文章编号:1000-5404(2006)06-0603-03

论著

长程脑电对幕上开颅手术后癫痫的诊断价值

谢延风,但 炜,孙晓川,支兴刚,唐文渊 (重庆医科大学附属第一医院神经外科,重庆 400016)

提 要:目的 观察长程脑电监测对幕上开颅手术后癫痫的诊断价值。**方法** 选择260例幕上占位性病灶患者,术前2~3 d、术后7~10 d和1~3个月分别长程脑电检查。**结果** ①长程脑电术前、术后7~10 d和1~3个月异常率分别为88.1%、97.7%、77.7%。②术前无癫痫发作者,术后新发癫痫17例,提示手术对大脑皮质的损害,可能增加致痫机会。**结论** 长程脑电对幕上占位性病灶术前术后的监测,能显示病灶及手术对脑机能的影响,有助于术后癫痫的诊断。

关键词:动态脑电图;幕上占位性病灶;术后癫痫
中图法分类号:R651.11;R741.044;R749.17 **文献标识码**:A

Diagnostic value of long time EEG monitoring on epilepsy after supratentorial surgery

XIE Yan-feng, DAN Wei, SUN Xiao-chuan, ZHI Xing-gang, TANG Wen-yuan (Department of Neurosurgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing University of Medical Sciences, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To assess the diagnostic value of long time EEG monitoring on epilepsy following supratentorial surgery. Methods Long time EEG was performed 2 - 3 d before operation, 7 - 10 d and 1 - 3 months after operation in 260 cases with supratentorial mass lesions. All patients, 174 male and 86 female, aged 18 to 60 years old, were hospitalized in our hospital from Mar 2001 to Oct 2003, among whom 112 with the history of epileptic seizure and 148 without. Results The abnormal rate in long time EEG before operation, 7 - 10 d and 1 - 3 months after operation was 88.1%, 97.7% and 77.7% respectively. Seventeen cases without the history of epileptic seizure developed postoperative epilepsy, indicating the supratentorial surgery impairs the cerebral cortex and brings more epileptic seizure. Conclusion Cortical damages caused by the surgical lesions may increase the incidence of epilepsy. The preoperative and postoperative long time EEG monitoring on the patients with supratentorial space occupying lesions can detect the changes of brain function and conduce to predict the postoperative epilepsy.

Key words: long time EEG; supratentorial mass lesion; postoperative epilepsy

长程脑电(long time EEG)对幕上占位性病灶术前术后的监测在国内报道较少。本研究分析了我科2001年3月至2003年10月幕上开颅手术260例术前术后的长程脑电结果,旨在了解幕上占位性病灶术前术后脑机能的变化及长程脑电对该类疾病术前诊断及术后癫痫的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组260例,全部为我科2001年3月至2003年10月幕上开颅病灶切除或血肿清除术的患者。年龄18~60岁,男性174例,女性86例。其中,术前有癫痫发作史的112例,男性71例,女性41例;无癫痫发作史的148例,男性103例,女性45例。入院后均行头颅CT或/和MRI检查,并经术后病理证实,其中脑胶质瘤114例,脑膜瘤76例,垂体腺瘤10例,蛛网膜囊肿9例,脑血管畸形7例,脑软化灶6例;颅内血肿38例。病灶主要分布在额叶89例、颞叶61例、顶叶64例、枕叶20例、鞍区17例、溴沟9例。

1.2 长程脑电检查对象、时间、方法

检查对象:所有幕上开颅病灶切除或血肿清除术的260例患者;检查时间:术前2~3 d首次长程脑电检查,术后7~10 d和1~3个月复查长程脑电。检查方法:使用英国Oxford Medilog 9200型8导联脑电监测仪,按估计国际10/20系统安置电极。监测双极导联中的Fp1-F7、Fp2-F8、F7-C3、F8-C4、C3-P3、C4-P4、P3-O1、P4-O2。将银盘状电极用火棉胶固定于头皮,用C120磁带记录24 h,速度2 mm/s。记录时病人首先在检查室

作者简介:谢延风(1965-),男,重庆市人,硕士,副教授,主要从事功能神经外科和颅脑损伤方面的研究。电话:(023)66650893

收稿日期:2005-06-26;修回日期:2005-08-09

闭目静坐 20～30 min 并作 3 min 深呼吸。然后回病房休息并按记录盒上时间详细记录其各项活动及睡眠、苏醒时间。记录带在主机上回放，时间常数 0.3 s，滤波 30 Hz。长程脑电结果判断参照黄远桂等《临床脑电图学》标准[1]。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 10.0 统计软件对数据进行 u 检验。

2 结果

2.1 张程脑电结果

本组 260 例幕上占位性病灶患者，术前术后长程脑电的检查结果见表 1 。260 例患者术前长程脑电检查，总的异常率为 88.1%；术后 7～10 d 复查总异常率为 97.7%，较术前增高（$u=6.33$，$P<0.01$）；术后 1～3 个月异常率较术前降低（$u=4.34$，$P<0.01$）。

表 1 260 例患者术前术后长程脑电结果

长程脑电结果	术前 2～3 d	术后 7～10 d	术后 1～3 个月
	例数(%)	例数 (%)	例数 (%)
正常	31 (11.9)	6 (2.3)	58 (22.3)
轻度异常	41 (15.8)	25 (9.6)	73 (28.1)
中度异常	173 (65.5)	201 (77.3)	123 (47.3)
重度异常	15 (5.77)	28 (10.8)	6 (2.3)
总异常率	229 (88.1)	254 (97.7)	202 (77.7)

2.2 病灶部位与长程脑电的表现

将术前长程脑电的局灶性改变与手术证实的病灶主要分布进行比较，分为完全一致（局灶性改变与病灶所在的部位吻合）；部分一致（长程脑电的改变位于同侧或与病灶大小范围不同）；不能定位的弥散性改变或阵发活动。结果见表 2。

表 2 病灶部位与长程脑电表现的关系

部位	例数	正常	完全一致	部分一致	不能定位
额	89	1	60(67.4%)	26(29.2%)	2
颞	61	5	42(68.9%)	11(18.0%)	3
顶	64	7	18(28.1%)	28(43.7%)	11
枕	20	8	3(15.0%)	2(10.0%)	7
鞍区	17	8	0(0)	0(0)	9
嗅沟	9	0	0(0)	0(0)	9
合计	260	29(11.2%)	123(47.3%)	67(25.8%)	41(15.8%)

2.3 术前术后癫痫发作与长程脑电监测

幕上占位性病灶可致癫痫发作。本组 260 例中，有 112 例癫痫临床发作，148 例无癫痫发作，其术前术后长程脑电监测结果分别见表 3、4。112 例有癫痫发作的患者，长程脑电检出有痫样放电 104 例，表现为局灶性或同步爆发的尖或尖慢波、棘或棘慢波，不包括局灶性慢波，其阳性检出率为 92.9%。长程脑电未见痫样放电者，可为正常或慢波异常。病灶切除后 1～3 个月共有 28 例(25.0%)仍有癫痫发作，长程脑电阳性检出率为 100%。其中 3 例经 CT 检查 提示肿瘤复发。

表 3 112 例有癫痫发作的患者长程脑电监测结果

分类	例数	术前 2～3 d 痫样放电		术后癫痫例数	术后 7～10 d 痫样放电		术后癫痫例数	术后 1～3 个月 痫样放电	
		有	无		有	无		有	无
脑胶质瘤	65	61	4	11	11	54	18	18	47
脑膜瘤	33	30	3	6	6	27	6	6	27
颅内血肿	5	5	0	2	3	2	3	3	2
脑血管畸形	4	3	1	1	1	3	1	1	3
蛛网膜囊肿	3	3	0	0	0	3	0	0	3
脑软化灶	2	2	0	0	0	2	0	0	2
合计	112	104	8	20	21	91	28	28	84

表 4 148 例无癫痫发作的患者长程脑电监测结果

分类	例数	术前 2～3 d 痫样放电		术后癫痫例数	术后 7～10 d 痫样放电		术后癫痫例数	术后 1～3 个月 痫样放电	
		有	无		有	无		有	无
脑胶质瘤	49	7	42	4	8	41	6	6	43
脑膜瘤	43	8	35	2	2	41	4	4	39
颅内血肿	33	5	28	4	9	24	7	7	26
脑血管畸形	3	1	2	0	0	3	0	0	3
蛛网膜囊肿	6	0	6	0	0	6	0	0	6
脑软化灶	4	0	4	0	0	4	0	0	4
垂体腺瘤	10	0	10	0	0	10	0	0	10
合计	148	21	127	10	19	129	17	17	131

148 例无癫痫发作的患者中，术前长程脑电检查有 21 例(14.2%)提示有痫样放电。手术后共有 17 例(11.5%)出现癫痫发作，长程脑电痫样放电阳性检出率仍为 100%。分别为胶质瘤 6 例(12.2%)、脑膜瘤 4 例(9.3%)、颅内血肿 7 例(21.2%)。

两组患者术后癫痫发生率相比，$u=3.07$，$P<0.01$，提示有统计学差异。说明术前有癫痫发作的患者术后更易出现癫痫发作。两组患者术后癫痫共有 45 例，其总的发生率为 17.3%。

3 讨论

随着神经影像技术的迅速发展，CT 和 MRI 广泛应用于临床，由于它对颅内占位性病变的诊断具有无创、迅速、影像直观、定位精确等特点，无疑是一个划时代的革命。但它对于幕上占位性病变与癫痫的关系，术后脑功能的变化情况却无法判断。而长程脑电（长程脑电）监测则可以给临床医师提供神经电生理信息。

3.1 幕上占位性病灶术前术后长程脑电变化

表 1 所示：术前长程脑电异常率为 88.1%，术后 7～10 d 复查其异常率(97.7%)明显增加；手术 1 个月后其异常率(77.7%)较术前明显下降。经统计学分析有显著性差异($P<0.01$)。其原因为幕上占位性病灶本身并不产生异常的脑电活动，异常波的产生是由于病灶周围脑组织受到其直接压迫、破坏或刺激；或者是病灶间接影响到皮质下整合中枢的机能、脑脊液循

环障碍等所致。当病灶小或深未影响到大脑皮质的电活动时,长程脑电可显示正常,所以术前检查部分病例呈假阴性。手术后由于创伤所致水肿可有普遍改变加剧2~3周[2]。故术后7~10 d长程脑电的异常率增加。1个月后,脑水肿消退或脑组织不同程度修复,长程脑电异常率随之下降。所以通过长程脑电的动态监测,可以了解脑机能变化,为临床治疗、预后判断提供帮助。

3.2　病灶的部位与长程脑电表现

表2示:长程脑电局灶性改变与病灶的部位完全一致率为47.3%,部分一致率为25.8%,以额、颞区病灶较高。不同性质的病灶长程脑电的表现不同。本组检查发现脑胶质瘤慢波主要为δ为主,且慢波的范围常较病灶大,以一侧性多见或者表现为整个背景活动变慢;脑膜瘤以局限性的θ为主;颅内血肿据受伤的轻重表现的范围不同,有时可见着力点对冲的部位出现慢波或痫波等。较大的病灶慢波波幅较为平坦;额颞导联的脑电图异常率(包括棘、尖波的出现)较高,它不仅包括额颞区本身的病变,也见于顶叶、鞍区、嗅沟的病灶。所以,虽然长程脑电对病灶的定位欠理想,但我们可以通过其异常波表现的性质、涉及的范围、出现的多少来了解病灶的性质以及它对脑功能影响的范围和程度。

3.3　术后癫痫和长程脑电监测的临床价值

有明确病因的癫痫称为继发性癫痫,占整个癫痫的30%~40%。常见于脑肿瘤、颅脑损伤、颅内感染、脑血管畸形等。约有1/3脑肿瘤患者以癫痫为首发症状,其中又以神经胶质瘤、脑膜瘤出现癫痫机会最多。本组112例有癫痫发作史的患者中,98例(87.5%)为胶质瘤和脑膜瘤。长程脑电痫样放电阳性检出率为92.3%,与Logar等[3]报道的90%阳性检出率基本一致,但高于李书鑫等[4]报道的76.4%常规脑电图检出率。这是由于常规脑电图受描记时间和条件限制,有时不能捕捉到异常放电,然而长程脑电昼夜24 h长时间监测,对于癫痫这种发作性疾病捕捉到阳性放电的几率远远高于常规脑电图。

幕上占位性病灶的预后取决于病变性质和治疗方式。颅内肿瘤术后早期癫痫发生率占4%~20%[5]。本组260例患者,术后癫痫共有45例,其总的发生率为17.3%。在112例有癫痫发作史的患者中,术后仍有28例(25.0%)癫痫发作,说明病灶和致痫灶可能不在同一部位。所以,目前我们对于有癫痫发作史的幕上占位性病变,术前均行脑电生理(如长程脑电、Video-EEG)和神经影像方面(如CT、MRI或fMRI)的检查,以明确病灶与致痫灶及功能区的关系;术中应用皮层电极和深部电极监测,在切除病灶的同时,行致痫灶切除或软膜下横切,术后常规应用抗痫药物治疗,达到既能切除病灶,又能消除癫痫症状的目的,从而得到更加满意的疗效。

表4可见,术前无癫痫发作,术后有17例(11.5%)出现癫痫发作,长程脑电痫样放电阳性检出率为100%。术后癫痫的诱发因素主要有:①手术创伤;②病变部位;③原发病变性质;④病灶切除程度;⑤术前有无癫痫;⑥脑血管痉挛,脑缺血、缺氧等。位于大脑凸面、额颞顶及失状窦旁,尤其在运动中枢附近的病变,术中未能全部切除肿瘤,术后有发生癫痫的可能[6]。对于术前有癫痫发作,病灶位于语言、运动中枢,术中创伤较大者,术后常规给予抗癫痫药物预防,可明显降低癫痫的发生率[7]。故我们建议,开颅手术后长程脑电监测有痫样放电虽无临床发作(临床下发作),在排除病灶复发后应早期给予抗痫药物预防。尤其应注意术前有癫痫发作或长程脑电示有痫样放电(临床下发作)者尽早配合抗癫痫药物治疗,因本组资料可见术前有癫痫发作史者,手术后更易出现癫痫发作。

综上所述,对于幕上占位性病灶,长程脑电(长程脑电)不仅能大致反映病灶的部位,也能反映出病灶对脑功能影响的程度和范围;通过术后的监测,它还能反映手术对脑功能的影响以及术后脑功能恢复的程度。尤其是它对于术前术后癫痫的诊断、疗效的观察等更起着非常重要的作用。

参考文献:

[1] 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: 141-152.

[2] 冯应琨. 临床脑电图学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1980: 171-171.

[3] LOGAR C, WALZL B, LECHNER H. Role of long-term EEG monitoring in diagnosis and treatment of epilepsy[J]. Eur Neurol, 1994, 34(Suppl 1): 29-32.

[4] 李书鑫, 冯祖荫. 72例幕上肿瘤患者的EEG与病理学对比分析[J]. 临床脑电学杂志, 1994, 3(1): 4-5.

[5] 谭启富. 癫痫外科学[M]. 南京: 南京大学出版社, 1995: 366-367.

[6] AFRA D, OSZTIE E, SIPOS L, *et al*. Preoperative history and postoperative survival of supratentorial low-grade astrocytomas[J]. Br J Neurosurg, 1999, 13(3): 299-305.

[7] 陈　丽, 耿　飞, 郭小武, 等. 丙戊酸钠对颅内肿瘤术后癫痫发生的预防作用[J]. 实用医药杂志, 2003, 20(2): 103.

(编辑　陈聪连)