

• 论著 •

显微手术切除听神经鞘瘤临床疗效分析(附 98 例报告)

易尧轩^{1,2,3}, 刘庆^{1,2}, 李学军^{1,2}, 蒋星军^{1,2}, 张弛¹, 李鹃^{1,2}, 袁贤瑞^{*1,2}

1. 中南大学湘雅医院神经外科, 湖南 长沙 410008

2. 湖南省颅底外科与神经肿瘤临床医疗技术研究中心, 湖南 长沙 410008

3. 湖南省娄底市中心医院神经外科, 湖南 娄底 417000

摘要: 目的 评价经枕下乙状窦后经内听道入路, 术中神经电生理监测下显微手术切除听神经鞘瘤的疗效。方法 本组回顾性分析了 98 例听神经鞘瘤病例的临床及随访资料。所有患者均采用枕下乙状窦后经内听道入路行显微手术切除肿瘤。术中均行神经电生理监测。结果 本组肿瘤全切除 96 例 (97.9%); 次全切除 2 例; 面神经解剖保留 98 例 (100%); 岩静脉解剖保留 95 例 (96.9%); 听力保留 14 例 (14.3%); 无死亡病例。结论 经枕下乙状窦后经内听道入路, 术中神经电生理监测下显微手术切除听神经鞘瘤可以获得满意的临床疗效。

关键词: 显微手术; 听神经鞘瘤; 面神经功能; 神经电生理监测

Clinical effect of microsurgical resection of acoustic neuroma: report of 98 cases

YI Yao-xuan^{1,2,3}, LIU Qing^{1,2}, LI Xue-jun^{1,2}, JIANG Xing-jun^{1,2}, ZHANG Chi¹, LI Juan^{1,2}, YUAN Xian-rui^{*1,2}; 1. Department of Neurosurgery, Xiangya Hospital, Central South University; 2. Skull Base Surgery and Neural Tumor Clinical Research Center of Hunan, Changsha 410008; 3. Department of Neurosurgery, Loudi Central Hospital, Loudi 417000, China

Abstract: **Objective** To evaluate the clinical effect of microsurgical resection of acoustic neuroma via the suboccipital retrosigmoid transmeatal approach in combination with intraoperative neurophysiological monitoring. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 98 patients with acoustic neuroma, who were treated by microsurgical resection via the suboccipital retrosigmoid transmeatal approach in combination with intraoperative neurophysiological monitoring. **Results** Of all cases, 96 (97.9%) underwent total resection of the tumor, and 2 (2.1%) underwent subtotal resection. The facial nerve was anatomically preserved in all cases (100%); the petrosal vein was anatomically preserved in 95 cases (96.9%); hearing was preserved in 14 cases (14.3%). No deaths were reported. **Conclusions** Microsurgical resection of acoustic neuroma via the suboccipital retrosigmoid transmeatal approach in combination with intraoperative neurophysiological monitoring can achieve a satisfactory clinical outcome.

Key words: Microsurgical resection; Acoustic neuroma; Facial nerve function; Neurophysiological monitoring

听神经鞘瘤起源于听神经的前庭分支, 是颅内最常见的良性肿瘤之一, 占桥小脑角肿瘤的 90%, 占颅内肿瘤的 10%^[1]。目前, 乙状窦后入路 (经枕下入路) 是切除桥脑小脑角区听神经鞘瘤的常用入路。近年来随着神经电生理监测技术的发展和运用, 提高了手术的精细性、准确性和可预见性, 有助于彻底切除听神经鞘瘤、并使面听神经功能的完整保留成为可能^[2-4]。本文回顾性分析了

98 例听神经鞘瘤的病例, 探讨经枕下乙状窦后内听道入路结合术中神经电生理监测行显微手术切除听神经鞘瘤的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2013.3 ~ 2013.12 期间, 中南大学湘雅医院神经外科经手术证实和病理确诊的 98 例听神经鞘瘤病例, 其中男 32 例、女 66 例, 男: 女 = 1: 2, 平均

收稿日期: 2014-01-15; 修回日期: 2014-03-20;

作者简介: 易尧轩 (1983-) 男, 主治医师, 现在娄底市中心医院神经外科, 湘雅医院在读硕士研究生 (同等学力申请硕士学位)。主要从事重型颅脑损伤与高血压脑出血的临床研究。

通讯作者: 袁贤瑞, 男, 教授, 中南大学湘雅医院神经外科博士生导师、硕士生导师。

年龄 47.8 岁(21~75 岁),平均病程 3.3 年(3 月~14 年)。单侧肿瘤 94 例,其中左侧 51 例、右侧 43 例,双侧 4 例。肿瘤平均直径 3.6 cm(1.0~6.2 cm),其中 ≥ 3 cm 者 72 例(73.4%)。

1.2 临床表现

主要临床症状:①前庭神经及蜗神经受累症状:听力下降或丧失 83 例、耳鸣 53 例、头晕 17 例;②三叉神经受累症状:同侧面麻木或疼痛 42 例、角膜反射减退 30 例;③面神经受累症状:面瘫 2 例、舌体麻木 5 例、味觉丧失 3 例;④小脑受累症状:走路不稳 32 例;⑤后组颅神经受累症状:饮水呛咳 2 例、咽喉部不适 2 例;⑥脑干受压症状:肢体感觉及运动障碍 3 例;⑦颅内压增高症状:头痛 24 例、视力下降 8 例、视盘边界模糊 13 例、呕吐 4 例。

1.3 影像学

本组患者术前均行头颅 MRI 和颅底 HRCT 检查。头颅 MRI 示病灶表现为局限于内听道者 1 例,从内听道口突向桥小脑角池者 97 例。T1 加权像呈均匀低或等低信号 46 例,不均匀低或等低信号 52 例;T2 加权像呈均匀高信号或等高信号 48 例,不均匀高信号或等高信号 50 例。增强 MRI 扫描病灶明显强化,边界清楚;实性 18 例,囊实性 80 例;呈团块状 85 例,呈分叶状 13 例;伴脑积水 21 例,无脑积水 77 例;肿瘤直径 < 3 cm 者 26 例, ≥ 3 cm 者 72 例。颅底 HRCT 显示肿瘤侧内听道扩大者 94 例(95.9%),无扩大者 4 例(4.1%)。

1.4 术中神经电生理监测方法

肌电监测将记录针电极分别置于患侧眼轮匝肌、口轮匝肌,参考电极置于邻近皮下,正负电极针间距约 0.5 cm,放大器参数带通 30~300 kHz,灵敏度 50 $\mu\text{V}/\text{div}$ 。通过 Keypoint 型肌电诱发电位仪进行术前、术后面神经 F 波和脑干诱发电位检查。使用 XLTEK16 多导术中多功能神经监测仪,对所有听神经瘤患者进行术中连续面神经肌电图和 F 波监测。切除肿瘤的全程实时记录自发、触发肌电及面神经 F 波直至肿瘤完全切除。

1.5 手术方法

本组病例均采用枕下乙状窦后经内听道入路显微手术切除肿瘤。全麻插管后,患者取侧俯卧位,头架固定头部,消毒铺单。耳后倒“L”切口,切开头皮,骨膜下分离皮肌瓣并牵开骨瓣开颅。显露横窦、乙状窦边缘。显微镜下弧形剪开硬膜,显露小脑延髓外侧池,释放脑脊液,缓慢牵开小脑半

球,暴露肿瘤后面神经肌电图监测下探查面神经,先行瘤内减压,再确认面神经脑干端,分离肿瘤与面听神经、三叉神经及蜗神经、岩静脉粘连,然后磨开内听道后壁,分离切除内听道内肿瘤,并逆向分离肿瘤与面神经粘连,全切肿瘤后,电刺激面神经脑干端,确认面神经波形完好后妥善止血后关颅。

2 结果

2.1 肿瘤切除与面听神经保留

肿瘤切除程度由术者术中观察并经术后 MRI 确认,本组全切除肿瘤 96 例(97.9%),次全切除 2 例(2.1%)。2 例未能全切除的患者,1 例为神经纤维瘤病,部分面神经被肿瘤侵蚀;另 1 例为听神经瘤术后 4 年并行伽玛刀术后 1 年,少量肿瘤与面神经粘连紧密,若强行剥离肿瘤,可能致面神经完全离断,故残余与面神经粘连的少部分肿瘤,术后行伽玛刀治疗。面神经完整解剖保留 98 例(100%),岩静脉解剖保留 95 例(96.9%);听力保留 14 例(14.3%)。面神经的功能评估依据 House-Brackmann(HB)分级标准评定。出院时 I-II 级 68 例(69.4%),III-IV 级 29 例(29.6%),V 级 1 例(1%)。

2.2 术后并发症

本组无手术死亡病例,术后出现小脑肿胀 2 例(2%),均开颅行后颅窝减压术;出现后组颅神经麻痹症状 4 例(4.1%);皮下积液 5 例(5.1%);脑脊液鼻漏 2 例(2%);口唇疱疹 10 例(10%)和颅内感染 3 例(3.1%)。上述患者经对症处理后均康复出院。

2.3 随访结果

出院 3 个月后随访到 50 例患者,复查头颅 MRI 均未发现肿瘤复发。面神经功能 I-II 级 41 例/50 例(82%),III-IV 级 8 例(16%),V 级 1 例。

3 讨论

随着显微外科技术的进步以及人们生活水平的提高,对于听神经鞘瘤的治疗,已从单纯的追求全切除肿瘤上升为肿瘤全切除与面听神经功能保留的统一,对显微外科治疗听神经鞘瘤提出了更严格的要求。

3.1 手术入路的选择

目前,临床常用的手术入路有三种:①枕下入路:最常用,保留面神经的机率最大,也有机会保存听力;②经迷路入路:适用于主要位于内耳道

内、几乎无 CPA 扩展的小型听神经瘤患者,但因迷路破坏,听力在术后将完全丧失,如果手术以保留听力为主要目的就不能选择经迷路入路;③颅中窝入路:对耳蜗神经和迷路动脉的保护非常有利,但视野狭小,对桥小脑角的解剖结构显露差,仅适用于小型位于内听道内、生长入 CPA 不到 1 cm 且需保留听力的肿瘤^[5]。枕下乙状窦后入路适用于绝大多数听神经鞘瘤的显微手术切除^[6]。本组病例全部采取枕下乙状窦后入路,原因有以下几点:①该入路适用于各型大小肿瘤,且可以清晰暴露面听神经,为听力保留创造机会;②术者对此入路熟悉;③开颅迅速,能充分暴露桥小脑角区的神经血管解剖结构,为术者提供良好的术野,有效暴露及切除肿瘤;④随着手术技巧的提高和手术经验的积累,该入路并发症的发生率已明显降低,安全性高,取得了良好的效果。

3.2 熟练的显微外科操作技巧以及术中神经电生理监测保护面神经

当今神经外科医师手术治疗听神经鞘瘤的最大挑战是手术完整切除听神经鞘瘤的同时达到解剖和面神经和听神经功能保留,尤其后者,其主要依赖于术者显微神经外科技术及其对解剖学、病理学等相关知识的深刻理解^[7-8]。此外,术中神经电生理实时监测,可对听神经鞘瘤的切除起到重要的保驾护航作用。可将术中对神经结构的任何微小干预清晰地、放大地表现出来,有效防止对神经组织不必要的损伤。由于面神经的解剖位置变异较大,肿瘤位于蛛网膜外,而面神经位于蛛网膜下^[9],在切开肿瘤前首先用面神经监测仪探测,确认无面神经后再切开肿瘤背侧的蛛网膜,并向上、下两极推开,尽量保持蛛网膜的完整。值得一提的是,面神经形态的完整保留不一定是功能的完整保留,但术中神经电生理监测可以显著提高肿瘤的完整切除率以及面神经的解剖和功能的保留率^[10]。Amano 等^[11]1997 年开始在持续面神经诱发电位监测下行听神经鞘瘤手术,报道 216 例听神经鞘瘤病人,术后 1 年面神经功能保留率(H-BI-II 级)是 98.6%,肿瘤切除率是 98.1%。本组 98 例患者术中均行神经电生理监测,98 例全切除率 97.9%,次全切除 2.1%,面神经完整解剖保留 98 例(100%),岩静脉解剖保留率 96.9%。出院时面神经的功能达到 I-II 级占 69.4%。随访到的 50 例患者,未发现肿瘤复发。面神经的功能达到 I-II

级 41 例。临床疗效满意。

3.3 术中重视岩静脉的保护

岩静脉是后颅窝最大、最常见的引流桥静脉,主要引流小脑的岩骨面、脑干下部、小脑桥脑和小脑延髓裂的静脉回流血液。若术中凝断该血管,术后发生小脑水肿、梗塞性出血的风险明显增高^[12-13],因此,一旦术中岩静脉完全断裂或不慎被电凝,关颅前就需考虑术后发生小脑肿胀的可能,通过扩大缝合硬脑膜甚至敞开硬膜,将骨窗充分扩大,必要时切除外侧部分小脑减压等措施,将小脑肿胀所带来的影响降到最低;同时术后严密观察患者神志、瞳孔及生命体征变化,及时行头颅 CT 检查,如果证实有脑水肿或出血,合并意识障碍或进行性加重,则尽早行后颅窝减压,以挽救生命。当然,术后小脑肿胀还可能与手术时间过长、小脑牵拉过度等原因有关。通常肿瘤越大,岩上静脉的保留越难^[14]。本组岩静脉解剖保留 95 例(96.9%),无死亡病例。其余 2 例(2%)出现术后小脑肿胀,均行后颅窝减压术后,也达到了良好疗效。

3.4 防治术后并发症

听神经鞘瘤手术难度大,手术时间相对长,手术操作和技巧很大程度上影响患者的术后恢复。本组 2 例出现术后小脑肿胀,均及时行后颅窝减压术,恢复良好;术后出现后组颅神经刺激症状 4 例(4.1%),表现吞咽困难、饮水呛咳、声音嘶哑等,及早行胃管鼻饲,病情逐渐稳定好转;皮下积液 5 例(5.1%),严密缝合硬脑膜、肌肉及皮肤,并伤口加压包扎,可最大程度避免皮下积液的发生;脑脊液鼻漏 2 例,考虑为乳突气房封闭不严、术后伤口加压包扎不够紧所致。经过卧床休息及伤口加压包扎后均康复出院;口唇疱疹 10 例(10%),考虑为术中三叉神经受干扰所致,予阿昔洛韦软膏涂于患处,均恢复良好;颅内感染 3 例(3.1%),考虑为手术时间较长、无菌操作不够严格所致。术后经抗炎、腰穿引流炎性脑脊液并鞘注阿米卡星后均恢复良好。

通过采取枕下乙状窦后经内听道入路,术中神经电生理监测及熟练的显微操作技巧,有助于提高听神经鞘瘤的全切率和面、听神经功能及岩静脉的保留率,可使绝大多数听神经鞘瘤患者获得满意的临床疗效。

参考文献

- [1] Giordano AI, Domenech I, Torres A, et al. Results in the Surgical

- Treatment of Giant Acoustic Neuromas. *Acta Otorinolaringologica Esp*, 2012, 63(3): 194-199.
- [2] 孙时斌, 刘阿力. 听神经瘤的治疗现状. *中华神经外科杂志*, 2011, 27(10): 1077-1080.
- [3] Sughrue ME, Yang I, Rutkowski MJ, et al. Br Preservation of facial nerve function after resection of vestibular schwannoma. *J Neurosurg*, 2010, 24(6): 666-671.
- [4] Schmitt WR, Daube JR, Carlson ML, et al. Use of supramaximal stimulation to predict facial nerve outcomes following vestibular schwannomamicrosurgery results from a decade of experience. *J Neurosurg*, 2013, 118: 206-212.
- [5] 赵继宗, 周良辅, 周定标, 等. 神经外科学. 第 2 版, 北京: 人民卫生出版社, 2012, 441-442.
- [6] 慕璐岩, 刘晓谦, 汤加斌, 等. 76 例听神经瘤手术的面、听神经保护. *中华神经外科杂志*, 2010, 26(7): 602-605.
- [7] 孙学志, 袁贤瑞, 文洪波, 等. 显微切除大型听神经瘤后面神经功能影响因素. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2011, 38(6): 515-519.
- [8] Samii M, Gerganov VM, Samii A. Functional outcome after complete surgical removal of giant vestibular schwannomas. *J Neurosurg*, 2010, 112(4): 860-867.
- [9] 于春江. 听神经瘤的治疗现状及发展方向. *中华神经外科杂志*, 2009, 25(4): 291-292.
- [10] 姜燕, 卜博, 许百男, 等. 面听神经电生理监测在 610 例听神经瘤手术中的应用. *中华耳科学杂志*, 2013, 11(1): 33-36.
- [11] Amano M, Kohno M, Nagata O, et al. Intraoperative continuous monitoring of evoked facial nerve electromyograms in acoustic neuroma surgery. *Acta Neurochir(Wien)*, 2011, 153(5): 1059-1067.
- [12] 成磊, 袁贤瑞. 岩静脉的临床意义. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2013, 11(6): 570-572.
- [13] Masuoka J, Matsushima T, Hikita T, et al. Cerebellar swelling after sacrifice of the superior petrosal vein during microvascular decompression for trigeminal neuralgia. *J Clin Neurosci*, 2009, 16(10): 1342-1344.
- [14] XI J, DING X, Peng ZF, et al. Protection of the superior petrosal vein in microneurosurgery for acoustic neuroma. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 2013, 38(7): 695-698.

《国际神经病学神经外科学杂志》征稿、征订启事

《国际神经病学神经外科学杂志》创刊于 1974 年, 由教育部主管, 中南大学主办, 中南大学湘雅医院承办。是目前国内唯一一本同时涵盖神经病学和神经外科学两个相联学科的专业学术期刊。本刊被收录为“中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)”。

促进国内外学术的双向交流, 为中国神经科学走向世界搭建新的平台。

我们热忱欢迎国内外神经科学工作者踊跃来稿, 通过本刊介绍自己的研究成果和临床经验。对于论著、临床经验交流、疑难病例讨论、病例报道等类型的文章将优先发表。

《国际神经病学神经外科学杂志》刊号为 CN 43-1456/R, ISSN 1673-2642, 邮发代号 42-11, 全国公开发行。读者对象主要为国内外从事神经病学、神经外科专业及相关专业的医务人员。杂志为双月刊, 每期定价 13 元, 全年定价 78 元。欢迎各级医师到当地邮局订购。杂志社也可办理邮购。

为更好地筹集办刊资金, 保证刊物的健康发展, 本刊将竭诚为药品厂商、医疗器械厂商和广告公司提供优质服务, 并长期向各级医疗单位征集协办单位, 具体事宜请与本刊编辑部联系。

联系地址: 湖南省长沙市湘雅路 87 号(中南大学湘雅医院内) 7《国际神经病学神经外科学杂志》编辑部, 邮编: 410008, 电话/传真: 0731-84327401, E-mail 地址: jinn@vip.163.com, 网址: <http://www.jinn.org.cn/>。