

· 论 著 ·

显微手术治疗窦镰旁脑膜瘤的疗效分析

石 勇 秦 军 牟 磊

【摘要】目的 探讨显微手术治疗窦镰旁脑膜瘤的手术技巧和临床疗效。方法 回顾性分析 2019 年 5 月至 2021 年 7 月显微手术治疗的 42 例窦镰旁脑膜瘤的临床资料。结果 术中发现肿瘤突入窦腔内 4 例,与窦壁外层紧密联系 8 例,位于窦镰旁 30 例。Simpson 分级 I 级 25 例,II 级 15 例,III 级 2 例。无手术死亡病例。术后随访 3~12 个月,未见肿瘤复发。结论 窦镰旁脑膜瘤周围组织结构复杂,手术风险高。制定合理的手术计划、术中进行精细操作,有助于减少并发症,提高手术疗效。

【关键词】窦镰旁脑膜瘤;显微手术;疗效

【文章编号】1009-153X(2022)10-0809-03 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.41; R 651.1*1

Surgical outcomes of parasagittal sinus and parafalx meningiomas

SHI Yong¹, QIN Jun², MOU Lei². 1. Graduate Training Base, Shiyan Taihe Hospital Affiliated to Jinzhou Medical University, Shiyan 442000, China; 2. Department of Neurosurgery, Taihe Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Shiyan 442000, China

【Abstract】Objective To investigate the surgical techniques and clinical efficacy of microsurgery for the patients with parasagittal sinus and parafalx meningioma. Methods The clinical data of 42 patients with parasagittal sinus and parafalx meningioma who were treated by microsurgery from May 2019 to July 2021 were analyzed retrospectively. Results The tumor was found to protrude into the sinus cavity in 4 patients, closely connected with the outer layer of the sinus wall in 8, and located beside the falx in 30. Simpson grade I was achieved in 25 patients, grade II in 15, and grade III in 2. There were no operative deaths. The follow-up (range, 3~12 months) showed no tumor recurrence. Conclusions The tissue structures around parasagittal sinus and parafalx meningiomas are complex and the operation risk is high. Reasonable surgical planning and good intraoperative skills are helpful to reduce the postoperative complications and improve the surgical outcomes.

【Key words】Parasagittal sinus and parafalx meningiomas; Microsurgery; Clinical efficacy

脑膜瘤约占颅内肿瘤的三分之一^[1]。脑膜瘤多为良性,生长缓慢,病人就诊时肿瘤往往较大。当脑膜瘤的基底部起源于大脑镰,并呈外生性生长,向脑组织表面或窦侵袭且位于附近,称为窦镰旁脑膜瘤。此类肿瘤位于血液丰富的窦旁且周围有重要的引流静脉,部分位于功能区,手术完全切除的难度较大。2019 年 5 月至 2021 年 7 月显微手术治疗窦镰旁脑膜瘤 42 例,疗效满意,现分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 42 例中,男 9 例,女 33 例;年龄 23~77 岁,平均(51.9±12.3)岁;病程 2 个月~8 年。头痛、头晕 27 例,一侧肢体麻木无力 7 例,双下肢乏力 1 例,视物模糊 7 例,体检发现 7 例。

1.2 影像学资料 42 例术前都行颅脑 CT 及头部 MRI 平扫+增强扫描,其中 24 例行 MRV 检查,10 例行 CTA 检查,1 例因肿瘤大(5.2 cm)行 DSA 检查。根据冠状缝及人字缝将窦镰旁肿瘤分为前、中、后三个位置:前 1/3 有 9 例,中 1/3 有 29 例,后 1/3 有 4 例。右侧 30 例,左侧 10 例,双侧 2 例。肿瘤直径 0.4~5.2 cm。

1.3 手术方法 全麻后,Mayfield 头架固定头部。肿瘤位于前 1/3 者,取仰卧位;位于中 1/3 者,取侧卧位并患侧向下;位于后 1/3 者,取俯卧位。选择患侧入路,如肿瘤侵袭双侧则采取非优势半球入路。神经导航定位并确定肿瘤范围后,设计合适的皮瓣,常规切开皮肤、皮下组织及骨膜,翻开皮瓣。铣刀铣开骨瓣,若出现窦破裂,则使用明胶海绵压迫止血,同时覆盖脑棉片。当硬脑膜压力较高时,应用甘露醇脱水降颅内压后弧形剪开硬脑膜。仔细沿相关间隙解剖肿瘤与周围正常组织,找到肿瘤基底部并配合电凝阻断肿瘤主要血供及瘤周供血动脉。对于肿瘤较大,先行瘤内减压,再分块切除肿瘤。可将少量肿瘤组织残留,联合 CUSA 超声吸引对肿瘤进一步切除。若脑膜缺损,使用人工硬脑膜修补。

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2022.10.003

作者单位:442000 湖北十堰,锦州医科大学附属十堰市太和医院研究生培养基地(石 勇);442000 湖北十堰,湖北医药学院附属太和医院神经外科(秦 军、牟 磊)

通讯作者:秦 军,E-mail:taiheshenwaier@163.com

2 结果

2.1 手术结果 术中发现肿瘤突入窦腔内 4 例,与窦壁外层紧密联系 8 例,位于窦镰旁 30 例。Simpson 分级:Ⅰ级 25 例,Ⅱ级 15 例,Ⅲ级 2 例(图 1)。无手术死亡病例。术后头痛、头晕缓解 25 例,未缓解 2 例;一侧肢体无力 7 例中,4 例出院时肌力正常,3 例肌力 4 级。双下肢乏力 1 例,出院时肌力正常。体检发现 7 例中,6 例恢复良好,1 例出院时神志嗜睡、肌力 4 级。视物模糊 7 例术后改善。

2.2 手术并发症 1 例术后出现切口感染,出院时治愈;1 例术后出现硬膜下积液及硬膜外血肿,行血肿清除并行气管切开术,出院时恢复良好。

2.3 随访结果 术后随访 3~12 个月,复查颅脑 MRI 未见肿瘤复发。

3 讨论

窦镰旁脑膜瘤是颅内常见脑膜瘤^[2,3],部分肿瘤位于功能区且肿瘤周围组织结构错综复杂,肿瘤的切除具有挑战性。

3.1 术前评估及手术计划 相关影像学资料的获取尤为重要。脑 CT 检查可观察肿瘤的大小、钙化情况以及颅骨是否受到侵袭。脑 MRI 平扫+增强可分析

肿瘤的位置、质地以及血供是否丰富,同时还可以明确肿瘤与周围组织的关系。脑 MRV 可将矢状窦可视化,观察引流静脉以窦受压情况^[4]。DSA 检查可动态观察动脉及静脉,甚至侧支细小血管^[5]。对于直径较大且血供丰富的脑膜瘤,DSA 检查的同时可行相关责任血管的栓塞,达到减少术中出血和缩小肿瘤体积的目的^[6],但这为有创操作,很多病人难以接受。完善术前准备,有助于手术计划的制定,降低相关手术风险,使病人获益。

3.2 术中的实施 选择合适的手术入路,对肿瘤的显露至关重要。术前应考虑以下几点:第一,肿瘤大小与骨瓣取出后暴露的相应位置是否符合;第二,矢状窦是否通畅,包括部分或完全堵塞;第三,脑皮质引流静脉与肿瘤的关系;第四,各静脉分支血管之间的关系,肿瘤动脉血供的来源;第五,瘤周有无侧支静脉的形成。本文窦镰旁脑膜瘤采用同侧入路,肿瘤暴露满意,肿瘤全切除率高,并发症少。有学者认为,若术前评估主要供血血管位于肿瘤内侧及下方,可通过对侧入路,对肿瘤的血供进行阻断,从而安全切除肿瘤。由于此方法创伤相对较大,其利弊还有待进一步研究。临床可应用神经导航技术更加精准的设计皮肤切口及骨瓣的范围,更快找到病灶并切除,提高手术效果^[5]。

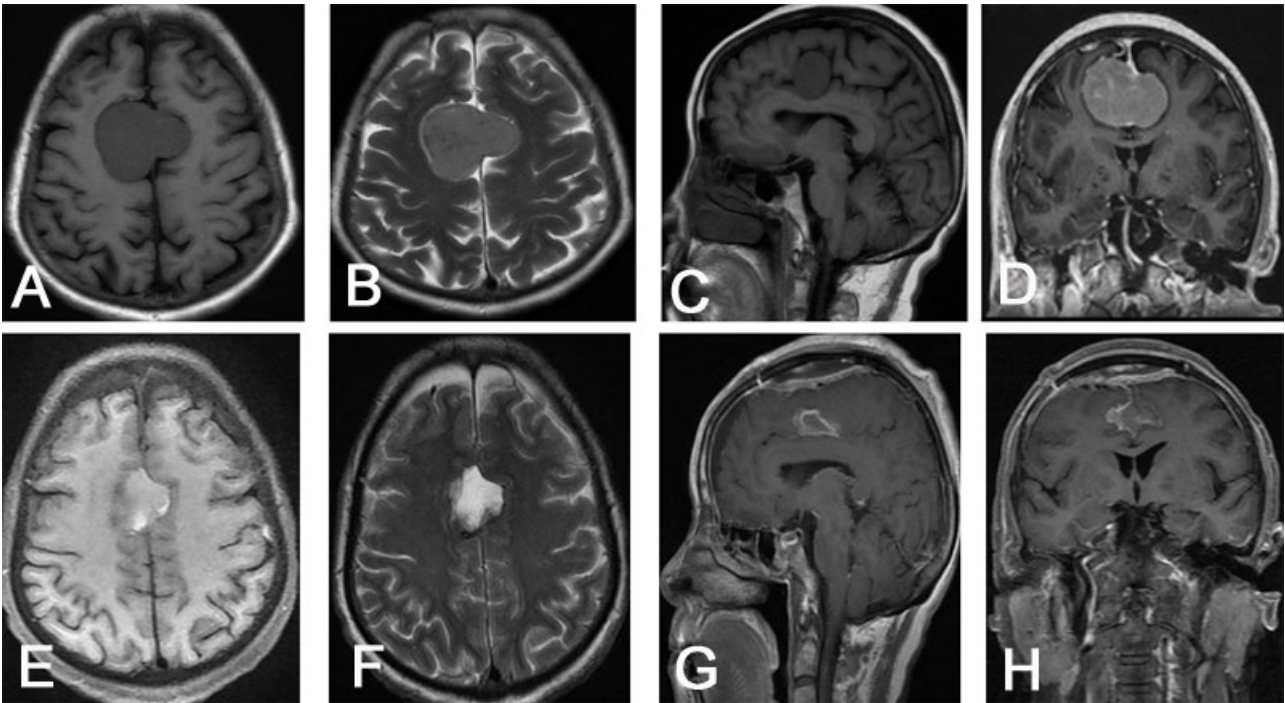


图 1 巨大镰旁脑膜瘤手术前后影像

A~D. 术前 MRI 显示顶部大脑镰旁见类圆形异常信号,以大脑镰旁右侧为主,边界清楚,T₁WI 呈低信号,T₂WI 呈稍低信号,其内可见点状低信号影,邻近脑实质及胼胝体膝部稍受压,邻近脑沟略增宽,增强后明显强化,其内可见小条状高信号,邻近脑膜线样强化;E~H. 术后 MRI,顶部大脑镰旁见不规则异常信号,T₁WI、T₂WI 均呈高信号,增强后呈环形强化

3.3 肿瘤的切除过程 尽量使用锐性分离,少量出血用明胶海绵覆盖,脑棉片压迫止血,同时吸耳球滴湿棉片,配合吸引器使明胶海绵与出血点吸附更加紧密。若出血较多,难以止血,推荐低功率电凝止血,避免引起周围脑组织及相关血管的热损伤。肿瘤的切除原则为“瘤内减压,瘤周分离”。首先瘤内分块切除,根据术前评估及制定的计划,逐渐分离到肿瘤的基底部或找到相关供血动脉。如确认为肿瘤供血动脉后,可结扎;当供血动脉位于肿瘤内部,应分离其出入端,在直视下分离并凝断后,再行肿瘤切除。若不能确定,不可盲目结扎,以免引起相关并发症。由于肿瘤与脑表面有脑脊液间隙,待瘤内减压后,沿脑脊液间隙完全分离肿瘤。当肿瘤侵入矢状窦前三分之一时,可将窦一并切除后再修补^[7,8]。当肿瘤侵犯矢状窦中三分之一,涉及中央前后回和中央旁小叶,不可随意切除矢状窦或者损伤周围皮质引流静脉,若操作不当会引起出血、梗塞或神经功能障碍,甚至危及病人生命^[9-11]。术中发现肿瘤与血管粘连紧密,不易分离,不推荐损伤血管而达到肿瘤全切除,建议残留少量肿瘤,低功率电凝烧灼,术后行辅助治疗。若在分离过程中造成功能区的引流静脉破裂,需要进行血管重建,尽量恢复相关区域的供血,降低术后并发症的几率。为提高手术的精准性和明确相关功能区部位,可借助神经电生理进行术中监测及定位,提高手术安全性。肿瘤完全切除后留一空腔,行走在肿瘤中的血管由于肿瘤的切除而失去支撑,而悬于空腔之上,因重力作用,易造成血管的破裂,为此,在肿瘤切除后用明胶海绵垫于空腔,给血管支撑力,从而降低出血的风险。肿瘤的剥离,对相关血管的反复操作,为防止血管痉挛,应用罂粟碱明胶进行覆盖。

3.4 术后管理 血压的控制、抗癫痫药物的应用、抗生素的合理使用、颅内压的管理、脑血管痉挛的防治等都影响病人的预后。脑膜瘤以女性多见,多为 WHO 分级 I 级^[12],少数病理分级高,术后复发率随之增高^[13,14],应加强术后随访。

综上所述,窦镰旁脑膜瘤周围组织结构复杂,手术风险高。制定合理的手术计划、术中进行精细操作,有助于减少并发症,提高手术疗效。

【参考文献】

[1] Nowosielski M, Galldiks N, Iglseider S, *et al.* Diagnostic challenges in meningioma [J]. *Neuro Oncol*, 2017, 19(12):

1588-1598.

[2] Casali C, Del Bene M, DiMeco F. Falcine meningiomas [J]. *Handb Clin Neurol*, 2020, 170: 101-106.

[3] Sughrue ME, Rutkowski MJ, Shangari G, *et al.* Results with judicious modern neurosurgical management of parasagittal and falcine meningiomas [J]. *J Neurosurg*, 2011, 114(3): 731-737.

[4] 钟波,胡友珠,邹国荣,等. 中后 1/3 矢状窦脑膜瘤 MRV 评估与显微手术治疗[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2020, 25(9):623-624.

[5] 孙涛,姜之全,韩易,等. 神经导航与直线测量法对定位矢状窦旁脑膜瘤准确性比较[J]. *中华医学杂志*, 2019, 99(5):384-387.

[6] 付强,周武,依拉木江·艾尼玩,等. 动脉栓塞术辅助手术切除矢状窦旁大型脑膜瘤的治疗效果[J]. *中华神经外科杂志*, 2020, 36(5):481-486.

[7] Cucu AI, Turliuc MD, Costea CF, *et al.* Tumor recurrence in parasagittal and falcine atypical meningiomas invading the superior sagittal sinus [J]. *Rom J Morphol Embryol*, 2020, 61(2): 385-395.

[8] Yin T, Zhang H, Wang W, *et al.* Falcine sinus and parafalcine collateral veins in meningiomas invading the superior sagittal sinus [J]. *World Neurosurg*, 2019, 132: e434-e442.

[9] 胡志刚,王汉东,王笑亮,等. 镰旁脑膜瘤术后静脉性脑梗死的临床特征及预防(附 8 例报道)[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2019, 24(11):654-655.

[10] 田海龙,刘斌,危兆胜,等. 复发高级别矢状窦旁脑膜瘤的显微外科手术治疗[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2019, 24(4):165-167.

[11] 尹腾昆,王守森. 矢状窦旁脑膜瘤相关的静脉循环评估及其手术价值研究进展[J]. *中华神经医学杂志*, 2018, 17(7):738-741.

[12] Murrone D, De Paulis D, di Norcia V, *et al.* Surgical management of falcine meningiomas: experience of 95 patients [J]. *J Clin Neurosci*, 2017, 37: 25-30.

[13] Materi J, Mampre D, Ehresman J, *et al.* Predictors of recurrence and high growth rate of residual meningiomas after subtotal resection [J]. *J Neurosurg*, 2020. doi: 10.3171/2019.10.JNS192466. Online ahead of print.

[14] Phonwijit L, Khawprapa C, Sitthinamsuwan B. Progression-free survival and factors associated with postoperative recurrence in 126 patients with atypical intracranial meningioma [J]. *World Neurosurg*, 2017, 107: 698-705.