

听神经瘤显微切除术中神经电生理监测保护面神经的效果观察

苏杰, 严畅, 陈伟强, 杨光

[摘要]目的:探讨听神经瘤显微切除术中的电生理监测对面神经功能的保护作用。方法:46例听神经瘤患者分别行单纯显微镜下切除肿瘤(非监测组 22例),显微镜下切除肿瘤过程中应用术中神经监测仪对面神经进行监测(监测组 24例),观察术中面神经实时监测情况,随访所有患者术后面神经功能。结果:术后3个月根据House-Brackmann面神经功能分级对病例面瘫情况进行评价,监测组Ⅰ级21例,Ⅱ级2例,Ⅲ级1例;非监测组Ⅰ级13例,Ⅱ级5例,Ⅲ级2例,Ⅴ级2例,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:听神经瘤手术中行神经电生理监测可有效保护面神经。

[关键词] 听神经瘤; 神经电生理监测; 面神经

[中国图书资料分类法分类号] R 739.41 **[文献标识码]** A

Neurophysiological monitoring for preservation of facial nerve function in microsurgery for acoustic neuroma

SU Jie, YAN Chang, CHEN Wei-qiang, YANG Guang

(Department of Neurosurgery, Bengbu 3rd People's Hospital, Bengbu Anhui 233000, China)

[Abstract] Objective: To assess the value of neurophysiological monitoring in preserving the facial nerve in microsurgery for acoustic neuroma. **Methods:** Forty-six patients with acoustic neuroma were divided into monitoring group and non-monitoring group. The tumor was removed under the microscope without intraoperative facial nerve monitoring in 22 cases and with intraoperative monitoring in 24 cases. All the patients were followed up. **Results:** House-Brackmann system was used to evaluate the function of the facial nerve 3 months after the operation. Among the 24 cases in monitoring group grade I was observed in 21 cases, grade II in 2 cases and grade III in 1 case; among the 22 cases in non monitoring group grade I was observed in 13 cases, grade II in 5 cases, grade III in 2 cases and grade V in 2 cases. The difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusions:** Neurophysiological monitoring may effectively preserve the facial nerve function in microsurgery for acoustic neuroma.

[Key words] acoustic neuroma; neurophysiological monitoring; facial nerve

听神经瘤是颅内常见的良性肿瘤^[1],面神经瘫痪是听神经瘤切除术的常见并发症。随着显微神经外科技术和术中监测技术的进步,听神经瘤手术后面神经瘫痪(面瘫)的发生率已明显降低。听神经瘤的手术治疗不仅强调肿瘤的全切,而且保留最佳的面神经功能和术前残留的听力也是神经外科医生奋斗的目标^[2]。我们在听神经瘤切除术中应用神经电生理设备监测面神经功能,收到良好效果,现作比较。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2004年1月至2010年10月,我科手术治疗听神经瘤46例,均为非复发性听神经瘤,其中男19例,女27例;年龄35~69岁。病程3个月至20年。有耳鸣史28例,头痛15例,头晕

25例,共济失调者14例,饮水呛咳5例,眼球震颤2例。术前患者无面神经功能障碍,均有肿瘤同侧听力丧失,术前CT和MRI显示脑干不同程度受压推移。46例患者均由病理证实,其中12例为囊性变。手术所用的显微镜为NC-4(ZEISS德国),肿瘤切除 $\geq 90\%$ (经CT及MRI证实)。

1.2 方法

1.2.1 分组及手术方法 46例患者分为2组,一般资料均具有可比性(见表1)。非监测组术中不进行面神经监测,监测组在术中进行面神经监测。46例均采用枕下乙状窦后入路,星状剪开硬脑膜,挑破小脑延髓池蛛网膜,缓慢放出脑脊液,充分显露肿瘤组织。剪开肿瘤背侧蛛网膜,确认肿瘤包膜表面无血管神经走行,电灼切开肿瘤包膜。先行肿瘤囊内切除,然后分块切除肿瘤囊壁,囊内切除与囊壁切除交替进行。一般先分离肿瘤下极、上极;再分离肿瘤与小脑和脑干之间的边界,此时要注意辨认面听神经起始部;最后处理内听道侧肿瘤,磨开内听道后壁,切除内听道内肿瘤,找出面神经的内听道

[收稿日期] 2011-01-12

[作者单位] 安徽省蚌埠市第三人民医院 神经外科 233000

[作者简介] 苏杰(1968-),男,副主任医师。

端,从脑干端和内听道端向中间会合,分离与面神经粘连的肿瘤残部。监测组患者面神经均被解剖保留,而非监测组2例不能确定面神经是否解剖保留。术后对有面瘫患者给予脱水、激素、维生素B₁及B₁₂、物理及高压氧等治疗。

表1 2组患者一般资料比较

分组	n	性别		部位		年龄 ($\bar{x} \pm s$)	肿瘤大小 (cm; $\bar{x} \pm s$)
		男	女	左侧	右侧		
非监测组	22	10	12	12	10	36.9 ± 5.4	3.4 ± 0.6
监测组	24	9	15	13	11	39.8 ± 4.8	3.2 ± 0.4
合计	46	19	27	25	21	—	—
χ^2	—	0.30		0.00		1.93*	1.34*
P	—	>0.05		>0.05		>0.05	>0.05

* 示t值

1.2.2 监测方法 术中神经监测仪为丹麦Medtronic Keypoint 4ch。监测组全麻后记录电极分别插入术侧眼轮匝肌和口轮匝肌中,参考电极插入对侧口轮匝肌中,地极和刺激器正极分别插入胸骨上窝和锁骨处。肿瘤切除过程中连续监测面肌肌电图,确定面神经的位置,以辨别并保护面神经。术后采用刺激电极刺激面神经根部,记录面神经诱发神经肌电图,了解并评价面神经功能。观察并记录术后当天、7天、1个月及3个月面神经功能保存及恢复情况。

1.3 面神经功能评定 面神经功能按 House-Brackmann 标准分级: I级正常; II级轻度面瘫,细查可见轻微面肌无力和联带动作; III级中度面瘫,明显面肌无力和明显联带运动; IV级中重度面瘫,明显面肌无力和面部不对称; V级重度面瘫和面肌不对称,几乎看不到患侧面部运动; VI级完全瘫痪无面肌运动。I级为无面瘫,II~V级为面瘫。

1.4 统计学方法 采用 χ^2 检验、t检验和秩和检验。

2 结果

术后3个月监测组面神经功能I级21例,II级2例,III级1例;非监测组I级13例,II级5例,III级2例,V级2例,2组差异有统计学意义($u_c = 2.20, P < 0.05$)。

3 讨论

听神经瘤切除术中面神经功能的保留与否是判断效果的重要标志,也是显微外科治疗听神经瘤的重要目标。随着显微神经外科的发展,听神经瘤术

后的面瘫率虽然大大降低,但在术中未能明确面神经的情况下,很难避免对面神经的过度牵拉和损伤。

面神经的解剖保留是面神经功能保留的基础。面神经和听神经瘤的关系密切。听神经瘤起源于前庭上神经,距脑干8~12mm,紧邻内听道处中枢与周围髓鞘交界处的神经鞘膜,即 Obersteiner-Redlich 区,患者的面神经绝大多数位于肿瘤的正前方、前下方和前上方,极少数在肿瘤的背侧或背外侧^[3]。由于肿瘤挤压或包裹面神经,造成其正常解剖位置的改变,给术中准确定位和保护面神经增加了难度。因此,借助神经电生理监测来定位面神经,减少或避免术中对面神经的机械刺激和牵拉,避免面神经的切断,利于达到解剖保留和功能保留,从而有可能将面神经的损伤几率降到最低。

术者的手术技巧对面神经的解剖保留及功能恢复也很重要。通过对46例听神经瘤的显微切除,我们的体会是:应逐步显露肿瘤,不应急于暴露肿瘤全貌,尽量减少对肿瘤及周边正常结构的过度牵拉。切除肿瘤时,一般先包膜内分块切除,待肿瘤体积缩小后,再处理肿瘤包膜。与神经、主干血管及脑干等粘连紧密的包膜,应尽可能切除,不能一味追求全切。本研究中非监测组1例面神经与肿瘤粘连紧密,监测组1例脑干与肿瘤粘连紧密,分离困难,行肿瘤次全切,残留部分肿瘤包膜。另外,术者还可根据面神经监测变化及时调整手术方法以保护面神经^[4]。同时,术中要注意保护面听动脉等重要血管,因为即使做到面神经解剖保留,上述血管的损伤也会造成面神经缺血、梗死,形成面瘫。

肿瘤切除后,及时评价解剖保留的面神经功能非常重要。通常采用的方法是:切除肿瘤后,对面神经解剖保留的患者常规刺激面神经的脑干端,根据刺激强度判断其预后。电流强度越小,产生的动作电位幅度越大时提示神经功能保存越完好^[5],可以明确手术中面神经的解剖保留和功能保留情况。本研究结果表明,监测组对面神经保护明显好于非监测组,因此,可以认为术中面神经监测在听神经瘤手术对面神经的保护有明显的优势。Yamakami等^[6]报道,术中面神经功能监测切除听神经瘤的面神经解剖保留率达92%,Samii等^[7]报道,面神经的解剖保留率为98.5%,本研究监测组与文献报道相一致。因此,运用神经电生理技术引导手术可有效保全面神经^[8],促进面神经功能的恢复,提高患者术后生活质量。

延长至孕 34 周以上者能大大提高新生儿的生存率,且治疗期并不增加母体并发症的发生和产后恢复时间。本组资料显示,A、B、C 组分别延长孕期(10.0±3.1)、(13.7±5.2)、(12.6±3.5)天,差异无统计学意义。本研究 81 例孕妇期待治疗过程中,发生心功能不全 2 例,肾功能损害 9 例,肝功能损害 18 例,胎盘早剥 5 例,HELLP 综合征 5 例,产后出血 3 例,且 3 组并发症差异无统计学意义($P > 0.05$)。期待治疗过程中若病情稳定,无母儿严重并发症发生,可维持至 34 孕周;如发现难以控制的高血压,严重并发症,胎盘功能下降或胎儿窘迫等则应及时终止妊娠。

终止妊娠的孕周是影响胎儿及新生儿病死率的主要因素。有高血压病者胎肺成熟时期比正常妊娠者提前 2 周,其峰值在 33 周。孕 32 周以下者可促胎肺成熟,积极期待治疗以延长孕龄,为选择终止妊娠的适当时机创造条件。若重度子痫前期发生在 32~33 周,在短期治疗的同时给予地塞米松促胎肺成熟,适时终止妊娠是可行的。

终止妊娠的方式应针对母儿情况及当地新生儿监护条件个体化选择,应综合考虑孕周、胎儿、孕妇以及医院的新生儿抢救水平,以期改善妊娠结局。根据国内目前新生儿救治条件,孕龄 < 31 周时,围生儿存活率低,尽可能阴道分娩以减少对孕妇不必要的伤害^[7];孕龄 ≥ 32 周时,以剖宫产为宜。随着手术和麻醉技术的提高,重度子痫前期患者剖宫产终止妊娠率逐渐增高,本组资料中剖宫产率为 71.6%,明显高于阴道分娩率。有学者^[8-9]探讨了引产对早发型重度子痫前期的影响,发现经严格选

择的病例,引产和阴道分娩并不影响围生儿结局。因此,早发型重度子痫前期的分娩方式有待进一步的研究。

总之,对早发型重度子痫前期的处理需要灵活的个体化原则,综合制定治疗方案。医生应关心孕妇并进行充分的医患沟通,熟知期待治疗过程中可能发生的严重并发症的先兆临床症状和体征,密切进行临床和实验室的监测,适时终止妊娠,以更好地寻找母儿双方利益的平衡点。

[参 考 文 献]

- [1] 段涛,孔北华,杨孜,等. 妊娠期高血压疾病的热点问题讨论[J]. 现代妇产科进展 2004, 13(6): 401-405.
- [2] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 99.
- [3] 杨孜. 早发型重度先兆子痫产科医师面临的挑战[J]. 中国妇产科临床杂志 2003, 4(2): 83-89.
- [4] 李力. 早发型重度子痫前期对母儿的影响及妊娠结局[J]. 中国实用妇科与产科杂志 2009, 25(4): 245-248.
- [5] 林其德. 重视早发型重度子痫前期的预测和诊治[J]. 中国实用妇科与产科杂志 2009, 25(4): 241-242.
- [6] 姚秀华,温岩,孙晓峰. 早发型重度子痫前期期待治疗的临床分析[J]. 中国妇幼保健 2010, 25(9): 1197-1199.
- [7] 刘小利,黄艳君,张慧君,等. 早发型重度子痫前期的临床特点和治疗探讨[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2006, 22(7): 519-521.
- [8] Stepan H, Geipel A, Schwarz F, et al. Circulatory solubleleedoglin and its predictive value for preeclampsia in second-trimester pregnancies with abnormal uterine [J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 198(2): 175-179.
- [9] Hall DR, Odendaa HJ, Steyn DW. Delivery or patients with early onest severe preeclampsia [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2001, 74(2): 143-150.

(本文编辑 章新生)

(上接第 588 页)

[参 考 文 献]

- [1] 王忠诚. 王忠诚神经外科学[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2005: 674-691.
- [2] 张云鹤,只达石,刘清军,等. 电生理监测下切除大型听神经瘤临床研究[J]. 山东医药 2009, 49(24): 13-15.
- [3] 焦庆芳,刘展,游潮,等. 大型听神经瘤术中面神经保护[J]. 中华外科杂志 2006, 44(18): 1280-1281.
- [4] 闫长祥,于春江,乔慧,等. 大中型听神经瘤术中面神经保护及其功能评价[J]. 中华神经外科杂志 2005, 21(4): 220-223.
- [5] Neff BA, Ting J, Dickinson SL, et al. Facial nerve monitoring parameters as a predictor of postoperative facial nerve outcomes after vestibular schwannoma resection[J]. Otol Neurotol 2005, 26(4): 728-732.

- [6] Yamakami I, Uchino Y, Kobavashi E, et al. Removal of large acoustic neurinomas(vestibular schwannomas) by the retrosigmoid approach with no mortality and minimal morbidity [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2004, 75(3): 453-458.
- [7] Samii M, Gerganov V, Samii A. Improved preservation of hearing and facial nerve function in vestibular schwannoma surgery via the retrosigmoid approach in a series of 200 patients [J]. J Neurosurg, 2006, 105(4): 527-535.
- [8] Wanibuchi M, Fukushima T, McElveen JT, et al. Hearing preservation in surgery for large vestibular schwannomas [J]. J Neurosurg 2009, 111(4): 845-854.

(本文编辑 章新生)