

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2020.11.029

不同术式对颞叶癫痫患者术后认知功能、记忆能力以及生活质量的影响*

王 诚 乔志立 周 焜 梁 郅 肖 庆 陈常怡 焦汝开

(贵阳市第二人民医院神经外科 贵州 贵阳 550081)

摘要 目的:探讨不同术式对颞叶癫痫患者术后认知功能、记忆能力以及生活质量的影响。**方法:**选取2014年2月~2018年4月期间我院收治的103例颞叶癫痫患者为研究对象,根据随机数字表法将患者分为单侧前颞叶切除术(ATL)组($n=51$,给予ATL治疗)和选择性海马杏仁核切除术(SAH)组($n=52$,给予SAH治疗),比较两组患者的手术疗效、术后认知功能、记忆能力、生活质量以及并发症。**结果:**两组术后6个月临床总有效率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后6个月生活质量量表各项评分均较术前升高($P<0.05$)。两组患者术后6个月总智商(FIQ)、语言智商(VIQ)评分均较术前升高,且SAH组高于ATL组($P<0.05$)。两组术后6个月优势半球侧记忆商数(MQ)评分降低,非优势半球侧MQ评分升高($P<0.05$);SAH组术后6个月非优势半球侧MQ评分高于ATL组($P<0.05$)。两组患者术后并发症发生率比较无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**颞叶癫痫患者采用ATL、SAH术式治疗,可获得相似的治疗效果,安全性均较好,但SAH术式在保护患者的认知功能及记忆能力方面更优。

关键词:单侧前颞叶切除术;选择性海马杏仁核切除术;颞叶癫痫;认知功能;记忆能力;生活质量

中图分类号:R742.1 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2020)11-2135-04

Effects of Different Surgical Methods on Cognitive Function, Memory Ability and Quality of Life in Patients with Temporal Lobe Epilepsy after Operation*

WANG Cheng, QIAO Zhi-li, ZHOU Kun, LIANG Dan, XIAO Qing, CHEN Chang-yi, JIAO Ru-kai

(Department of Neurosurgery, Guiyang Second People's Hospital, Guiyang, Guizhou, 550081, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of different surgical methods on cognitive function, memory ability and quality of life in patients with temporal lobe epilepsy after operation. **Methods:** 103 patients with temporal lobe epilepsy who were admitted to our hospital from February 2014 to April 2018 were selected as the study subjects. According to the random number table method, the patients were divided into two groups: unilateral anterior temporal lobectomy (ATL) group ($n=51$, given ATL treatment) and selective hippocampal amygdalotomy (SAH) group ($n=52$, given SAH treatment). The operative effect, cognitive function, memory ability, quality of life and complications were observed. **Results:** There was no significant difference in the total effective rate between the two groups at 6 months after operation ($P>0.05$). The scores of QOL in the two groups at 6 months after operation were higher than those before operation ($P<0.05$). The total intelligence quotient (FIQ) and language intelligence quotient (VIQ) scores of the two groups at 6 months after operation were higher than those before operation, and SAH group was higher than ATL group ($P<0.05$). The MQ scores of dominant hemisphere side were lower and the MQ scores of non-dominant hemisphere side were higher in SAH group than in ATL group at 6 months after operation ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The treatment of temporal lobe epilepsy with ATL and SAH can achieve similar therapeutic effect and better safety, but SAH is better in protecting cognitive function and memory ability of patients.

Key words: Unilateral anterior temporal lobectomy; Selective hippocampal amygdala resection; Temporal lobe epilepsy; Cognitive function; Memory ability; Quality of life

Chinese Library Classification(CLC): R742.1 Document code: A

Article ID: 1673-6273(2020)11-2135-04

前言

颞叶癫痫是指发作起源于颞叶的癫痫类型,是临床常见的癫痫综合征之一,约占所有癫痫病例的40%^[1,2]。该病发作时,可出现喉痉挛、口腔和气道分泌物增多,严重者甚至导致窒息或

者猝死^[3]。现临床针对该病的治疗方法主要有药物治疗和手术治疗,但既往研究结果证实^[4],约20%~30%的颞叶癫痫患者经各种药物系统治疗后效果并不理想,最终导致不同程度的神经功能障碍,而手术治疗由于术前定位相对准确、手术效果较好逐渐成为较多患者的首选治疗方式。单侧前颞叶切除术

* 基金项目:贵州省卫生计生委科研基金项目(gzwjkj2017-1136)

作者简介:王诚(1970-),男,本科,主任医师,研究方向:神经外科相关疾病诊治,E-mail:dpx699@163.com

(收稿日期:2019-10-23 接受日期:2019-11-18)

(Unilateral anterior temporal lobectomy, ATL)、选择性海马杏仁核切除术(Selective hippocampal amygdala resection, SAH)均是临床常见的治疗颞叶癫痫的术式,其中 ATL 主要是通过切除颞极后 4.5~6.5cm 以控制癫痫发作^[5],而 SAH 通过切除部分杏仁核、海马及海马旁回以控制癫痫发作^[6]。由于颞叶结构与人的认知、记忆存在紧密联系,手术治疗可对其产生一定影响,故现临床有关上述两种术式的优劣仍存在一定争议。本研究通过探讨不同术式对颞叶癫痫患者术后认知功能、记忆能力以及生活质量的影响,以期临床为颞叶癫痫患者术式的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取我院于 2014 年 2 月~2018 年 4 月收治的颞叶癫痫患者 103 例,此次研究已通过我院伦理学委员会批准。纳入标准:(1)均符合第六届脑血管病会议制定的有关颞叶癫痫的相关诊断标准^[7],均为药物难治性颞叶癫痫;(2)经影像学、临床症状以及脑电图确诊,影像学显示不存在一侧颞叶以外的病变;(3)发作期和发作间期脑电图相一致;(4)患者知情本次研究且签署了同意书;(5)术后病理检查结果支持海马硬化临床诊断;(6)均符合 ATL、SAH 手术指征。排除标准:(1)有脑梗死、脑外伤或者脑炎病史者;(2)未能完成本次研究者;(3)影像学显示存在除海马硬化以外的其他病变;(4)因血管病变、肿瘤所引起的癫痫者。根据随机数字表法将患者分为 ATL 组(n=51)和 SAH 组(n=52),其中 ATL 组男 35 例,女 16 例,年龄 21~56 岁,平均(35.61±3.29)岁;病程 8~22 年,平均(13.46±1.27)年;利手情况:左手 19 例,右手 17 例,双手 15 例;病灶侧:优势半球侧 25 例,非优势半球侧 26 例。SAH 组男 32 例,女 20 例,年龄 22~54 岁,平均(36.64±4.38)岁;病程 9~20 年,平均(14.08±1.06)年;利手情况:左手 21 例,右手 18 例,双手 13 例;优势半球侧 24 例,非优势半球侧 28 例。两组一般资料对比无差异($P>0.05$)。

1.2 方法

两组患者均在全麻、气管插管状态下完成手术,SAH 组手术操作如下:切口起于颞弓,上至颞上线,向下至颞弓,前至发际,向后至耳屏后缘水平,将皮瓣连同颞肌翻向前,充分暴露中颅凹底。在优势半球侧距颞极 3.5 cm 和非优势半球侧距颞极

4.0 cm 处,从连接海马和侧副隆起的侧副沟到海马旁回,将海马旁回在软膜下吸除。

ATL 组手术操作如下:入路取扩大翼点,切除患者颞中下回前中段相应皮质,其中非优势半球侧切除后界为颞极后的 5.5 cm,优势半球侧切除后界为颞极后的 4.5 cm,随后进入侧脑室颞后,将内嗅皮质、杏仁核、海马旁回以及海马头部、体部逐次切除。

1.3 观察指标

(1)于术前、术后 6 个月采用癫痫患者生活质量量表 -31 (Quality of Life Scale for Epilepsy Patients-31, QOLIE-31)^[8]中文版对患者生活质量进行评估。该量表包括认知、社会关系、情感、健康状况与总体生活质量、精力,每项评分范围 0~100 分,分数越高,生活质量越好。(2)于术前、术后 6 个月采用《修订韦氏成人智力测试量表》^[9]测定两组患者的认知功能指标总智商(Full IQ, FIQ)、语言智商(Verbal intelligence IQ, VIQ)。(3)记录两组术后并发症发生情况。(4)于术前、术后 6 个月采用龚耀先修订的第二版(1989)《修订韦氏记忆量表》^[10]评估所有患者优势半球侧和非优势半球侧的记忆商数(Memory quotient, MQ)。

1.4 疗效评定

采用门诊复查的方式对患者进行为期 6 个月的随访。观察两组患者术后 6 个月的临床疗效,疗效判定标准采用 Engel 分级量表评估^[9],具体如下:I 级:癫痫治愈,完全没有发作或只存在先兆;II 级:发作频率降低超过 90%;III 级:癫痫发作频率减少 50%~90%;IV 级:发作频率降低不到 50%。总有效率=I 级率+II 级率。

1.5 统计学方法

所有研究数据的统计分析均采用 SPSS 25.0 统计学软件。计数资料以%表示,实施 χ^2 检验,计量资料以均值±标准差表示,实施 t 检验,检验标准设置为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 临床疗效比较

两组术后 6 个月临床总有效率比较无差异($P>0.05$);详见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较[n(%)]

Table 1 Comparison of clinical efficacy of two groups of patients[n(%)]

Groups	Level I	Level II	Level III	Level IV	Total effective rate
ATL group(n=51)	37(72.55)	4(7.84)	5(9.80)	5(9.80)	41(80.39)
SAH group(n=52)	36(69.23)	3(5.77)	5(9.62)	8(15.38)	39(75.00)
χ^2					0.432
P					0.511

2.2 生活质量比较

两组术前、术后 6 个月认知、情感、社会关系、健康状况与总体生活质量、精力评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者术后 6 个月上述各项评分均较术前升高($P<0.05$);详见表 2。

2.3 认知功能比较

两组患者术前 FIQ、VIQ 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者术后 6 个月 FIQ、VIQ 评分均较术前升高,且 SAH 组高于 ATL 组($P<0.05$);详见表 3。

表 2 两组生活质量比较($\bar{x} \pm s$, 分)Table 2 Comparison of quality of life between two groups($\bar{x} \pm s$, score)

Groups	Cognition		Emotion		Social relations		Health status and overall quality of life		Energy	
	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation
ATL group (n=51)	48.46 $\pm$ 10.11	59.41 $\pm$ 13.18 ^a	45.38 $\pm$ 14.08	58.24 $\pm$ 9.16 ^a	44.58 $\pm$ 9.14	57.67 $\pm$ 10.24 ^a	41.18 $\pm$ 9.14	62.26 $\pm$ 10.33 ^a	43.84 $\pm$ 8.99	61.44 $\pm$ 11.29 ^a
SAH group (n=52)	48.59 $\pm$ 12.46	59.55 $\pm$ 12.28 ^a	45.46 $\pm$ 11.09	58.38 $\pm$ 10.22 ^a	44.63 $\pm$ 8.17	58.35 $\pm$ 11.38 ^a	40.91 $\pm$ 8.05	63.01 $\pm$ 11.68 ^a	43.91 $\pm$ 10.01	61.83 $\pm$ 12.96 ^a
t	0.058	0.056	0.032	0.073	0.029	0.319	0.159	0.345	0.037	0.163
P	0.954	0.956	0.974	0.942	0.977	0.751	0.874	0.731	0.970	0.871

Note: Compared with preoperative, ^a $P < 0.05$.表 3 认知功能比较($\bar{x} \pm s$, 分)Table 3 Comparison of cognitive function between two groups($\bar{x} \pm s$, score)

Groups	FIQ		VIQ	
	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation
ATL group (n=51)	82.09 $\pm$ 9.27	88.19 $\pm$ 8.75 ^a	43.58 $\pm$ 5.26	51.57 $\pm$ 10.32 ^a
SAH group (n=52)	82.13 $\pm$ 12.41	93.51 $\pm$ 5.44 ^a	44.76 $\pm$ 6.37	62.13 $\pm$ 8.36 ^a
t	0.019	3.713	1.024	5.712
P	0.985	0.000	0.308	0.000

Note: Compared with preoperative, ^a $P < 0.05$.

2.4 两组患者记忆能力比较

两组术前优势半球侧、非优势半球侧 MQ 评分比较无统计学差异($P > 0.05$); 两组术后 6 个月优势半球侧 MQ 评分降低,

非优势半球侧 MQ 评分升高 ($P < 0.05$); SAH 组术后 6 个月非优势半球侧 MQ 评分高于 ATL 组($P < 0.05$); 详见表 4。

表 4 两组患者 MQ 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)Table 4 Comparison of MQ scores between two groups($\bar{x} \pm s$, score)

Groups	Dominant hemispheric side		Non-dominant hemispheric side	
	Preoperative	Six months after operation	Preoperative	Six months after operation
ATL group (n=51)	83.31 $\pm$ 12.16	75.87 $\pm$ 9.23 ^a	86.05 $\pm$ 11.25	90.47 $\pm$ 9.21 ^a
SAH group (n=52)	83.29 $\pm$ 11.21	76.45 $\pm$ 8.51 ^a	86.23 $\pm$ 10.18	94.75 $\pm$ 10.15 ^a
t	0.009	0.332	0.085	2.240
P	0.993	0.741	0.932	0.027

Note: Compared with preoperative, ^a $P < 0.05$.

2.5 术后并发症发生率比较

两组术后并发症发生率比较无差异($P > 0.05$); 详见表 5。

表 5 术后并发症发生率比较例(%)

Table 5 Comparisons of postoperative complications between the two groups n(%)

Groups	Infected	Intracranial hemorrhage	Transient diplopia	Character change	Total incidence
ATL group (n=51)	4 (7.84)	2 (3.92)	1 (1.96)	1 (1.96)	8 (15.69)
SAH group (n=52)	3 (5.77)	1 (1.92)	1 (1.92)	1 (1.92)	6 (11.53)
χ^2					0.860
P					0.354

3 讨论

癫痫是脑部神经元在发生过度同步放电时出现的反复痫性发作^[12,13]。而颞叶癫痫作为起源于颞叶的癫痫综合征,同时也属于药物难治性癫痫,采用颞叶手术治疗是其最有效的治疗措施^[14-16]。ATL 和 SAH 是临床常用的治疗颞叶癫痫的手术方式,其中 ATL 的切除范围包括前颞叶外侧新皮质、杏仁核、内嗅皮质、海马以及海马旁回等结构,该术式可以确保广泛的手术视野,减少对外科医生的压力,是治疗颞叶癫痫的经典术式之一^[17,18]。然而颞叶癫痫的病理检查显示病变主要集中在以海马结构为主的颞叶内侧结构,可保存颞叶新皮质^[19]。由于颞叶与机体认知功能、记忆能力均密切相关。故临床在选择术式时,需将其对患者认知功能、记忆能力的影响纳入考虑范畴。SAH 作为近年来兴起的术式,其切除范围则仅仅包括颞叶内侧结构,可减小对颞叶外侧皮层的干扰,故理论上学者们认为 SAH 在认知障碍、记忆功能方面的影响相对较轻^[20,21]。然而在临床实践中,由于术者担心 SAH 会降低治疗效果,更倾向于选择 ATL 治疗,致使术式的选择仍存在一定争议,本文就此展开分析,以期对颞叶癫痫术式的选择提供数据支撑。

本次研究结果中两组术后 6 个月临床总有效率、并发症发生率比较无差异,可见 ATL、SAH 两种术式的临床疗效大致相当。这与贾延增等人^[22]研究结果基本一致。颞叶癫痫患者的生活质量较正常人群普遍偏低,由于社会对颞叶癫痫存在一定的认知误差,当患者发病时,会对此类患者存在一定的恐惧心理、歧视或偏见,致使患者易陷入随时发作的恐慌中,给其生活质量带来不便^[23,24]。本研究中两组患者术后生活质量均得到有效改善,且改善效果相当。这主要是因为两种手术方式均可减少癫痫发作次数,在一定程度上减轻其心理负担,使其学习、工作、社会功能等方面的限制减少,改善患者生活质量^[25]。以往研究结果显示^[26],海马、前颞叶在人的情感、思维等高级神经功能中发挥重要作用,若缺失其中之一,患者神经功能受损,将出现不同程度的认知及记忆障碍。本研究中结果显示,两组患者术后 6 个月 FIQ、VIQ 评分均较术前升高,且 SAH 组高于 ATL 组,可见 SAH 治疗在保护患者的认知功能方面效果显著。这主要是因为 SAH 只有内侧颞叶结构被切除,并不会切除对侧颞叶皮质,尽可能多的保留功能性颞叶^[27,28]。此外,研究还显示两种手术方式均可对患者优势半球侧记忆能力产生一定影响,但 SAH 组术后 6 个月非优势半球侧 MQ 评分高于 ATL 组,说明采用 ATL 治疗的颞叶癫痫患者面临的术后记忆功能减退风险更高。优势侧半球在记忆形成以及巩固过程中占据重要地位,而多数颞叶癫痫患者左侧大脑半球就是优势侧半球,实施 ATL 手术会对该作用机制产生一定影响,导致记忆功能减退,但是采用 SAH 术式对患者非优势半球侧记忆能力影响更轻^[29,30]。另外本次研究受时间所限,未能观察两种术式对颞叶癫痫远期复发率的影响,后续报道将扩大样本量,增加随访时间,以获取更为准确的数据。

综上所述,颞叶癫痫患者采用 ATL、SAH 术式治疗,治疗效果相当,安全性均较好,但 SAH 在保护患者的认知功能及记忆能力等方面的效果更佳。

参考文献(References)

[1] Lopez C, Braga P. Clinico-electroencephalographic variants in phar-

- macoresistant mesial temporal lobe epilepsy[J]. Rev Neurol, 2019, 69(1): 18-26
- [2] Unal Y, Kara M, Genc F, et al. The methylation status of NKCC1 and KCC2 in the patients with refractory temporal lobe epilepsy [J]. Ideggyogy Sz, 2019, 72(5-6): 181-186
- [3] Arcot Desai S, Tcheng TK, Morrell MJ. Quantitative electrocorticographic biomarkers of clinical outcomes in mesial temporal lobe epileptic patients treated with the RNS system[J]. Clin Neurophysiol, 2019, 130(8): 1364-1374
- [4] 余鑫源. Endophilin A1 在癫痫中的作用及机制研究 [D]. 重庆医科大学, 2018
- [5] 贾丽燕, 刘伟, 袁义美, 等. 难治性颞叶癫痫显微外科手术疗效分析 (附 27 例报道)[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2013, 20(2): 121-123, 131
- [6] 张光明, 周文静, 林久奎, 等. 选择性海马、杏仁核切除术治疗颞叶内侧癫痫 47 例[J]. 北京医学, 2015, 37(10): 921-923
- [7] 王薇薇, 王新德. 第六届全国脑血管病学术会议纪要 [J]. 中华神经科杂志, 2004, 37(4): 346-348
- [8] 马辉, 张涛, 田秋思, 等. 裁剪式前颞叶内侧切除术治疗颞叶内侧型癫痫[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29(8): 805-808
- [9] 王秀峰, 陈晏, 李蕾, 等. 中国北方成人癫痫患者生活质量的影响因素及性别差异[J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(1): 34-39
- [10] 韩建芳, 徐勇, 葛玲, 等. 基于磁共振的健康成年人智力的功能连接[J]. 中国健康心理学杂志, 2019, 27(2): 290-294
- [11] 潘锋, 钟远. 老年轻度认知功能障碍的差异化研究[J]. 老年医学与保健, 2016, 22(2): 104-108
- [12] 林岚, 沈云松, 唐浩, 等. 老年癫痫患者血清 miR-222、miR-21 的水平变化及其临床意义 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(33): 6487-6490
- [13] Wu C, Jermakowicz WJ, Chakravorti S, et al. Effects of surgical targeting in laser interstitial thermal therapy for mesial temporal lobe epilepsy: A multicenter study of 234 patients [J]. Epilepsia, 2019, 60(6): 1171-1183
- [14] Řehulka P, Cimbálik J, Pail M, et al. Hippocampal high frequency oscillations in unilateral and bilateral mesial temporal lobe epilepsy [J]. Clin Neurophysiol, 2019, 130(7): 1151-1159
- [15] Suzuki H, Sugano H, Nakajima M, et al. The epileptogenic zone in pharmaco-resistant temporal lobe epilepsy with amygdala enlargement[J]. Epileptic Disord, 2019, 21(3): 252-264
- [16] Wang Y, Wang X, Mo JJ, et al. Symptomatogenic zone and network of oroalimentary automatisms in mesial temporal lobe epilepsy [J]. Epilepsia, 2019, 60(6): 1150-1159
- [17] Grigoryan YA, Sitnikov AR, Grigoryan GY, et al. Surgical treatment of epilepsy in patients with mediobasal temporal cavernous malformations[J]. Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko, 2018, 82(4): 45-56
- [18] 钱海燕, 马羽, 许尚臣, 等. 前颞叶切除术与选择性海马杏仁核切除术治疗海马硬化性颞叶内侧癫痫疗效比较 [J]. 山东医药, 2011, 51(46): 84-85
- [19] Bernhardt BC, Fadaie F, Liu M, et al. Temporal lobe epilepsy: Hippocampal pathology modulates connectome topology and controllability[J]. Neurology, 2019, 92(19): e2209-e2220
- [20] 王承雄, 刘定阳, 杨治权, 等. 颞叶内侧癫痫手术治疗: 前颞叶切除术与选择性杏仁核海马切除术[J]. 中南大学学报(医学版), 2018, 43(6): 638-645

(下转第 2147 页)

- [19] 韩建锋, 张树泉. 不同麻醉方式对老年骨科手术后患者短期认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(19): 5597-5598
- [20] Su MP, Huang PJ, Tseng KY, et al. Pretreatment of ankle nerve block provides better postoperative analgesia than peri-incisional local anesthetic infiltration in hallux valgus correction surgery [J]. Kaohsiung J Med Sci, 2019, 35(3): 168-174
- [21] Norouzi A, Behrouzibakhsh F, Kamali A, et al. Short-term complications of anesthetic technique used in hip fracture surgery in elderly people[J]. Eur J Transl Myol, 2018, 28(3): 7355
- [22] Vives R, Fernandez-Galinski D, Gordo F, et al. Effects of bupivacaine or levobupivacaine on cerebral oxygenation during spinal anesthesia in elderly patients undergoing orthopedic surgery for hip fracture: a randomized controlled trial[J]. BMC Anesthesiol, 2019, 19(1): 17
- [23] 石先伦. 椎管麻醉用于高龄骨科手术的安全与效果评价 [J]. 河北医学, 2013, 19(1): 117-119
- [24] Zhang X, Dong Q, Fang J. Impacts of General and Spinal Anaesthesia on Short-Term Cognitive Function and Mental Status in Elderly Patients Undergoing Orthopaedic Surgery [J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2019, 29(2): 101-104
- [25] Shin JJ, Popchak AJ, Musahl V, et al. Complications After Arthroscopic Shoulder Surgery: A Review of the American Board of Orthopaedic Surgery Database [J]. J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev, 2018, 2(12): e093
- [26] Peng YN, Sung FC, Huang ML, et al. The use of intravenous magnesium sulfate on postoperative analgesia in orthopedic surgery: A systematic review of randomized controlled trials [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(50): e13583
- [27] 王珣, 张稳稳, 陈丞, 等. 不同麻醉方法对食管癌手术患者免疫及认知功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(17): 3363-3366, 3350
- [28] Tzimas P, Samara E, Petrou A, et al. The influence of anesthetic techniques on postoperative cognitive function in elderly patients undergoing hip fracture surgery: General vs spinal anesthesia [J]. Injury, 2018, 49(12): 2221-2226
- [29] 高喜文, 段强. 老年骨科患者腰-硬联合麻醉的临床效果及安全性[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(23): 6799-6801
- [30] 张安传, 俞金政. 静吸复合麻醉和全凭静脉麻醉用于老年骨科手术的比较[J]. 现代仪器与医疗, 2016, 22(1): 96-98

(上接第 2138 页)

- [21] 赵全军, 王伟, 王佳, 等. 海马横切术与其他传统术式治疗颞叶内侧型癫痫的疗效比较[J]. 中华神经医学杂志, 2018, 17(1): 62-67
- [22] 贾延增, 杨朋范, 林巧, 等. 不同术式选择对颞叶癫痫患者术后记忆功能影响的初步探讨 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2016, 42(6): 334-337
- [23] Volpato N, Kobashigawa J, Yasuda CL, et al. Level of physical activity and aerobic capacity associate with quality of life in patients with temporal lobe epilepsy[J]. PLoS One, 2017, 12(7): e0181505
- [24] Pauli C, Schwarzbald ML, Diaz AP, et al. Predictors of meaningful improvement in quality of life after temporal lobe epilepsy surgery: A prospective study[J]. Epilepsia, 2017, 58(5): 755-763
- [25] Hopker CD, Berberian AP, Massi G, et al. The individual with epilepsy: perceptions about the disease and implications on quality of life[J]. Codas, 2017, 29(1): e20150236
- [26] Peřlová E, Mareček R, Shaw DJ, et al. Hippocampal involvement in nonpathological déjà vu: Subfield vulnerability rather than temporal lobe epilepsy equivalent[J]. Brain Behav, 2019, 9(5): e01299
- [27] Wu X, Wang Y, Sun Z, et al. Molecular expression and functional analysis of genes in children with temporal lobe epilepsy [J]. J Integr Neurosci, 2019, 18(1): 71-77
- [28] Song P, Hu J, Liu X, et al. Increased expression of the P2X7 receptor in temporal lobe epilepsy: Animal models and clinical evidence[J]. Mol Med Rep, 2019, 19(6): 5433-5439
- [29] Massot-Tarrús A, White K, Mirsattari SM. Comparing the Wada Test and Functional MRI for the Presurgical Evaluation of Memory in Temporal Lobe Epilepsy [J]. Curr Neurol Neurosci Rep, 2019, 19(6): 31
- [30] Chang YA, Marshall A, Bahrami N, et al. Differential sensitivity of structural, diffusion, and resting-state functional MRI for detecting brain alterations and verbal memory impairment in temporal lobe epilepsy[J]. Epilepsia, 2019, 60(5): 935-947