减压,直视下操作,减压效果理想,损伤脊髓机率小;(6)术中无需变换体位,可以节约手术时间,减少手术并发症;(7)术后有效降低胸腔感染、腹膜感染机率。但后路手术与单纯前路手术和前后路联合手术相比较,也有其缺点:显露局限,手术野小,不能在直视下清除病灶,病灶范围较广或合并有较大的椎旁脓肿时.不易将病灶彻底清除干净。因此,对于合并较大椎旁脓肿者,我们推荐行前路或前后联合手术。

虽然脊柱结核的手术治疗取得了长足进步,脊柱结核治疗的根本仍然是术前、术后规范化的抗结核治疗,不能因为手术"彻底"清除病灶而忽视正规的化疗。本组病例采用一期后路病灶清除,植骨融合,椎弓根螺钉内固定,配合抗结核治疗,解除了脊髓压迫,纠正了后凸畸形,重建了脊柱稳定性,促进了结核病灶治愈,缩短了治疗周期,临床疗效满意。但需要收集足够的临床病例及进行多中心临床试验,与单纯前路及前后路联合手术做进一步比较。

参考文献:

[1] 贾连顺. 现代脊柱外科学[M]. 北京:人民军医出版社,2007:1186.
[2] 王旭,刘寿坤,袁翠华,等. 胸腰椎结核前路手术的并发症及其防治[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2007,17(8):575-578.
[3] 许建中. 对脊柱结核手术指征和手术方式的再认识[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2006,16(12):889-890.
[4] 王锡阳,魏伟强,李伟伟,等. 一期后路病灶清除植骨融合内固定治疗胸腰椎结核[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2009,19(11):813-817.
[5] 顾晓峰,程力,周一逸. 胸腰椎结核后路病灶清除一期植骨融合内固定术的疗效分析[J]. 中华医学杂志,2009,89(41):2898-2901.

(收稿:2010-09-11 修回:2010-10-14)
(编辑 栾 嘉)

经验交流

文章编号:1000-5404(2011)04-0434-02

视频脑电图在癫痫诊断中的应用价值

徐文鑫,邵卫国,李卫娜,张 弦,胡 莉,冯 华,吴国材 (400038 重庆,第三军医大学西南医院神经外科,全军神经系统疾病微创诊治专科中心)

【关键词】 癫痫;视频脑电图;致痫灶定位
【中图法分类号】 R741.049;742.1 【文献标志码】 B

癫痫是阵发性脑电活动异常,其基础是神经元离子通道、神经递质和受体功能异常及神经异常微神经环路的形成导致异常超同步化放电,视频脑电图(video electroencephalogram,VEEG)监测将患者发作全过程与患者脑电信号同步记录并存储,可同步观察患者发作症状和脑电图,棘波检出率高,既可长时间同步记录脑电与录像,又可识别伪差,大大提高了癫痫的诊断能力[1-2]。本科2009年4月至2010年1月行长程双视频脑电图监测的癫痫患者563例,检出率高,手术效果良好,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组563例中男性303例,女性260例,年龄1~56岁,病程2个月至30年。发作类型:单纯性发作继发全身强直176例,失神性发作183例,复杂性发作伴全身强直140例,全身强直阵挛64例。73例核磁共振检查有明确病灶,颅内占位病变36例,脑软化灶8例,胶质瘢痕5例,一侧海马硬化9例,双侧海马硬化7例,皮质发育畸形5例,海绵状血管瘤3例。

1.2 视频脑电图监测方法

采用国际10/20系统电极放置法,根据病情放置32或64导联,保持电极阻抗,对诊断或怀疑为颞叶和额颞叶癫痫患者加行蝶骨电极记录;需手术治疗的患者,监测前应停药24~72 h,监测过程中需记录至少1个清醒2个睡眠周期,且应捕捉1~2次发作期脑电图。

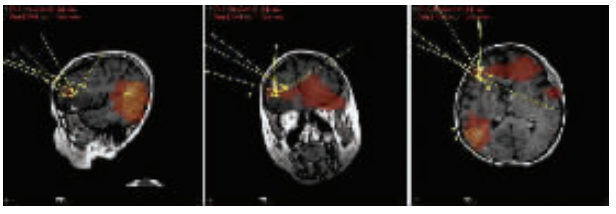
【通信作者】 吴国材,电话:(023)68765265,E-mail:swnwk@yahoo.com.cn

2 结果

本组563例中463例明确诊断的癫痫患者采用药物治疗,其中单纯性发作继发全身强直176例,VEEG背景波以α波节律为主,单侧或双侧单个尖波、棘波、尖慢波少量发放,一般无规律,病理波表现为清醒期较多,睡眠期较少。失神性发作183例,VEEG背景波多为长时程θ、δ波,单个尖波、棘波、尖慢波呈阵性发放,病理波发放一般无规律,少量患者10~15 min有一次阵性发放,清醒及睡眠期均有出现。复杂性发作伴全身强直140例,全身强直阵挛64例,VEEG背景节律较为凌乱,多种波形混合交织出现,病理波持续长程无规律发放,清醒睡眠期均可见。对本组病灶位于颞叶及颞叶深部的患者,加行蝶骨电极52例,均可见单侧或双侧蝶骨电极痫样波发放。73例核磁共振检查有明确病灶,其中颅内占位病变36例,脑软化灶7例,胶质瘢痕2例,一侧海马硬化9例,双侧海马硬化7例,皮质发育畸形5例,海绵状血管瘤2例。根据影像学结果配合VEEG,一般病理波发放位置均与病灶位置关系密切,病灶位置及其周围病理波发放显著。

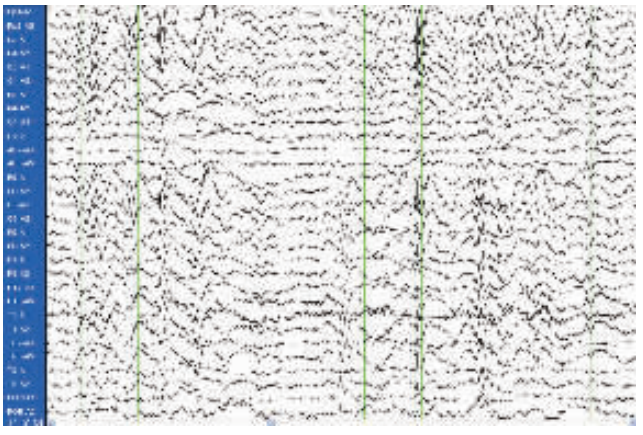
本组56例需行手术治疗的患者根据VEEG、VEEG+蝶骨电极、VEEG+发作期、脑磁图(MEG)等检查,并结合临床症状特征定位,患者均经过长期正规药物治疗不能控制发作,经综

合术前评估，行开颅手术，术中辅助行皮层脑电图（ECoG）监测，监测到棘波发放区域与术前 VEEG 及 MEG 定位一致。其中 8 例行一侧颞叶前部切除术，12 例行致痫灶切除加多处皮质软膜下横纤维切断术，19 例行病灶、致痫灶切除 + 皮层低功率电凝热灼术，5 例行致痫灶切除加胼胝体切开术，12 例行单纯病灶、致痫灶切除术。56 例癫痫患者术前 MEG 结合 VEEG 定位结果与术中 ECoG 致痫灶定位符合者 53 例，准确率 94.6%；单纯 VEEG 定位结果与术中 ECoG 致痫灶定位符合者 43 例，准确率 76.8%；单纯 VEEG 发作期定位结果与术中 ECoG 致痫灶定位符合者 50 例，准确率 89.3%。图 1、2 为 VEEG + 发作期结合脑磁图（MEG）诊断定位，男性，患者，8 岁，诊断原发性癫痫。



A：矢状面定位图；B：冠状面定位图；C：横断面定位图　磁源定位于右侧额部

图 1　某原发性癫痫患者脑磁图



双侧额颞部单个和短程阵性尖波发放

图 2　某原发性癫痫患者发作间期视频脑电图表现

术后患者均常规服用抗癫痫药物继续治疗，首次随访时间不超过术后 1～2 个月，复查视频脑电图，观察患者脑电变化结合患者症状并进行血液药物浓度测试，据此调整抗癫痫药物用量。此后半年至 1 年定期随访至少 1 次，视频脑电图复查应注意比较以前结果，观察脑电情况有无改善，逐年调整治疗方案。

3　讨论

定时复查 VEEG 可以使医生对患者治疗更加准确，根据脑电情况及时合理的调整药物种类及剂量。服药治疗后癫痫发作仍每个月出现 4 次以上，且至少观察 2 年仍不能控制发作者[3]，此类患者具有临床手术指征，可以考虑行外科手术治疗。而影响手术疗效的因素除病变性质、部位、范围及术式外，另一关键因素是致痫灶定位精确度[4]。

脑磁图（MEG）是目前癫痫诊断、定位检查方式最先进的检查设备，具有高灵敏度、高时间分辨率、高空间分辨率、可重复性等优势[5]。但对于颞叶内侧癫痫患者，MEG 不如 VEEG + 蝶骨电极描记定位率高，就其原因可能与病变性质和解剖位置有关，颞叶内侧癫痫常以海马硬化为主，痫样波电位低，产生的磁信号较弱，故 MEG 检出率低于其他部位[6-9]。且根据脑磁图检查方式的特殊性，检查时患者需要有较高的配合性，对于一些低龄患者及一些不能自主配合的患者，一些体内埋藏有金属物质的患者，脑磁图难以取得令人满意的检查结果。在本科采用脑磁图与 VEEG 结合定位的患者中，我们发现一部分病灶位于颞叶深部的患者，脑磁图定位结果准确率均低于 VEEG + 蝶骨电极，所以我们认为如病灶位于颞叶的患者，最好采用脑磁图结合 VEEG + 蝶骨电极的检查方式更为准确有效。

本组中 463 确诊为癫痫，总检出率 82.2%，根据患者的临床发作情况结合长程 VEEG、脑磁图及影像学检查结果，对其中 56 例患者行手术治疗，术后随访情况显示，其中 50 例患者恢复良好，手术治疗总有效率 94.3%。由此可见，尽管现在检查及诊断癫痫的方式多样化，但是 VEEG 对于癫痫的诊断及癫痫外科手术的治疗仍起着至关重要及不可替代的作用。

参考文献：

[1] Pataraia E, Feucht M, Lindinger G, *et al*. Combined electroencephalography and magnetoencephalography of interictal spikes in benign rolandic epilepsy of childhood[J]. Clin Neurophysiol, 2008, 119(3): 635－641.

[2] Knowlton R, Elgavish R, Ojha B, *et al*. The role of MEG, FDG-PET, and ictal SPECT in epilepsy surgery: Relative predictive value of intracranial EEG[J]. Epilepsia, 2007, 48(Suppl 6): 177.

[3] 吴立文. 难治性癫痫的诊断和治疗[J]. 中华神经科杂志, 2002, 35(1): 55－57.

[4] 娄平阳，张建国. 难治性癫痫的术前评估及手术治疗[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2008, 21(3): 176 － 181.

[5] 朱丹，谭启富，郭强，等. 脑磁图癫痫灶和皮层功能区定位在癫痫外科的应用[J]. 临床神经外科杂志, 2008, 5(2): 77－80.

[6] 吴国材，李梅，吴南，等. 脑磁图、视频脑电图在癫痫术前评估中的应用[J]. 第三军医大学学报, 2009, 31(11): 1080－1083.

[7] Ossenblok P, de-Munck J C, Colon A, *et al*. Magnetoencephalography is more successful for screening and localizing frontal lobe epilepsy than electroencephalography[J]. Epilepsia, 2007, 48(11): 2139－2149.

[8] Mohamed I S, Otsubo H, Donner E, *et al*. Magnetoencephalography for surgical treatment of refractory status epilepticus[J]. Acta Neurol Scand, 2007, 115(4 Suppl): 29－36.

[9] Kamada K, Sawamura Y, Takeuchi F, *et al*. Expressive and receptive language areas determined by a non－invasive reliable method using functional magnetic resonance imaging and magnetoencephalography[J]. Neurosurgery, 2007, 60(2): 296－305.

（收稿：2010-09-27　修回：2010-11-10）

（编辑　龙　亮）