

· 论著 ·

唤醒麻醉结合皮层电刺激下切除皮层语言区病变 21 例临床分析

张金鹏, 刘耀, 李旭辉, 吴国瑞, 角述兰, 赵宁辉*

昆明医科大学第二附属医院, 云南 昆明 650101

摘要: 目的 探讨唤醒麻醉结合皮层电刺激开颅手术切除语言功能区病变的价值。方法 回顾性分析 21 例唤醒麻醉结合皮层下电刺激开颅手术术前准备、术中过程、术后康复等临床资料, 所有病变均位于或紧邻语言功能区, 病人均实施唤醒麻醉, 术中先用双极电刺激器确定语言功能区, 在确定的语言功能区外 1 cm, 最大范围切除病变。结果 病变全切 17 例 (80.95%), 次全切 4 例 (19.05%)。术后短期运动性失语 1 例 (4.76%), 术中癫痫 1 例 (4.76%), 术后颅内血肿 1 例 (4.76%)。远期复发 2 例, 均为胶质瘤次全切除病人 (9.52%), 余患者恢复良好。结论 唤醒开颅结合皮层电刺激手术可最大范围切除语言功能区病变, 保护患者言语功能。

关键词: 唤醒麻醉; 皮质电刺激; 语言功能区; 胶质瘤; 海绵状血管瘤

Craniotomy directed by awake anesthesia combined with cortical electrical stimulation in resection of lesions in cortical language areas: a clinical analysis of 21 cases

Zhang Jin-Peng, Liu Yao, Li Xu-Hui, Wu Guo-Rui, Jiao Shu-Lan, Zhao Ning-Hui. The second Affiliated hospital, KunMing medical University, Kunming Yunnan 650101, China

Abstract: Objective To investigate the value of craniotomy directed by awake anesthesia combined with cortical electrical stimulation in the resection of the lesions in cortical language areas. **Methods** A total of 21 patients whose lesions were located in or near cortical language areas were admitted to our hospital from August 2011 to December 2013. They were given craniotomy directed by awake anesthesia combined with cortical electrical stimulation. All lesions were resected under awake anaesthesia. The cortical language areas were identified by intraoperative cortical electrical stimulation (bipolar), and then the lesions were resected as completely as possible. Their clinical data such as preoperative preparation, intraoperative process, postoperative rehabilitation were retrospectively analyzed.

Results Total tumor resection was achieved in 17 (80.95%) out of 21 patients, and subtotal resection was performed in 4 patients (19.05%). One case (4.76%) was found to have motor aphasia during the first two weeks of follow-up, epilepsy occurred in one person (4.76%) during the operation, and intracranial hematoma occurred in one patient (4.76%) after the operation. The gliomas of two patients (9.52%) who had used subtotal tumor resection recurred. The other patients had good clinical outcomes.

Conclusions The lesions in cortical language areas can be resected by the craniotomy directed by awake craniotomy combined with cortical electrical stimulation to the utmost extent, and the language function can be protected effectively.

Key words: Awake anesthesia; Cortical electrical stimulation; Cortical language areas; Glioma; Cavernous angioma

既往最大程度切除语言功能区病变的同时, 往往会带来言语功能障碍, 这是临床治疗中的矛盾。近年来, 术中电生理监测、神经功能影像学、皮质电刺激、神经导航技术、弥散张量成像等技术的发展, 为术中保护患者神经功能提供了技术支

持^[1]。其中皮质电刺激是通过一定强度的电流人为干扰皮质及皮质下传导通路, 从而抑制或兴奋患者的运动、感觉及语言功能, 研究表明: 术中直接电刺激是一种准确、可靠、安全的技术, 能够实时确定运动、感觉、语言等功能区, 最大程度的切除

基金项目: 云南省中青年学术技术带头人后备人才 (2009c1034) 云南省卫生厅卫生系统学科带头人 (D-201221)

收稿日期: 2014-08-17; 修回日期: 2014-10-28

作者简介: 张金鹏 (1986-), 男, 在读硕士研究生, 学士学位, 主要从事神经外科工作。

通讯作者: 赵宁辉 (1973-), 男, 白族, 副主任医师, 硕士学位, 主要从事神经外科肿瘤的临床及科研工作。

病变^[2]。唤醒麻醉是麻醉师与外科大夫密切配合下进行的新的麻醉方法,为神经外科大夫切除功能区的病变提供了条件^[3]。2011年8月至2013年12月昆明医科大学第二附属医院共为21例语言功能区占位患者在唤醒麻醉下行开颅占位切除术,术后对患者进行随访,现报道如下:

1 对象与方法

1.1 临床资料

共有患者21例,其中男12例,女9例。年龄42~59岁,平均年龄45岁,主要症状为头痛15例,癫痫4例,肢体活动不灵2例,感觉缺失2例。

1.2 影像学资料

CT及MRI检查病灶位于额下回(Broca区)(见图A),9例,颞上回(Wernicke区)7例,位于角回5例,影像学胶质瘤及转移瘤多显示为长T1及长T2信号,强化明显,(见图B)。海绵状血管瘤多显示为“爆米花”样影像,表现为不同时期的出血影像。

1.3 方法

①术前评价病人的语言、肌力、意识、认识图形的功能、优势半球、心理状况;②评价患者是否适合行唤醒麻醉,训练病人连续从0数到100,相邻两个数之间间隔2s;训练病人识别图形将收集的生活中常见的物品,日常用品的图像利用平板电脑播放,训练病人识别图片,并跟着图片播放描述成完整语句(如:这是一支笔),向病人详细讲述唤醒麻醉的方法,解答病人的提问,解除病人的疑虑,取得病人的信任;③保持手术室灯光及环境适宜,可适当放音乐,病人取半侧卧位,上头架,0.2%罗哌卡因在头钉处局部麻醉,上头钉及头架;④开始以高浓度值持续输注瑞芬太尼和丙泊酚,0.2%罗哌卡因手术切口行局部麻醉,开颅时加深麻醉,掀开骨瓣后减少药物剂量直到病人完全清醒,用双极电刺激器刺激大脑皮层,通过语言交流(病人连续计数)确定语言功能区从而最大限度切除肿瘤,最大程度保护患者言语功能;⑤手术采用额颞瓣或翼点入路皮肤切口,切开硬膜后首先用双极神经电刺激器确定语言功能区。刺激方法:采用双极神经电刺激器,刺激范围为所有暴露区域皮质,刺激频率为60Hz,脉冲时间为1ms,波形采用双相方波,皮质刺激电流先从1mA开始,1mA递增,皮质下比皮质电流大2mA,时间为4s,刺激过程中病人连续计数(见图E),识别图片,计数停止则认为是功能区,予以标记。确定功能区后将功能区外1cm的

肿瘤予以全部切除;⑥术后一月内常规予以CT、MRI及增强检查(见图C,图D)。术后3个月、6个月予以MRI增强检查。低级别胶质瘤以T2或FLAIR作为参考,高级别胶质瘤以T1增强作为参考,海绵状血管瘤以T2或增强作为参考。判断切除程度,全切为100%,次全切为90%≤病灶切除程度≤100%,部分切除<90%;⑦2014年7月对所有患者进行电话回访,认识患者远期预后。

2 结果

2.1 病理结果

胶质瘤8例,海绵状血管瘤12例,转移瘤1例,其中胶质瘤全切4例(见图D)。次全切4例,海绵状血管瘤及转移瘤全部切除。

2.2 术中不良反应

①术中癫痫1例,用冰盐水冲洗皮质后癫痫发作停止。②不适感2例,患者诉颞部轻微头痛,均无术后痛苦回忆。

2.3 手术效果

1例有术后失语,2周后恢复,剩余病例恢复良好,无癫痫、肢体运动障碍发生。

2.4 远期回访

2例患者复发,均为胶质瘤次全切患者,2例患者诉偶有头痛、头晕发生,对患者生活质量影响不大。余患者恢复良好,语言功能正常,无远期并发症。

3 讨论

3.1 手术适应征及禁忌症

唤醒麻醉开颅手术不仅可以最大限度切除胶质瘤,防止术后复发,还可以最大程度保护患者的语言功能,提高患者的生活质量,降低患者住院时间,此外,在实施唤醒麻醉的过程中,我们获得了更多脑解剖与脑功能的关系之间的联系。唤醒麻醉已经被应用到脑功能区占位(语言、运动、感觉、视觉)、脑功能区顽固性癫痫、脑深部核团和传导定位、难治性中枢性疼痛的外科治疗。但是唤醒麻醉对病人与医生的配合要求较高。老年人、儿童、心理素质差者不能行唤醒麻醉^[4],术前有脑疝、意识障碍、认知障碍、失语、严重呼吸系统疾病以及后颅窝手术需俯卧位者为手术禁忌症,术前有癫痫及对手术极度恐惧,不能长时间耐受固定体位如合并脊柱炎,关节炎者需慎重考虑。本组病人术前经过严格筛选,手术过程顺利,无意外发生。2例复发均为胶质瘤次全切除病人,病变位于功能区无法予以全部切除。

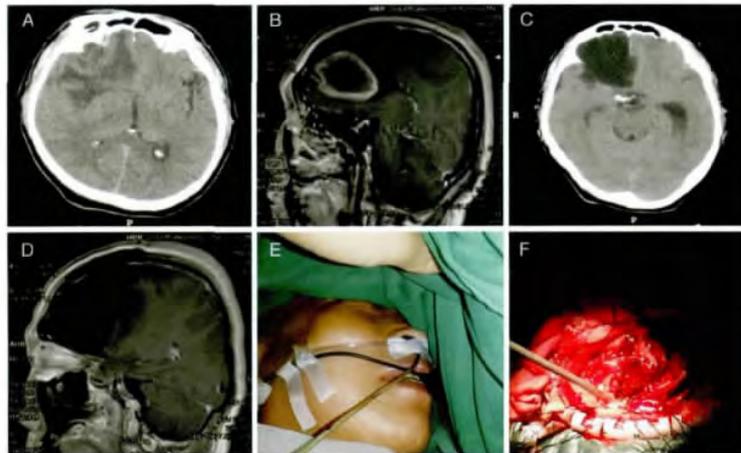


图 A 术前 CT 显示不规则片状低密度灶,边界不清;图 B 术前增强 MRI 显示胶质瘤环状强化,周围伴低信号区域,边界不清;图 C 术后一个月,胶质瘤完全切除,原瘤腔内充满脑脊液;图 D 术后一个月增强 MRI,胶质瘤完全切除,原瘤腔内充满脑脊液;图 E 患者术中唤醒麻醉,配有麦克风讲话,无气管插管;图 F 术中手术切除胶质瘤。

3.2 手术要点

如何最大范围的切除肿瘤,最大限度保护患者言语功能。术中语言区定位是手术操作的关键,由于肿瘤的挤压作用,术中脑脊液的释放,传统的神经过导航难以确定肿瘤的边界、术中 B 超、脑电生理监测定位、无创功能神经影像结合导航已被应用于临床。其中术中电生理刺激被认为是确定功能区的金标准^[5],但也存在假阴性结果,假阴性可能与皮质下结构损伤、牵拉伤、水肿、缺血有关^[6]。由于皮质电刺激易出现假阳性及假阴性结果,刺激过程中需注意以下问题:①在暴露的皮质区域,每个部位至少刺激 3 次;②刺激区域应干燥,不能有脑脊液,防止造成短路,形成假阴性结果;③当患者出现轻度语言障碍时,需再次刺激本区域及周边区域,防止出现假阳性结果,④患者功能障碍较明显时,避免再次刺激,预防出现癫痫持续状态^[7,8]。本组病人有 1 例出现术后短期失语,两周后恢复,考虑术中刺激导致语言功能区水肿所致。本组无术后永久性失语发生。

3.3 手术并发症处理

①术中癫痫,用冰盐水冲洗或用小剂量丙泊酚静脉注射,本组中一例患者出现术中癫痫,用冰盐水冲洗后症状终止。②1 例患者有高血压病史,术中脑波动范围较大,术后出现颅内血肿,积极二次手术清除血肿后患者预后良好,未遗留神经功能障碍。

4 结论

唤醒麻醉结合术中定位技术能有效提高语言功

能区病变的切除程度,减少对患者言语功能的损伤。

参 考 文 献

- [1] Olsen KS. The asleep-awake technique using propofol-remifentanyl anaesthesia for awake craniotomy for cerebral tumours. *Eur J Anaesthesiol*, 2008, 25(8): 662-669.
- [2] 田永吉,赵继宗. 颅脑肿瘤手术中神经功能区的定位技术. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2007, 34(1): 17-20.
- [3] 孙彦辉,刘淑玲,王忠诚. 大脑半球胶质瘤手术切除技巧与重要脑功能的保护. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2008, 35(4): 298-301.
- [4] 丁轩, Alexander Brawanski. 清醒麻醉下切除脑功能区胶质瘤. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2012, 17(5): 196-197.
- [5] De Witt Hamer PC, Robles SG, Zwinderman AH, et al. Impact of intraoperative stimulation brain mapping on glioma surgery outcome: a meta-analysis. *J Clin Oncol*, 2012, 30(20): 2559-2565.
- [6] 赵冬冬,李祥奎,何永生. 唤醒麻醉在神经外科的临床应用. *立体定向和功能性神经外科杂志*, 2009, 22(3): 163-165.
- [7] 李天栋,白红民,王伟民,等. 唤醒麻醉下直接电刺激语言区定位在切除语言区胶质瘤中的作用. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2013, 18(6): 241-243.
- [8] 江涛,陈新忠,谢坚,等. 功能区胶质瘤的术中直接电刺激判断核心手术技术. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2005, 10(4): 148-150.