

显微镜下减压融合术治疗脊髓型颈椎病

宋红浦, 郭峭峰, 张晓文, 张春
(浙江省立同德医院骨科, 浙江 杭州 310012)

【摘要】 目的:探讨显微镜下颈前路减压融合术治疗脊髓型颈椎病的疗效。方法:2005 年 2 月至 2010 年 3 月,在显微镜辅助下经颈前路减压融合术治疗脊髓型颈椎病 21 例,男 13 例,女 8 例;年龄 32~71 岁,平均 51.5 岁;病程 6 个月~3 年,平均 12.5 个月。手术操作:在显微镜下应用高速磨钻等工具进行减压操作,脊髓充分减压后取自体髂骨植骨融合加内固定。对手术前后 JOA 颈椎病评分进行比较并评价其疗效。结果:21 例患者均获随访,时间 18~24 个月,平均 20 个月。患者脊髓神经功能均有不同程度提高,JOA 评分由术前 9.26 ± 1.72 增加至术后的 13.64 ± 1.38 ($t=2.452, P=0.000$)。根据 JOA 评分评定疗效:优 12 例,良 7 例,一般 2 例。结论:显微镜下颈前路减压融合术具有操作精细、减压充分等优点,治疗脊髓型颈椎病安全、有效。

【关键词】 颈椎病; 显微镜检查; 减压术,外科; 脊柱融合术

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2012.09.002

Anterior cervical decompression and fusion by microscope for the treatment of cervical spondylotic myelopathy
SONG Hong-pu, GUO Qiao-feng, ZHANG Xiao-wen, ZHANG Chun. Department of Orthopaedics, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore clinical effects of anterior cervical decompression and fusion by microscope in treating cervical spondylotic myelopathy. **Methods:** From February 2005 to March 2010, 21 patients with cervical spondylotic myelopathy, 13 males and 8 females with an average age of 51.5 years (ranged, 32 to 71), were treated with anterior cervical decompression using high-speed bur, then bone grafting and fusion with auto iliac bone and internal fixation by microscope. According to JOA score of cervical spondylosis to evaluate clinical effects before and after operation. **Results:** All patients were followed up from 18 to 24 months with an average of 20 months. JOA score improved significantly from preoperative 9.26 ± 1.72 to postoperative 13.64 ± 1.38 ($t=2.452, P=0.000$). According to JOA score, 12 cases were excellent, 7 good and 2 fair. **Conclusion:** Anterior cervical decompression and fusion by microscope is a refined, safe and effective surgical procedure for cervical spondylotic myelopathy.

KEYWORDS Cervical spondylosis; Microscopy; Decompression, surgical; Spinal fusion

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(9): 708-710 www.zggszz.com

随着脊柱微创外科技术的发展,对颈椎病脊髓神经根精确性减压的要求越来越高,在欧美发达国家神经外科医生利用显微镜外科技术治疗颈椎病已成为标准术式^[1],而国内骨科医生开展此项技术较少。笔者在 2005 年 2 月至 2010 年 3 月,应用显微镜下经颈前路减压融合术治疗脊髓型颈椎病 21 例,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 21 例,其中男 13 例,女 8 例;年龄 32~71 岁,平均 51.5 岁;病程 6 个月~3 年,平均 12.5 个月。临床表现主要为脊髓压迫症状:①颈肩部疼痛,肢体麻木、乏力,行走踩棉花感等;②颈部活动受限,四肢存在不同程度的感觉运动障碍,上下肢腱反射亢进,霍夫曼征及巴彬斯基征阳性等。

1.2 影像学检查 术前均行颈椎 X 线、CT、MRI 检查。X 线片表现为病变节段不同程度的椎间隙狭窄、钩椎关节增生,CT、MRI 检查示颈椎间盘突出、骨赘形成、硬膜囊受压等征象。病变位于 1 个椎间隙 6 例,2 个椎间隙 13 例,3 个椎间隙 2 例。结合临床表现确定病变节段,其中 C₄-C₅ 节段 4 例, C₅-C₆ 节段 2 例, C₄-C₆ 节段 8 例, C₅-C₇ 节段 5 例, C₄-C₇ 节段 2 例。

1.3 手术方法 气管内插管麻醉,常规颈椎前路体位,右侧颈前横形切口,沿胸锁乳突肌内侧缘和食管外侧的解剖间隙分离,显露病变椎间盘及上下椎体,用 C 形臂 X 线透视定位确定目标椎间盘,用 Caspar 自动牵开器固定并撑开椎间隙,然后用显微镜进行操作。对单椎间隙病变者,显微镜下用高速磨钻切除上下椎体前后缘及周边骨赘、病变椎间盘与后纵韧带,解除脊髓、神经根压迫;对多间隙病变者

通讯作者:宋红浦 E-mail:shp1995@126.com

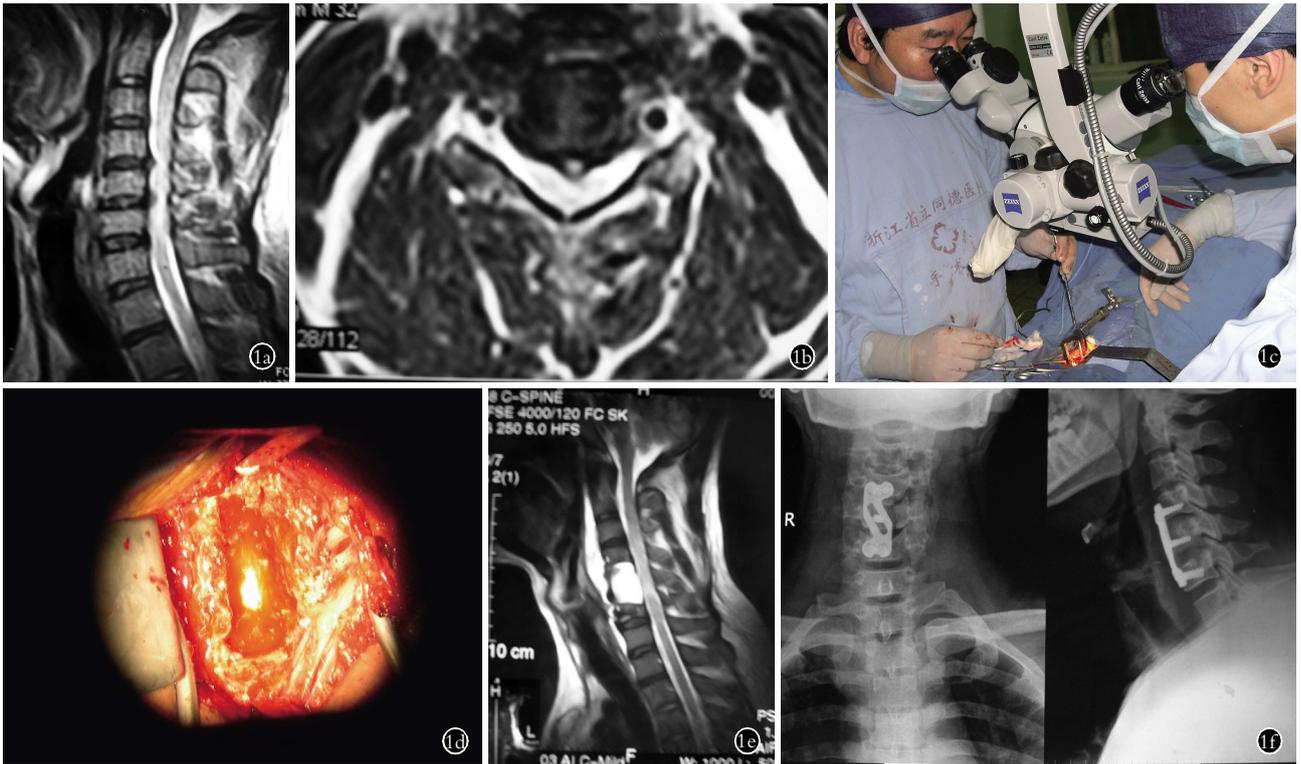


图 1 患者,男,43 岁,脊髓型颈椎病 1a. 术前矢状位 MRI 示 C₄-C₆ 椎管狭窄,脊髓受压 1b. 术前横断面 MRI 示 C_{5,6} 水平椎管狭窄 1c. 显微镜下脊髓减压操作 1d. 显微镜下可见脊髓减压后漂浮 1e. 术后 MRI 示脊髓减压充分 1f. 术后正侧位 X 线片示 C₄-C₆ 固定融合良好

Fig.1 A 43-year-old male patient with cervical spondylotic myelopathy 1a. Preoperative sagittal MRI showed stenosis and compression of spinal cord at C₄-C₆ 1b. Preoperative transverse plane MRI showed canal stenosis at C_{5,6} 1c. The main procedure of spinal cord decompression under microscope 1d. Spinal cord was floated after decompression under microscope 1e. MRI showed sufficient decompression after operation 1f. AP and lateral X-rays showed good fusion and fixation in C₄-C₆

行椎体次全切除减压,显微镜下使用双极电凝处理微小的出血点,止血后移除显微镜,直视下进行融合和固定,本组均取自体髂骨植骨加钛板内固定(典型病例见图 1)。

1.4 观察项目与方法 观察并记录手术时间、术中出血量及术后并发症,术后 3 d 患者在颈托保护下地行走,术后 1 周及术后 3、12、18 个月复查颈椎 X 线片、CT、MRI,观察颈椎内固定融合和脊髓减压情况。根据 JOA 评分标准^[2],对术前、术后 18 个月的神经功能进行评分,并计算功能改善率 (RIS), $RIS = [(-\text{术后分}-\text{术前分}) / (17-\text{术前分})] \times 100\%$,RIS > 75% 为优,50%~75%为良,25%~49% 为中,0%~24% 或 JOA 评分低于术前的为差。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 13.0 统计软件,手术前后 JOA 评分用均数±标准差表示,采用配对 t 检验进行统计分析,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

本组手术时间 60~100 min,平均 90 min;手术出血量 100~450 ml,平均 200 ml,均未输血;本组无脊髓、喉上神经、喉返神经、椎动脉损伤及感染和脑脊液漏等并发症发生。21 例患者均获随访,时间 18~24 个月,平均 20 个月。术后患者脊髓神经功能均有

不同程度恢复,JOA 评分由术前的 9.26 ± 1.72 增加至术后的 13.64 ± 1.38 (见表 1)。根据 JOA 评分对神经功能恢复进行评价:优 12 例,良 7 例,中 2 例。术后颈椎 X 线片、三维 CT 扫描显示椎体间融合良好、内固定无松动。

表 1 21 例患者手术前后 JOA 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.1 Comparison of JOA score of 21 patients between preoperative and postoperative ($\bar{x} \pm s$, score)

项目	术前	术后 18 个月
上肢运动功能	1.86±1.23	3.48±1.12
下肢运动功能	1.94±0.87	3.32±0.98
上肢感觉	1.06±0.42	1.34±0.29
下肢感觉	1.15±0.36	1.45±0.35
躯干感觉	1.65±0.74	1.87±0.24
膀胱功能	2.23±0.45	2.75±0.23
总分	9.26±1.72	13.64±1.38*

注:与术前比较,*t=2.452,P=0.000

Note: Compared with preoperative score, *t=2.452, P=0.000

3 讨论

3.1 颈椎显微外科技术在国内外的应用进展 早在 20 世纪 80 年代末,在欧美发达国家利用显微外科技术进行颈前路手术逐渐成为标准技术并在临床

中推广应用^[3]。目前国内此项技术报道较少,林欣等^[4]报道应用显微外科技术治疗 39 例脊髓型颈椎病,优良率 87%,认为颈前路应用显微外科技术可明显提高组织分辨能力,其操作精细,手术创伤小,能提高手术的安全性。王贵怀等^[5]报道前路显微减压手术治疗脊髓型颈椎病 85 例,术后脊髓功能明显改善,优良率 96.5%,较传统手术效果明显提高,认为显微镜下操作比传统手术更精细。本组 21 例患者术后症状均明显缓解,脊髓功能明显改善,优良率 90.5%,无脊髓神经损伤、硬脊膜撕裂等并发症。

3.2 显微镜下减压融合术的技术优点 手术用显微镜是颈椎显微外科技术的必需设备,目前高端显微镜为可变焦镜头,焦距 300~420 mm,能够提供足够亮度的冷光源同轴照明,术者与助手面对面同视野相互配合操作,因此镜下手术视野的清晰度和立体感较之肉眼或内窥镜下观察,均大大增强。其次,镜下手术视野放大 4~20 倍,使任何细微的病变都能清晰显示,从而确保操作的精确性,避免对脊髓和神经根的过度刺激,这一点对脊髓压迫严重的患者更为关键。另外显微镜下可使用双极电凝彻底处理微小的出血点,有利于保持术野清晰、方便操作,可减少术后出血、硬膜外血肿等并发症。总之显微镜下操作的精确性、精细性非常规手术能比,可提高前路减压手术的安全性。据文献统计显微镜下手术的组织神经损伤发生率为 0.1%,低于常规手术 3% 的发生率^[6]。

3.3 显微镜下减压融合术的技术要点 笔者体会,显微镜下颈前路脊髓减压要注意以下操作:①对椎体后缘骨赘或钙化增生的组织,尽量用高速磨钻切除,高速磨钻可以精确地对目标区域进行减压,不同形状和直径的钻头可满足要求,在使用磨钻时助手须用生理盐水冲洗冷却,防止脊髓热损伤。②切除骨赘后对后纵韧带与硬膜粘连紧密者,可用微型带钩刀剥离子深入后纵韧带与椎体后壁间隙,旋转 90°提起后纵韧带并用尖刀切断,可以显露突破后纵韧带的髓核及淡蓝色的硬膜囊,再用 1 mm 薄型枪式咬骨钳咬除后纵韧带。③镜下止血有利于保持术野清晰,方便操作,显微镜下可清晰找到出血点,对减压骨赘处出血可用骨蜡封闭止血,对硬膜外静脉丛有明确出血点可使用双极电凝止血,对较多出血

点可以用小块明胶海绵止血,在本组早期病例中出血较多,可能与操作熟练程度有关。④显微镜镜下可以观察到脊髓飘动状态甚至脊髓表面血管的搏动,尽量松解至神经根起始部,脊髓型颈椎病减压深度为完全切除后纵韧带至硬膜囊膨隆^[7-8]。

当然,对骨科医生在显微镜下操作的手眼协调及磨钻使用有一定的技术难度,需要接受规范化培训和经历一段学习曲线,随着相关技术的发展,笔者相信未来微创显微外科技术在国内能进一步发展。

参考文献

- [1] Grob D, Luca A. Surgery for cervical stenosis: anterior cervical decompression, corpectomy, and fusion [J]. *Eur Spine J*, 2010, 19 (10): 1801-1802.
- [2] 鲁凯伍, 金大地, 王健, 等. 脊髓型颈椎病前路手术的远期疗效分析 [J]. *中华外科杂志*, 2006, 44(16): 1091-1093.
Lu KW, Jin DD, Wang J, et al. Analysis of prostedctive efficacy of anterior approach for cervical spondylotic myelopathy [J]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*, 2006, 44(16): 1091-1093. Chinese.
- [3] Jho HD, Kim MH, Kim WK. Anterior cervical microforaminotomy for spondylotic cervical myelopathy: part 2 [J]. *Neurosurgery*, 2002, 51 (Suppl): 54-59.
- [4] 林欣, 宋磊, 李家谋, 等. 应用显微外科技术治疗脊髓型颈椎病疗效分析 [J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2006, 16(7): 505-507.
Lin X, Song L, Li JM, et al. An efficacy evaluation of cervical spondylosis myelopathy treated by anterior approach microsurgery [J]. *Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi*, 2006, 16(7): 505-507. Chinese.
- [5] 王贵怀, 初均盛, 朴明学, 等. 脊髓型颈椎病的前路显微外科治疗策略 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2010, 15(3): 118-121.
Wang GH, Chu JS, Piao MX, et al. Anterior cervical microdiscectomy for cervical spondylotic myelopathy [J]. *Zhongguo Wei Qin Xi Shen Jing Wai Ke Za Zhi*, 2010, 15(3): 118-121. Chinese.
- [6] Bruneau M, Cornelius JF, George B. Multilevel oblique corpectomies: surgical indications and technique [J]. *Neurosurgery*, 2007, 61(3): 106-112.
- [7] 谭军, 李立钧, 周炜, 等. 显微镜下颈前路经椎间隙减压的手术技巧 [J]. *第二军医大学学报*, 2010, 31(11): 1201-1205.
Tan J, Li LJ, Zhou W, et al. Anterior cervical decompression technique via intervertebral space under microscope [J]. *Di Er Jun Yi Da Xue Xue Bao*, 2010, 31(11): 1201-1205. Chinese.
- [8] 昌耘冰, 刘晖, 尹庆水, 等. 显微镜辅助下颈椎前路减压术 [J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2009, 24(6): 487-489.
Chang YB, Liu H, Yin QS, et al. Application of microscope in anterior cervical decompression [J]. *Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi*, 2009, 24(6): 487-489. Chinese.

(收稿日期: 2012-06-18 本文编辑: 王宏)