

· 癫痫外科专题 ·

# 前颞叶切除术对颞叶癫痫病人认知功能的影响

陈艳芳 王梦阳 翟 锋 栾国明 于思科 王 茜 周 健

**【摘要】目的** 分析不同侧别前颞叶切除手术对颞叶癫痫(TLE)病人认知功能的影响。**方法** 回顾性分析 2014~2015 年行标准单侧前颞叶及内侧结构切除的 44 例 TLE 的临床资料,分析术前及术后 1 年韦氏智力分测验即言语智商(VIQ)、操作智商(PIQ),以及术前、术后 3 个月、术后 1 年复查韦氏记忆量表(MQ)中的理解和再生分测验结果。**结果** 左侧手术 TLE 病人术后 1 年 PIQ 较术前显著提升( $P<0.05$ ),右侧手术 TLE 病人术后 1 年 MQ 较术前显著提升( $P<0.05$ )。左侧手术 TLE 病人术后 3 个月理解分测验分数较术前明显下降( $P<0.05$ ),术后 1 年与术前无显著性差异( $P>0.05$ );再生分测验分数术后 3 个月较术前无明显变化( $P>0.05$ ),术后 1 年较术前明显提升( $P<0.05$ )。右侧手术 TLE 病人理解分数和再生分数手术前后均无显著差异( $P>0.05$ )。**结论** 左侧颞叶手术主要改善 TLE 病人 PIQ,而右侧颞叶手术则主要改善 TLE 病人记忆力。

**【关键词】** 颞叶癫痫;前颞叶切除术;认知功能;记忆力;操作智商

**【文章编号】** 1009-153X(2017)06-0376-03 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 742.1; R 651.1\*1

## Effects of anterior temporal lobectomy on cognitive function in patients with temporal lobe epilepsy

CHEN Yan-fang<sup>1</sup>, WANG Meng-yang<sup>1</sup>, ZHAI Feng<sup>2</sup>, LUAN Guoming<sup>2</sup>, YU Si-ke<sup>2</sup>, WANG Qian<sup>1</sup>, ZHOU Jian<sup>2</sup>. 1. Department of Neurology, Sanbo Brain Hospital, Capital Medical University, Beijing 100093, China; 2. Department of Neurosurgery, Sanbo Brain Hospital, Capital Medical University, Beijing 100093, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the effects of left or right anterior temporal lobectomy on cognitive function in patients with temporal lobe epilepsy (TLE). **Methods** The clinical data of 44 patients with TLE undergoing the resection of the unilateral anteriolateral temporal lobe and medial structures from 2014 to 2015 were analyzed retrospectively. The examination of Wechsler Verbal Intelligence Quotient (VIQ) and Operational Intelligence Quotient (PIQ) were performed in all the patients before and 1 year after the operation. The examinations of Wechsler Memory Quotient (MQ) including the understanding and regeneration tests were performed in all the patients 3 months and 1 year after the operation. **Results** The scores of PIQ were significantly higher 1 year after the operation than those before the operation in the patients with TLE undergoing left temporal lobectomy ( $P<0.05$ ). The scores of MQ were significantly higher in the patients with TLE undergoing right temporal lobectomy ( $P<0.05$ ). The scores of understanding test were lower 3 months after the operation than those before the operation in the patients with TLE under left temporal lobectomy ( $P<0.05$ ), in whom the scores of regenerative test 3 months after the operation were insignificantly different from those before the operation ( $P>0.05$ ). The scores of regenerative test were significantly higher 1 year after the operation than those before the operation in the patients undergoing left temporal lobectomy ( $P<0.05$ ), in whom the scores of regenerative test 3 months after the operation were insignificantly different from those before the operation ( $P>0.05$ ). The scores of the understanding and regenerative tests 3 months and 1 year after the operation were insignificantly different respectively from those before the operation in the patients with TLE undergoing the right temporal lobectomy ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The left temporal lobectomy can mainly improve PIQ, while the right temporal lobectomy can mainly improve MQ in patients with TLE.

**【Key words】** Temporal lobe epilepsy; Temporal lobectomy; Cognitive function; Memory; Performance Intelligence

颞叶癫痫(temporal lobe epilepsy, TLE)占难治性癫痫的半数以上,是成人最常见的癫痫综合征。求

助于外科治疗的此类癫痫多为药物难治性癫痫,病程长,临床发作频繁,极易导致意外伤害,需家属长时间陪护;而且因长期大脑神经元异常放电,使认知、记忆明显减退,社会功能受到严重影响,导致一系列精神心理问题,给病人家庭和社会带来沉重负担。因此,癫痫外科治疗不但要对癫痫病灶进行精确定位并实施外科手术治疗以控制癫痫的临床发作,而且更应重视手术对病人认知功能的影响,改善病人生活质量。目前神经外科行颞叶切除的手术方式主

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2017.06.003

基金项目:北京市科学技术委员会首都特色课题(Z131107002213012)

作者单位:100093 北京,首都医科大学三博脑科医院神经心理室(陈艳芳),神经内科(王梦阳、王 茜),神经外科(翟 锋、栾国明、于思科、周 健)

通讯作者:周 健, E-mail:zhoujian5151@163.com

要包括前颞叶切除术、选择性海马杏仁核切除术。目前,大部分文献认为这两种手术方式对TLE的术后发作、术后认知功能影响并无显著差异<sup>[1]</sup>。那么不同侧别的前颞叶切除手术对大脑认知的影响如何呢。本文利用目前较为成熟的智力量表——韦氏智力量表对44例行前颞叶及内侧结构切除且均为右利手的成人癫痫病人的言语智商(verbal intelligence quotient, VIQ)、操作智商(performance intelligence quotient, PIQ)以及记忆分测验(memory quotient, MQ)中理解分数和再生分数进行分析,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性收集2014~2015年行精确术前评估确诊且手术治疗的TLE 44例,其中男23例,女21例;年龄16~50岁;病程5~20年;均为右利手。行左侧TLE手术24例,右侧TLE手术20例。术前发作形式:全面强直-阵挛发作41例,其中12例继发于精神运动性发作;其余3例仅表现为精神运动性发作。有27例存在自主神经先兆,如腹气上升感、心慌等14例,发作前出现恐惧4例,出现感觉运动性发作9例。术前发作频率:每日均有发作5例,数日发作一次23例,数周发作一次14例,数月发作一次2例。

1.2 认知功能评估 病人经临床表现、视频脑电图、MRI等确诊为单侧TLE,行单侧标准前颞叶及内侧结构切除手术。术前及术后1年复查临床认知测定采用中国修订韦氏成人智力量表;术前、术后3个月及术后1年复查韦氏记忆量表,以上量表均由同一心理测量专业技师施测并计分。其中韦氏记忆量表术前采用甲套量表,术后3个月复查采用乙套量表,术后1年复查再次采用甲套量表。

1.3 统计学分析 应用SPSS 20.0软件分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 $t$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 术后发作频率 术后1年癫痫无发作42例,控制率为95.5%;1例术后1年内有疑似发作;另1例术后发作自行减停药物期间发作。

2.2 左侧术后认知功能改变 24例行左侧TLE手术,术后1年VIQ  $[(86.25 \pm 14.94)$ 分]与术前  $[(89.54 \pm 16.35)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ );术后1年PIQ  $[(94.75 \pm 13.49)$ 分]较术前  $[(83.58 \pm 19.86)$ 分]显著提高( $P < 0.05$ );术后1年MQ  $[(88.54 \pm 21.95)$ 分]与术前

$[(88.25 \pm 24.74)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ )。

MQ结果:术后3个月理解分数  $[(5.03 \pm 1.54)$ 分]较术前  $[(6.09 \pm 2.56)]$ 明显下降( $P < 0.05$ ),术后1年  $[(5.17 \pm 1.81)$ 分]与术前无显著性差异( $P > 0.05$ );术后3个月再生分数  $[(10.35 \pm 2.64)$ 分]与术前  $[(9.08 \pm 2.80)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ ),术后1年  $[(10.63 \pm 2.52)$ 分]较术前显著升高( $P < 0.05$ )。

2.3 右侧术后认知功能改变 20例行右侧TLE手术,术后1年VIQ  $[(92.65 \pm 15.47)$ 分]与术前  $[(91.35 \pm 13.01)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ );术后1年PIQ  $[(94.45 \pm 13.53)$ 分]与术前  $[(87.45 \pm 24.27)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ );术后1年MQ  $[(100.25 \pm 14.74)$ 分]较术前  $[(95.35 \pm 18.52)$ 分]显著提高( $P < 0.05$ )。

MQ结果:术后3个月理解分数  $[(6.29 \pm 1.94)$ 分]与术前  $[(6.58 \pm 2.17)]$ 无明显差异( $P < 0.05$ ),术后1年  $[(6.25 \pm 2.05)$ 分]与术前也无显著性差异( $P > 0.05$ );术后3个月再生分数  $[(10.21 \pm 2.36)$ 分]与术前  $[(9.00 \pm 2.96)$ 分]无显著性差异( $P > 0.05$ ),术后1年  $[(10.15 \pm 2.70)$ 分]与术前也无显著性差异( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

颞叶皮层在认知信息加工中起着重要而复杂的作用,特别是颞叶内侧结构,如海马参与学习、记忆等信息加工过程。癫痫发作严重损害病人的记忆与认知功能,发作控制良好的癫痫病人出现严重认知损害较少,而严重认知损害多见于症状性或难治性癫痫<sup>[2]</sup>。前颞叶及内侧结构切除手术影响额颞叶的钩束、双颞叶内的前联合、同侧的穹窿、连接颞枕叶的下纵束等,这都可能引起智力和记忆力的下降<sup>[3]</sup>。

本文分析44例TLE病人中,24例行左侧TLE手术,20例行右侧TLE手术;术后1年癫痫发作控制率为95.5%;左侧或右侧TLE手术的病人,术前与术后1年VIQ无显著性差异;行左侧TLE手术前与术后1年PIQ存在显著性差异。关于VIQ,Langfitt和Rausch<sup>[4]</sup>研究发现大约有30%的TLE病人在优势半球术后出现失语症状,但该症状在数周内便消失。有研究也证实优势半球颞叶切除术后的出现短暂的语言障碍<sup>[5]</sup>。此障碍机制为手术所致的脑水肿和局部缺血导致。本研究结果显示术后1年VIQ与术前无显著性差异。这提示TLE手术对病人语言功能存在一定的影响,也可能是暂时性的<sup>[6]</sup>。而左侧TLE手术后1年PIQ显著提升。这一结果可能为术后随着癫痫发作被控制,对侧功能得以释放,使得PIQ得到显著提升,但是仍需要进一步研究。

本文结果显示,行左侧手术前与术后 1 年 MQ 分数无显著性差异,而行右侧手术前与术后 1 年 MQ 分数存在显著性差异。有研究认为,TLE 病人术后是否出现记忆损害与术后病人有无痫性发作有关。本文发现右侧 TLE 手术后 1 年病人的 MQ 显著提高。对于绝大部分的右利手病人来说,左侧大脑半球为优势侧半球,在记忆的形成与巩固中起到了重要作用,左侧手术一定程度上破坏了这种作用机制<sup>[9]</sup>,使得左侧前颞叶及内侧结构手术前与手术后 1 年 MQ 无显著变化( $P>0.05$ );但右侧手术后,不会破坏这种作用机制,并且随着癫痫发作被控制,对侧功能得以释放,使得 MQ 提升。

本文结果显示右侧 TLE 术后 3 个月与术后 1 年言语工作记忆与视觉记忆分数均无显著性变化;左侧 TLE 术后 3 个月有言语工作记忆分数的下降,左前颞叶切除病人术后易表现为词语记忆受损<sup>[10]</sup>,但术后 1 年与术前无统计学差异。在一项针对儿童 TLE 的研究中发现,经过平均 9 年的随访;TLE 手术和药物治疗相比,没有发现手术后记忆的受损,相反,因手术后 TLE 发作次数的减少,左侧 TLE 有视觉空间记忆的提高<sup>[11]</sup>。本文 24 例成人左侧 TLE 手术前与术后 1 年的视觉空间记忆分数比较中发现,视觉空间记忆较术前也有提高。Juttila 等<sup>[12]</sup>发现左侧手术、术前记忆评分高及高龄是术后词语记忆下降的预测因素。对于加速性长期遗忘,手术可以改善症状,可能与手术减轻异常放电、控制癫痫发作有关<sup>[13]</sup>。最新研究表明,手术前后的记忆变化与手术对侧海马的功能代偿相关<sup>[14]</sup>。TLE 手术对病人记忆的影响是多方面的,在使某些方面的记忆受损的同时也会改善另一些方面的记忆,并且不同的年龄阶段影响也不一样。

本文侧重于不同侧别颞叶手术前与术后 1 年的认知功能的分析,期望有更多更大样本更长时间的对比分析,为临床上手术通过参考,使病人术后既能控制癫痫发作,更有利于提升社会功能。

#### 【参考文献】

- [1] Mansouri A, Fallah A, McAndrews MP, *et al.* Neurocognitive and seizure outcomes of selective amygdalohippocampectomy versus anterior temporal lobectomy for mesial temporal lobe epilepsy [J]. *Epilepsy Res Treat*, 2014, 2014: 306382.
- [2] Hermann BP, Seidenberg M, Dow C, *et al.* Cognitive prognosis in chronic temporal lobe epilepsy [J]. *Ann Neurol*, 2006, 60(1): 80–87.
- [3] Westphal D, Dewson G, Kluck RM, *et al.* Molecular biology of Bax and Bak activation and action [J]. *Biochim Biophys Acta*, 2011, 1813(4): 521–531.
- [4] Langfitt JT, Rausch R. Word-finding deficits persist after left anterotemporal lobectomy [J]. *Arch Neurol*, 1996, 53(1): 72–76.
- [5] Hermann BP, Wyler AR. Effects of anterior temporal lobectomy on language function: a controlled study [J]. *Ann Neurol*, 1988, 23(6): 585–588.
- [6] 王 迪. 颞叶癫痫病人手术前后的神经心理变化[J]. *脑与神经疾病杂志*, 2016, 24(8): 518–521.
- [7] Hui KK, Kanungo AK, Elia AJ, *et al.* Caspase-3 deficiency reveals a physiologic role for Smac in regulating programmed cell death [J]. *Cell Death Differ*, 2011, 18: 1780–1790.
- [8] 刘 琴, 杜 浩, 黄玲玥, 等. 颞叶癫痫病人颞叶切除术前后的记忆评估[J]. *中国临床神经外科杂志*, 2014, 19(9): 533–538.
- [9] 吴建跃. 药物难治性颞叶癫痫术后对记忆的影响[J]. *浙江创伤外科*, 2015, 20(3): 620–622.
- [10] Bonelli SB, Thompson PJ, Yogarajah M, *et al.* Memory reorganization following anterior temporal lobe resection: longitudinal functional MRI study [J]. *Brain*, 2013, 136(6): 1889–1900.
- [11] Helmstaedter C, Petzold I, Bien CG. The cognitive consequence of resecting nonlesional tissues in epilepsy surgery—results from MRI- and histopathology-negative patients with temporal lobe epilepsy [J]. *Epilepsia*, 2011, 52(8): 1402–1408.
- [12] Juttila L, Äikiä M, Immonen A, *et al.* Long-term memory performance after surgical treatment of unilateral temporal lobe epilepsy (TLE) [J]. *Epilepsy Res*, 2014, 108(7): 1228–1237.
- [13] Evans SJ, Elliott G, Reynders H, *et al.* Can temporal lobe epilepsy surgery ameliorate accelerated long-term forgetting [J]? *Neuropsychologia*, 2014, 53: 64–74.
- [14] Sidhu MK, Stretton J, Winston GP, *et al.* Memory network plasticity after temporal lobe resection: a longitudinal functional imaging study [J]. *Brain*, 2016, 139(pt2): 415–430.

(2016-11-22 收稿, 2017-03-22 修回)