

中央区矢状窦旁脑膜瘤的显微手术治疗

刘寿堂 李 连 韦红恩 朱 达

(柳州市人民医院神经外科, 柳州 545001)

【摘要】 目的 探讨中央区矢状窦旁脑膜瘤手术的技巧。 **方法** 应用显微手术治疗中央区矢状窦旁脑膜瘤 32 例。利用肿瘤与脑组织之间的蛛网膜界面, 囊内或分块切除肿瘤, 注意保护中央沟静脉、其他引流静脉和正常脑组织, 妥善处理受累的矢状窦。 **结果** Simpson I 级切除 17 例 (53.1%), II 级切除 11 例 (34.4%), III 级切除 4 例 (12.5%)。无手术死亡。并发病: 脑水肿及梗死 2 例, 予手术减压; 10 例术后偏瘫加重, 其中 8 例 1~6 周逐渐恢复, 2 例一侧肢体不全瘫痪。术后 21 例随访 3 个月~5 年, 2 例 II 级切除、2 例 III 级切除者术后 1~3 年复发。 **结论** 充分的术前影像学评估, 采用显微外科技术切除中央区矢状窦旁脑膜瘤, 处理矢状窦, 避免脑皮质、中央沟静脉和其他引流静脉的损伤, 是提高矢状窦旁脑膜瘤手术全切率和手术疗效的重要因素。

【关键词】 矢状窦; 脑膜瘤; 显微外科手术
中图分类号: R739.45 **文献标识:** A **文章编号:** 1009-6604(2008)06-0541-03

Microsurgical Treatment for Parasagittal Meningiomas at the Central Cortex Liu Shoutang, Li Lian, Wei Hongen, et al.
Department of Neurosurgery, Liuzhou People's Hospital, Liuzhou 545001, China

【Abstract】 Objective To study the surgical skills for parasagittal meningioma at the central cortex. **Methods** A total of 32 patients with parasagittal meningiomas at the central cortex were treated with microsurgery. Through the arachnoid interfaces between the tumor and the brain tissue, the tumor was removed piece by piece. The vein of central sulcus, other draining veins, and normal brain tissues were protected, and the involved sagittal sinus was appropriately treated. **Results** Simpson I, II, and III grades resection was achieved in 17 (53.1%), 11 (34.4%), and 4 (12.5%) of the 32 patients respectively. None of the patients died. Two patients developed cerebral edema and infarction and were cured by surgical decompression. Hemiparalysis was deteriorated in 10 patients, 8 of them recovered spontaneously in 1 to 6 weeks, and the other 2 developed hemiparesis. Among the patients, 21 patients were followed up for 3 months to 5 years. 4 patients had recurrent meningioma in 1 to 3 years after the operation (II grade resection in 2 and III grade resection in 2). **Conclusions** For parasagittal meningiomas at the central cortex, preoperation imaging evaluation and microsurgical techniques are key factors for complete resection and surgical outcomes. The vein of central sulcus, other draining veins, and normal brain tissues should be protected during the procedure.

【Key Words】 Sagittal sinus; Meningioma; Microsurgery

矢状窦旁是脑膜瘤的好发部位之一, 而中央区矢状窦旁脑膜瘤位于脑运动功能区, 累及矢状窦中段及重要引流静脉。手术的难点在于矢状窦内肿瘤的切除及受累矢状窦的处理, 以及中央沟静脉、重要引流静脉的保护。我科 1997 年 1 月~2007 年 8 月显微手术切除中央区矢状窦旁脑膜瘤 32 例, 效果满意, 报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 32 例, 男 14 例, 女 18 例。年龄 18~75 岁, 平均 45.5 岁。其中 4 例为中央区矢状窦旁脑膜瘤术后 1~3 年复发。病程 3 天~3 个月 6 例, 4~12 个月 11 例, 1~7 年 15 例。头痛 22 例, 呕吐 6

例, 视乳头水肿 14 例, 癫痫 8 例, 头皮下骨性隆起 2 例, 视力减退 2 例, 排尿障碍 2 例, 一侧肢体无力 18 例, 偏身感觉障碍 9 例, 病理征阳性 9 例。

21 例经头颅 CT 扫描, 表现为中央区矢状窦旁等高密度区, 增强后病灶明显增强, 边界清楚, 有颅骨破坏征象 6 例, 局部颅骨增生 2 例。32 例均行头颅 MRI 检查, 表现为等 T₁ 或略长 T₁、等 T₂ 或略长 T₂ 信号, 肿瘤周围有不同程度的脑组织水肿带, 其中 8 例为大范围水肿带; 增强扫描肿瘤呈明显强化, 边界清楚, 冠状位扫描肿瘤基底位于中央区矢状窦及大脑镰。肿瘤最大直径 3.6~8.0 cm。其中 9 例肿瘤最大直径 >6.0 cm 者行 DSA 检查, 肿瘤供血动脉为颈外系统的脑膜中动脉、颞浅动脉或枕动脉和大脑前动脉的胼周支或胼缘支, 矢状窦中段未显影

(闭塞)3 例,部分显影(变窄)4 例,显影通畅 2 例;瘤周代偿静脉环绕迂曲、端端吻合成网分别汇入上矢状窦、蝶顶窦及横窦,中央沟静脉及其他大脑上静脉增粗;同时 3 例见粗大的颅骨板障静脉,为向颅外代偿引流。

病例选择标准:基底位于中央区矢状窦及大脑镰的脑膜瘤,无严重内科疾患及凝血机制障碍。

1.2 方法

气管插管全麻,仰卧位,头部稍抬高,颈部轻度屈曲,利用显微外科技术分块切除肿瘤。具体方法:①取跨中线骨瓣切口,骨窗大于肿瘤前后界约 2 cm。②沿肿瘤边缘切开硬脑膜,采用瘤内、分块切除方法,逐步缩小肿瘤体积后再游离肿瘤包膜,先切除窦外部分肿瘤,然后处理受侵犯的矢状窦壁。③严格保护好中央沟静脉及瘤周代偿的引流静脉。④肿瘤累及的硬脑膜切除后用自体骨膜或人工脑膜修补,肿瘤累及严重的颅骨予生理盐水煮沸 30 min 后放回。

2 结果

按 Simpson 脑膜瘤切除分级标准^[1],本组 I 级切除 17 例(53.1%),II 级切除 11 例(34.4%),III 级切除 4 例(12.5%)。手术时间 2.5~5.4 h,平均 3.8 h。术中出血 300~1800 ml,平均 678 ml。无手术死亡。术后住院时间 9~28 d,平均 13.5 d。术后并发症:脑水肿及梗死 2 例,手术减压;10 例术后偏瘫加重,其中 8 例 1~6 周逐渐恢复,2 例一侧肢体不全瘫痪。病理分型:内皮细胞 10 例,纤维型 9 例,砂粒体型 5 例,混合型 3 例,过渡型 3 例,血管型 2 例。9 例(其中 II 级切除 5 例,III 级切除 4 例)术后 1 个月内行伽玛刀治疗。术后 21 例随访,3~12 个月 6 例,1~3 年 12 例,3~5 年 3 例。2 例 II 级切除、2 例 III 级切除术后 1~3 年复发,均再次手术,其中 2 例将矢状窦完全阻塞,将肿瘤及受累的矢状窦切除。

3 讨论

中央区矢状窦旁脑膜瘤血供丰富,由颈内、颈外动脉系统双重供血。肿瘤压迫、推移皮层功能区和大脑回流静脉,且多数伴有明显的瘤周脑水肿,手术时易损伤皮层功能区、上矢状窦旁、中央沟静脉及其代偿的引流静脉,导致肢体瘫痪甚至死亡。如何尽可能切除窦旁肿瘤,减少对脑组织损伤,特别是中央静脉、引流静脉的保护和矢状窦的处理是手术成败的关键^[2]。

3.1 术前影像学评价

头颅 CT、MRI 能提供肿瘤的确切部位、形态、大小及周边的解剖关系以及瘤周水肿情况。这对于手

术切口的定位及设计提供了科学准确的依据。矢状窦旁脑膜瘤多由颈外、颈内动脉双重供血,颈外动脉分支颞浅动脉和脑膜中动脉以及颈内动脉的相应供血动脉常变迂曲粗大,颅骨板障静脉和脑膜静脉参与引流,特别是颅内压增高时大脑的引流静脉和矢状窦受压,颅内静脉血经颅骨板障静脉向颅外分流,更增加头皮、颅骨和硬脑膜在开颅过程中的出血量。术前 DSA 检查除了全面显示肿瘤的血供情况外,更主要能充分了解矢状窦受累后通畅程度及瘤周、板障静脉回流代偿的情况,对设计手术切口,保护重要血管、矢状窦的处理提供帮助,有助于减少术中出血及保护回流静脉,特别是对于矢状窦闭塞的判断及代偿情况的了解为术中是否能够结扎矢状窦提供实质性帮助。对于肿瘤巨大或上矢状窦明显狭窄甚至闭塞的病例,需特别注意板障-头皮静脉引流,在设计头皮切口和骨瓣时,应予以考虑,尽可能避开相应的部位^[3]。本组 2 例(1 例上矢状窦明显狭窄,1 例闭塞),术前 DSA 显示皮层静脉代偿不显著,而肿瘤前方的板障静脉非常丰富,骨瓣开颅时板障静脉出血凶猛,肿瘤侵犯破坏颅骨内板,与内板粘连难以翻开骨瓣,开颅过程中失血量达到甚至超过 1000 ml,收缩压一度下降至 40~50 mm Hg。虽然术中肿瘤切除顺利,无脑组织和皮层静脉受损,但术后病人出现严重脑水肿,颅内压增高,肢体偏瘫。其原因可能为肿瘤巨大,皮层静脉受压,上矢状窦狭窄或闭塞,板障-头皮静脉作为重要的代偿途径受破坏。瘤周水肿的程度对术前计划制定有较大的帮助,瘤周水肿与肿瘤浸润脑皮质和皮质供血有关,为肿瘤术后复发的危险因素之一^[4,5]。12 例术前 CT 和(或)MRI 检查示瘤周水肿明显的病例,术中发现肿瘤包膜和软膜紧密融合在一起,难以沿软膜外平面分离,容易损伤皮层和血管,5 例保留部分包膜无法切除。

3.2 应用显微技术切除肿瘤,保护引流静脉

应用显微技术是肿瘤切除的重要手段。中 1/3 矢状窦旁脑膜瘤位于脑运动功能区,累及矢状窦中段及重要引流静脉。尽管脑血管造影显示侧支丰富,但由于覆盖重要功能区,微小的静脉梗塞便可造成严重的神经系统损害,说明该区静脉回流的代偿作用重大,一旦损伤会引起严重的脑水肿,肢体瘫痪,甚至死亡^[6]。沿肿瘤外侧缘切开硬膜翻向矢状窦侧,值得注意的是保护前方粗大的脑膜中静脉,其可能是重要的引流静脉。对于瘤体较大且大部分瘤体深埋在脑组织内的肿瘤,硬膜切口不能过大,以免功能区脑组织膨出受损,可在囊内行肿瘤大部分切除后,脑压下降后扩大硬脑膜切口。在显微镜下沿肿瘤包膜与正常脑组织及蛛网膜间隙分离肿瘤,避免损伤毗邻的脑组织和软脑膜,采用囊内、分块切除

的方法,烧灼肿瘤包膜使其皱缩,由浅入深,在靠近肿瘤侧电凝、切断供血血管,尽量避免牵拉正常脑组织,使手术损伤减少到最低限度^[7]。将肿瘤向内上方牵引并翻起,最后离断肿瘤附着于矢状窦壁的基底面。对于与中央沟静脉紧密粘连的窦旁脑膜瘤或中央沟静脉跨过肿瘤上方,要特别注意对中央沟静脉及附近的 Rolandic 静脉、外侧静脉隐窝的保护。可在显微镜下沿中央沟静脉走向两侧分开蛛网膜,仔细将静脉游离,在其两侧分块切除肿瘤;如果肿瘤与其粘连甚紧,宁可在静脉上残留薄片肿瘤而不勉强切除(本组 2 例),以避免撕破中央沟静脉。肿瘤切除后中央沟静脉悬空在残腔上,用明胶海绵填塞残腔,以避免静脉失去支撑而致术后血栓形成或破裂出血。对于矢状窦旁深在的且与大脑前动脉或其分支粘连紧密脑膜瘤,在切除肿瘤过程中严防损伤大脑前动脉及其分支,不得已时宁可遗留部分与血管粘连紧密的肿瘤而不牺牲大脑前动脉,以免出现肢体瘫痪(本组 2 例)。

3.3 对受累矢状窦的处理

对矢状窦的处理应根据肿瘤的位置和矢状窦受肿瘤侵犯的程度来决定。一般认为矢状窦的中、后段尚未完全闭塞,侧支循环尚未建立之前,结扎和切除中、后段的上矢状窦是很危险的,可出现难以控制的脑水肿或造成永久性偏瘫等严重并发症。如果肿瘤发生在矢状窦中、后段,且对窦壁侵袭严重,要实现肿瘤全切除是非常困难的。对中央区矢状窦旁脑膜瘤矢状窦的处理,我们根据其受肿瘤侵犯程度不同采取不同的方式:10 例肿瘤仅侵犯矢状窦外侧壁,切除肿瘤后电灼其附着处窦壁。3 例侵犯矢状窦侧角,在肿瘤的边缘用血管钳夹住,切除被肿瘤累及上矢状窦外侧壁,同时褥式缝合矢状窦。2 例质软肿瘤吸除后矢状窦一约 1 cm 破口,予直接缝合。3 例 DSA 检查示矢状窦闭塞,术中先予夹闭阻断矢状窦,观察 15~30 min,1 例出现皮层静脉淤血和脑肿胀,可能是上矢状窦受压引起的假性闭塞,实际上仍然通畅,予以保留受累的矢状窦;另 2 例复发肿瘤阻断后无明显变化,予结扎切除受累矢状窦。将闭塞的矢状窦结扎后切除。其余肿瘤侵犯的矢状窦多侧窦壁或侵入窦内予以双极电凝烧灼窦壁。对于肿瘤侵犯矢状窦中、后 1/3 而矢状窦未闭塞者的手术处理尚有争议,部分学者主张切除一侧矢状窦壁用

硬脑膜修补或切除矢状窦用自体静脉或人工血管吻合;但重建窦循环者,有 50% 的静脉操作发生迟发性血栓形成,使用人工血管者,此发生率更高^[8,9]。近 10 年来,已较少采用切除矢状窦,重建窦循环,而采用保留受肿瘤侵犯的矢状窦及侵入窦内的肿瘤,残余肿瘤予放射治疗,如肿瘤闭塞后予切除肿瘤及矢状窦,不需行窦重建^[2]。我们认为切开矢状窦窦壁,切除突入窦腔的肿瘤或切除受累的矢状窦后行修补或移植术主要危险是难以控制的大出血,尤其是老年患者,对手术和出血耐受性差,且肿瘤生长缓慢,次全切除后予伽玛刀治疗减少其复发。即使复发,肿瘤缓慢闭塞矢状窦,待侧支循环建立后再彻底切除,其再次手术危险性比第一次全切肿瘤、修补或重建矢状窦小得多。本组 2 例肿瘤复发后闭塞矢状窦,予切除肿瘤及受累矢状窦,效果良好。

参考文献

- 1 Simpson D. The recurrent of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1957, 20(1): 22-23.
- 2 Caroli E, Orlando ER, Mastronardi L, et al. Meningiomas infiltrating the superior sagittal sinus: surgical considerations of 328 cases. *Neurosurg Rev*, 2006, 29(3): 236-241.
- 3 徐子明, 余新光, 宋志惠, 等. 上矢状窦中后部脑膜瘤导致静脉窦闭塞后静脉代偿特点及意义. *中华神经外科杂志*, 2003, 19(3): 170-173.
- 4 Ildan F, Erman T, G?? er AI, et al. Predicting the probability of meningioma recurrence in the preoperative and early postoperative period: a multivariate analysis in the midterm follow-up. *Skull Base*, 2007, 17(3): 157-171.
- 5 Tamiya T, Ono Y, Matsumoto K, et al. Peritumoral brain edema in intracranial meningiomas: effects of radiological and histological Factors. *Neurosurgery*, 2001, 49(5): 1046-1052.
- 6 罗峰, 高培毅. 矢状窦闭塞后静脉侧支循环的影响学表现及临床意义初探. *中华放射学杂志*, 1997, 19: 255-256.
- 7 李定君, 游潮, 蔡博文, 等. 巨大脑膜瘤显微手术治疗. *中国微创外科杂志*, 2005, 5(11): 923-924.
- 8 王任直, 主译. *神经外科手术学*. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 702-703.
- 9 Menovsky T, De Vries J. Cortical vein end-to-end anastomosis after removal of a parasagittal meningioma. *Microsurgery*, 2002, 22(1): 27-29.

(收稿日期: 2008-01-21)

(修回日期: 2008-03-17)

(责任编辑: 王惠群)