

· 临床研究 ·

不同颈前路椎体间融合固定术疗效评价的病例对照研究

毕大卫¹, 祖罡², 陈亿民¹, 王辉¹, 马海涛¹, 刘道君¹, 刘俊生², 朱元²

(1. 杭州市萧山区第一人民医院, 浙江 杭州 311200; 2. 浙江中医药大学硕士研究生在读)

【摘要】 目的: 评估颈前路椎体间 3 种不同植骨融合固定手术治疗脊髓型颈椎病的优劣。方法: 83 例需行手术治疗的脊髓型颈椎病患者(男 38 例, 女 45 例, 平均年龄 69 岁)共分 3 组, 各以椎体间自体髂骨植骨(Robingson 植骨)加前路钢板融合固定、钛网融合器(Pyramesh)加前路钢板融合固定和颈椎间植骨融合器(BAK)融合固定手术, 对患者术前后 JOA 评分变化及骨性愈合情况进行组间比较并分析。结果: 各组术后 3 个月及术后 2 年 JOA 评分均明显高于术前($t=1.55, P<0.05$), 术后各组间 JOA 评分差异无统计学意义($F=2.51, P>0.05$)。结论: 3 种不同植骨融合手术均可靠有效, Robingson 植骨对颈椎稳定性和骨性融合更佳, 但有增加切口和可能有取骨区并发症的缺点; BAK 椎体间融合固定手术的技术要求高, 临床上易发生融合器内陷和椎间隙高度丢失; Pyramesh 融合加钢板固定综合了前两者多方优点, 但费用稍高。

【关键词】 颈椎病; 骨移植; 骨科手术方法; 病例对照研究

Case-clinical studies on three different intervertebral fusion with bone graft and internal fixation in the treatment of cervical spondylotic myelopathy BI Da-wei*, ZU Gang, CHEN Yi-min, WANG Hui, MA Hai-tao, LIU Dao-jun, LIU Jun-sheng, ZHU Yuan. *The First People Hospital of Xiaoshan, Hangzhou 311200, Zhejiang, China

ABSTRACT **Objective:** To evaluate the therapeutic effects of three different intervertebral fusion with bone graft and internal fixation in the treatment of cervical spondylotic myelopathy. **Methods:** In the retrospective study, 83 patients (38 males and 45 females, with an average age of 69 years) with cervical spondylotic myelopathy were divided into three groups. The patients in three groups were treated by autogenous iliac bone grafting (Robingson grafting) with anterior cervical plate-screw fixation, Pyramesh with anterior cervical plate-screw fixation and BAK fixation respectively. JOA scores and the bony fusion time were recorded and the results were evaluated by numeric computer system. **Results:** The JOA scores of all the patients were higher than those before surgery ($t=1.55, P<0.05$). There were no statistical difference of JOA scores in the three groups ($F=2.51, P>0.05$). **Conclusion:** It is concluded that internal fixation of the three types is promising to the treatment of cervical spondylotic myelopathy. Robingson grafting with anterior cervical plate-screw fixation provides good stability and bony fusion. BAK is better technically required but there was height loss in clinic. Pyramesh with anterior cervical plate-screw fixation combines the merits of both two techniques above but the cost is higher.

Key words Cervical spondylopathy; Bone transplantation; Orthopaedics operative methods; Case-clinical studies

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(6):419-421 www.zggszz.com

颈前路手术作为对颈椎各种疾病的病灶清除和椎管探查减压是人们所推崇的术式, 但这类手术的最终疗效必须有颈椎体间良好的骨性融合固定, 以保证颈椎的稳定性为前提的, 对此就目前临床开展较普及的椎体间自体髂骨植骨(Robingson 植骨)融合固定、椎体间钛网融合器(Pyramesh)和颈椎间植骨融合器(BAK)的手术结果进行临床比较, 分析如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 对 2001 年 1 月至 2006 年 10 月因颈椎间盘突出导致脊髓型颈椎病而行植骨减压术者 96 例进行回顾性

分析, 83 例获随访, 其中男 38 例, 女 45 例; 年龄 48~86 岁, 平均 69 岁。外伤性颈椎间盘突出症及伴有椎体滑移, 后方骨性结构损伤者不在本研究之列。所有患者均在术前行枕颌带牵引, 常规行颈椎 X 线及 MR 检查。椎体间自体植骨(Robingson 植骨)融合固定为 A 组 36 例, 其中男 16 例, 女 20 例; 椎体间钛网植骨融合固定(Pyramesh)为 B 组 21 例, 其中男 9 例, 女 12 例; 颈椎间植骨融合器(BAK)固定为 C 组 26 例, 男 15 例, 女 11 例。最高融合椎间隙为 C_{3,4}, 最低为 C_{5,6}; 单节段固定 51 例, 双节段固定 32 例。

1.2 手术方法 颈丛麻醉, 仰卧, 颈椎中立位或轻度后伸位, 垫实颈后部, 于颈前做 4~6 cm 长横切口, 自胸锁乳突肌前缘

进入显露椎体、椎间盘、前纵韧带, C 形臂 X 线机节段定位, 以咬骨钳和刮匙摘除椎间盘或椎体至后纵韧带, 清除嵌入椎管内的增生骨赘, 确认椎管内已达到有效减压。A 组取自体髂前上棘三面带骨皮质的松质骨采用 Robingson 植骨法植入减压区骨窗, 并以前路钢板固定; B 组在钛网内植入松质骨(取自椎体咬除的松质骨), 将钛网植入椎体间, 再行前路钢板固定; C 组以 B 组方法在 BAK 内置入松质骨, 将 BAK 植入椎体间。伤口内放置橡皮片引流, 一般 24 h 拔除。术后第 2 天即可下地行走, 一般情况较差者酌情延期数天下地。

1.3 观测项目与方法 术后第 2 天和出院前(一般 2 周)摄颈椎正侧位 X 线片复查, 观察植骨融合情况、并发症和稳定性等。根据颈椎功能判定(JOA 评分)^[4]评定手术效果。分别于术前及术后 3、24 个月各作 1 次 JOA 评分, 比较各组术后与术前 JOA 评分差异, 以及术后各组间 JOA 评分差异情况。

1.4 统计学处理 采用配对设计定量资料的 *t* 检验比较各组术前与术后 JOA 评分的差异, 采用单因素 3 水平方差分析方法比较术后各组间 JOA 评分的差异, 采用 χ^2 检验比较术后 3 组骨性愈合情况。

2 结果

2.1 JOA 评分 术后第 2 天和出院前(一般 2 周)摄颈椎正侧位 X 线片复查, 出院后随访 6~24 个月, 平均 12 个月。术前及术后 3、24 个月分别作 1 次 JOA 评分, 结果见表 1。术后 3 个月及术后 2 年各组 JOA 评分均较术前提高 ($t=1.55, P<0.05$)。术后 3 个月与术后 2 年各组间 JOA 评分差异无统计学意义 ($F=2.51, P>0.05$)。

表 1 83 例颈前路椎体间融合术前后 JOA 评分 ($\bar{x} \pm s$)
Tab.1 JOA scores of 83 patients before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	JOA 评分		
		术前	术后 3 个月	术后 2 年
Robingson 植骨组	36	8.6±0.5	15.2±0.6	15.4±0.5
Pyramesh 组	21	8.8±0.4	15.6±0.7	15.6±0.6
BAK 组	26	8.5±0.4	15.3±0.8	16.5±0.7

2.2 植骨融合情况 术后定期摄 X 线正侧位和屈伸位片以观察融合情况、并发症和稳定性等。A 组术后 2 个月 25 例骨性愈合, 术后 3 个月 35 例骨性愈合; B 组术后 2 个月 17 例骨性愈合, 术后 3 个月 20 例骨性愈合; C 组术后 2 个月 9 例骨性愈合, 术后 3 个月 24 例骨性愈合。术后 2 个月 A 组融合例数高于 C 组 ($\chi^2=7.39, P<0.05$), B 组融合例数高于 C 组 ($\chi^2=10.09, P<0.05$), A、B 组间比较差异无统计学意义 ($\chi^2=0.91, P>0.05$)。术后 3 个月 3 组骨性愈合情况差异无统计学意义 ($\chi^2=0.80, P>0.05$)。椎体间钛网植骨融合固定组骨性愈合时间最快, 自体髂骨移植有 2 例出现现轻微骨块移动, 但未出现任何神经症状。

2.3 并发症情况 自体髂骨移植组 4 例出现取骨区疼痛, 2 例出现前凸成角畸形愈合; 椎体间钛网植骨融合固定组 1 例因未骨性愈合而导致假关节形成; 颈椎间植骨融合器固定组 3 例出现这种情况, 但无接触面骨质萎缩或硬化现象, 以颈围加强外固定 6 周后位置稳定, 4 例中 3 例最终骨性融合良好,

仍有 1 例假关节形成。83 例骨性愈合时间 13~18 周。融合术后椎间隙高度略有增加, 以椎间隙前高度增加较多, 颈椎生理前凸较术前明显改善。术后随着时间的延长, 椎间隙高度略有丢失, 术后 5 个月椎间隙高度接近术前水平, 而后椎间隙高度无明显变化。

3 讨论

颈椎前路手术对于颈椎管各种疾病的探查、减压和病灶清除是十分有效和简单易行的术式, 所以是目前国内外公认的^[2-5]大多数颈椎病的首选手术入路。但是这类手术必须进行椎体间的各种植骨融合技术, 单纯自体髂骨植骨容易发生植骨块脱出、假关节形成和周围组织嵌压等并发症。并且术后须行石膏围颈长时间外固定, 术后护理量和患者的痛苦较大, 所以目前均采用椎间植骨融合加前路钢板内固定。本组 83 例, 其中 A、B 两组共 57 例椎间融合均采用前路自锁钢板固定, 术后无须外固定, 前者 35 例, 后者 20 例, 合计 55 例在 2~3 个月内达到骨性融合, 融合率为 94%, 且无一例出现钢板螺钉断裂松动、吞咽困难、异物感甚至压迫脊髓等并发症。说明植骨融合结合钢板内固定已是一种成熟有效的术式。

取自体髂骨椎体间植骨融合手术虽然融合率较高, 为 93.5%, 但髂前上棘取骨区术后产生疼痛、血肿和局部皮神经损伤等并发症较多, 国外文献报道发生率为 5%~20%^[6], 且取骨区增加的手术切口也加重了患者的痛苦。钛网植骨融合和椎间融合器植骨融合由于只需游离的小骨块, 且骨量有限, 前路椎体开窗咬除的骨量可供植骨而无须髂前上棘取骨, B 组和 C 组的植骨融合率分别为 94.6% 和 93.8%, 与前者相比差异无统计学意义。但这类手术往往医疗费用大大增加, 所以减少患者痛苦、减少医疗费用和达到尽可能的理想治疗效果等问题, 是临床医生选择术式所必须综合考虑的。

颈椎间植骨融合固定器近 10 年发展较快, 并不断更新植入物, 是公认的界面固定器。目前临床应用较普遍的有螺纹式笼状固定器(TFC)、空心螺纹状固定器(CHTF)和椎体间融合器(BAK)。本组使用的基本是 BAK, 由于融合器独特的材料性质和形状设计, 通过螺纹结构拧入椎间骨孔, 固定牢靠, 不易滑脱, 根据“撑开-压缩张力带”原理, 通过融合器尺寸的选择以撑开椎间隙并保持正常的椎体高度。一方面可以扩大椎管、椎间孔, 从而解除脊髓和神经根压迫; 另一方面可使椎体间韧带、纤维环恢复原有张力, 保持椎间稳定, 一般无须前路钢板内固定或颈围外固定。由于融合器只需少量的松质骨块即可达到融合效果, 无须取髂骨, 从而避免了供骨区的并发症是此术式的优点之一。但是要注意预防融合器内陷, 影响手术的远期效果, 本组 2 例出现这种情况, 患者内陷轻微, 出现隐痛, 但能忍受, 未出现神经根卡压症状。另外, 如是多节段融合无法使用该融合器固定。

椎体间钛网融合器(Pyramesh)是近年来较受学者们青睐的新型椎间融合材料, 由于增加了网壁厚度, 所以支撑强度得到加强。钛网的长度可以根据需要截取, 所以适合于任何节段、任何长度的颈椎间融合, 适应证较广, 结合前路钢板固定, 其支撑强度和融合效果较为公认^[4], 明显减少了椎间隙高度丢失、融合器内陷和神经再度卡压等情况的发生。本组应用钛网 21 例, 20 例在 2~3 个月内达到骨性融合, 融合率达到

• 临床研究 •

水针刀配合脊柱旋转复位法治疗神经根型颈椎病的随机对照试验

职良喜, 冯财旺, 涂昌义

(焦作煤业集团有限责任公司五官医院医学康复科, 河南 焦作 454000)

【摘要】 目的:观察水针刀配合脊柱旋转复位法治疗神经根型颈椎病(CSR)的临床疗效。方法:72 例 CSR 患者,分为治疗组和对照组,各 36 例,治疗组采用水针刀配合脊柱旋转复位法治疗,对照组采用牵引治疗,两组治疗后均随访 3 个月评价疗效。结果:治疗组临床痊愈 24 例,显效 6 例,好转 4 例,无效 2 例;对照组临床痊愈 15 例,显效 3 例,好转 10 例,无效 8 例。治疗组的综合疗效以及痊愈患者优于对照组($P<0.05$),两组治疗前后症状量表评分、简化 McGill 疼痛询问量表评分比较差异有统计学意义($P<0.001$),以治疗组更好($P<0.01$)。结论:水针刀配合脊柱旋转复位的方法治疗 CSR,临床疗效优于常规牵引治疗。

【关键词】 颈椎病; 正骨手法; 针刺疗法; 随机对照试验

Controlled randomized trial on therapeutic effects of acupotomy-injection combined with FENG's spinal manipulation (FSM) for cervical spondylotic radiculopathy ZHI Liang-xi, FENG Cai-wang, TU Chang-yi. *The Eye-Ear-Nose-Throat Hospital of Jiaozuo Coal Corporation, Jiaozuo 454000, Henan, China*

ABSTRACT Objective: To evaluate the therapeutic effects of acupotomy-injection with FENG Tian-you spinal manipulation (FSM) for treating cervical spondylotic radiculopathy (CSR). **Methods:** Seventy-two patients with CSR were randomly divided into two groups ($n=36$ respectively): treatment and control group. The patients in treatment group were treated with acupotomy-injection combined with FSM, and patients in control group were treated with traction. All the patients were followed up for 3 months after treatment and the therapeutic effects were evaluated. **Results:** Totally there were 72 patients and 69 completed the treatment and the other 3 patients withdraw from treatment. In treatment group, 24 patients were cured, 6 patients had

通讯作者: 职良喜 Tel: 0391-2933475 E-mail: lxzh1988@126.com

95%,超过了前两者。动物实验也证实,钛网骨性融合的速度比单纯自体植骨融合为快^[7],所以钛网融合器加前路钢板做颈椎体间融合固定可应用于颈椎间盘突出症、脊髓型颈椎病、颈椎不稳及颈椎骨折脱位等。

综上所述,我们认为:自体髂骨植骨融合(Robingsons 植骨)加前路钢板固定对颈椎稳定性和骨性愈合较可靠,且治疗费用患者也相对可以承担,但有增加手术切口和可能发生取骨区并发症的缺点,适合于经济条件差,对手术的心理承受能力较强的病例;BAK 和椎体间钛网融合器(Pyramesh)因植骨量少而不需增加手术切口,但前者的技术要求较高,否则发生融合器内陷而导致椎间隙高度丢失,而后者无此缺陷,不但颈椎的稳定性能和骨性愈合可靠,且手术适应证较广,手术操作安全简单,但是经济费用较高,适合于多节段病变、手术复杂、患者对手术的心理承受能力较差,但经济能力较好的病例。

参考文献

1 刘云鹏,刘沂.骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准.北京:清华大学出版社,2002. 243-244.

- 2 杨金华,张永良,王筱林,等.颈前路减压钛网带锁钢板重建对颈椎损伤和颈椎病作用的评价.中国骨伤,2003,16(10):591.
- 3 Sorar M, Seckin H, Hatipoglu C, et al. Cervical compression myelopathy: Is fusion the main prognostic indicator? J Neurosurg Spine, 2007, 6(6): 531-539.
- 4 Caroli E, Orlando ER, D'Andrea G, et al. Anterior cervical fusion with interbody titanium cage containing surgical bone site graft: our institution's experience in 103 consecutive cases of degenerative spondylosis. J Spinal Disord Tech, 2007, 20(3): 216-220.
- 5 Fraser JF, Hartl R. Anterior approaches to fusion of the cervical spine: a metaanalysis of fusion rates. J Neurosurg Spine, 2007, 6(4): 298-303.
- 6 Banwart JC, Asher MA, Hassanein RS. Iliac crest bone graft harvest donor site morbidity: a statistical evaluation. Spine, 1995, 20(9): 1055-1060.
- 7 Vaidya R, Weir R, Sethi A, et al. Interbody fusion with allograft and rhBMP-2 leads to consistent fusion but early subsidence. J Bone Joint Surg (Br), 2007, 89(3): 342-345.

(收稿日期:2007-04-08 本文编辑:连智华)