论著

文章编号:1000-5404(2012)21-2204-03

视频脑电图在四脑室肿瘤术后早期癫痫发作诊断中的应用价值

熊伟茗[1],姚 源[2],方 升[1],但 炜[1],谢延风[1],石全红[1],詹 彦[1],王 超[1] (400016 重庆,重庆医科大学附属第一医院神经外科[1];610000 成都,成都中医药大学附属医院神经外科[2])

[摘要] **目的** 探讨四脑室肿瘤手术前后脑电的变化特点,为诊断或鉴别诊断该类肿瘤所致的术后早期癫痫提供电生理依据。**方法** 回顾性分析我科2009年1月至2011年12月收治的23例四脑室肿瘤患者手术前后的脑电及临床特征。**结果** 23例患者术前伴有不同程度脑积水,均无癫痫发作史,术前脑电显示:9例正常、8例散在性慢波增多、6例见阵发性节律性慢波。术后脑积水均得到缓解。围术期脑电显示:16例患者背景慢化,频率较术前减慢;3例患者背景慢化伴散在出现单个负向尖波/尖慢波,持续观察临床无癫痫发作;4例患者同步化节律性慢波+间歇性全脑暴发痫样放电,其中1例视频观察到有眼睑抽搐,3例虽无明显临床发作,但均表现为不同程度意识障碍,后经抗癫痫治疗,意识改善明显。**结论** 四脑室肿瘤术后行视频脑电监测有助于诊断或鉴别诊断术后早期癫痫发作,特别是不典型的癫痫发作类型。

[关键词] 视频脑电图;四脑室肿瘤;非惊厥性癫痫持续状态;术后早期癫痫
[中图法分类号] R739.41; R741.044; R749.17 [文献标志码] A

Diagnostic value of video-electroencephalograph monitoring on early postoperative seizures after fourth ventricular tumor resection

Xiong Weiming[1], Yao Yuan[2], Fang Sheng[1], Dan Wei[1], Xie Yanfeng[1], Shi Quanhong[1], Zhan Yan[1], Wang Chao[1] ([1]Department of Neurosurgery, First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing, 400016; [2]Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, Sichuan Province, 610000, China)

[**Abstract**] **Objective** To explore the changes of preoperative and postoperative electroencephalograms of video-electroencephalography (V-EEG) in monitoring fourth ventricular tumor resection in order to found an electrophysiological basis to diagnose or differential diagnose early postoperative epilepsy caused by fourth ventricular tumor. **Methods** Preoperative and postoperative EEG and clinical characteristics of 23 patients with fourth ventricular tumor in our hospital from Jan. 2009 to Dec. 2011 were retrospectively analyzed. **Results** These 23 patients all had hydrocephalus at various degrees but no history of seizures before surgery. Preoperative EEG displayed there were 9 patients of normal EEG, 8 of increased sporadic slow waves in all electrodes, and 6 of paroxysmal rhythmic slow waves. Hydrocephalus was obviously alleviated after surgery. Perioperative EEG indicated that 16 patients with background moderation and slower EEG frequencies, 3 patients with background moderation, synchronous rhythmic slow wave and sporadic single suspicious negative sharp wave/sharp slow wave but with no epileptic seizure after continuous observation, 4 patients with synchronous rhythmic slow wave and sporadic bursts of spike/multi-spike slow waves, and 1 patient with eyelid twitching and 3 patients without obvious clinical seizures, but with various disturbance of consciousness observed by video. Consciousness improved significantly after antiepileptic treatment. **Conclusion** V-EEG monitoring is useful to diagnose or differential diagnose early postoperative epilepsy, especially non-typical seizures.

[**Key words**] video-electroencephalography; fourth ventricular tumor; nonconvulsive encephalopathic status; early seizure after surgery

Corresponding author: Dan Wei, Tel: 86-23-89012796, E-mail: dan_wei@sina.com

四脑室肿瘤属于幕下肿瘤,发病率低,术前较少伴有癫痫发作,其术后癫痫发作亦少见[1]。其表现形式常不典型甚至不明显,如非惊厥性癫痫持续状态(nonconvulsive encephalopathic status, NCSE),易为临床医师所忽视。本研究回顾性总结重庆医科大学附属第一医院神经外科2009年1月至2011年12月23例四脑室肿瘤术前术后视频脑电图及临床资料,发现4例四脑室肿瘤术后早期癫痫病例临床及脑电改变较有特点,旨在为临床诊断及鉴别诊断该类肿瘤术后早期癫痫提供电生理依据。

[通信作者] 但 炜,电话:(023)89012796,E-mail:dan_wei@sina.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本科 2009 年 1 月至 2011 年 12 月行四脑室肿瘤手术的患者 23 例,其中男性 8 例,女性 15 例,平均年龄 44.6(15 ~ 67)岁,病程 3 个月至 7 年,术前均无癫痫发作史,均行开颅术切除肿瘤。术后病理检查结果:8 例室管膜瘤,5 例脉络膜乳头状瘤,4 例髓母细胞瘤,3 例脑膜瘤,2 例表皮样囊肿,1 例星形细胞瘤。

1.2 影像学检查

术前均行 CT 或 MRI 平扫加增强检查, 肿瘤直径 2 ~ 5 cm, 主体均位于第四脑室内,脑室增大,伴有不同程度非交通性脑积水。重度 1 例,中度 12 例,轻度 10 例。

1.3 术后丙戊酸钠的应用

术后有癫痫发作者,立即单次加用 VPA 400 mg 静脉缓慢推注,并静脉德巴金注射液微量泵持续 1 mg/(kg · h)静脉泵入,进食后改为口服德巴金 500 mg,每天 2 次。癫痫发作停止 1 ~ 2 周后经脑电检查无明显痫样放电后停药。

1.4 脑电图检查方法

23 例患者术前行头皮脑电、术后行视频脑电监测,其电极安置按照国际 10 – 20 标准(估计),如遇切口处,于切口边缘安置。判读标准按照大熊辉雄[2]著《临床脑电图学》。

2 结果

2.1 术前脑电

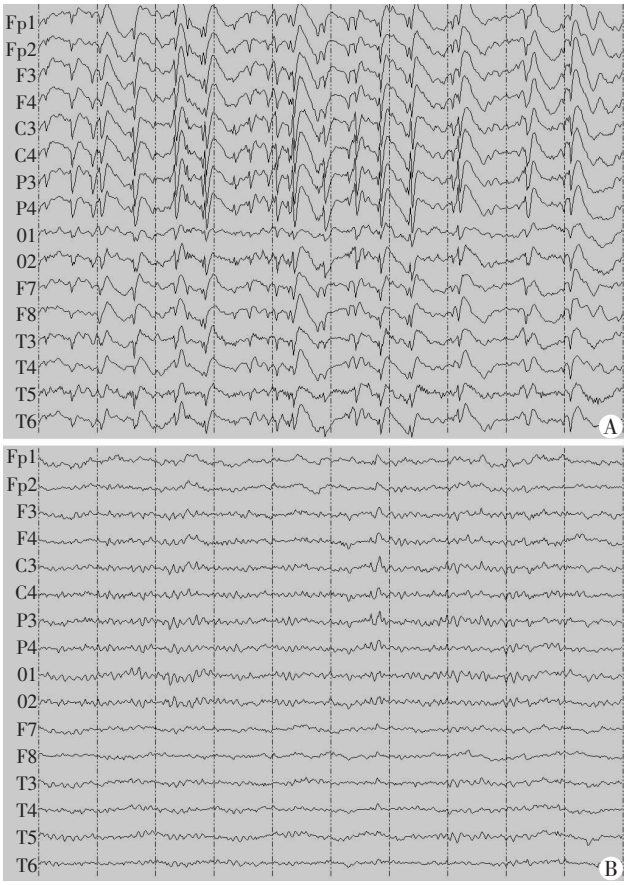
23 例患者术前脑电结果:9 例正常、8 例各导联散在性 6 ~ 7 Hz θ 活动增多、6 例见阵发性 4 ~ 5 Hz 或 6 ~ 7 Hz θ 节律增多(异常 14 例)。

2.2 术后脑电及临床表现

23 例患者术后脑积水均得到缓解。围术期脑电监测显示:16 例背景慢化,全脑同步化节律性慢波,以 4 ~ 6Hz θ 为主要慢波表现,并混有 δ 活动;3 例见全脑同步化节律性慢波 + 散在可疑单个负向尖波/尖慢波。临床表现:16 例患者术后一般情况良好,意识恢复良好;另 3 例脑电可疑表现患者术后 1 ~ 2 d 可见轻微单侧或双侧肢体抽搐,无意识障碍,无其他不良表现,视频脑电监测肢体抽搐时无明显癫痫样放电,故未加用抗癫痫药物,此后 3 例患者随术后情况好转抽搐消失。出院后随访 1 ~ 3 个月,这 19 例患者脑电显示:背景 α 活动恢复,全脑仍见散在 θ 活动增多。

2.3 癫痫发作病例

另有 4 例患者在出现异常表现的同时视频脑电显示同步化节律性慢波 + 间歇性同步暴发棘慢波/多棘慢波,其特征脑电图见图 1,临床特征见表 1。在加用抗癫痫药物后,患者情况好转,脑电显示痫样放电明显减少。在癫痫样症状停止后 2 周复查脑电显示:背景 α 活动恢复,全脑散在慢活动。



A:肿瘤术后癫痫发作时;B:抗癫痫治疗后

图 1 四脑室肿瘤术后癫痫发作患者抗痫治疗前后典型脑电图变化

3 讨论

四脑室肿瘤因位置较深,目前诊断主要依靠 CT 或 MRI 等影像学方法[3],一般认为其脑电特异性改变少,辅助诊断价值不大。从结果 2.1 可见本组 23 例患者正常 9 例,异常 14 例。可能是因为四脑室肿瘤阻塞了脑脊液正常生理循环,导致颅内压升高,间质性水肿形成,大脑皮质缺血、缺氧,出现较多的散在性慢波[4-5];或者因为四脑室肿瘤压迫中脑、脑干,降低脑干上行投射系统的张力,促进起步结构的同步性,故出现同步节律性慢波[6]。故虽然术前脑电检查对定位诊断价值不大,但可帮助我们了解肿瘤对脑功能的影响。

表 1 4 例癫痫发作患者的临床特征

序号	年龄(岁)	性别	术前脑积水程度	术后意识改变形式	GCS 评分	VEEG 结果	术后病检结果
1	15	女	中度	术后 2 d,患者意识障碍加深至深昏迷	6 分	棘/多棘慢波持续性同步暴发,间有不规则的 δ 活动	脉络丛乳头状瘤
2	54	女	重度	术后 3 d,患者出现嗜睡渐至昏睡	10 分	各导联同步暴发多棘慢/尖慢波。	室管膜瘤
3	60	女	中度	术后 7 d,患者意识由清醒渐嗜睡至浅昏迷	8 分	各导联广泛 δ 活动及反复暴发的棘尖慢复合波。	表皮样囊肿
4	46	男	轻度	术后 3 d,患者出现昏睡,并左侧眼睑抽搐	10 分	各导联同步化节律性慢波 + 暴发棘慢波/多棘慢波	脉络丛乳头状瘤

本研究显示,与术前相比,术后脑电慢波均有不同程度的增多,且频率更慢。可能是由于手术损伤、刺激、麻醉药物等影响了大脑皮层的功能,抑或是术后神经痛[7],导致EEG上出现了不同程度的慢波改变。出院后1~3个月脑电复查显示背景恢复,脑电改善明显,仅散在少量慢活动。

有3例患者术后1~3 d分别出现了不同程度的单侧或双侧肢体抽搐,均未伴意识障碍,临床怀疑术后癫痫发作,即行视频脑电检查,监测发现肢体抽动时未见明显癫痫样放电,故未行抗癫痫治疗,随着术后情况的好转抽搐不治而愈。可能是心因性发作,或脑血管痉挛等原因造成假性发作[8]。因此,在怀疑有癫痫发作时辅以VEEG检查[9],可同步观察临床及脑电表现,有助于术后诊断及鉴别诊断癫痫发作,以指导术后抗癫痫药物的合理应用。

由表1可见,本研究有4例患者术后2~7d出现不明原因的意识障碍,其中有1例观察到反复的左侧眼睑抽搐,遂行视频脑电监护。结果显示脑电有明显慢波及棘慢波暴发,临床上虽无明显肢体抽搐,仍考虑术后癫痫诊断。随即加用丙戊酸钠抗癫痫治疗,第2天眼睑抽搐频率明显减少,意识状况随即明显好转,且脑电显示暴发波有减少。Yagyu等[10]报道的1例四脑室肿瘤术后癫痫发作中,EEG呈暴发性θ节律,提示慢波暴发亦为癫痫样放电表现形式。

四脑室肿瘤手术前后所致癫痫发作,主要以面肌痉挛、反复眨眼、头颈偏斜和自主神经功能障碍等临床表现为主[11],本组有1例患者情况与之类似。另3例患者临床上无明显抽搐,仅表现为意识障碍,但脑电显示痫样放电明显,与文献[12-13]报道的NCSE类似。因此这4例NCSE患者,1例考虑诊断为复杂部分性癫痫持续状态,3例考虑为失神癫痫持续状态。四脑室肿瘤导致癫痫发作的原因,目前尚不清楚。有文献指出,四脑室肿瘤可能影响小脑[14]、面神经核[15]或肿瘤周边神经元结构[16]异常放电,其传出的局部痫样放电可扩散至皮层下的神经网络,进而影响整个中枢神经系统网络[17],导致癫痫发作。

4例术后癫痫发作患者术前脑积水程度见表1,术后脑积水均得到了缓解。在癫痫发作患者术前脑积水中,中-重度占75.00%(3/4),无癫痫发作患者中,中-重度占52.63%(10/19)。但由于本研究癫痫患者病例数过少,我们未对术前脑积水程度与术后癫痫发作做统计学分析,以后我们将继续收集病例,再对脑积水与癫痫发作之间的相关性进行探讨。

综上所述,视频脑电监测有助于诊断及鉴别诊断四脑室肿瘤术后早期癫痫发作,特别是不典型的癫痫发作类型,如NCSE,并指导临床用药。

参考文献:

[1] Nakamura M, Roser F, Bundschuh O, *et al*. Intraventricular meningiomas: a review of 16 cases with reference to the literature[J]. Surg Neurol, 2003, 59(6): 491-504.

[2] 大熊辉雄. 临床脑电图学[M]. 周锦华, 译. 5版. 北京: 清华大学出版社, 2005: 66-68.

[3] Zhang B Y, Yin B, Li Y X, *et al*. Neuroradiological findings and clinical features of fourth-ventricular meningioma: a study of 10 cases [J]. Clin Radiol, 2012, 67(5): 455-460.

[4] Wong C Y, Luciano M G, MacIntyre W J, *et al*. Viable neurons with luxury perfusion in hydrocephalus [J]. J Nucl Med, 1997, 38(9): 1467-1470.

[5] 但炜, 薛晓辉, 唐文渊, 等. 不伴癫痫发作的幕上占位病变患者的皮层脑电图特征与术后癫痫的研究[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32(3): 285-287.

[6] 黄远桂, 吴声伶. 临床脑电图学[M]. 西安: 陕西科学技术出版社, 1984: 9.

[7] Michels L, Moazami-Goudarzi M, Jeanmonod D. Correlations between EEG and clinical outcome in chronic neuropathic pain: surgical effects and treatment resistance [J]. Brain Imaging Behav, 2011, 5(4): 329-348.

[8] Hart Y M. All that shakes is not epilepsy[J]. J R Coll Physicians Edinb, 2012, 42(2): 151-154.

[9] Lobello K, Morgenlander J C, Radtke R A, *et al*. Video/EEG monitoring in the evaluation of paroxysmal behavioral events: duration, effectiveness, and limitations [J]. Epilepsy Behav, 2006, 8(1): 261-266.

[10] Yagyu K, Sueda K, Shiraishi H, *et al*. Direct correlation between the facial nerve nucleus and hemifacial seizures associated with a gangliocytoma of the floor of the fourth ventricle: a case report[J]. Epilepsia, 2011, 52(12): e204-e206.

[11] Dagcinar A, Hilmi-Kaya A, Ali-Tasdemir H, *et al*. A fourth ventricular ganglioneurocytoma representing with cerebellar epilepsy: a case report and review of the literature [J]. Eur J Paediatr Neurol, 2007, 11(5): 257-260.

[12] Kaplan P W. EEG criteria for nonconvulsive status epilepticus [J]. Epilepsia, 2007, 48 Suppl 8: 39-41.

[13] Chandra P S, Gulati S, Kalra V, *et al*. Fourth ventricular hamartoma presenting with status epilepticus treated with emergency surgery in an infant [J]. Pediatr Neurosurg, 2011, 47(3): 217-222.

[14] Chae J H, Kim S K, Wang K C, *et al*. Hemifacial seizure of cerebellar ganglioglioma origin: seizure control by tumor resection [J]. Epilepsia, 2001, 42(9): 1204-1207.

[15] Minkin K, Tzekov C, Naydenov E, *et al*. Cerebellar gangliocytoma presenting with hemifacial spasms: clinical report, literature review and possible mechanisms [J]. Acta Neurochir (Wien), 2008, 150(7): 719-724.

[16] Zamponi N, Passamonti C, Luzi M, *et al*. Fourth ventricle hamartoma presenting with progressive myoclonus and hemifacial spasms: case report and review of literature [J]. Childs Nerv Syst, 2011, 27(6): 1001-1005.

[17] Murakami I, Yamada T, Hara H, *et al*. A case of early-onset cortical cerebellar atrophy with rhythmic skeletal myoclonus in the left upper limb[J]. Rinsho Shinkeigaku, 1998, 38(8): 754-757.

(**收稿**:2012-06-06;**修回**:2012-07-23)

(编辑 王小寒)