

## • 临床研究 •

## 多节段脊髓型颈椎病不同手术方法疗效的临床对照试验

占蓓蕾, 叶舟

(衢州市中心医院骨科, 浙江 衢州 324000)

**【摘要】** 目的: 比较多节段椎间减压植骨融合术、椎体次全切除减压植骨融合术以及保留椎体后侧壁植骨融合术治疗多节段脊髓型颈椎病的治疗效果。方法: 对 93 例多节段脊髓型颈椎病分别采用多节段椎间减压植骨融合术 (25 例, 男 18 例, 女 7 例; 年龄 36~75 岁, 平均 52 岁); 椎体次全切除减压植骨融合术 (30 例, 男 24 例, 女 6 例; 年龄 35~72 岁, 平均 48.6 岁); 保留椎体后侧壁减压植骨融合术 (38 例, 男 27 例, 女 11 例; 年龄 33~76 岁, 平均 50.6 岁) 治疗。术后根据 JOA 评分及 X 线表现比较 3 种方法的治疗结果。结果: 本组均获得随访, 时间 3 个月~5 年 7 个月, 平均 2.5 年。3 组患者术后 3~12 个月 JOA 评分与术前比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 各组间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 术后 12 个月改善率, A 组比 B、C 组术后 3 个月时有显著下降 ( $P < 0.05$ )。结论: 3 种手术方法均可获得满意的效果。多节段椎间减压植骨融合术的症状改善维持时间短, 且常反复发作。椎体次全切除减压植骨融合术与保留椎体后侧壁植骨融合术症状反复较少, 疗效维持时间长。

**【关键词】** 多节段脊髓型颈椎病; 前路减压; 脊柱融合术; 临床对照试验

**A controlled clinical trial of different operative methods in multi segmental cervical spondylotic myelopathy** ZHAN Bei-lei YE Zhou Department of Orthopaedics, Quzhou Central Hospital, Quzhou 324000, Zhejiang, China

**ABSTRACT** **Objective** To compare therapeutic efficacy of ① cervical interbody fusion and multi segmental decompression (group A using method A) ② corpectomy and cervical interbody fusion (group B using method B) ③ reserved posterior wall of vertebral body combined with resection of vertebral body, decompression and cervical interbody fusion (group C using method C), in treating multi segmental cervical spondylotic myelopathy (CSM). **Methods** Ninety-three patients with CSM were treated with three methods. Twenty-five cases (male 18 and female 7, aged from 36 to 75 years old with the mean of 52 years) with method A. Thirty cases (male 24 and female 6, aged from 35 to 72 years old with the mean of 48.6 years) with method B. Thirty-eight cases (male 27 and female 11, aged from 33 to 76 years old with the mean of 50.6 years) with method C. The therapeutic efficacy of three groups was analyzed according to JOA score and X-ray. **Results** Patients were followed up from 3 months to 5 years and 7 months with the mean time of 2.5 years. The JOA score of three groups at 3~12 months after operation improved compared with that before operation ( $P < 0.05$ ). But there was no significant difference among the three groups ( $P > 0.05$ ). The improvement rate at 12 months after operation decreased compared with that at 3 months after operation in all groups, but group A was the most significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** All methods can obtain satisfactory effect for multi segmental cervical spondylotic myelopathy. The symptom often recur with method A, the symptom seldom recur with method B, C. **Key words** Multi segmental cervical spondylotic myelopathy; Decompression through anterior approach; Spine fusion; Controlled clinical trials

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(10): 669-671 www.zggssz.com

经颈前路减压植骨融合术被公认为治疗脊髓型颈椎病比较可靠、有效的方法<sup>[1]</sup>。目前手术方法较多, 但手术疗效报道不一。对 1998 年 3 月 - 2006 年 6 月采用多节段椎间减压植骨融合术、椎体次全切除减压植骨融合术以及保留椎体后侧壁植骨融合术<sup>[2]</sup>治疗多节段脊髓型颈椎病 93 例进行疗效

比较, 现报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 93 例, 男 69 例, 女 24 例; 年龄 33~76 岁, 平均 50.6 岁; 病程 1~67 个月。所有病例均经 X 线、CT 及 MR 等影像学检查, 有 2 个以上椎间隙受累, 存在椎体后缘骨赘增生, 椎间盘退变, 突出伴黄韧带皱缩致脊髓前、后受压。临床表现为四肢麻木无力, 行走不稳, 躯干束带感, 腿

反射亢进, 双手 Hoffman 征阳性等进行性脊髓损害加重症状, 以锥体束征最为突出。

**1.2 分组方法** 根据所采用的手术方式分为 3 组。多节段椎间减压术 (A 组) 25 例, 男 18 例, 女 7 例; 年龄 36~75 岁, 平均 52 岁; 病变累及 2 个节段 19 例, 3 个节段 5 例, 4 个节段 1 例; 病程  $\geq$  3 个月 13 例, < 6 个月 7 例, > 6 个月 5 例。椎体次全切除减压术 (B 组) 30 例, 男 24 例, 女 6 例; 年龄 35~72 岁, 平均 48.6 岁; 病变累及 2 个节段 21 例, 3 个节段 6 例, 4 个节段 3 例; 病程  $\geq$  3 个月 15 例, < 6 个月 9 例, > 6 个月 6 例。保留椎体后侧壁减压术 (C 组) 38 例, 男 27 例, 女 11 例; 年龄 33~76 岁, 平均 50.6 岁; 病变累及 2 个节段 23 例, 3 个节段 10 例, 4 个节段 5 例; 病程  $\geq$  3 个月 20 例, < 6 个月 8 例, > 6 个月 10 例。A、B、C 组之间一般资料比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 1.3 手术方法

采用全麻或颈丛麻醉, 仰卧体位, 常规颈前路手术切口。

**1.3.1 多节段椎间减压植骨融合术** 确定受压节段及平面, 用小枪钳切除椎体前下缘, 刮匙刮除椎间盘、椎体软骨板, 潜行切除椎体后侧上下缘增生骨赘, 并向两侧扩大, 切开纵韧带并一同切除。相同手术方法逐一解除其他压迫节段, 椎体间植骨融合。适用于单纯性多节段颈椎间盘突出的患者。

**1.3.2 椎体次全切除减压植骨融合术** 先切除病变范围椎间盘, 用尖嘴咬骨钳咬除受压节段椎体前、中部, 骨蜡涂抹止血, 用刮匙清除相邻椎间盘及椎体软骨板, 再切除椎体后侧部分、上下椎体后侧骨赘及残存的椎间盘组织, 并向两侧潜行扩大, 显露神经根前方, 切开后纵韧带并一同切除。椎体撑开器撑开 2~3 mm, 取自体髂骨块植骨。适用于多节段颈椎间盘突出、椎体后缘骨赘增生或伴有后纵韧带骨化的患者。

**1.3.3 保留椎体后侧壁减压植骨融合术** 先切除病变范围椎间盘, 用尖嘴咬骨钳咬除受压节段椎体前、中部, 骨蜡涂抹止血, 用刮匙清除相邻椎间盘及椎体软骨板, 保留椎体后侧壁约 3 mm, 小刮匙及小枪钳清除骨赘及残留的椎间盘组织, 潜行扩大椎间孔基底部四周, 显露硬脊膜。所有病例均辅以前路钛钢板固定。适用于多节段颈椎间盘突出, 椎体后缘骨赘增生, 以及合并有骨质疏松或需要早期活动的患者。

**1.4 疗效评价标准** 参照 JOA 评分法评分, 病情分 4 级: 0~4 分为严重, 四肢大部分或完全瘫; 5~8 分为重度, 四肢有部分功能, 但丧失工作能力; 9~12 分为中度, 生活不能自理, 有运动及感觉等改变; 13~16 分为轻度, 有轻度运动及感觉等改变, 可做一般轻工作。JOA 评分法评定术前及随访时得分, 计算改善率。改善率 = (随访评分 - 术前评分) / (17 - 术前评分)  $\times$  100%。

**1.5 植骨融合节段高度测量** 采用 Emery 等<sup>[3]</sup>方法, 测量术后最初及骨性融合后侧位 X 线片上融合节段高度, 即分别于上位椎体上方和下位椎体下方终板作一横线确定上下终板的中点, 两点间垂直距离即为融合节段高度。于术后 1 周内及 12 个月摄 X 线片对比测量融合节段高度丢失情况, 融合判断标准为骨小梁通过椎间隙, 动态侧位 X 线片显示椎间及棘突间无异常活动。

**1.6 统计学处理** 采用 SPSS 11.0 统计学软件包, 功能改善率的显著性差异用  $\chi^2$  检验, 计量资料用  $t$  检验,  $P < 0.05$  有统计学意义。

## 2 结果

所有病例均获随访, 随访时间 3 个月~5 年 7 个月, 平均 2.5 年。经术后 1 周, 3、6、12 个月以及最后一次 X 线片复查, 观察椎间高度变化及神经功能恢复情况。除 A 组发生植骨不愈合、硬膜囊撕裂各 2 例外, 其他两组无并发症发生。

**2.1 椎间高度变化** A 组术后 1 周椎间高度增加 ( $7.6 \pm 1.2$ ) mm, 3 个月 ( $5.2 \pm 1.5$ ) mm, 12 个月 ( $4.8 \pm 0.85$ ) mm, 与术后 1 周相比椎间高度降低 ( $2.8 \pm 0.85$ ) mm; B 组术后 1 周椎间高度增加 ( $7.3 \pm 1.0$ ) mm, 3 个月 ( $5.8 \pm 0.9$ ) mm, 12 个月 ( $5.6 \pm 0.8$ ) mm, 与术后 1 周相比椎间高度降低 ( $1.7 \pm 0.7$ ) mm; C 组术后 1 周椎间高度增加 ( $7.2 \pm 0.9$ ) mm, 3 个月 ( $6.3 \pm 0.8$ ) mm, 12 个月 ( $6.2 \pm 0.8$ ) mm, 与术后 1 周相比椎间高度降低 ( $1.0 \pm 0.7$ ) mm。显示各种手术方法均增加椎间高度, 但中后期椎间高度丢失 A 组 > B 组 > C 组。

**2.2 疗效结果** A 组术前 JOA 评分 2.5~15.8 分, 平均 10.5 分, 术后 3 个月 ( $13.0 \pm 2.5$ ) 分, 改善率 70%, 优良率 81%; 术后 12 个月 ( $11.2 \pm 3.0$ ) 分, 改善率 58%, 优良率 65%。B 组术前 JOA 评分 2.3~15.6 分, 平均 9.8 分, 术后 3 个月 ( $14.2 \pm 2.0$ ) 分, 改善率 72%, 优良率 86%; 术后 12 个月 ( $13.0 \pm 2.2$ ) 分, 改善率 67%, 优良率 78.3%。C 组术前 JOA 评分 2.5~15.5 分, 平均 10 分, 术后 3 个月 ( $13.9 \pm 2.5$ ) 分, 改善率 71%, 优良率 84%; 术后 12 个月 ( $13.5 \pm 2.0$ ) 分, 改善率 69%, 优良率 81%。各组术后 3 个月和 12 个月与术前评分比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 各组间疗效比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。显示各种手术方法均可获得满意的效果。但术后 12 个月改善率 A 与 B、C 两组相比, 较术后 3 个月时有显著下降 ( $P < 0.05$ )。

## 3 讨论

**3.1 手术时机** 多节段脊髓型颈椎病的致压物大多来自椎管前方, 前路减压是其最有效的治疗方法。不但可以直接解除脊髓腹侧致压物的压迫, 而且还可以同时行椎体间植骨融合术, 配合其他内固定器械的使用, 可以使恢复的颈椎椎间高度和生理弧度得以维持, 植骨块位于椎体之间受到压力作用后, 可以促进植骨块与椎体骨性融合, 从而避免由于椎间高度丢失或椎间塌陷造成的继发性神经功能损害。脊髓型颈椎病是脊髓与神经组织直接受压致使其缺血, 神经细胞损害过程。尽早解除压迫、改善脊髓血供, 有可能抑制脊髓病变的持续发展。特别是高龄患者, 大多伴有动脉硬化, 当脊髓前动脉减压后, 可诱发“止血带样血管麻痹反应”, 且其代偿能力又不及年轻人, 因此术后神经功能恢复缓慢, 远期疗效较差。本组病例统计显示: 60 岁以上患者其优良率显著低于 60 岁以下患者 ( $P < 0.05$ )。贾连顺等<sup>[4]</sup>认为: 病程越短越好, 尽量不要超过 6 个月。确诊后经短期保守治疗效果不显著者, 应尽快施行手术治疗。

**3.2 手术方式** 对于多节段脊髓型颈椎病, 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, 目前临床比较常用的是椎间节段减压和椎体次全切除减压术。椎间节段

减压术创伤小,对脊椎的稳定干扰少,但只能局限于椎间隙水平,在狭窄的椎间隙进行操作相当困难,椎管和椎间孔减压往往不够充分,因此,症状改善维持时间较短,且常反复发作。椎体次全切除减压术,其减压范围除椎间盘和增生的骨赘外,可以通过潜行扩大骨槽解除椎体水平后纵韧带骨化或增厚等引起的压迫,并使病变节段椎管得以充分扩大,减压更为彻底。因手术视野、操作空间明显大于椎间节段减压术,在出现后纵韧带及后方骨赘时可以尽可能避免潜行减压的盲目性,从而降低了脊髓和神经根损伤的风险。A 组手术中发生脊髓撕裂 2 例,均为处理后纵韧带时因显露局限所致。陈雄生等<sup>[5]</sup>报道:椎间节段减压组术后恢复率为 33%,椎体次全切除组术后恢复率为 53%,差异有统计学意义。但椎体次全切除术创伤大,脊椎的稳定性受到严重的干扰和破坏,从而加重植骨块的应力载荷,造成植骨块吸收、融合高度降低等情况的发生。保留椎体后侧壁减压植骨术,是在椎体次全切除术的基础上通过椎体前中部分的切除,以提供有效的手术操作空间;通过保留椎体后侧壁部分,保持脊椎前、中、后三柱的有效连续性,从而维持脊椎的稳定。因此,它更适合于合并有骨质疏松或需要早期活动的多节段脊髓型颈椎病患者。

**3.3 植骨融合** 有效的植骨融合是维持椎间高度、确保术后颈椎正常生物力学功能的重要环节。任何游离植骨块均有一个吸收过程,植骨数量越多,吸收情况越严重。椎间植骨融合术,以单节段融合率高。随着节段的增加、骨移植界面的增多,不但不融合的界面可能越多,而且融合节段高度降低亦更为显著。本研究 A 组中,不愈合 2 例,占 8% (2/25)。植骨融合节段高度降低 ( $2.8 \pm 0.85$ ) mm,显著高于 B、C 组 ( $P < 0.05$ )。相比而言,椎体次全切除植骨融合和保留椎体后侧壁减压植骨术因植骨界面的减少,加之采用带三面皮质髂骨块植入,并通过坚强的内固定获得即刻的稳定,使恢复的颈椎椎

间高度和生理弧度得以维持,从而避免了由于椎间高度丢失或椎间塌陷造成的继发性的神经功能损害。术中通过颈椎撑开器,切除病变的椎间盘和椎间后侧骨赘组织,既扩大椎间隙和椎间孔高度,又恢复了后纵韧带和黄韧带的张应力而回纳,达到进一步减压目的。从临床随访资料来看,有些病例融合节段虽然达到骨性融合,但由于融合节段高度降低,颈椎生理曲度的改变,致使颈椎处于力线不稳的状态,而产生颈肩部酸胀、疼痛等轴性症状或复发。研究表明,术后疗效与手术减压效果、椎间高度及颈椎生理弧度的恢复情况密切相关。椎体次全切除术,手术视野广,减压充分,适应证比较广。保留椎体后侧壁减压植骨术,因保留椎体后侧壁部分,当植骨块植入后,融合节段上下椎体间关节不同步活动时,可通过椎体后侧壁承载部分纵向、水平和旋转应力,减少植骨块的应力载荷,有效避免植骨块吸收,融合节段高度降低及相邻椎间退变不稳,并有效防止植骨块下陷造成脊髓损害,还可提供有效的融合面与融合面积,促进植骨融合。但该手术方式不适合有发育性椎管狭窄及连续性后纵韧带骨化的患者。

#### 参考文献

- 1 Goffin J, Geusens E, Vantomme N, et al. Long-term follow-up after interbody fusion cervical spine. *J Spinal Disord Tech* 2004, 17(2): 79-85.
- 2 占蓓蕾, 叶舟. 保留椎体后侧壁植骨治疗多节段脊髓型颈椎病. *中国骨伤*, 2006 19(8): 467-468
- 3 Emery SE, Bolesta M J, Robinson. anterior cervical fusion comparison of standard and modified techniques. *Spine* 1994, 19(6): 660-663.
- 4 贾连顺, 袁文, 陈雄生, 等. 脊髓型颈椎病外科干预及其影响因素. *中国医学科学院学报*, 2005, 27(2): 165-169.
- 5 陈雄生, 贾连顺, 袁文, 等. 脊髓型颈椎病不同术式疗效研究. *中国矫形外科杂志*, 2001 8(8): 818-819

(收稿日期: 2007-06-28 本文编辑: 王玉蔓)

## 北京汉章针刀医学研究院培训学校、北京针刀总医院联合招生

经研究决定: 拟于 2007 年 11、12 月, 每月 6 日开课, 举办全国针刀医学诊疗技术培训班 (每班计 15 天, 90 学时)。

我校是针刀医学的专业培训机构。为了更好普及和推广针刀医学, 该班融入了针刀初级班、手法班、影像班、解剖班及颈腰椎病专题班等综合内容, 传授各种慢性软组织损伤、颈、肩、腰、腿痛及各种骨质增生症、关节炎、腰椎间盘突出症等 40 余种疾病的针刀具体操作技术。教学采取课堂讲解与临床实践相结合的方法 (针刀总医院临床)。课程将由国内知名的针刀专家亲授。

欢迎来电来函索取《招生简章》《课程表》等详细资料。

如需在针刀总医院进修, 我校可以负责安排 (凡参加针刀医学培训的学员可携带病人病历或患者一并到教学现场咨询诊断)。

地址: 北京针刀总医院内 (昌平区沙河) 邮编: 102206 联系人: 朱克涛 李芹 杨红艳 电话/传真: 010-80723224 80725548 13701105210 网址: www.zhendaoc.com.cn 网络实名: 针刀培训 www.zhendaopeikun.com 网络实名: 针刀