

显微手术治疗脊髓室管膜瘤

董月青¹, 张远征², 张 赛¹, 李建国¹

(1 武警医学院附属医院脑系科 300162 天津市; 2 解放军总医院神经外科 100853 北京市)

【摘要】目的:探讨脊髓室管膜瘤显微手术治疗中的相关问题,并评估其手术疗效及预后。**方法:**2005 年 10 月至 2007 年 10 月我院收治 36 例脊髓室管膜瘤患者,男性 27 例,女性 9 例;年龄 16~59 岁,平均 41.2 岁。运动异常 28 例,感觉障碍 20 例,神经根性痛和局部疼痛 16 例,括约肌功能障碍 6 例。MRI 检查病灶呈等信号或略高信号,多无明显强化,边界较清楚,部分伴有空洞。术前 McCormick 临床功能分级:Ⅰ级 16 例,Ⅱ级 11 例,Ⅲ级 9 例。肿瘤主体位于颈段 23 例,颈胸交界区 6 例,胸段 4 例,腰段 3 例。均在显微镜下分离切除肿瘤实质部分。**结果:**肿瘤全切除 32 例,次全切除 4 例,次全切患者术后接受放射治疗,无手术死亡。术后发生肺炎 5 例,脑脊液漏 3 例,手术切口感染 1 例,经对症治疗后痊愈。术后病理证实均为室管膜瘤。31 例获得为期 1 年的随访,3 例肿瘤次全切除患者 1 年内复发,再次行手术治疗;肿瘤全切除者无复发。术后 McCormick 临床功能分级:Ⅰ级 23 例,Ⅱ级 6 例,Ⅲ级 2 例。**结论:**显微手术是治疗脊髓髓内肿瘤的有效手段。肿瘤能否全切主要取决于肿瘤与脊髓的粘连程度和手术技巧。

【关键词】脊髓;室管膜瘤;显微手术

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2010.02.04

中图分类号:R739.42 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2010)-02-0103-04

Microsurgery for spinal intramedullary ependymomas/DONG Yueqing,ZHANG Yuanzheng,ZHANG Sai,et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord,2010,20(2):103~106

【Abstract】Objective:To investigate the questions related to microsurgery for spinal intramedullary ependymomas and evaluate the surgical results and prognosis.**Method:**From October 2005 to October 2007,36 patients with spinal intramedullary ependymomas underwent microsurgery were analysed retrospectively. There were 27 males and 9 females with an average age of 41.2 years (range from 16 to 59 years). Motion abnormality was in 28 cases, sensory disturbances was in 20 cases, nerve pain and local pain were in 16 cases, and sphincter dysfunction was in 6 cases. The lesions on MRI showed equal or slightly higher signal, without apparent enhancement, boundary more clearly, and some accompanied by syringomyelia. Preoperative neurological status was evaluated by McCormick grading scale, grade I in 16 cases, grade II in 11 cases, grade III in 9 cases. The location of tumor was as follows, 23 were in the cervical spinal cord, 6 in the cervicothoracic spinal cord, 4 in the thoracic spinal cord and 3 in the lumbar spinal cord. The tumor was removed by the surgical treatment under microscope. **Result:** Total removal of tumors was achieved in 32 patients, and subtotal in 4 patients, who were treated with radiotherapy subsequently. There was no death during the operation. Surgical complications included pneumonia in 5 cases, cerebrospinal fluid leakage in 3 cases and wound infection in 1 case, all were resolved by administration of antibiotics or continuous lumbar subarachnoid cerebrospinal fluid drainage. The ependymoma was confirmed by postoperative pathology. McCormick grading scale: grade I in 23 cases, grade II 16 cases, grade III 2 cases. 31 cases were followed-up for a year after operation. Three cases with subtotal resection relapsed and had been re-operated within 1 year. **Conclusion:** Microsurgery is an effective method to treat intramedullary spinal cord tumors. Whether the tumor can be totally removed or not mainly depends on the conditions of tumor adhesion to spinal cord and microsurgical skills of the surgeons.

【Key words】 Spinal cord; Ependymomas; Microsurgery

【Author's address】 The Affiliated Hospital of Medical College of Chinese People's Armed Police Force, Tianjin, 300162, China

第一作者简介:男(1972-),主治医师,医学博士,研究方向:脊柱脊髓病变

电话:(022)60578604 E-mail:dyq301@sohu.com

室管膜瘤是髓内常见的肿瘤,呈膨胀性生长,传统手术治疗效果差。随着放射影像诊断技术、显

微外科技术和术中监测手段的不断发展,目前大多数室管膜瘤已经能够做到全切除。2005 年 10 月至 2007 年 10 月我科收治 36 例脊髓室管膜瘤患者,总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

36 例患者中男 27 例,女 9 例;年龄 16~59 岁,平均 41.2 岁;病史 6 个月~2.4 年,平均 1.8 年。28 例运动异常,包括肌力减弱、肌萎缩和肌束震颤及精细动作笨拙等;感觉障碍 20 例,包括感觉缺失及感觉过敏等;根性痛和局部疼痛 16 例;括约肌功能障碍 6 例,包括排尿困难、尿潴留、尿失禁等。所有患者无呼吸功能障碍。术前应用 McCormick 临床功能分级^[1]: I 级 16 例,仅有肢体轻微麻木,神经功能基本正常; II 级 11 例,有轻度肢体运动和感觉功能障碍,可从事正常的日常活动; III 级 9 例,有中度神经功能缺失,肢体功能受限,生活需要帮助。无 IV、V 级患者。

1.2 影像学检查

26 例患者行脊柱 CT 扫描,其中 17 例患者的扫描节段未包括病变节段,9 例病变节段显示椎管管径增粗、椎板受压变薄及椎体前缘受压的骨质表现,未报告椎管内明确的病变。所有患者均行 MRI 平扫和增强检查,肿瘤在 T1、T2 加权像上呈等信号或略高信号,增强扫描后多呈轻、中度强化,边界较清楚(图 1)。肿瘤主体位于颈段 23 例,颈胸交界区 6 例,胸段 4 例,腰段 3 例。肿瘤纵长小于 5cm 5 例,5~10cm 22 例,大于 10cm 9 例,26 例伴有脊髓空洞,5 例瘤内伴有囊变。

1.3 手术方法

手术前常规使用 X 线透视美蓝注射定位病灶。全麻下取俯卧位,以病变为中心行后正中切口,长度以显露肿瘤全长为度,沿中线进入,显露相应节段的棘突、椎板,应用超声骨刀沿上下关节突内侧离断椎板和黄韧带,完整取下椎板、棘突。沿正中线切开硬膜悬吊于两侧的肌肉,在显微镜下沿脊髓后正中锐性切开,保持术野干净,应用显微剥离子和显微吸引器在助手的帮助下分离肿瘤与脊髓的界面,超声吸引器减少肿瘤体积。将显微棉片放置在切除肿瘤的下方,尽可能减少对脊髓的电凝刺激,保护正常脊髓组织;在电凝时应用生理盐水冲洗冷却,避免脊髓热损伤。肿瘤的生长点

通常界限不清,出血明显,应用超声吸引器吸除大部分肿瘤后,在弱电凝下仔细止血。切除肿瘤后,应用 6-0 无创缝合线依次缝合脊髓软脑膜、硬脊膜,应用微型钛片固定复位椎板。术中静脉输注甲基强的松龙 20mg/kg 体重。

1.4 术后观察及随访

手术后应用抗生素 3~8d,观察手术切口有无渗液和感染征象。对于术后超过 3d 的发热患者及时复查胸部 X 线片或 CT,明确是否存在肺部感染。手术部位应用外固定支具固定 3~6 周,出院时记录患者的症状和体征改善情况。嘱患者手术后 3~6 个月复查 MRI 了解肿瘤切除的程度及复发情况,手术后 1 年应用 McCormick 分级标准评价患者脊髓功能状态。

2 结果

肿瘤全切除 32 例,次全切除 4 例。在次全切的病例中,2 例为肿瘤与神经组织粘连紧密,术中出血较多,2 例为生长点与脊髓组织粘连紧密,被迫行次全切除。无手术死亡病例。术后发生脑脊液漏 3 例,加强缝合手术切口后治愈;发生肺炎 5 例,手术切口感染 1 例,经抗炎治疗后痊愈。5 例患者术后接受放疗,其中 4 例为次全切除的患者,1 例为全切除患者,未听从我院医生建议,在其他医院接受放疗。我院放疗总剂量 45~60Gy,分 30 次,6 周完成。术后病理回报均为脊髓室管膜瘤(图 2)。根据世界卫生组织(WHO)神经系统肿瘤分级: I 级 12 例, I~II 级 8 例, II 级 16 例。手术后 1 年随访,随访到 31 例患者,3 例肿瘤次全切除患者术后 1 年内复发,再次手术治疗,手术后症状得到明显改善;肿瘤全切除者无复发(图 3)。31 例患者的 McCormick 临床功能分级恢复情况见表 1。椎板复位良好,未出现脊柱失稳(图 4)

3 讨论

髓内肿瘤占脊髓肿瘤的 10%~15%,较多见于

表 1 31 例脊髓室管膜瘤患者术前及术后 1 年随访时的 McCormick 临床功能分级

术前	n	随访时		
		I 级	II 级	III 级
I 级	16	16	—	—
II 级	10	7	3	—
III 级	5	—	3	2

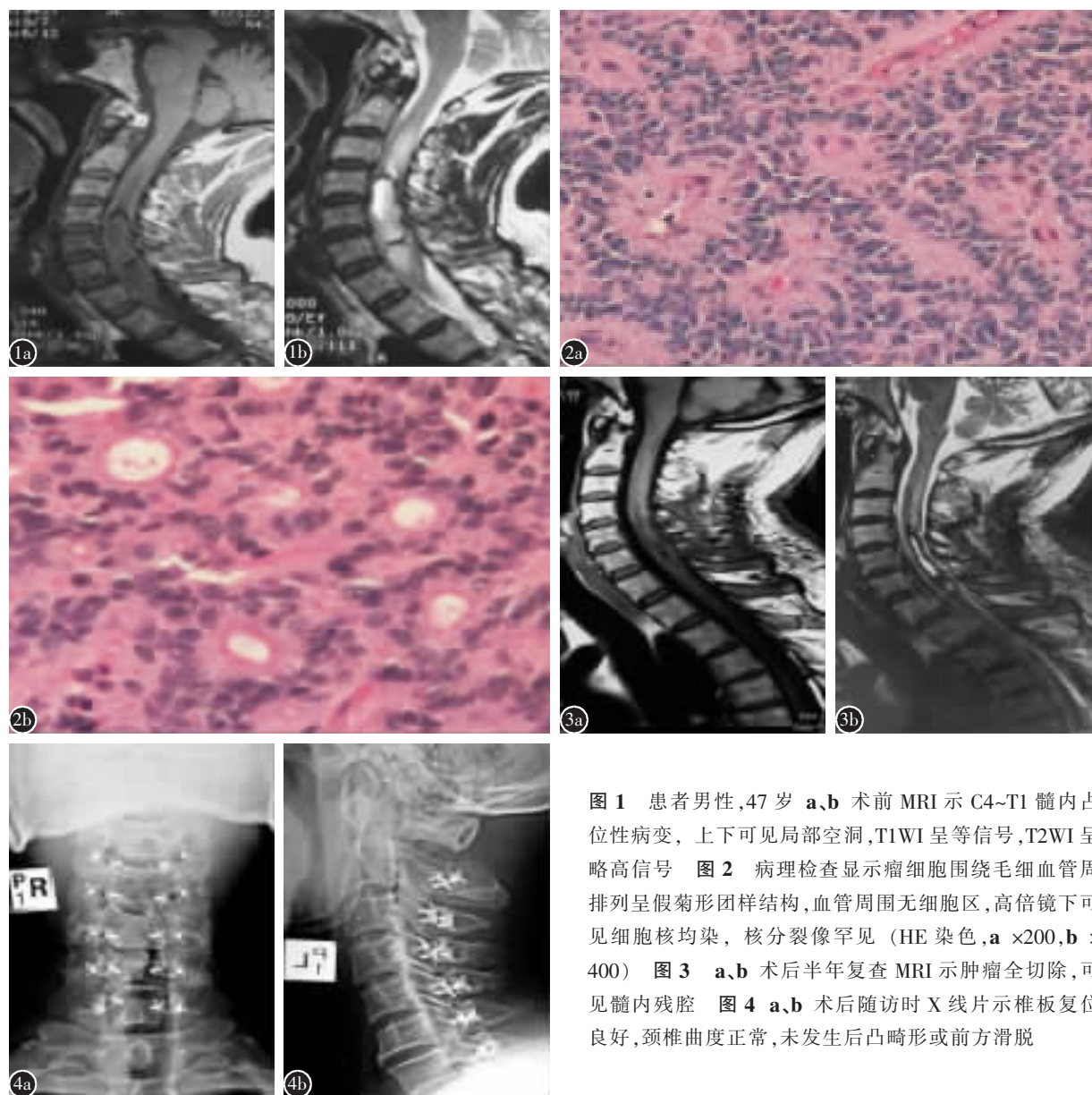


图1 患者男性,47岁 a、b 术前 MRI 示 C4~T1 髓内占位性病变,上下可见局部空洞,T1WI 呈等信号,T2WI 呈略高信号 图2 病理检查显示瘤细胞围绕毛细血管周排列呈假菊形团样结构,血管周围无细胞区,高倍镜下可见细胞核均染,核分裂像罕见(HE 染色,a $\times 200$,b $\times 400$) 图3 a、b 术后半年复查 MRI 示肿瘤全切除,可见髓内残腔 图4 a、b 术后随访时 X 线片示椎板复位良好,颈椎曲度正常,未发生后凸畸形或前方滑脱

颈段及胸段,其中室管膜瘤约占 55%~60%,常见于中老年患者,多数病理组织学呈良性,肿瘤与脊髓的界限较清楚,全切除率较高。

目前国内外神经外科学者一致认为,早期诊断、及时显微外科手术是髓内肿瘤治愈的关键。手术预后和术前脊髓功能呈正相关,即术前脊髓功能受损越小,术后恢复也相应较好^[2,3]。另外肿瘤切除程度与预后密切相关,全切除和次全切除的结果截然不同^[4],肿瘤全切除后复发率低。对于复发的肿瘤,再次手术切除仍是最佳选择。韩波等^[5]对 40 例接受手术治疗的颈髓髓内室管膜瘤患者的疗效分析显示,早期诊断和显微手术治疗是获得良好预后的基础。王贵怀等^[6]总结了 173 例脊

髓室管膜瘤的治疗情况,肿瘤全切除率为 94.2%,认为肿瘤的早期诊断和全切除是影响预后的重要因素。本组患者肿瘤全切除率为 89%,次全切除患者术后均接受放疗,但随访到的 3 例患者仍有复发,再次手术治疗。

精确定位是手术成功的前提。我们在术前应用 X 线透视美蓝注射定位,透视中一定要包括明显的体表标志,以明确肿瘤所在节段。充分显露可以减少脊髓损伤,椎管打开的范围要充分显露肿瘤的上下两端,完全暴露肿瘤的实质部分。所有椎管内操作均在显微镜下进行,沿后正中锐性切开脊髓,做到一次性切开,尽量减少对脊髓的反复切割。因肿瘤巨大或中线结构扭曲移位,术中确定后

正中位置需要以两侧神经后根及脊髓背侧中央静脉为参考。暴露肿瘤后,我们首先应用超声吸引器减少肿瘤的体积,然后应用显微剥离器把脊髓从肿瘤上剥离。室管膜瘤与周围组织界限较为清晰,一般能够做到全切除,但是应当注意在肿瘤的腹侧生长点出血较多,我们的经验是在切除到粘连最为紧密处时应用显微超声吸引器切除大部分肿瘤后,小心用电凝止血。在整个切除的过程中尽量减少在正常脊髓上应用电凝,减少对脊髓牵拉。在肿瘤体积较大的情况下,我们通常在肿瘤的腹侧生长点保留一小块肿瘤组织,而不是为追求全切把脊髓从背侧分离贯通到腹侧,避免脊髓前动脉及其分支损伤造成术后脊髓缺血而出现截瘫。

各节段椎管和脊髓解剖学特点不同,对肿瘤压迫和手术耐受性也不同。Sandalcioglu 等^[7]发现胸段肿瘤患者手术存在较高的致残率,而发生于马尾和终丝部位的室管膜瘤形态往往不规则,且因阻碍脑脊液循环导致局部蛋白含量增高,导致肿瘤和脑脊液信号相似,增加了 MRI 辨识的难度,并且其往往与神经根粘连紧密,全切除率较低。本组病例中胸段肿瘤 4 例,2 例因生长点与脊髓组织粘连紧密行次全切除;腰段 3 例,2 例因肿瘤与周围马尾神经粘连紧密行次全切除。

肿瘤切除后应用 6-0 无创缝合线缝合脊髓软脑膜,减少脊髓创面与周围的粘连。同时严密缝合硬膜和切口,预防术后脑脊液漏的发生。本组病例术后发生脑脊液漏 3 例,经对症治疗治愈。

Lin 等^[8]认为脊髓室管膜瘤大部分为偏良性肿瘤,全切除后不建议行放射治疗,但是对于次全切除的患者可以考虑放射治疗,放射治疗可以延长患者无症状生存期。我们同样遵循上述原则,对全切患者不建议行放射治疗。对于复发患者再次手术仍然是最佳选择。本组 3 例复发患者接受了再次手术治疗,术后症状得到明显改善。

传统的椎板切除术显露脊髓室管膜瘤,术后易出现背部皮肤塌陷、脊柱不稳及椎管内容物与周围组织的粘连等并发症^[9]。我们通过超声骨刀在上下关节突的内侧完整切下椎板、棘突、棘间韧带和黄韧带,术后应用微型钛板重新复位固定椎板,其优点是能够达到椎管解剖复位。有研究报道,采用该方法 86.1% 的椎板复位后能够达到骨

性愈合,减少了椎板切除导致的并发症^[10]。

总之,随着放射影像诊断技术、显微外科技术和术中监测手段的不断发展,大多数脊髓室管膜瘤可以在没有明显手术并发症的基础上做到全切除。在显微镜下应用显微器械操作,显露清晰、创伤小,能够清晰分离肿瘤与脊髓的界面,止血彻底,达到全切肿瘤的目的。另外,应用微型钛板椎管成形术恢复了椎管的完整性,维持了脊柱的稳定性。但是本组病例数不多,随访时间较短,并有 5 例患者失访,长期效果和预后有待进一步观察。

4 参考文献

1. McCormick PC, Torres R, Kalmom D, et al. Intramedullary ependymoma of the spinal cord [J]. J Neurosurgery, 1990, 72(4): 523-532.
2. Gavin Quigley D, Farooqi N, Pigott TJ, et al. Outcome predictors in the management of spinal cord ependymoma [J]. Eur Spine, 2007, 16(3): 399-404.
3. Raco A, Esposito V, Lenzi J, et al. Long-term follow-up of intramedullary spinal cord tumors: a series of 202 cases [J]. Neurosurgery, 2005, 56(5): 972-981.
4. Chang UK, Cheo WJ, Chung SK, et al. Surgical outcome and prognostic factors of spinal intramedullary ependymomas in adults [J]. Neurooncol, 2002, 57(2): 133-139.
5. 韩波, 王贵怀. 颈段脊髓髓内室管膜瘤的预后分析(附 40 例分析) [J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2008, 13(6): 251-253.
6. 王贵怀, 杨俊, 刘藏, 等. 脊髓髓内室管膜瘤的显微外科治疗-附 173 例临床总结 [J]. 中国神经肿瘤杂志, 2007, 5(1): 9-12.
7. Sandalcioglu IE, Gasser T, Aagari S, et al. Functional outcome after treatment of intramedullary spinal cord tumors: experience with 78 patients [J]. Spinal Cord, 2005, 43(1): 34-41.
8. Lin YH, Huang CI, Wang TT, et al. Treatment of spinal cord ependymomas by surgery with or without postoperative radiotherapy [J]. J Neurooncol, 2005, 71(2): 205-210.
9. Fassett DR, Clark R, Brockmeyer DL, et al. Cervical spine deformity associated with resection of spinal cord tumors [J]. Neurosurg Focus, 2006, 20(2): E2.
10. Wiedemayer H, Sandalcioglu IE, Aalders M, et al. Reconstruction of the laminar roof with miniplates for a posterior approach in intraspinal surgery: technical considerations and critical evaluation of follow-up results [J]. Spine, 2004, 29(16): E333-342.

(收稿日期: 2009-09-15 修回日期: 2009-12-10)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)