临床研究 文章编号:0253-3626(2011)08-0991-03

# 长程视频脑电监测在诊断癫痫中的应用分析

刘 蓉[1],朱明霞[2],李 伟[2],蒋 艳[2]
(解放军第 452 医院 1. 神经内科;2. 癫痫中心,成都 610021)

【摘 要】目的:分析和研究癫痫患者视频脑电图表现,评价视频脑电监测技术在癫痫的诊断价值。方法:对 2008 年 6 月-2010 年 11 月我科接收的 248 例发作性疾病患者视频脑电图 2、6、12、24 h 监测结果进行回顾分析。分析临床发作与癫痫样异常放电之间的关系、异常放电出现的时相,癫痫分型与异常放电的关系,临床发作前脑电图的改变以及临床发作间期和发作期异常脑电图的不同表现,监测时程与临床发作率、异常放电率之间的关系。结果:248 例发作性患者监测到 145 例临床发作,其中 113 例确诊为癫痫,18 例为非癫痫,14 例暂无诊断结论;178 例异常放电,其中 14 例出现在清醒期,55 例出现在睡眠期,76 例同时出现在清醒期和睡眠期;确诊的 113 例癫痫患者发作前脑电图有异常改变;不同监测时程临床发作率 2 h 和 6 h 有差别,6 h 和 12 h 有差别,6 h 和 24 h 无差别,异常放电率各个时程无区别。结论:视频脑电图可提高癫痫样异常放电检出率和临床发作检出率,有助于癫痫的诊断、分型,适合在临床推广使用。

【关键词】癫痫;视频脑电图;临床发作;异常放电
【中国图书分类法分类号】R749.1+7 【文献标志码】A 【收稿日期】2011-04-02

# Diagnostic value analysis of Video-EEG monitoring in epilepsy

*LIU Rong*[1], *ZHU Ming-Xia*[2], *LI Wei*[2], *JIANG Yan*[2]
(*1. Department of Neurology; 2. Epilepsy Center, 452 Hospital of the PLA*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate the diagnostic value of Video-EEG monitoring in epilepsy by analyzing and studying the manifestations of the disease. *Methods*: Video-EEG monitoring was performed continuously 2, 6, 12 h and 24 h in 248 patients with paroxysmal events who were accepted between June 2008 and November 2010. The relationship between seizures and abnormal discharge, the phases when abnormal discharge appeared and the relationship between epilepsy classification and abnormal discharge were analyzed. EEG changes before seizures and different EEG findings in both ictal and interictal periods, the relationship between EEG monitoring time-history and clinical attack rate and the abnormal discharge rate were also observed. *Results*: The characteristic events were captured in 145 of the 248 patients. Out of the 145 patients, 113 had clinical events accompanied with epileptiform discharge and were diagnosed as epilepsy, 18 as non-epilepsy patients, and 14 had no diagnosis results. Among the 178 patients with abnormal discharge, 14 cases appeared in sober period, 55 cases appeared in sleep period, and 76 cases appeared in both sober period and sleep period. The 113 patients diagnosed as epilepsy had anomalous changes before seizure. There were different clinical attack rates in monitoring time-histories between 2 h and 6 h, 6 h and 12 h, and no differences between 6 h and 24 h. No different abnormal discharge rate was detected among the time-histo-

作者介绍:刘 蓉(1971-),女,副主任医师,硕士,研究方向:神经病学研究。

[6] de Silva M V, McMahon A D, Reid R. Prugnostic factors associated with local recurrence metastases and tumor-related death in patients with synovial sarcoma[J]. Am J Clin Oncol, 2004, 27(2): 113-121.
[7] 王 亮,吴玉英.咽旁滑膜肉瘤(附 2 例报告)[J].中国肿瘤临床,2007,34(13):770-771.
[8] 宋 宁,王金元,王翠芳,等.颈部滑膜肉瘤 1 例[J].中华外科杂志,2003,41(7):512.
[9] 江满杰,刘应万,杜小真,等.咽旁滑膜肉瘤 1 例[J].临床耳鼻咽喉科杂志,2003,17(9):515.
[10] 戎利民,蔡道章,王 昆,等.滑膜肉瘤误诊研究[J].中国误诊学杂志,2001,1(6):837-838.
[11] Spillane A J, Hern R, Judson I R, et al. Synovialsarcomal a clinico-pathologic, staging, and prognostic assessment[J]. J Clin Oncol, 2000, 18(22), 3794-3803.
[12] 李 真,吴志远.12 例滑膜肉瘤影像分析[J].现代诊断与治疗,2010,21(4):242-243.
[13] 杨康平,王剑鸣.滑膜肉瘤的早期诊断和治疗[J].陕西肿瘤医学,1999,7(3):144-147.
[14] 陈 煜,陈伟高,余智华.63 例滑膜肉瘤的临床分析[J].江西医学院学报,2005,45(5):99-101.

(责任编辑:冉明会)

ries. *Conclusion*: Video-EEG can help to improve detection rate of abnormal discharge and epilepsy seizures, and conduce to the clinical diagnosis, classification of epilepsy, which is suitable for clinical promotion.

【Key words】epilepsy; video electroencephalogram; clinical seizures; abnormal discharge

癫痫是一种反复发作的神经系统疾病，发作时出现脑局部病灶神经元阵发性异常高频放电，并向周围扩散，导致大脑功能短暂失调，具有突然发生、反复发作的特点[1]。由于癫痫发作形式较多，且发作时间难以预测，使得癫痫的临床诊断比较困难。脑电图（Electroencephalogram，EEG）监测是诊断癫痫最基本的方法，但由于目前常规脑电图扫记时间短、对癫痫的检出率很低，仅为 40%~50%。有时虽然记录到患者发作期间的脑电，却常因无法将临床发作与记录到的脑电联系起来进行分析，结果也难以确诊，有时甚至会导致错误的诊断结果。动态脑电图（Active electroencephalogram，AEEG）在 EEG 的基础上虽然延长了扫记时间，但伪差较多，很容易出现假阳性结果[2]。癫痫的脑电监测诊断曾一度陷入困境。

自视频脑电图（Video electroencephalogram，VEEG）应用于临床后，实现了对脑电波的长时间不间断监测以及临床发作与脑电同步监测和分析，为癫痫诊断提供了可靠的依据[3]。我科自 2002 年开展此项监测以来，对用其他方法拟诊为癫痫或常规 EEG 未获痫性放电或发作类型不明确患者的诊断起到关键作用。为进一步分析视频脑电波在诊断癫痫的应用价值，现将 2008 年 6 月-2010 年 11 月我科接收的 248 例发作性疾病患者视频脑电图检查结果回顾分析如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2008 年 6 月-2010 年 11 月我科门诊及住院部共接收 248 例癫痫患者，他们均有不同程度发作性症状，经癫痫诊疗中心或神经科医师详细询问病史、查体和必要的相关辅助检验。其中男 149 例，女 99 例；年龄 4 个月~68 岁，平均年龄 28.34+5.63 岁，<2 岁 23 例，2~10 岁 38 例，10~20 岁 42 例，20~30 岁 68 例，30~40 岁 47 例，>40 岁 30 例。临床表现为发作性抽搐 137 例，发作性意识丧失 154 例，肢体不自主运动 31 例，发作性下颌松弛 2 例，眩晕 31 例，头痛 37 例，腹痛 23 例，呼吸困难 11 例，精神异常 58 例。

### 1.2 VEEG 检测

上述患者在进行 VEEG 检测之前均进行常规 EEG 检查，均未记录到癫痫放电或放电特点与临床癫痫发作类型不符合，拟诊为癫痫。

视频脑电图仪为国产 ZN8000 型，版本 2.0 数字化视频脑电监护系统，16 导联，耳垂参考电极，导联设计为 FP1-A1，FP2-A2，F3-A1，F4-A2，C3-A1，C4-A2，P3-A1，P4-A2，01-A1，02-A2，F7-A1，F8-A2，T3-A1，T4-A2，T5-A1，T6-A2。将电极用导电糊固定于头皮，头帽外固定，摄像机探头对准患者以便记录发作时临床表现，行 2、6、12、24 h 检测，常规行睁闭眼，过度换气及清醒睡眠状态下检查，监测中最少包括 1 次完整的睡眠周期。监测时由熟悉患者发作的亲属在场，以便区别发作形式是否与既往发作相类似，对临床上怀疑假性发作的患者则给予相应的暗示诱发试验。分别行 2、6、12、24 h 监测，对脑电和录像信号进行回放研究，分析痫性放电情况。

### 1.3 癫痫诊断标准[4]

①有临床发作；②同步 EEG 检测出棘波、尖波、棘慢波、多棘波群或爆发明显不同于背景的脑电节律。

### 1.4 统计学处理

运用 SPSS13.0 统计学软件进行处理，运用卡方检验对结果进行统计，以 $\alpha=0.05$ 为检验水准。

## 2 结 果

### 2.1 临床发作与异常放电

上述 248 例拟癫痫患者记录到临床发作者 145 例，其中 113 例同时伴有癫痫样异常放电，确诊为癫痫患者；18 例患者临床发作期以及发作间期脑电图均无异常，诊断为非癫痫患者；14 例发作期无癫痫样异常放电，但是发作间期却发现异常放电，暂时无法下诊断结论。未记录到临床发作者 103 例，间期记录到异常放电 65 例，可能为癫痫患者；其他 38 例始终未记录异常放电，不能诊断是否癫痫发作（如表 1）。

**表 1 临床监测与视频脑电图监测结果**

| | 阳性 | 阴性 | 阳性率% |
|---|---|---|---|
| 临床发作 | 145 | 103 | 58.46 |
| 痫样放电 | 178 | 70 | 71.77 |

经计算 $\chi^2=9.66$，$P<0.05$，患者监测结果，异常放电率明显高于临床发作率，二者比较差异具有统计学意义。

### 2.2 异常放电出现时相

经视频脑电监测检出癫痫样异常放电的 145 例患者中，14 例出现在清醒期，55 例出现在睡眠期，76 例同时出现在清醒期和睡眠期，97 例睡眠期异常放电出现在非快速眼动睡眠Ⅰ、Ⅱ期。

### 2.3 癫痫发作类型[5]

对上述 113 例确诊为癫痫的患者进一步确定癫痫的发作类型，其中有 52 例确诊为部分性发作：单纯部分性发作13 例，复杂部分性发 23 作，Jackson 癫痫 10 例，继发全身强直-阵挛发作 6 例；全面性发作 29 例：原发性全身强直-阵挛发作 13 例，强直发作 2 例，失神发作 6 例，失张力发作 3 例，肌

阵挛发作 5 例；其他发作类型 30 例：儿童良性癫痫伴中央颞区发作 10 例，West 综合征 6 例，Lennox-Gastaut 综合征 4例，Landau-Klefner 综合征 3 例，新生儿肌阵挛性脑病 5 例，部分发作和全面发作兼有者 2 例。分类不明者 2 例。

2.4 癫痫发作前期脑电图的变化

对于上述 113 例确诊为癫痫的患者，通过视频脑电图记录到他们癫痫发作前期脑电图的改变，最长时间记录脑电图改变可监测至临床发作前 5~60 s。癫痫发作前脑电图出现明显的变化：37 例背景波先变为低幅快波，随后波幅渐升高，25 例逐渐出现高幅慢波，34 例出现原有异常波波幅增高及异常波出现频率增多，17 例出现节律性尖波。

2.5 监测时程和临床发作、异常放电间的关系

视频脑电监测结果显示，临床发作 2 h 发作率最高（65.15%），6 h 发作率最低（51.61%），二者的差异具有统计学意义（$P<0.05$），同时 6 h 发作率与 12 h 发作率之间的差异也具有统计学意义，但 6 h 与 24 h 发作率之间不具有统计学差异（$P>0.05$）。异常放电率在各个监测时程下均不具有统计学差异（$P>0.05$）（如表 2）。

**表 2 监测时程和临床发作、异常放电间的关系**

| 监测时程 | 临床发作 | | | 异常放电 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 阴性 | 阳性 | 阳性率% | 阴性 | 阳性 | 阳性率% |
| 2 h | 23 | 43 | 65.15 | 18 | 45 | 71.43 |
| 6 h | 30 | 32 | 51.61# | 14 | 37 | 72.54 |
| 12 h | 25 | 38 | 60.31$ | 20 | 51 | 71.83 |
| 24 h | 25 | 32 | 56.14 | 18 | 45 | 71.43 |
| 合计 | 103 | 145 | 58.47% | 70 | 178 | 71.77% |

# 与 2 h 相比，$P<0.05$；$ 与 12 h 相比，$P<0.05$

## 3 讨 论

癫痫作为一种反复发作的疾病，给患者正常的工作、学习和生活带来了很大的困扰，所以癫痫的早期诊断显得非常重要，它通常决定后期治疗方式的选择和预后等工作。传统的脑电图记录一般只能达到 20~30 min，对癫痫的检出率很低，而视频脑电图监测正好解决了癫痫在诊断过程中的难题。即可以通过录像直观地观察发作的临床表现，通过同步的脑电监测分析临床发作与脑电图之间的关系，在一定程度上明显提高了对临床发作和异常放电的检出率。

248 例经常规 EEG 未检出异常放电的患者经 VEEG 后 145 例（58.46%）检出临床发作，而 178 例（71.77%）检出有癫痫样异常放电，且 113 例确诊为癫痫患者，检出率明显提高；另外通过 VEEG 还能很好地对癫痫患者进行分类，113 例患者 52 例确诊为部分性发作，29 例确诊为全面性发作，30 例确诊为其他发作类型。癫痫患者临床发作之前，患者的脑电图呈现一定的变化方式，首先脑电背景频率增快，多先变为低幅快波，然后波幅逐渐升高，或背景为低幅慢波，发作前频率增快，但仍为慢波；接着脑电背景频率变慢，波幅升高；后出现痫样波。当出现上述脑电波的变化时可以增加对癫痫的确诊率。

视频脑电监测实现了长时程的监测，可以达到一个完整的睡眠周期的监测[6,7]，我们的结果中 14 例出现在清醒期，55 例出现在睡眠期，76 例同时出现在清醒期和睡眠期，97 例睡眠期异常放电出现在非快速眼动睡眠Ⅰ、Ⅱ期。这与近年来的文献报道结果一致：睡眠对癫痫具有诱发作用，异常放电多见于浅睡期，深睡期反而抑制原有癫痫波的发放[8,9]。所以我们的研究时程从 0~24 h，可以完成 1 次完整的睡眠周期，而且发现 2 h 临床发作检出率最高，但是异常放电的检出率各个监测时程无显著差异，这和我们的样本数量太小具有一定的关系。

综上，视频脑电图由于自身的优势，明显提高了癫痫的检出率，在癫痫的诊断中能准确、及时配合临床[10]。当发作性病人拟诊为癫痫后应立即行视频脑电监测，可以对癫痫患者的预防治疗起到积极的作用，有利于癫痫患者及时实行治疗措施，提高人们的生活质量。

## 参 考 文 献

[1] 翟治平，俞丽云.实用癫痫学[M].上海：上海医科大学出版社，1997.40-67.

[2] 高 晶，王丽丽.动态脑电图对癫痫诊断的临床意义[J].卒中与神经疾病，2004，11(2)：100-103.

[3] 邓丽芬，杜淑华.视频脑电图对癫痫病人的监测和护理[J].实用医学杂志，2005，21(4)：431-432.

[4] 王宝婵，王华燕，许国英，等.动态脑电图监测对癫痫诊断和鉴别诊断的意义[J].临床神经病学杂志，2001，14(4)：238-239.

[5] 中华医学会第一届全国癫痫会议.癫痫发作分类法（草案）[J].中华神经精神科杂志，1986，19(4)：265.

[6] Benbadis S R，LaFrance W C Jr，Papandonatos G D，et al.Interrater reliability of EEG-video monitoring[J].Neurology，2009，73(11)：843-846.

[7] Katherine H.Safety of long-term video-electroencephalographic monitoring for evaluation of epilepsy[J].Mayo Clin Proc，2009，84(6)：495-500.

[8] 沈鼎烈主编.临床癫痫学[M].上海：上海科学技术出版社，1994.187-188.

[9] 李 宁，雍文胜，李 明.癫痫病人同步录像脑电图监测 800 例分析[J].临床神经电生理学杂志，2009，18(3)：171-174.

[10] Derry C P，Harvey A S，Walker M C，et al.NREM arousal parasomnias and their distinction from nocturnal frontal lobe epilepsy：a video EEG analysis[J].Sleep，2009，32(12)：1637-1644.

（责任编辑：冉明会）