

显微切除大型听神经瘤术后面神经功能影响因素

孙学志¹, 袁贤瑞^{2*}, 文红波¹, 杨炼球¹, 聂正夫¹, 王世清¹

1. 湖南省益阳市中心医院神外一科, 湖南 益阳 413000

2. 中南大学湘雅医院神经外科, 湖南 长沙 410008

摘要:目的 分析在面神经功能监护下切除大型听神经瘤术后面神经功能保留的影响因素。方法 对 2002 年 1 月至 2008 年 4 月湘雅医院神经外科在面肌电图监测下经乙状窦后入路显微切除的 127 例大型听神经瘤手术进行回顾性研究。采用门诊复查和电话随访的方式参照 House-Brackmann 分级系统评价面神经功能。结果 总计 127 例听神经瘤患者, 大型肿瘤(≥ 30 mm)占 92.1% (116/126)。肿瘤全切除率为 98.4% (125/127), 面神经解剖保留率为 99.2% (126/127), 死亡率为 2.36% (3/127)。术后即刻的优秀面神经功能(H-B I-II 级)保留率为 90.2% (111/123), 随访 1 年及以上的优秀面神经功能保留率为 85.5% (71/83)。结论 听神经瘤患者术后远期面神经功能与术者娴熟的显微神经外科技术密切相关, 与术后早期面神经功能、肿瘤大小呈正相关, 与患者年龄、是否合并脑积水、囊性变、症状持续时间未见相关关系。

关键词:听神经瘤; 乙状窦后入路; 面神经功能

Influence factors analysis of facial nerve function after the microsurgical removal of large acoustic neuromas

SUN Xue-Zhi¹, YUAN Xian-Rui², WEN Hong-Bo¹, YANG Lian-Qiu¹, NIE Zheng-Fu¹, WANG Shi-Qing. 1 Department of Neurosurgery, the Central hospital of Yiyang. Yiyang, hunan 413000; 2 Department of Neurosurgery, Xiangya hospital of Central South University. Changsha, hunan 410008

Abstract: Objective To study facial function after large acoustic neuromas resections and identify factors which influence these outcomes. **Methods** A total of 127 cases acoustic neuromas were microsurgically removed via retrosigmoid approach using electromyography monitoring at neurosurgical department of Xiangya hospital from 2002. 1-2008. 4. by the senior surgeon (professor Yuan xianrui, MD & PHD). A retro-spectively reviewed was performed. Outpatient clinical follow-up every 3 months includes evaluation of facial nerve function. The facial nerve function was assessed using House-Brackmann facial nerve grading system. **Results** Of 125 cases of complete removal and 2 cases of deliberately partial removal, the facial nerve was anatomically preserved in 126 of 127 cases (99.2%) and preservation is supported by special electrophysiological monitoring. The non-parameter analysis and test for linear trend showed that tumor size ($P < 0.005$) and early facial nerve function ($P < 0.0001$) correlated with the facial nerve function at 1 year or more postoperatively. Patient age, symptom duration, cystic change, and preoperative hydrocephalus did not influence facial nerve function. **Conclusions** Resection of acoustic neuroma via retrosigmoid approach using electromyography monitoring is a safe and effective method. The long-term facial nerve function correlates with early facial nerve function ($P < 0.0001$) and tumor size ($P < 0.005$).

Key words: acoustic neuroma; vestibular schwannoma; retrosigmoid approach; facial nerve function.

目前,就中、小型听神经瘤而言,切除肿瘤并保留面、听神经功能相对容易。对于大型听神经瘤,随着现代显微外科技术和神经影像学的发展全切除肿瘤本身并无多大困难,难点和挑战在于既要做到肿瘤的全切除又要保留患者长期面神经功能。

本文以湘雅医院神经外科切除的 127 例听神经瘤为基础,以随访的 83 例远期面神经结果为主要研究对象,探讨乙状窦后入路显微切除大型听神经瘤术后面神经功能保留的影响因素。

收稿日期:2011-11-02;修回日期:2011-12-12

作者简介:孙学志:男,34岁,硕士主治医师。主要研究方向:颅底肿瘤的治疗。

通讯作者:袁贤瑞,男,教授,博士生导师。中南大学湘雅医院神经外科主任。

1 病人和方法

1.1 病例资料

对湘雅医院神经外科在 2002 年 1 月 - 2008 年 4 月间进行的 127 例听神经瘤手术进行回顾性研究。在本组病例中患者年龄在 16 ~ 70 岁之间, 平均 43.3 ± 13.0 岁。其中, 男性 53 人, 女性 74 人; 右侧听神经瘤 64 例, 左侧 60 例, 双侧 3 例。大型肿瘤 (≥ 30 mm) 占 92.1% (116/126), T4 级 (Samii & Matthies 分级) 占 94.4% (119/126), 有 1 例患者术前肿瘤大小资料缺失。经手术观察及术后 MRI 证实全切除 125 例, 全切除率为 98.4% (125/127); 术后面神经解剖保留率为 99.2% (126/127); 死亡率为 2.36% (3/127), 分别由于术区血肿、心衰及气道梗阻死亡。到随访结束尚未发现复发病例。所有随访患者, 常规给予尼莫地平片、A. T. P 片、复方丹参滴丸及 B 族维生素片口服 3 个月以上。其中, 远期面神经功能 (≥ 1 年) 随访例数为 83 例。本研究以此 83 例为主要研究对象, 研究面神经功能影响因素。

1.2 面神经功能的评价及研究方法

面神经功能评价是基于静息状态和运动状态下对面部对称的控制能力以及对面部 5 个独立表情 (闭眼、皱额、鼓腮、示齿、吹哨) 的控制能力, 结果与 House-Brackmann 面神经功能分级进行关联。采用门诊复查和电话随访的方式进行, 随访时间为 1 个月至 66 个月不等, 平均随访时间为 22 个月。将收集的数据用 Microsoft Excel 2003 建立数据库, 相关的数据用 SPSS 13.0 for Windows 分析。资料采用 Spearman 相关分析、线性趋势检验和非参数检验进行统计学分析, 所有统计显著性水平为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 面神经功能的影响因素

2.1.1 术后远期面神经功能与早期面神经功能的关系 表 2-2 为术后早期面神经功能与远期面神经功能 (1 年及以上面神经功能) 关系, 采用 spearman 相关分析认为, 术后早期面神经功能与远期面神经功能相关 (相关系数 $r_s = 0.519$, $P < 0.0001$)。

表 2-2 术后早期面神经功能与远期 (≥ 1 年) 面神经功能关系

早期面神经功能	术后远期面神经功能				总计
	H-B I 级	H-B II 级	H-B III 级	H-B IV 级	
H-B I 级	18	4	0	0	22
H-B II 级	14	28	9	1	52
H-B III 级	0	7	0	1	8
H-B IV 级	0	0	1	0	1
总计	32	39	10	2	83

2.1.2 术后远期面神经功能与肿瘤大小的关系

将肿瘤按照大小分为: “ < 30 mm”、“ $30 \sim 39$ mm”、“ $40 \sim 49$ mm”及“ ≥ 50 mm”四组。其中, < 30

mm 组为 8 例, $30 \sim 39$ mm 组为 20 例, $40 \sim 49$ mm 组为 29 例, ≥ 50 mm 组为 26 例, 分组及远期面神经功能结果如下:

表 2-3 肿瘤大小与术后远期面神经功能关系

肿瘤大小	术后一年面神经功能				总计	优秀率
	H-B I 级	H-B II 级	H-B III 级	H-B IV 级		
< 30 mm	4	4	0	0	8	100%
$30 \sim 39$ mm	9	11	0	0	20	100%
$40 \sim 49$ mm	12	13	2	2	29	86.2%
≥ 50 mm	7	11	8	0	26	69.2%
总计	32	39	10	2	83	85.5%

采用有序分组资料的线性趋势检验, 结果如下: 由表 4 可以看出, 线性回归分量和偏离线性回归分量均有统计学意义, 可以认为肿瘤大小与远期面神经功能存在相关关系, 但不是简单的直线关系。

表 2-4 表 2-3 的 χ^2 分解表

变异来源	χ^2	自由度	P
总变异	30.0372	9	$P < 0.005$
线性回归分量	5.8764	1	$0.010 < P < 0.025$
偏离线性回归分量	24.1608	8	$P < 0.005$

2.1.3 远期面神经功能与肿瘤囊变的关系 将听神经瘤患者按照囊性变与否,分成两组:囊性变组总计 37 例,无囊性变组为 46 例。采用秩转换的

非参数检验分析认为:囊性听神经瘤与实性听神经瘤两组远期面神经功能无统计学差别 ($P = 0.305$)。

表 2-5 肿瘤是否囊变与面神经远期功能关系

	术后一年面神经功能				总计	优秀率
	H-BI 级	H-BII 级	H-BIII 级	H-BIV 级		
囊变	19	10	7	1	37	78.4%
无囊变	13	29	3	1	46	91.3%
总计	32	39	10	2	83	85.5%

2.1.4 远期面神经功能与是否合并脑积水的关系 将患者按照术前是否合并脑积水分为两组:脑积水组总计 44 例,无脑积水组总计 39 例。采用秩

转换的非参数检验分析认为,术前合并脑积水组与未合并脑积水组术后远期面神经功能未见统计学差别 ($P = 0.498$)。

表 2-6 术前是否合并脑积水与远期面神经功能关系

	术后一年面神经功能				总计	优秀率
	H-B I 级	H-B II 级	H-BIII 级	H-B IV 级		
脑积水	16	20	8	0	44	84.8%
无脑积水	16	19	2	2	39	89.7%
总计	32	39	10	2	83	85.5%

2.1.5 远期面神经功能与症状持续时间的关系 下表为患者术前症状持续时间与术后 1 年及以上面神经功能关系。采用有序分组资料的线性趋

势检验分析,认为患者术后 1 年及以上面神经功能与症状持续时间未见相关关系 ($\chi^2 = 13.96, \nu = 9, 0.250 > P > 0.10$)。

表 2-7 症状持续时间与术后远期面神经功能关系

术前症状持续时间(月)	术后一年面神经功能				总计
	H-B I 级	H-B II 级	H-BIII 级	H-B IV 级	
≤36	24	29	3	1	57
37~72	5	6	3	0	14
73~108	1	2	2	0	5
>108	2	2	2	1	7
总计	32	39	10	2	83

2.1.6 远期面神经功能与年龄的关系 下表为患者年龄与术后远期面神经功能关系。采用有序分组资料的线性趋势检验分析,认为患者术后 1 年

及以上面神经功能与年龄未见相关关系 ($\chi^2 = 4.63, \nu = 9, P > 0.75$)。

表 2-8 年龄与术后远期面神经功能关系

年龄(岁)	术后一年面神经功能				总计
	H-BI 级	H-BII 级	H-BIII 级	H-BIV 级	
0~20	1	2	0	0	3
21~40	12	13	3	2	30
41~60	17	21	6	0	44
>60	2	3	1	0	6
总计	32	39	10	2	83

3 讨论

本组每一病例均有详细的通讯地址,出院指导要求患者每3个月门诊复查1次,对每一位门诊复查患者均进行面神经功能评价并以数码照片的方式保存记录。对于不能来院进行门诊复查的患者来说,随访的难度就比较大。我们采取电话随访,通过详细询问患者面部功能状态(包括额、眼、口)来进行面神经功能评价,同时我们的随访评价系统是依据 House-Brackmann 分级体系设计的,因此是具体和客观的,可以认为本研究采用的门诊随访和电话随访具有良好的科学性和真实性。

全切除肿瘤是避免术后肿瘤复发的关键,也是避免复发后再次手术及使面神经再次面临危险的关键^[1]。本组资料说明:对于大型听神经瘤,通过娴熟而耐心的显微手术是可以做到全切除肿瘤的,从而降低复发率,避免面神经再次损伤。

就大型肿瘤而言,由于肿瘤长期对面、听神经的挤压使面听神经移位、变薄、萎缩并与肿瘤紧密粘连,加上位置上的变异,在面神经监测下全切除肿瘤的同时保留面、听神经功能仍具有相当的难度。此时术者经验和娴熟的显微外科技术是成功保留面神经的关键因素,术者对于术中具体情况的了解并采取相应的策略与技术及对周围重要结构的保护,尤其是岩静脉的保留对保留面神经功能至关重要。

文献表明:与手术效果最相关的因素是肿瘤体积^[1,2,3,11,12]。Mislav 和 Gharabaghi 等^[4,5]的大宗病例研究显示:肿瘤越小术后面神经功能越好。从本组随访的127例远期面神经功能来看,随着肿瘤的增大,术后1年及以上面神经功能优秀率呈下降趋势。将83例患者按照肿瘤大小分组后,进行有序分组资料的线性趋势检验, $\chi^2_{总} = 30.0372$ ($\nu = 9$, $P < 0.005$), $\chi^2_{回归} = 5.8764$ ($\nu = 1$, $0.010 < P < 0.025$), $\chi^2_{偏} = 24.1608$ ($\nu = 8$, $P < 0.005$)可以得出结论认为:患者1年及以上面神经功能与肿瘤大小具有相关性($P < 0.005$),但不是简单的直线关系。也就是说,与较大肿瘤相比,较小的肿瘤术后面神经功能要好些。术中面神经持续监测,有助于提高面神经保留率。潘亚文,袁贤瑞等^[6]也研究了面神经脑干端刺激阈值与内听道端刺激阈值的比值与术后6个月和1年的面神经功能呈正相关,认为面肌 EMG 术中监护可以帮助术者早期辨认和确定大型听神经瘤面神经的走行方向,肿瘤切除后确认面

神经结构是否完整,脑干端刺激阈值与内听道端刺激阈值的比值可以预测面神经功能的预后。在本组所有病例中,全部患者均采用了术中面神经及耳蜗神经监测技术,在术中通过电极探测,以明确其行走路径;F波连续性监测;根据面神经手术刺激反应寻找和辨认面神经,予以保护。这必定给术后面神经功能的保留奠定了解剖学的基础。

文献表明:听神经瘤术后面神经功能与肿瘤是否囊性变^[7]、术前放射治疗^[8]、术后血管活性治疗^[9,10]、及复发听神经瘤有关。同时,文献指出面神经功能还与是否进行术中神经电生理监测有关^[11]。在本研究组中,将患者的年龄、症状持续时间、是否合并脑积水与术后1年及以上面神经进行相关分析, P 值均 >0.05 ,尚不能认为这些因素对术后长期面神经功能产生影响。

4 结论

听神经瘤患者术后远期面神经功能与术者娴熟的显微神经外科技术密切相关,与术后早期面神经功能、肿瘤大小呈正相关,与患者年龄、是否合并脑积水、囊性变、症状持续时间未见相关关系。

参 考 文 献

- [1] Samii M, Matthies C. Management of 1000 vestibular schwannomas: surgical management and results with an emphasis on complications and how to avoid them. *Neurosurgery*, 1997, 40:11-23.
- [2] 余春江,关树森,江涛等.听神经瘤显微外科手术治疗,中国微侵袭神经外科杂志,2001,6(1):6-10.
- [3] Gormley NB, Sekhar LN, Wright DC, et al. Acoustic neuromas: results of current surgical management. *Neurosurgery*, 1997, 41: 50-60.
- [4] Mislav G, Wigand ME, Wolf SR. et al. Enlarged middle fossa vestibular schwannoma surgery: experience with 735 Cases. [J] *Otology & Neurotology*, 2001, 22:223-231.
- [5] Gharabaghi A, Samii A, Koerber A, et al. Preservation of function in vestibular schwannoma surgery. *Neurosurgery* 60 [ONS Suppl 1]:ONS-124 ONS-128, 2007.
- [6] 潘亚文,袁贤瑞,姜维喜等.大型听神经瘤肌电图监护与术后面神经功能的相关性研究.中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2004,10(1):142-145.
- [7] Fundová P, Charabi S, Tos M et al. Cystic vestibular schwannoma: surgical outcome. *J Laryngol Otol*. 2000 Dec; 114 (12):935-939.
- [8] Charles J. Limb MD, Donlin M. et al. Acoustic neuromas after failed radiation therapy: challenges of surgical salvage. *Laryngoscope*, 2005, 115:93-98.

- [9] Scheller C, Richter HP, Engelhardt M, et al. The influence of prophylactic vasoactive treatment on cochlear and facial nerve functions after vestibular schwannoma surgery: a prospective and open-label randomized pilot study. *Neurosurgery* 2007, 61: 92-98.
- [10] Strauss C, Romstöck J, Fahlbusch R, et al. Preservation of facial nerve function after postoperative vasoactive treatment in vestibular schwannoma surgery. *Neurosurgery* 2006, 59: 577-584.
- [11] Sughrue ME, Yang I, Rutkowski MJ. et al. Br J Neurosurg. Preservation of facial nerve function after resection of vestibular schwannoma. 2010, 24(6): 666-671.
- [12] Sughrue ME, Kaur R, Rutkowski MJ. et al. discussion 1653-4. A critical evaluation of vestibular schwannoma surgery for patients younger than 40 years of age. *Neurosurgery*. 2010 Dec; 67(6): 1646-1653.

《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)”。《国际神经病学神经外科学杂志》现主要栏目有论著、临床经验交流、疑难病例讨论、病例报道、专家论坛和综述等。杂志立足于国内神经病学、神经外科学领域的前沿研究,及时报道国内外神经科学领域最新的学术动态和信息。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)《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/>。