此,本组病例无血肿压迫、粘连发生;颈椎节段性不稳 2 例,术后节段不稳无改变,但无新增节段不稳病例。颈椎曲度改变 5 例中,有 2 例恢复正常生理曲度,这可能是脊髓受压后为了减轻症状,所采取的自我保护性体位而发生的假性颈椎后凸畸形。当脊髓减压后这种自我保护措施自然消除,颈椎又逐渐恢复正常曲度。

3.2 手术适应证与注意事项 该手术方式适用于单纯黄韧带肥厚或骨化者;颈椎前后夹持颈椎病,经前路手术后神经症状无改善或改善不明显、脊髓后方仍有致压物存在,需要后路手术减压以提高治疗效果者;尤以伴有单侧或双侧神经根症状、感觉障碍显著者。为了确保手术效果、维持手术疗效,避免并发症的发生。手术应该注意以下事项:①必须严格掌握手术适应证,术前仔细阅读影像学检查,结合临床症状与体征,确定手术节段。②术中患者的体位必须固定牢靠,以避免造成脊髓的意外损伤。③在手术操作过程中,黄韧带切除由小关节内侧缘向中线切除,因该处黄韧带肥厚相对较轻,容易进行操作,可以避免损伤脊髓。④对于相邻节段或两侧呈对称性黄韧带

肥厚的患者,在上下、左右切除黄韧带的同时,还需潜行扩大椎管。⑤术中发现黄韧带肥厚,尤其是黄韧带骨化均与硬脊膜有不同程度的粘连,切除比较困难,易导致硬脊膜撕裂,形成脑脊液漏。因此,手术中应仔细剥离,剥离有困难则用尖刀削薄黄韧带,并使其“漂浮”,达到减压目的。⑥黄韧带肥厚的患者往往合并椎体后缘骨赘形成、小关节增生而造成神经根管的狭窄,对此必须进行神经根管的扩大。由于神经根处于变形、狭窄的神经管内,往往无间隙存在。此时,操作应非常谨慎,磨钻不能加压在神经根上。因为椎管的外侧窝与神经根周围有丰富的静脉。特别在椎管内压力偏高时,静脉扩张充血,血管壁变薄,同时磨钻时产生的高温极易引起静脉破裂出血。在操作时冰盐水持续冲洗,可减少出血,并能清晰手术视野。

参考文献

- [1] 毛宾尧,应忠追,胡裕桐,等. 颈黄韧带对颈黄韧带叠压症的临床和组织学研究. 中国矫形外科杂志, 2004, 12(21): 1607-1610.
- [2] 王圣林,王少波. 颈椎管狭窄症患者黄韧带肥厚的组织学研究及临床意义. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(8): 483-485.
- [3] 占蓓蕾,叶舟. 改良棘突重建在颈椎退变性疾病治疗中临床疗效观察. 中国骨伤, 2008, 21(8): 600-602.
- [4] 元虎,陈继良,郑光彬,等. 改良型椎管扩大成形术治疗颈椎后纵韧带骨化症. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(7): 504-506.
- [5] 李淳德,刘宪义,马忠泰,等. 颈椎前路减压植骨融合术后颈椎后凸畸形的原因分析. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(5): 284-287.
- [6] 邢维平,李再学. I 期前后路联合手术治疗脊髓型颈椎病 35 例. 中国骨伤, 2008, 21(8): 634-635.
- [7] Ratliff JK, Cooper PR. Cervical lamiwop lasty: a critical review. J Neurosurg, 2003, 98(3): 230-238.

(收稿日期:2009-05-05 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 500 余张,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 8 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,是全国中医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、骨关节病、创伤骨折、■外翻等专病方面的治疗独具特色,部分专病的治疗在国内居领先水平,在国际上享有盛誉。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、西医师来我院进修学习。

Http://www.wjhospital.com.cn

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:苏霞。

乘车路线:404、416、420、701、707、710、952,运通 101、107、201 路等到望京医院(花家地街)下车。

北京站:乘 420 路公共汽车可直达;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。