

· 经验介绍 ·

颞下经小脑幕入路显微手术治疗桥脑外侧海绵状血管瘤海绵状血管瘤的体会

张 钧 宋国智 常 成

【摘要】目的 总结颞下经小脑幕入路手术治疗桥脑外侧海绵状血管瘤的经验。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2022 年 1 月颞下经小脑幕入路显微手术治疗的 9 例桥脑外侧海绵状血管瘤的临床资料。**结果** 8 例病灶全切除, 1 例次全切除。2 例术后出现乙状窦血栓形成, 1 例发生脑脊液漏。1 例术后 6 个月失访; 其他 8 例随访 0.6~6 年, 平均(2.5±1.7)年; 无复发或死亡, mRS 评分 0~2 分。**结论** 颞下经小脑幕入路显微手术可以很好地暴露上侧、外侧和腹外侧桥脑, 是治疗桥脑外侧海绵状血管瘤的可行方案之一。

【关键词】 脑干海绵状血管瘤; 桥脑外侧; 颞下经小脑幕入路; 显微手术

【文章编号】 1009-153X(2023)08-0526-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1*1

脑干海绵状血管瘤会偶发或反复出现症状性出血^[1,2], 对症状性出血病人, 可考虑手术。脑干海绵状血管瘤多发生在桥脑^[3,4]。2017 年 1 月至 2022 年 1 月颞下经小脑幕入路手术桥脑外侧海绵状血管瘤 9 例, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 9 例中, 男 4 例, 女 5 例; 年龄 5~67 岁, 平均(34.4±13.7)岁。均发生一次症状性出血, 其中 6 例有 2 次以上出血。4 例外展神经麻痹, 1 例动眼神经麻痹, 1 例后组颅神经麻痹, 2 例面瘫, 3 例面部麻木, 7 例肢体麻木, 2 例偏瘫, 2 例共济失调, 2 例构音障碍, 1 例眼球震颤。

1.2 影像学表现 术前 CT 显示中脑出血, 脑桥外侧有高密度或稍高密度影。术前 MRI 显示侧脑桥病变, T₂ 像为等信号, FLAIR 像为低信号, 有铁血黄素沉积的低信号边缘, 有爆米花之前表现。术前 CTA 排除脑动脉瘤。2 例位于桥脑上侧, 2 例桥脑外侧, 3 例桥脑腹外侧, 1 例脑桥延髓交界区, 1 例桥脑+中脑下 1/3。病变最大径 9.8~36.3 mm, 平均(22.8±5.9)mm。

1.3 手术适应证 出现症状性出血; 累及桥脑上侧、外侧或腹外侧; 持续存在或进行性加重的神经功能

障碍。手术优先选择在出血亚急性期(3~6 周), 对于有严重和进行性神经功能缺损的病人, 急诊手术。**1.4 手术方法** 术中常规进行颅神经、体感诱发电位、运动诱发电位和脑干听觉诱发电位等电生理监测。取耳前皮肤切口, 切开颞肌, 外耳道正上方制作一个 4 cm×4 cm 骨瓣; 打开硬脑膜后, 确定幕缘, 并在滑车神经入口后开始解剖; 沿岩上窦的投影进行解剖, 暴露桥脑上侧、前侧, 然后切除病灶。如果病灶侵入下桥脑, 或者需要对桥脑进行更多的探查, 则应结扎岩上窦并将其剥离, 然后根据病灶在桥脑中的位置对岩尖 Kawase 三角区进行适当的钻孔。

2 结果

8 例病灶全切除, 1 例次全切除(桥脑正常组织中的分叶病变, 在没有潜在脑干损伤的情况下很难完全切除)。术后 1 例出现乙状窦血栓形成, 导致小脑出血, 行颅内减压减压术, 随访 1 年, mRS 评分 2 分; 1 例出现无症状乙状窦血栓形成, 阿司匹林保守治疗 6 个月后乙状窦再通。

1 例术后 6 个月失访; 其他 8 例随访 0.6~6 年, 平均随访(2.5±1.7)年, 无复发或死亡, mRS 评分 2 分 2 例, 1 分 2 例, 0 分 5 例。

3 讨论

桥脑的解剖结构很复杂, 在不干预周围正常神经结构的前提下, 很难探查和切除桥脑海绵状血管瘤。但是桥脑肿瘤或出血通常会使神经束或神经核向内侧和双侧移位, 可能会形成一个自然界面^[5], 这

给手术切除桥脑海绵状血管瘤提供了机会。目前,临床上有几种“安全进入”桥脑的方案。对桥脑背侧海绵状血管瘤,可通过脑室途径显露,但不可避免地损伤神经结构,并发症发生率高。因此,只有当病变靠近表面时,才选择经第四脑室底部接近桥背侧海绵状血管瘤。对于桥脑背外侧病变,侧向入路可能更安全,以避免损伤背侧群神经核团^[6,7]。对于桥脑外侧或腹外侧海绵状血管瘤,由于此区域分布的神经核和神经束较少,通过桥脑外侧表面进入的损伤较小;同时,在三叉神经和面神经之间,可以通过适当的侧向入路充分暴露出安全进入区,因此,当切除桥脑外侧或腹外侧海绵状血管瘤时,我们更倾向于通过桥脑外侧表面经外侧入路进入桥脑。因为它提供了最短路线和直接角度暴露病灶。通过打开颞骨基底硬脑膜,还可以暴露桥脑腹外侧至中脑的病变。然而,对于脑桥深部或腹侧海绵状血管瘤,手术并发症发生率较高。

乙状窦后入路是一种经典的、简单的方案^[8-10],可以经安全的“桥外侧区”进入桥腹外侧,然而,脑干和颅神经损伤风险较高,并不适合桥脑病变的完全切除。相比之下,乙状窦前入路可垂直于桥脑侧面进入,可改善手术暴露范围^[11,12];然而,这种复杂的颅底入路对桥脑侧面的暴露是有限的。颞下经小脑幕入路可以作为位于桥脑上侧、外侧或腹外侧海绵状血管瘤的候选方案之一,特别是对于涉及桥脑-小脑交界处的海绵状血管瘤^[13]。

我们的手术经验:①术中需要小心温和地操作来防止损伤颞叶和桥接静脉;②在颞骨瓣形成后,可将残留的颅中窝底部颞骨切除,并在硬脑膜切开前通过导管引流脑脊液,以减少颞叶回缩;③在切开天幕之前,应探查滑车神经;④病灶分离应沿着病变和周围含铁血黄素染色的胶质细胞组织之间的平面进行,由于残余病变的再出血风险非常高,因此应尽可能全切除;⑤气化和钻孔的岩骨应用骨蜡密封,以防止术后脑脊液漏。

总之,颞下经小脑幕入路手术可以很好地暴露上侧、外侧和腹外侧桥脑,是手术治疗桥脑外侧海绵状血管瘤的可行方案。

【参考文献】

[1] 霍续磊,朱思鹏,吴 震. 脑干海绵状血管畸形自然史及其诊治的研究现状[J]. 中华神经外科杂志,2021,37(5):

528-531.
[2] GUI S, MENG G, XIAO X, *et al.* Surgical management of brainstem cavernous malformation: report of 67 patients [J]. *World Neurosurg*, 2019, 122(2): e1162-e1171.
[3] DONG X, WANG X, SHAO A, *et al.* Endoscopic endonasal transclival approach to ventral pontine cavernous malformation: case report [J]. *Front Surg*, 2021, 8(5): 654837.
[4] TSUNODA S, INOUE T, SEGAWA M, *et al.* Anterior transpetrosal resection of the lower ventral pontine cavernous malformation: a technical case report with operative video [J]. *Surg Neurol Int*, 2021, 12(6): 261.
[5] XIE S, XIAO XR, LI H, *et al.* Surgical treatment of pontine cavernous malformations via subtemporal transtentorial and intradural anterior transpetrosal approaches [J]. *Neurosurg Rev*, 2020, 43(4): 1179-1189.
[6] KALANI MYS, YAMURLU K, MARTIROSYAN NL, *et al.* The suboccipital, telovelar, transsuperior fovea approach to dorsal pontine lesions [J]. *Neurosurg Focus Video*, 2019, 1(1): V19.
[7] 杨 阳,李 达,郝淑煜,等. 脑干海绵状血管畸形的手术治疗及预后研究[J]. 中华神经外科杂志,2014,30(8): 769-773.
[8] 杜 威,丁慧超,姚国杰,等. 神经导航及神经电生理辅助下显微手术治疗脑干海绵状血管瘤[J]. 中国临床神经外科杂志,2020,25(10):670-673.
[9] 韩 硕,张晓华,金 珂,等. 脑干海绵状血管畸形的显微外科治疗[J]. 中国临床神经外科杂志,2018,23(1):1-3.
[10] 辛 灿,许双祥,王 煜,等. 显微手术治疗脑干海绵状血管瘤的临床分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2016,21(12):737-739.
[11] SCHNEIDER JR, CHILUWAL AK, NOURI M, *et al.* Retro-sigmoid transhorizontal fissure approach to lateral pontine cavernous malformation: comparison to transpetrosal pre-sigmoid retrolabyrinthine approach [J]. *J Neurosurg*, 2021, 136(1): 205-214.
[12] 陈颖高,俞文华,张 杰. 经乙状窦后入路在切除桥小脑角脑膜瘤中的应用[J]. 广东医学,2017,38(z1):83-86.
[13] FRANOIS P, BEN ISMAIL M, HAMEL O, *et al.* Anterior transpetrosal and subtemporal transtentorial approaches for pontine cavernomas [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2010, 152(8):1321-1329.

(2023-04-20收稿,2023-05-11修回)