

# 半椎板入路显微手术切除髓外硬膜下肿瘤的疗效分析

王年华,成晶晟,冷海斌,袁辉纯,何俊,李旭朝,杨增,徐立新  
湖南省常德市第一人民医院 神经外科,湖南 常德 415003

**摘要:**目的 探讨半椎板入路显微手术切除髓外硬膜下肿瘤的手术策略及临床疗效。方法 回顾性分析我院2014年1月至2018年12月收治的经半椎板入路显微手术治疗的45例髓外硬膜下肿瘤患者的临床资料。结果 所有患者均采用半椎板入路显微外科技术,患者的神经功能障碍均得到改善,无严重并发症出现。随访6月~5年,均恢复良好,无复发病例。结论 半椎板入路显微手术切除髓外硬膜下肿瘤疗效满意,具有手术创伤小,脊柱稳定性好,并发症少等特点。  
**关键词:**半椎板入路;髓外硬膜下肿瘤;治疗效果

中图分类号:R730.264

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2020.02.013

## Clinical effect of microsurgical resection of subdural extramedullary tumors via hemilaminectomy

WANG Nian-Hua, CHENG Jing-Sheng, LENG Hai-Bin, YUAN Hui-Chun, HE Jun, LI Xu-Zhao, YANG Zeng, XU Li-Xin. Department of Neurosurgery, The First People's Hospital of Changde, Changde, Hunan 415003, China

**Abstract: Objective** To investigate the strategies and clinical effect of microsurgical resection of subdural extramedullary tumors via hemilaminectomy. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 45 patients with subdural extramedullary tumors who underwent microsurgical treatment via hemilaminectomy in our hospital from January 2014 to December 2018. **Results** All patients underwent microsurgical resection of subdural extramedullary tumors via hemilaminectomy and had a significant improvement in nerve dysfunction, and no serious complications were observed. The patients were followed up for 6 months to 5 years and achieved good recovery, and no recurrence was observed. **Conclusions** Microsurgical resection of subdural extramedullary tumors via hemilaminectomy has a marked clinical effect, with the advantages of minimal invasion, good spinal stability, and few complications.

**Key words:** Hemilaminectomy; Subdural extramedullary tumor; Clinical effect

椎管内肿瘤约占神经系统肿瘤的15%,其中髓外硬膜下肿瘤占60%~70%,最为常见的是脊膜瘤和神经鞘瘤<sup>[1]</sup>。外科手术切除是目前唯一有效的治疗<sup>[2]</sup>,如何选择手术入路是目前研究的热题,既往以全椎板切除术为主,但对脊柱的骨质及稳定性均有较大程度的破坏,目前半椎板入路被广泛应用于椎管肿瘤的切除手术中。我科2014年1月至2018年12月经半椎板入路显微手术切除45例髓外硬膜下肿瘤,取得满意疗效,现总结分析如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组45例,男25例,女20例,年龄31~80岁,平均56岁,病程4天~7年,平均18.8月。

### 1.2 临床表现

神经根性疼痛29例,肢体感觉障碍22例,肢体运动障碍22例,大小便功能障碍3例,无意中发现1例。

### 1.3 影像学检查

所有患者均行相应椎管节段的MRI平扫+增

收稿日期:2019-08-30;修回日期:2020-02-23

作者简介:王年华(1981-),男,硕士,副主任医师,主要从事中枢神经系统肿瘤的研究。

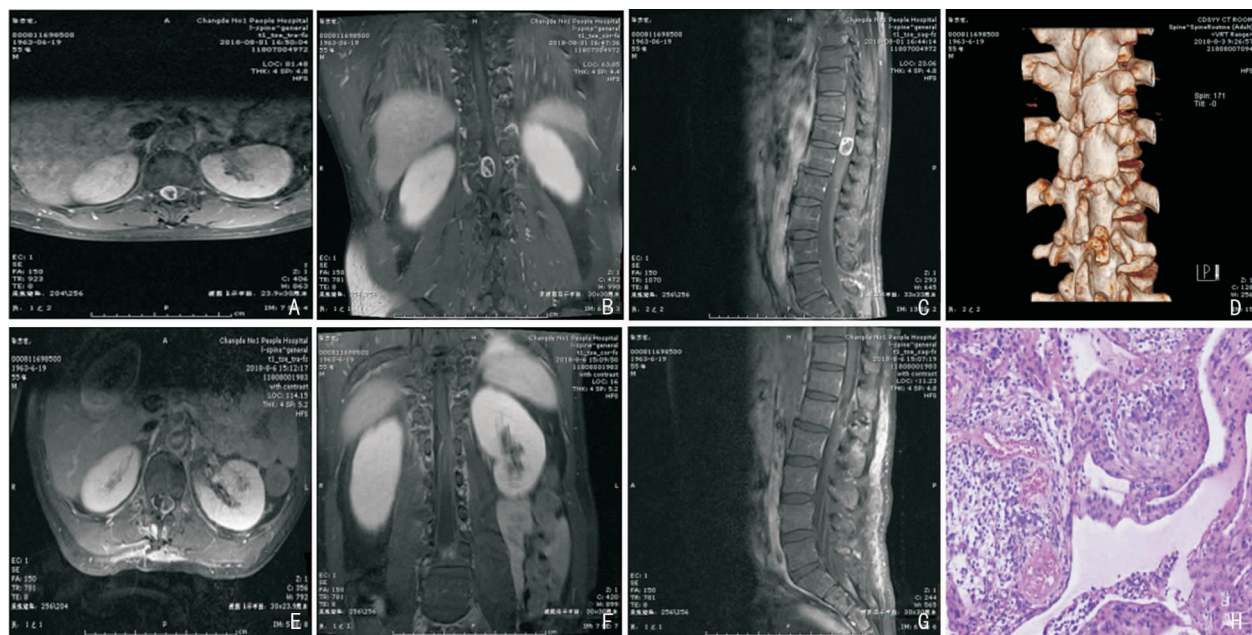
通信作者:徐立新(1971-),男,博士,主任医师,主要从事中枢神经系统肿瘤的研究。Email:xlxmd2060@hotmail.com

强, MRI 显示肿瘤部位位于上颈段 4 例, 下颈段 6 例, 颈胸段 2 例, 胸段 18 例, 胸腰段 1 例, 腰段 14 例; 肿瘤波及一个椎管节段 14 例, 2 个椎管节段 29 例, 三个椎管节段 2 例。肿瘤直径 0.5 ~ 4.0 cm, 平均 1.9 cm。

#### 1.4 治疗方法

手术前一天患者在 X 线下取手术时的俯卧位, 根据术前 MRI 预判显露的节段和范围, 定位肿瘤所在的棘突间隙, 并稍偏手术侧注射 0.3 ~ 0.5 ml 亚甲蓝, 并体表标记定位的棘突间隙, 以定位点为中心做一长约 8 ~ 10 cm 后正中切口, 并注意不同节段棘突与椎体的位置关系, 上下稍做调整, 依次切开皮肤、皮下组织、棘上韧带, 骨膜下剥离一侧椎旁肌, 撑开器撑开, 用磨钻磨除相应的部分椎

板, 形成“(”、“)”或者“( )”形状, 尽量靠近中线, 外侧不超过关节突, 必要时磨除阻挡视野的部分棘突, 咬除黄韧带, 彻底止血, 肿瘤部位硬脊膜张力增高, 显微镜下切开硬脊膜并两侧悬吊。对于神经源性肿瘤, 体积较小时, 可以整块切除, 体积较大时, 予以分块切除, 根据载瘤神经是否瘤化决定是否切除载瘤神经, 移动度大的肿瘤可以将肿瘤牵出硬脊膜外后再切除, 囊变的可以释放囊液减压后再切除, 并可使用内镜探查上下段有无残留; 而对于脊膜瘤处理基底部分与分块切除相结合的办法, 尽量切除硬脊膜的内层, 然后烧灼附着的硬脊膜, 必要时修补; 彻底止血, 4 ~ 0 缝线严密缝合硬脊膜, 反复冲洗干净后分层缝合各层组织, 无需放置引流管。本组后期患者在电生理监测保护下显微切除。



A: 术前 MRI 轴位增强; B: 术前 MRI 冠状位增强; C: 术前 MRI 矢状位增强; D: 术后当天 CT 成像, 切除的半椎板呈“( )”形; E: 术后 MRI 轴位增强; F: 术后 MRI 冠状位增强; G: 术后 MRI 矢状位增强; H: 术后病理切片。

图 1 一例胸 12-腰 1 椎管内髓外硬膜下神经鞘瘤术前、术后 MRI、术后 CT 及病理。

## 2 结果

本组 45 例患者肿瘤均全切, 术后神经功能障碍均有不同程度的好转。术后肺部感染 5 例, 尿路感染 2 例, 抗感染治疗后痊愈。伤口愈合不佳 1 例, 予以红外线照射后痊愈。皮下积液一例, 予以卧床休息, 加压后逐步吸收。术后病例诊断: 神经鞘瘤 32 例, 脊膜瘤 13 例。随访 6 个月 ~ 5 年, 未见肿瘤复发, 未见脊柱畸形及继发性椎管狭窄等并发症。

## 3 讨论

椎管内肿瘤是一种发生于脊髓、椎管内或脊髓邻近组织, 如神经根、硬脊膜、脂肪组织以及血管等部位的原发肿瘤或转移性肿瘤, 发病率约占脑肿瘤的 1/10 左右<sup>[3]</sup>。椎管内肿瘤以良性居多, 首选治疗方案为手术切除。切除肿瘤、解除脊髓压迫及维持脊柱生物力学稳定性已成为椎管内肿瘤治疗的两项基本原则<sup>[4]</sup>。

### 3.1 临床表现

椎管内肿瘤最常见的症状为神经根性疼痛,为椎管内的早期症状,常为夜间痛及平卧痛,其次为感觉及运动障碍,多是由于累及感觉及运动神经元受损所致,大小便障碍常为自主神经功能障碍所致<sup>[5]</sup>。本组大部分临床表现为神经根性疼痛、肢体功能障碍,而大小便功能障碍少见,可能得益于患者的就诊意识增强与MRI等检查的普及。

### 3.2 脊柱的稳定性和入路

1983年,Denis<sup>[6]</sup>提出脊柱的“三柱理论”:脊柱的前柱由前纵韧带、椎体和纤维环的腹侧一半构成,脊柱的中柱由椎体和纤维环的背侧一半、后纵韧带组成,而脊柱的椎板、黄韧带、棘间韧带、棘上韧带、棘突构成后柱。随后,Ferguson等<sup>[7]</sup>提出脊柱的前纵韧带、椎体和椎间盘前2/3定义为脊柱的前柱,脊柱的椎体及椎间盘后的1/3、后纵韧带成为脊柱的中柱,脊柱的后柱是由关节突关节、关节囊、棘上韧带、棘间韧带和黄韧带构成,是目前广泛接受的脊柱“三柱理论”。椎管内肿瘤传统的手术入路为后正中全椎板切除,术中操作对脊柱结构或韧带的损伤会影响脊柱的稳定性,进而影响患者的生活和工作<sup>[8]</sup>。引起脊柱畸形及椎管再狭窄等。Sciubba等<sup>[9]</sup>采用全椎板+复位重建治疗椎管内肿瘤,虽然该术式减少了骨性结构的丢失,有助于保证术后脊柱解剖结构的完整和功能的稳定,但椎管重建所需植入材料的使用增加了术后感染风险及患者的经济负担。随着微创技术的发展,半椎板切除术兴起,因其对后柱结构破坏较少,仅分离患者椎旁肌暴露半椎板,内侧至棘突基底部,外侧保留关节突,固较全椎板切除术优势明显,目前已被广泛采用<sup>[10]</sup>。同时在半椎板的基础上出现了很多改良,例如有学者<sup>[11,12]</sup>采用神经内镜辅助治疗椎管内肿瘤,也有学者<sup>[13,14]</sup>采用通道技术治疗椎管内肿瘤,都取得了很好的治疗效果。本组病例采取半椎板入路,以最少的骨质缺损和神经创伤达到全切肿瘤的目的。

### 3.3 半椎板入路的适应征

椎管内肿瘤被早期发现,体积往往并不大,并且患者趋于年轻化,对术后的生活质量的要求更高,本组采用半椎板入路显微手术切除髓外硬膜下肿瘤,既能暴露肿瘤,又能最大程度减少对脊柱稳定性的影响,但需要对病例进行严格的筛选:术前根据影像学MRI表现,肿瘤位于髓外硬膜下;术前

诊断考虑神经鞘瘤或者脊膜瘤,偏侧生长,特别是脊膜瘤更应偏外侧;肿瘤长度不超过三个椎体;手术不应以减压为目的。

### 3.4 手术策略

经过本组病例的诊治,笔者体会如下:①术前精确定位,手术前一天手术体位下X线定位相对应的椎间隙,偏手术侧注射0.3~0.5 ml亚甲蓝,不宜过多,千万不要注射到手术对侧,出现术中找不到亚甲蓝,并在目标病变部位的体表贴敷曲形针,避免体表的痕迹不明显,也能减少无效的暴露,同时注意椎间隙与相应椎板的解剖对应关系,以便精确定位需暴露的椎板,减少无效暴露;②入路过程中,采取“无血”操作,尽量骨膜下分离,根据术中情况采取适当的撑开器,既能达到暴露,又能减少不必要的损伤,也能不放置引流管;③根据肿瘤的部位,采取半椎板入路,长度不超过一个椎板的可以采取磨除部分半椎板,形成“(”或者“)”形状,位于相邻两个椎板的,可以暴露上位椎板的下部分和下位椎板的上部分,形成“( )”(见图1D),长度达到三个椎板的,可以暴露中间椎板,并根据所需暴露上下椎板的相应部分形成类似“( )”,不管那种方式,都要充分利用椎板间隙的空间,有时可以减少暴露,同时对移动度比较大或者有囊变的神经鞘瘤,可以先尝试微型半椎板,瘤内减压将肿瘤牵出硬脊膜外处理或者释放囊液减压后再切除,不行再考虑延长半椎板,并可使用神经内镜探查上下端有无残留,根据载瘤神经是否瘤化、电生理监测载瘤神经是否有肌电活动决定是否切除载瘤神经,一般切除一根神经对肢体功能的影响很小;④术中采取显微外科技术精细操作,小的肿瘤可以整块切除,大的肿瘤先瘤内减压再分块切除;对于囊性变的神经鞘瘤,可先释放囊液减压后再切除肿瘤,而且还能减少椎板的暴露程度;对于脊膜瘤切除肿瘤后切除硬脊膜的内层并反复烧灼,如有缺损,需修补并生物胶封闭,减少脑脊液漏的概率;⑤病例在电生理监测保护下切除肿瘤,可以减少术后并发症的发生<sup>[15]</sup>。⑥严密缝合硬脊膜,彻底止血,无需留置引流管,但需逐层的解剖复位缝合,特别需将手术侧的椎旁肌与棘间韧带缝合,可以减少积液的概率,本组只有一例患者出现皮下积液,予以卧床休息,加压处理3周后积液吸收完全。

综上所述,半椎板入路显微治疗髓外硬膜下肿

瘤,严格筛选合适的病例,术前精确定位,术中显微精细操作,全切率高,具有手术创伤小,脊柱稳定性好,并发症少等特点,术后恢复快,疗效满意,手术过程不复杂,值得推广。

# 参 考 文 献

- [1] 王忠诚. 神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2015:937-939.
- [2] Zong S, Wu Y, Tao Y, et al. Treatment results in different surgical approaches for intraspinal tumor in 51 patients [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(9):16627-16633.
- [3] Geng XP, Wang X, Meng T, et al. The influence of posterior approach cervical intraspinal tumor resection on the stability of cervical vertebra [J]. J Biol Regul Homeost Agents, 2015, 29(2):389-394.
- [4] 周冲,杨福兵,王斌,等. 超声骨刀在椎管内肿瘤切除术中的应用[J]. 第三军医大学学报,2016,38(2):200-203.
- [5] Chowdhury F, Haque M, Kawsar K, et al. Removal of cervical spinal tumor with large inferio-lateral extension through anterolateral (interscalene and transforaminal) approach [J]. J Neurosci Rural Pract, 2013, 4(3):357-360.
- [6] Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries [J]. spine (phila Pa 1976), 1983, 8(8):817-831.
- [7] Ferguson RL, Allen BL Jr. A mechanistic classification of thoracolumbar spine fractures [J]. Clin orthop Relat Res,

- 1984, 1(89):77-78.
- [8] Ozgur BM, Florman JE, Lew SM, et al. Laminectomy contributes to cervical spine deformity demonstrated by holographic interferometry [J]. J Spinal Disord Tech, 2003, 16(1):51-54.
- [9] Sciubba DM, Chaichana KL, Woodworth GF, et al. Factors associated with cervical instability requiring fusion after cervical laminectomy for intradural tumor resection [J]. J Neurosurg Spine, 2008, 8(5):413-419.
- [10] 周元钦,张荣伟,刘建民,等. 半-半椎板入路切除脊神经鞘瘤(附 18 例报告)[J]. 中华神经外科杂志, 2017,33(2):147-148.
- [11] 刘彬,王振宇,马长城,等. 神经内镜治疗椎管内占位性病变 12 例[J]. 中国微创外科杂志,2017,17(6):542-545.
- [12] 田飞,杨文鹏,陈文荣. 神经内镜辅助半椎板入路治疗椎管内髓外硬膜下肿瘤[J]. (总 506)中国临床医生杂志,2016,44(5):66-68.
- [13] 陈春美,蔡刚峰,张伟强,等. 经皮套管椎旁入路显微切除颈椎椎管内占位的疗效分析[J]. 中华神经外科杂志,2015,31(10):1018-1022.
- [14] 陈琛,鲍刚,何白祥. 经 Quadrant 通道椎管内肿瘤切除与传统半椎板椎管内切除术的对比研究[J]. 西安交通大学学报(医学版),2016,37(2):183-186.
- [15] 张治元,王汉东,成惠林,等. 神经电生理监测下椎管内肿瘤的显微外科治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2015,20(11):668-672.