

# 脊髓室管膜瘤的显微手术治疗体会

李天栋 杨瑞鑫 邹宇辉 汪深川 公方和 战侯飞 姚书敬 白红民

**【摘要】目的** 探讨脊髓室管膜瘤的显微手术治疗方法及疗效。**方法** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2020 年 8 月显微手术治疗的 40 例脊髓室管膜瘤的临床资料。**结果** 40 例均采用后正中入路,采取直接切除全椎板 19 例,行椎板成形术 21 例。肿瘤全切除 36 例,部分切除 4 例;肿瘤完整切除 6 例,分块切除 32 例。术前 McCormick 脊髓功能分级 1 级 18 例,2 级 21 例,3 级 1 例,4 级 0 例;术后 1 年 McCormick 分级 1 级 27 例,2 级 8 例,3 级 3 例,4 级 2 例。术后神经功能改善 19 例,无变化 4 例,恶化 17 例。**结论** 对室管膜瘤,早诊断、早治疗,应用显微神经外科技术,熟练的手术技巧,明显提高手术治疗效果。

**【关键词】** 脊髓肿瘤;室管膜瘤;显微手术;疗效

**【文章编号】** 1009-153X(2023)06-0395-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.42; R 651.1\*1

脊髓室管膜瘤临床少见,通常呈膨胀性生长,与正常脊髓之间往往有交错粘连,给肿瘤切除和神经功能保护带来极大的困难。2010 年 1 月至 2020 年 8 月显微手术资料脊髓室管膜瘤 40 例,现总结如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 40 例中,男 27 例,女 13 例;年龄 12~64 岁,平均 38 岁;病程 7 d~22 年,平均 21 个月;疼痛 25 例,感觉异常 32 例,运动异常 15 例,膀胱直肠功能异常 2 例。术前 McCormick 脊髓功能分级<sup>[1]</sup>:1 级 18 例,2 级 21 例,3 级 1 例。

1.2 影像学表现 术前 MRI 显示肿瘤主体位于脊髓颈段 10 例,颈胸段 6 例,胸段 9 例,胸腰段 2 例,腰段 8 例,腰骶段 2 例,胸腰骶段 1 例,骶段 2 例;累及脊髓节段数 1~11 段,平均 4.15 段。病变呈中心性膨胀生长,大部分边界清晰;表现为 T<sub>1</sub> 低信号 22 例、高信号 3 例、等信号 10 例、等低信号 5 例, T<sub>2</sub> 高信号 36 例、混杂信号 4 例;囊变 15 例,均匀强化 9 例,不均匀强化 31 例;合并脊髓空洞 12 例、出血 5 例;表现为明显“帽征”3 例。

1.3 手术方法 所有病例均采用后正中入路显微手术切除肿瘤,术中采用全椎板切除、椎板回植、椎弓根钉棒固定<sup>[2]</sup>。术前 X 线检查标记确定肿瘤的确切位置。全麻后取俯卧位,对颈段及上胸段肿瘤,Mayfield 头架固定。根据肿瘤大小切除所需节段的全椎

板。采取直接切除全椎板 19 例,行椎板成形术 21 例。术中使用超声骨刀连同棘突、棘上棘间韧带等一起切除,术毕用四孔钛连接片和钛钉复位固定回植。椎板切开后显露后,显微镜下切开硬脊膜并悬吊。探查肿瘤并切除。在脊髓中央(后正中沟)或肿瘤最突出处锐性切开脊髓充分暴露肿瘤最突出的部分,然后再仔细向肿瘤两端分离,采用锐性与钝性分离相结合的方式,分块或整体切除肿瘤。手术区域细致止血后严密缝合蛛网膜及硬膜,椎板回植复位或椎弓根钉棒系统固定妥当,依次缝合肌肉、筋膜、皮下组织及皮肤。

1.4 随访方法 术后 48 h 内复查 MRI。术后门诊、电话及书信等形式进行随访,包括临床表现及 MRI 表现,并行脊髓功能评分。以术后 12 个月功能状况作为观察终点。

## 2 结果

2.1 肿瘤切除程度 肿瘤全切除 36 例(图 1),部分切除 4 例。完整切除 6 例,分块切除 32 例。

2.2 术后病理结果 粘液乳头状室管膜瘤 10 例(WHO 分级 1 级),细胞型室管膜瘤 27 例(WHO 分级 2 级),间变性室管膜瘤 3 例(WHO 分级 3 级)。

2.3 术后神经功能改善情况 无手术死亡病例,术后未发生脑脊漏。术后发生颅内感染 1 例,切口长期愈合不良 1 例。术后 1 年 McCormick 脊髓功能分级 1 级 27 例,2 级 8 例,3 级 3 例,4 级 2 例。术后神经功能改善 19 例,无变化 4 例,恶化 17 例。

## 3 讨论

室管膜瘤占成人中枢神经系统肿瘤的 3%~6%

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.06.012

作者单位:510010 广州,南部战区总医院神经外科(李天栋、杨瑞鑫、邹宇辉、汪深川、公方和、战侯飞、姚书敬、白红民)

通讯作者:白红民,E-mail:baihmfmmu@163.com

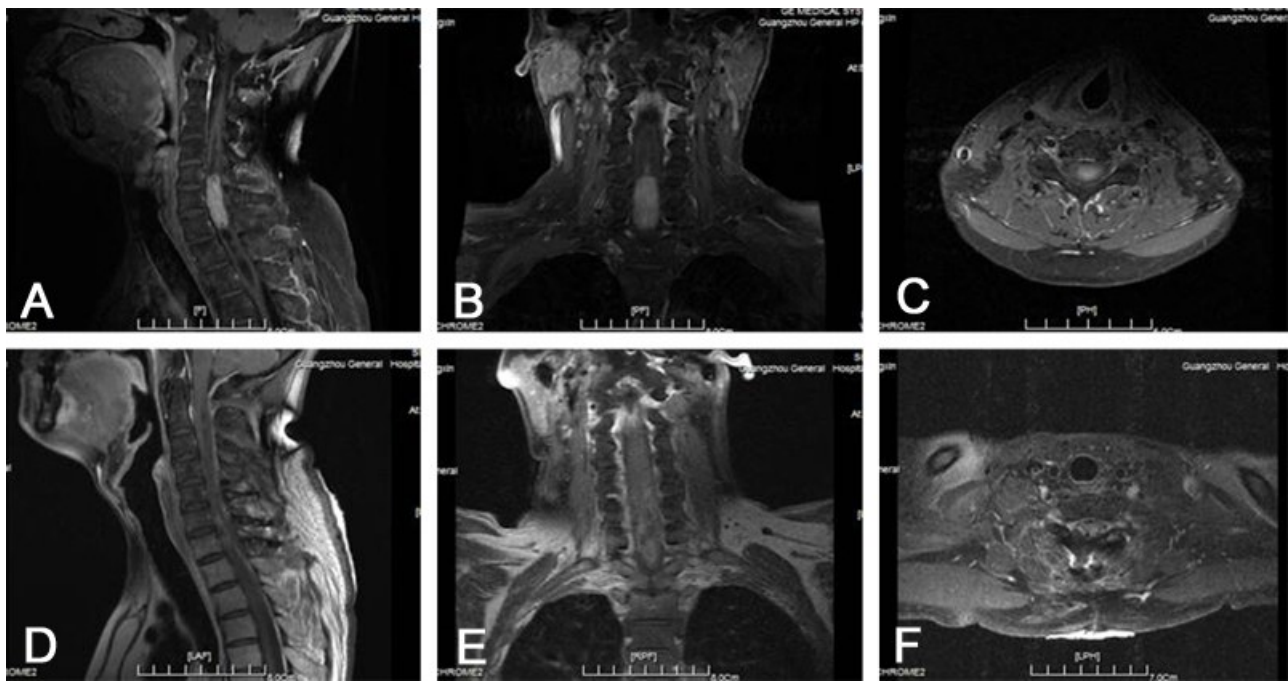


图 1 颈段脊髓室管膜瘤手术前后 MRI 影像表现

A. 术前矢状位 T<sub>1</sub>增强; B. 术前冠状位 T<sub>1</sub>增强; C. 术前轴位 T<sub>1</sub>增强; D. 术后矢状位 T<sub>1</sub>增强; E. 术后冠状位 T<sub>1</sub>增强; F. 术后轴位 T<sub>1</sub>增强

[3],是最常见的脊髓内肿瘤,缺乏特异性临床表现,难以早期诊断<sup>[4]</sup>。本文病例病程较长,平均 21 个月;术前 McCormick 脊髓功能分级以 1、2 级为主(39 例,占 97.5%);以自发性疼痛为首发症状居多,没有以大小便功能障碍起病的病人。这说明室管膜瘤对脊髓神经功能损害是长期而轻微的,这也增加了早期诊断的难度和迫切性<sup>[5]</sup>。因此,对于出现无明显诱因的自发性疼痛或肢体疼痛麻木等表现应考虑有脊髓占位的可能,尽快行脊髓 MRI 检查。室管膜瘤的 MRI 并没有特征性的表现,单纯凭影像学只有大约 50% 的可以诊断,囊变率及脊髓空洞发生率相对较高;但是 MRI 能准确显示病变位置和范围,是首选和必要的检查方法<sup>[6]</sup>。

多数学者主张早期手术切除脊髓肿瘤,而当出现肿瘤压迫脊髓表现时,即使及时手术,脊髓功能也难以恢复<sup>[7,8]</sup>。另外,室管膜瘤对放疗和化疗等均不敏感,因此手术是主要的治疗手段,也是明确病理诊断的最佳方法。我们主张只要诊断明确,即进行显微手术,并不增加脊髓功能恶化的风险。大多数学者认为,脊髓室管膜瘤的疗效与术前神经功能状态密切相关,手术本身并不增加神经功能损害的风险,反而等到神经功能损害非常严重时才手术处理则无法使功能恢复<sup>[9]</sup>。术前神经功能状态是预测术后脊髓功能的最重要指标<sup>[10]</sup>。

脊髓室管膜瘤的治疗原则是早诊断和早手术,

尽量完整切除病变,以减轻对脊髓的压迫,防止神经功能障碍的进一步恶化,争取神经功能恢复<sup>[9, 11, 12]</sup>。我们的体会:经正中沟切开脊髓;坚持对抗性分离,以锐性分离为主,锐钝性结合的原则;大部分采取分块切除的方式;尽量不使用或少用双极电凝进行止血;不牵拉脊髓,只牵引肿瘤;分块切除优于整块切除,可以减少过度牵拉损伤;如果肿瘤与脊髓组织的界面难以分离,则可残留部分肿瘤组织,避免强行分离造成脊髓神经功能损害<sup>[12-16]</sup>。

总之,脊髓室管膜瘤缺乏较特征性临床表现及影像学表现, MRI 检查是首选检查方法,早诊断、早治疗,应用显微神经外科技术以及熟练的手术技巧可以明显提高手术治疗效果。

【参考文献】

[1] McCormick PC, Torres R, Post KD, *et al.* Intramedullary ependymoma of the spinal cord [J]. J Neurosurg, 1990, 72 (4): 523-532.

[2] 李天栋,王国良,白红民,等. 显微手术治疗脊髓肿瘤 108 例临床分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2020, 25(8): 351-354.

[3] Yeboa DN, Liao KP, Guadagnolo BA, *et al.* National patterns of care in the management of World Health Organization grade II and III spinal ependymomas [J]. World Neurosurg,

2019, 124(22 Suppl): e1–e15.

[4] 白博锋,赵红亮,王立学,等. WHO II 级脊髓室管膜瘤 MRI 特征[J]. 临床放射学杂志, 2020, 39(8): 1494–1497.

[5] 王金龙,刘亚军,郭运发,等. 脊髓室管膜瘤的临床特征及治疗方法分析[J]. 中华神经医学杂志, 2017, 16(11): 1153–1157.

[6] Sandalcioglu IE, Gasser T, Aagari S, *et al.* Functional outcome after surgical treatment of intemedullary spinal cord tumors: experience with 78 patients [J]. Spinal Cord, 2005, 43(1): 34–41.

[7] 梁玉敏,高国一,包映晖,等. 多节段椎管内肿瘤的显微手术切除(附 12 例分析)[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2007, 12(11): 489–490.

[8] 马长城,林国中,王振宇. 颈髓髓内多节段室管膜瘤的早期手术[J]. 北京大学学报(医学版), 2017, 49(5): 847–850.

[9] 严勇,陈菊祥,徐汉冲,等. 延颈髓髓内室管膜瘤的手术策略(附 120 例报告)[J]. 中华神经外科杂志, 2017, 33(5): 442–445.

[10] Moquin RR. Cystic intramedullary neoplasms of the spinal cord [J]. Semin Spine Surg, 2006, 18(3): 168–174.

[11] 张申起,彭彬,陈治标,等. 脊髓室管膜瘤的临床特点及显微手术治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2017, 22(7): 454–459.

[12] 王鹏,周德祥,周东,等. 多节段髓内室管膜瘤的显微外科治疗[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2020, 25(8): 355–357.

[13] Fournay DR, Siakati A, Brummer JM, *et al.* Giant cell ependymoma of the spinal cord. Case report and review of the literature [J]. J Neurosurg (Spine), 2004, 100(1 Suppl): 75–79.

[14] Subramaniam P, Behari S, Singh S, *et al.* Multiple subpial lipomas with dumb-bell extradural extension through the intervertebral foramen without spinal dysraphism [J]. Surg Neurol, 2002, 58(5): 338–343.

[15] 贾文清,张亮,张志峰,等. 原发性脊髓间变性室管膜瘤的临床特点和诊治[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(1): 40–44.

[16] 古机泳,赵敏婵,伍益,等. 显微手术治疗脊髓髓内室管膜瘤 40 例疗效分析[J]. 现代诊断与治疗, 2018, 14: 2288–2290.

(2022-08-16 收稿, 2022-11-19 修回)



# 3D 打印 peek 材料在儿童颅骨成形术中的临床应用

黄涛 伊江浦 杨晨 梁嘉赫 王樑 屈延 王举磊

**【摘要】目的** 探讨 3D 打印聚醚醚酮(peek)材料在儿童颅骨成形术中的应用效果。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月到 2021 年 1 月采用 3D 打印 peek 材料进行颅骨成形术的 7 例患儿的临床资料。**结果** 颅脑损伤 5 例,嗜酸性肉芽肿 1 例,血管畸形 1 例;年龄 5~11 岁,平均 7.29 岁。术后复查头颅 CT 三维重建显示 peek 材料精准镶嵌在颅骨缺损处,塑性满意。术后随访 6~48 个月,平均 22.29 个月,未出现成形材料相关并发症,头面部未出现畸形。**结论** 3D 打印 peek 材料进行儿童颅骨成形术效果满意,是一种安全的、可靠治疗方法。

**【关键词】** 颅骨成形术;儿童;3D 打印;聚醚醚酮(peek)

**【文章编号】** 1009-153X(2023)06-0397-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1<sup>†</sup>1

聚醚醚酮(peek)是一种芳香族半结晶热塑性聚合物,具有良好的机械性能<sup>[1]</sup>。3D 打印是一种以 3D 模型数据为基础,运用粉末状金属或塑料等可黏合

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.06.013

作者单位:710038 西安,空军军医大学唐都医院神经外科(黄涛、杨晨、王樑、屈延、王举磊),3D 打印研究中心(伊江浦、梁嘉赫)

通讯作者:王举磊, E-mail: wangjulei@163.com

料,制造具有多级结构或复杂几何形状产品的技术,有速度快、精度高等优势<sup>[2,3]</sup>。2017 年 1 月至 2021 年 1 月采用 3D 打印 peek 材料修补颅骨缺损 7 例,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

7 例中,男 4 例,女 3 例;年龄 5~11 岁,平均 7.29 岁;颅骨缺损范围 6.18 cm×5.12 cm~6.50 cm×10.81 cm;颅脑损伤 5 例,嗜酸性肉芽肿 1 例,血