

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201901007

· 听神经瘤专栏 ·

# 巨大实性高血运听神经瘤的外科治疗

刘宁, 韩松, 杨亚坤, 韩明阳, 韩劲松, 闫长祥

(首都医科大学三博脑科医院 神经外科, 北京 100093)

**摘要:** **目的** 探讨和总结巨大实性高血运听神经瘤的临床显微手术技巧,以期提高手术疗效。**方法** 回顾性分析2008年8月~2016年8月手术的21例巨大实性高血运听神经瘤患者临床资料,探讨手术操作技巧,总结肿瘤切除程度、术后面瘫情况及其余并发症。**结果** 21例患者均采用枕下乙状窦后入路,肿瘤最大径62 mm,最小直径40 mm;肿瘤全切6例,近全切除15例。无一例死亡。术后面神经功能H-B 1级7例,2级7例,3级5例,4级2例;共济运动障碍者2例。术后2年以上随访H-B 2级患者有3例恢复至1级。**结论** 合理控制出血是切除巨大实性高血运听神经瘤的关键步骤,内听道后壁的精细打磨、面神经扇形扩张平面的确认与保护是保留面神经功能的重要步骤。

**关键词:** 听神经瘤;显微手术;面神经保护;巨大实性;高血运  
**中图分类号:** R764.4

## Surgical treatment of giant solid hypervascular acoustic neuroma

LIU Ning, HAN Song, YANG Ya-kun, HAN Ming-yang, HAN Jin-song, YAN Chang-xiang

(Department of Neurosurgery, Sanbo Brain Hospital, Capital Medical University, Beijing 100093, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate and summarize the microsurgical technique for giant solid hypervascular acoustic neuroma so as to improve the surgical effect. **Methods** Clinical data of 21 patients who underwent removal of giant solid hypervascular acoustic neuroma from Aug. 2008 to Aug. 2016 were analyzed retrospectively. The analyzed data included surgical technique, extent of tumor resection, postoperative complications such as facial paralysis and long-term follow-up results. **Results** A retrosigmoid approach was adopted in all the 21 cases. The maximal tumor diameter was 62 mm and the minimal diameter was 40 mm. Total resection was achieved in 6 cases and subtotal resection in 15. No case died. According to House-Brackmann (H-B) classification of facial nerve function, the facial nerve function was grade 1 in 7 cases, grade 2 in 7, grade 3 in 5, and grade 4 in 2. And 2 patients had postoperative ataxia. After 2 years of follow-up, 3 patients with H-B grade 2 recovered to grade 1. **Conclusion** Reasonable control of hemorrhage is the key for resection of giant solid hypervascular acoustic neuroma. Fine polishing of the posterior wall of the internal auditory canal, identification and protection of the fan-shaped expansion plane of the facial nerve are important for the preservation of facial nerve function.

**Key words:** Acoustic neuroma; Microsurgery; Facial nerve protection; Giant solid; Hypervascular

巨大实性高血运听神经瘤的外科治疗巨大实性高血运听神经瘤,肿瘤体积巨大,术中出血汹涌,手术困难,且面神经正常形态常被肿瘤侵蚀,术中保留面神经功能更加艰难<sup>[1]</sup>。2008年8月~2016年8月对21例巨大实性高血运听神经瘤进行了手术治疗。我们总结分析该类肿瘤的临床特点,以期提高该类肿瘤的手术疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

巨大实性高血运听神经瘤患者21例,男8例,女13例;年龄21~58岁,平均年龄36.5岁。发病周期3个月至7年不等。其中听力下降21例,头痛9例,耳鸣8例,共济运动障碍3例。听力学检查示所有患者术前均已丧失有效听力。听觉诱发电位示Ⅲ、V波潜伏期延长。

作者简介:刘宁,男,博士,副主任医师。  
通信作者:闫长祥, yancx65828@sina.com

影像学检查:术前 CT 肿瘤多呈等密度,内听道均有不同程度的扩大及骨质破坏;MRI 上肿瘤多呈等长 T1 等长 T2 信号,边界清楚,打药后病灶显著强化(图 1),无囊变,脑干多被肿瘤显著压迫。肿瘤最大直径 62 mm,最小直径 40 mm。

### 1.2 手术方法

所有患者均取侧卧位,发迹内耳后 8 cm 直切口。常规枕下乙状窦后开颅。骨窗下缘近中线处先横行切开 1 cm 硬脑膜,打开枕大池缓慢释放脑脊液,待颅压充分下降后再充分剪开其余硬脑膜并悬吊。牵开小脑半球组织,游离后组脑神经周围蛛网膜袖套,进一步充分暴露肿瘤。充分的瘤内减压以缩小肿瘤体积,此时往往出血极为汹涌,需备双套吸引器装置。充分有效的止血、瘤内减压后,面神经刺激器于肿瘤表面确认面神经的位置、走行方向及扇形扩张的范围。此类型听神经瘤面神经在近内耳门处均有显著的扇形扩张(图 2),有时面神经形态与肿瘤表面难以鉴别,刺激器确认面神经后,在扇形扩张平面坚持包膜下切除肿瘤。有时为了保留有效的面神经功能,需在扇形扩张平面处残留薄层肿瘤组织。仔细并充分磨开内听道后壁,显露并切除内听道内肿瘤,此处减少双极电凝的使用。术腔彻底止血,常规关颅。术后常规复查增强 MRI 了解肿瘤切除情况(图 3)。

## 2 结果

肿瘤全切 6 例,近全切除 15 例。无一例死亡。术后面神经功能 H-B 1 级 7 例,2 级 7 例,3 级 5 例,4 级 2 例;新增共济运动障碍者 2 例。术后 2 年以上随访 H-B 2 级患者有 3 例恢复至 1 级,3 级患者

有 2 例恢复至 2 级,其余面神经功能障碍者无明显变化;术后头痛、颅高压、共济运动障碍等均消失。

## 3 讨论

巨大实性高血运听神经在临床上发病率很低,肿瘤体积巨大,直径多大于 4 cm,且术中肿瘤出血极为汹涌;与常规听神经瘤手术相比,此类听神经瘤面神经形态更为极度扇形扩张、形态更难辨认,术中更难保护。充分的显露此类听神经瘤,是手术成功的重要前提;缓慢充分的释放枕大池脑脊液,必要时切除部分小脑组织,以便更充分的显露肿瘤、控制出血。此类听神经瘤常不同程度的粘连甚至包裹后组颅神经,术中在肿瘤的下极操作时,要时刻警惕此神经的保护<sup>[1-3]</sup>。

此类听神经瘤常由小脑前下动脉、小脑后下动脉甚至小脑上动脉的多个动脉分支供血,肿瘤表面及瘤内有大量异常增生的病理血管,甚至有的肿瘤呈静脉窦化形态,有时双极电凝很难止血。充分显露肿瘤后先不要着急瘤内减压,仔细辨别并电灼肿瘤表面的供血动脉,可以大大减少出血<sup>[4]</sup>。瘤内减压不可过深,以防出血难以控制。适当的明胶海绵压迫,平面地毯式的瘤内减压并逐步电灼肿瘤包膜,可减少出血。岩静脉、桥脑外侧静脉由于受肿瘤推挤压迫,常极度扩张并阻碍术野,应充分电凝止血后锐性剪开,避免在血泊中操作、误将岩静脉从岩上窦处撕裂<sup>[5-6]</sup>。有报道,术前介入栓塞治疗可以一定程度地减少术中出血。术中出血汹涌时,术者往往会用大量明胶海绵填塞压迫术区,此操作要格外警惕深部脑干、基底动脉的压迫损伤;亦或为了止血,术者会用双极电凝反复电灼肿瘤表面的病理

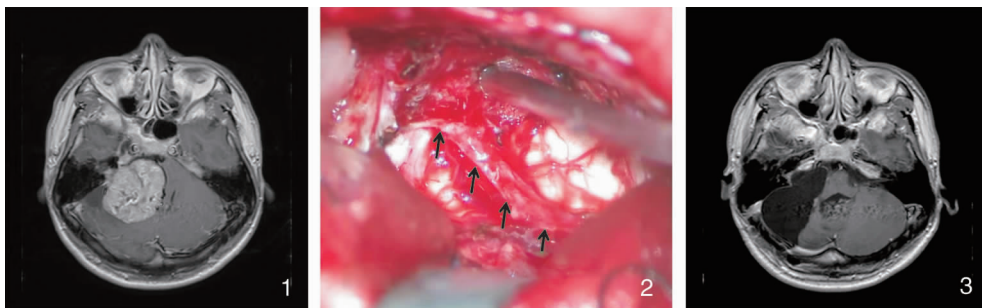


图 1 术前 MRI 轴位增强扫描示肿瘤位于右侧桥小脑角,体积巨大,类圆形,肿瘤显著均匀强化,瘤内可见血管流空影;内听道内可见强化肿瘤信号。脑干严重受压并朝对侧移位 图 2 肿瘤全部切除后面神经的全程走行,面神经形态变薄,近内耳门处有显著的扇形扩张(↑) 图 3 术后 MRI 轴位增强扫描,示肿瘤全部切除,受压脑干形态恢复。此例患者恢复顺利,术后面神经功能 H-B1 级

血管,此操作会损伤残留的面神经及脑干正常的穿支血管,要格外小心<sup>[7]</sup>。

巨大实性高血运听神经瘤,面神经近内耳门处的扇形扩张平面较普通的听神经瘤更为显著,有时肿瘤的广泛包膜表面都是薄如蝉翼的面神经、形态难以辨认,保留极为困难<sup>[8]</sup>。充分的瘤内减压、合理有效的控制出血、肿瘤表面操作时尽量保持无血操作、面神经扇形扩张平面处坚持包膜下切除是此类听神经瘤术中保护面神经的关键步骤。此类型听神经瘤面神经通常位于肿瘤腹侧,罕有背侧者。瘤内减压并有效控制出血后,分离肿瘤与脑干的粘连平面,确认面神经的脑干端,即使体积再大的听神经瘤,其脑干端形态往往镜下可以辨认,寻面神经脑干端辨认并确认面神经的走行方向;面神经与肿瘤包膜融合处,要慎用剪刀和双极电凝,此处最易损伤;反复用刺激器确认面神经的扩张范围,在此范围内坚持包膜下切除肿瘤,有时面神经被肿瘤严重侵蚀或面神经与肿瘤难以分离时,为了保留有效的神经功能,在此扇形扩张平面可残留薄片肿瘤<sup>[9-10]</sup>。

内听道后壁的充分打磨,亦是此类听神经瘤手术的重要环节。术前岩骨薄层CT扫描,了解是否有高位颈静脉球、内听道内肿瘤的多少、内听道的扩大范围、后半规管的位置、内听道周围骨质气房的情况,尤为重要。由于此类听神经瘤多无需保留听力,故磨除内听道后壁骨质时可不考虑后半规管的干扰。面神经在内听道内的位置相对固定,多位于腹侧底面,充分暴露内听道内肿瘤的内耳门端、耳蜗底旋盲端。面神经与肿瘤粘连最紧密处位于近内耳门的面神经扇形扩张处;而内听道内肿瘤与面神经粘连相对较为疏松,面神经的耳蜗底旋盲端位置固定,故此处剥离时应尽可能坚持从内耳门至耳蜗的方向操作<sup>[11-12]</sup>。

巨大实性高血运听神经瘤,通常显著推挤压迫脑干、基底动脉。当肿瘤与脑干的软膜层消失、两者难以分离时,可于脑干表面残留薄层肿瘤组织,以避免术后灾难性后果。小脑前下动脉、小脑后下动脉发出的脑干穿支,术中要尽量给予游离保护。

巨大实性高血运听神经瘤,术中出血汹涌,全切肿瘤并保留有效的面神经功能,仍有很大挑战。充分的暴露肿瘤、合理的控制出血、寻找确认并保护面神经扇形扩张平面等是该类肿瘤术中操作的关键。

#### 参考文献:

[1] 张明山,张宏伟,谷春雨,等.青年高血供听神经瘤手术技巧的

探讨[J].中国微侵袭神经外科杂志,2016,21(2):57-59.

Zhang MS, Zhang HW, Gu CY, et al. Analysis of surgical skills for hypervascular acoustic neuroma in young adults[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Neurosurgery, 2016, 21(2): 57-59.

- [2] Bonneville F, Cattin F, Czorny A, et al. Hypervascular intracranial acoustic neuroma[J]. J Neuroradiol, 2002, 29(2): 128-131.
- [3] Yamakami I, Kobayashi E, Iwadata Y, et al. Hypervascular vestibular schwannomas[J]. Surg Neurol, 2002, 57(2): 105-112.
- [4] LeMay DR, Sun JK, Fishback D, et al. Hypervascular acoustic neuroma[J]. Neurol Res, 1998, 20(8): 748-750.
- [5] Dunn IF, Bi WL, Erkmen K, et al. Medial acoustic neuromas: clinical and surgical implications[J]. J Neurosurg, 2014, 120(5): 1095-1104.
- [6] Boublata L, Belahreche M, Ouchtati R, et al. Facial nerve function and quality of resection in large and giant vestibular schwannomas surgery operated by retrosigmoid transmeatal approach in semi-sitting position with intraoperative facial nerve monitoring[J]. World Neurosurg, 2017, 103: 231-240.
- [7] Sato Y, Mizutani T, Shimizu K, et al. Retrosigmoid intradural suprameatal-inframeatal approach for complete surgical removal of a giant recurrent vestibular schwannoma with severe petrous bone involvement: technical case report[J]. World Neurosurg, 2018, 110: 93-98.
- [8] Turel MK, D'Souza WP, Chacko AG, et al. Giant vestibular schwannomas: surgical nuances influencing outcome in 179 patients[J]. Neurol India, 2016, 64(3): 478-484.
- [9] Sorour M, Sayama C, Couldwell WT. Posterior reversible encephalopathy syndrome after surgical resection of a giant vestibular schwannoma: case report and literature review[J]. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg, 2016, 77(3): 274-279.
- [10] Mura J, Cuevas JL, Rojas-Zalazar D, et al. Vestibular schwannomas: surgical treatment of 67 cases in 10 years[J]. Neurocirugia (Astur), 2015, 26(6): 261-267.
- [11] Samprón N, Altuna X, Armendáriz M, et al. Treatment of giant acoustic neuromas[J]. Neurocirugia (Astur), 2014, 25(6): 247-260.
- [12] Mehrotra N, Behari S, Pal L, et al. Giant vestibular schwannomas: focusing on the differences between the solid and the cystic variants[J]. Br J Neurosurg, 2008, 22(4): 550-556.

(收稿日期:2018-12-09)

**本文引用格式:**刘宁,韩松,杨亚坤,等.巨大实性高血运听神经瘤的外科治疗[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2019,25(1):33-35. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201901007

**Cite this article as:** LIU Ning, HAN Song, YANG Ya-kun, et al. Surgical treatment of giant solid hypervascular acoustic neuroma[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(1): 33-35. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.201901007