

. 经验介绍 .

# 颅前窝底脑膜瘤的显微外科治疗

文江力 冷海斌 王年华 周志伟 易 竞 徐立新

**【摘要】目的** 探讨颅前窝底脑膜瘤的显微手术治疗技巧和疗效。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 9 月显微手术治疗的 24 例颅前窝底脑膜瘤的临床资料。**结果** Simpson 分级 I 级切除 6 例, II 级切除 18 例。术后病理学检查示 WHO 分级 I 级, 其中纤维型 7 例, 上皮型 7 例, 过渡型 4 例, 砂粒型 4 例, 化生型 2 例。无手术死亡病例。术后随访 3~34 个月, PKs 评分均大于 80 分, MRI 复查未见肿瘤复发。**结论** 显微手术治疗颅前窝底脑膜瘤疗效确切, 充分术前评估、选择合适的入路有助于减少并发症。

**【关键词】** 脑膜瘤; 颅前窝底; 显微手术

**【文章编号】** 1009-153X(2021)02-0110-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1\*1

脑膜瘤居颅内原发性肿瘤第二位<sup>[1]</sup>, 绝大多数为良性, 手术全切除肿瘤效果满意。颅前窝底脑膜瘤生长缓慢, 就诊时肿瘤多呈大型(≥4 cm)或巨大型(≥6 cm)<sup>[2]</sup>, 肿瘤向下广泛侵犯破坏颅底硬膜及骨质, 向上包绕重要神经及血管, 全切除困难, 存在一定手术风险<sup>[3]</sup>。2016 年 1 月至 2018 年 9 月显微手术治疗颅前窝底脑膜瘤 24 例, 疗效满意, 现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 24 例中, 男 7 例, 女 17 例; 年龄 29~77 岁, 平均 55.3 岁。

1.2 临床表现 嗅觉障碍 4 例, 视力下降 8 例(单侧 2 例, 双侧 6 例), 头痛、头晕 8 例, 无明显症状 4 例。伴肢体肌力下降 3 例。

1.3 影像学检查 24 例术前均行 MRI、CT 检查。头部 MRI 检查显示等 T<sub>1</sub>、等 T<sub>2</sub> 信号 21 例, 稍长 T<sub>1</sub>、短 T<sub>2</sub> 信号 3 例; 22 例 MRI 增强可见脑膜尾征(图 1)。4 例 MRI T<sub>2</sub> 像示肿瘤包绕颈内动脉或分支, 进一步完善 MRA 明确肿瘤和血管关系。头部 CT 示肿瘤为高密度 16 例, 等密度 8 例, 其中 3 例显示肿瘤基底部骨质增生破坏。肿瘤最大径 2.0~7.5 cm, 平均 4.1 cm; 其中大型脑膜瘤 11 例, 巨大型脑膜瘤 7 例。

1.4 手术方法 选取翼点入路 14 例, 单侧额下入路 6 例, 双侧额下入路 3 例, 眶外侧入路 1 例。18 例肿瘤体积较大, 术中分块切除, 提供有效手术空间, 再处理基底部及切除肿瘤交替进行; 6 例直接切断基底部后肿瘤整块切除。3 例因肿瘤侵犯颅底骨质行颅底

重建修复。

## 2 结果

2.1 肿瘤切除程度 Simpson 分级 I 级切除 6 例(图 1), II 级切除 18 例。

2.2 病理学类型 均为 WHO 分级 I 级, 其中纤维型 7 例, 上皮型 7 例, 过渡型 4 例, 砂粒型 4 例, 化生型 2 例。

2.3 临床症状改善及 KPS 评分 术前 8 例视力减退中, 5 例明显改善, 3 例无变化。术后并发颅内感染 3 例, 经抗感染治疗后痊愈; 尿崩 1 例, 口服去氨加压素后恢复正常; 癫痫发作 1 例, 予以丙戊酸钠抗癫痫治疗后无发作。1 例巨大型脑膜瘤包裹颈内动脉、后交通动脉、脉络膜前动脉, 切除肿瘤过程出现颈内动脉破裂出血, 予以血管缝合+自体筋膜包裹加固, 术中电生理监测显示体感、运动诱发电位未见异常, 术后并发脑梗死, 出现偏瘫及神志障碍, 康复治疗上肢肌力达 4 肌、下肢肌力达 5 级, KPS 评分达 80 分、术后无切口感染及脑脊液鼻漏, 无手术死亡病例。术后随访 3~34 个月, KPS 评分均大于 80 分, 影像学检查未见肿瘤复发。

## 3 讨论

3.1 临床表现 根据起源部位, 颅前窝底脑膜瘤分为嗅沟脑膜瘤、眶顶部脑膜瘤、鞍结节脑膜瘤、鞍隔脑膜瘤、蝶骨嵴脑膜瘤等。①嗅沟脑膜瘤早期可有额部疼痛, 伴一侧嗅觉减退, 若肿瘤向两侧生长并侵袭双侧嗅神经, 则会出现嗅觉丧失, 随后可出现记忆力减退、表情淡漠和妄想等; 肿瘤向后生长可压迫视神经, 引起 Foster-Kennedy 综合征。②鞍区脑膜瘤有不同程度的视力和视野障碍, 其中 80% 以上有单眼

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.02.014

作者单位: 415003 湖南, 常德市第一人民医院神经外科(文江力、冷海斌、王年华、周志伟、易 竞、徐立新)

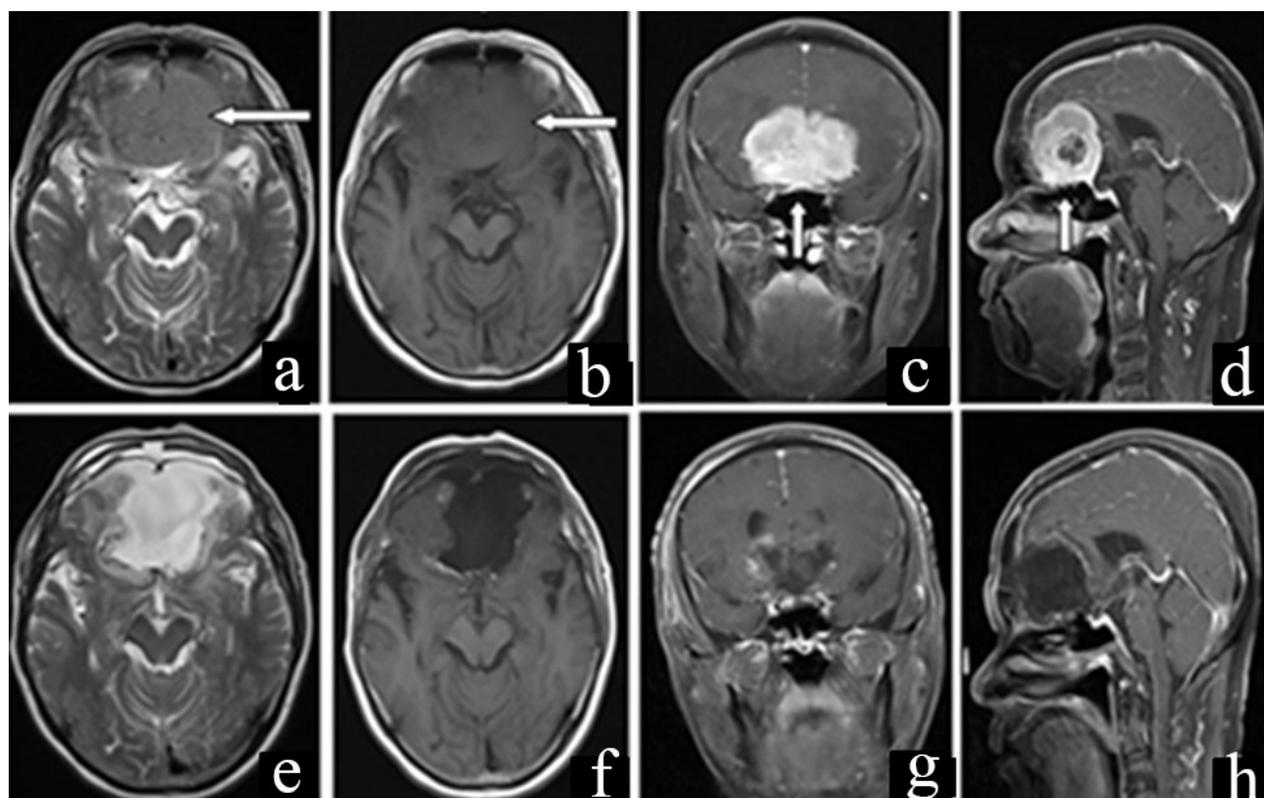


图1 颅前窝底大型脑膜瘤手术前后MRI

a. 术前T<sub>2</sub>像轴位,肿瘤呈稍高信号,提示肿瘤质地较软,术中易吸除(示);b. 术前T<sub>1</sub>像轴位,肿瘤呈等信号;c-e. 术前MRI增强扫描,肿瘤明显强化,起源于蝶骨平台;g-h. 术后MRI增强扫描示肿瘤全切除

视力障碍。③蝶骨嵴脑膜瘤波及眶上裂可引起Rochon-Duvigneaud综合征,压迫海绵窦引起同侧突眼及眼睑肿胀,压迫颞叶脑皮层可出现颞叶性癫痫。

3.2 影像学检查 头部MRI扫描对颅前窝底脑膜瘤的诊断及术前评估意义重大。头部MRI能清楚显示肿瘤大小、位置,肿瘤与邻近周边重要组织结构,如视神经、颈内动脉及其分支、垂体柄、下丘脑等的关系,增强像的“脑膜尾征”判定肿瘤起源部位;此外,T<sub>2</sub>像信号的高低及水抑制像可以初步评定肿瘤的质地,如呈现等或低信号,则提示肿瘤含水量少,肿瘤质地坚韧,可能需要借助超声吸引器或磨钻辅助切除。多数情况下颅前窝底脑膜瘤MRI增强扫描可见较均匀一致的强化,这与脑膜瘤的血运较丰富有关,有的情况下,如果肿瘤增强十分明显,而且肿瘤内或周边有较多的血管流空,多提示肿瘤的供血血管较多,肿瘤血运丰富,可进一步完善DSA评估肿瘤主要供血来源,决定开颅手术前是否先行部分供血动脉介入栓塞,减少术中出血<sup>[9]</sup>。此外,若头部CT检查示颅底骨质有破坏,则术前还应行颅底三维CT检查,颅底三维CT重建可以清楚显示前颅窝底受侵袭的程度,对术中颅底重建具有重要的指导意义。

3.3 手术入路的选择及手术技巧 ①嗅沟脑膜瘤选择单侧额下或双侧额下入路或结合翼点及纵裂入路;②鞍结节脑膜瘤选择翼点或翼点联合额下入路;③蝶骨嵴脑膜瘤选择翼点入路。针对不同病人,应根据肿瘤大小、起源部位、与邻近重要结构关系等,个体化选择手术入路<sup>[9]</sup>。但肿瘤暴露的处理是一致的:额下入路“关键孔”应打在额部足够低位置,容易暴露颅底,减少对额叶的牵拉,同时减少额窦的开放几率。本文病例对于开放的额窦,先电刀切除额窦粘膜后使用吸附庆大霉素明胶海绵填塞后骨腊密封好,防止颅内感染。翼点入路要求是充分处理蝶骨嵴达蝶骨小翼内侧甚至前床突,沿蝶骨嵴弧形剪开硬膜翻向颅底后,才能有效扩大手术视野,减少对脑组织的牵拉,并能阻断肿瘤的大部分颅外血供。大型、巨大型脑膜瘤不能刻意追求小骨窗忽视肿瘤显露。体积小的颅前窝底脑膜瘤往往手术显露容易,与周围蛛网膜粘连不广泛,未包绕重要神经及血管,对颅底硬膜及骨质侵犯范围不广,术中可先显露基底部主要供血动脉予以离断后分离蛛网膜粘连后整块切除,也无需行颅底重建,全切肿瘤难度不大。本文18例为大型、巨大型脑膜瘤,手术切除存

在一定难度。对于术前脑水肿严重病例,设计较大骨瓣能够提供有效操作空间。当去除骨瓣后,感到硬膜张力较高时,剪开硬膜前可滴注甘露醇或过度通气、控制血压降低脑灌注压等措施,辅助降低颅内压,剪开硬膜要充分,显微镜下打开侧裂、正中裂、脑池缓慢释放脑脊液也起到有效减压,为手术提供良好视野。巨大型脑膜瘤难以直接阻断基底主要供血动脉,可瘤内减压与处理基底部交替进行,当瘤内减压出血迅猛时,止血同时利用明胶海绵及棉片做好隔离避免术野模糊不清和减少活动性出血流入蛛网膜下腔,有利于降低术后血管痉挛或头疼几率,待肿瘤体积缩小基底主要供血阻断成功后再向四周分离。分离时注意尽量减少对脑组织的过度牵拉,防止脑损伤。此外,大型、巨大型肿瘤往往包裹重要的血管及神经,蛛网膜粘连的分离存在困难,为避免重要神经血管损伤,术中原则为:①不要轻易突破肿瘤周围的蛛网膜界限;②在邻颅神经或重要血管外周操作时要轻柔,不可撕拽,同时双极电凝功率要尽可能的小,而且不要直接对颅神经进行电凝<sup>[6]</sup>,对于术前嗅觉功能正常或仅仅下降的病人,力争完整保留健侧嗅神经,视神经周围滋养动脉应尽量保留避免术后视神经萎缩及视力下降;③若肿瘤将颈内动脉或其分支包绕在内,切除时要格外小心,若二者不能完全分离,可不追求肿瘤的全切,否则可出现严重脑功能障碍<sup>[7]</sup>。若出现重要大动脉如颈内动脉、大脑中动脉撕裂,需立即临时血管夹阻断破口两端,行血管缝合或血管搭桥以便保证足够脑血流,切不可轻易电凝止血,或者简单压迫止血,否则术后可能出现严重脑缺血或脑出血事件。当大型、巨大型脑膜瘤对颅前我底硬膜、骨质侵犯广泛,为避免复发切除较多硬膜和磨钻磨除较多受累骨质时,需行严密颅底重建,以防发生脑脊液漏<sup>[8]</sup>。

3.4 颅底重建 肿瘤全切后的颅底重建是预防脑脊液鼻漏与颅内感染的关键措施,也是手术成功与否的关键步骤<sup>[9]</sup>。颅前窝底重建中相对困难的问题是修复沿着鞍结节后方的硬脑膜边缘。为了解决这个问题,已经出现了各种术式和技术,包括硬脑膜夹层技术、纤维胶激光组织焊接、网状和筋膜技术等。研究表明,用纤维胶增强的三层移植物为后壁硬膜边缘的脑脊液漏提供了有效的阻力,其中放置在两层阔筋膜之间的血管化颅骨为重建颅底提供了一种简单可靠的方法<sup>[10]</sup>。本文 2 例鞍结节脑膜瘤少量低度

侵犯颅底骨质,术中予以切除病变硬膜,磨除少量侵蚀增生的骨质,使用明胶海绵+医用胶修补颅底;1 例巨大型嗅沟脑膜瘤对颅底侵犯较广泛,清除受累的硬膜及骨质后予以翻转完整保留带蒂骨膜及帽状腱膜并生物胶严密封闭固定,术后无脑脊液漏。

【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, 2014. 575-581.

[2] Aref M, Kunigelis KE, Yang A, *et al.* The effect of preoperative direct ligation of ethmoidal arteries on the perioperative outcomes of large anterior skull base meningiomas surgery: a clinical study [J]. *World Neurosurg*, 2018, 120(1): 776-782.

[3] Mukherjee S, Thakur B, Coms R, *et al.* Resection of olfactory groove meningioma—a review of complications and prognostic factors [J]. *Br J Neurosurg*, 2015, 29(5): 685-692.

[4] Waldron JS, Sughrue ME, Hetts SW, *et al.* Embolization of skull base meningiomas and feeding vessels arising from the internal carotid circulation [J]. *Neurosurgery*, 2011, 68(1): 162-169.

[5] 欧绍武,王运杰,杜江,等. 前颅窝底脑膜瘤的显微手术治疗[J]. *山东医药*, 2011, 51(28): 52-53.

[6] Nakamum M, Roser F, Struck M, *et al.* Tuberculum sellae menlnsiom clinical outcome considering different surgical approaches [J]. *Neurosurgery*, 2006, 59(5): 1019-1028.

[7] 古金海,孙卫,张建中. 包裹血管的巨大颅底脑膜瘤的显微外科治疗[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2009, 15(1): 60-62.

[8] 黄勤,朱蔚林,杨宏,等. 鞍旁及鞍结节脑膜瘤的显微外科手术(附 124 例临床分析)[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2003, 8(6): 257-259.

[9] 杨治权,袁贤瑞,伍军,等. 侵犯鼻窦的前颅窝底脑膜瘤术中脑脊液漏的预防[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 25(5): 210-212.

[10] Gok A, Erkuclu I, Alptekin M, *et al.* Three-layer reconstruction with fascia lata and vascularized pericranium for anterior skull base defects [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2004, 146(1): 53-57.

(2019-03-22 收稿, 2019-08-02 修回)