

## 边缘性脑炎: 四例报告并文献复习

谷芙蓉 秦洁 徐小林

**【摘要】** 目的 报告 4 例边缘性脑炎患者临床诊断与治疗经过, 并分析其发病特点。方法与结果 对 4 例临床拟诊边缘性脑炎患者的临床表现、辅助检查及治疗结果进行回顾, 均以近记忆力减退伴精神症状为主诉, 可合并癫痫发作(2 例), 发病前无感染病史。MRI 显示边缘系统受累, T<sub>2</sub>WI 和 FLAIR 成像为高信号, 增强后病灶无或仅呈轻度不规则强化。临床未发现恶性肿瘤证据, 经对症治疗恢复良好, 远期预后较好。结论 边缘性脑炎临床表现为边缘系统受累症状与体征, 影像学检查呈现海马、杏仁核、岛叶等边缘系统受累征象, 增强扫描病灶无明显强化; 临床无恶性肿瘤表现, 经免疫治疗后患者近远期预后良好。

**【关键词】** 脑炎; 边缘系统; 受体, N-甲基-D-天冬氨酸; 免疫抑制剂

### Limbic encephalitis: four cases report and review of literature

GU Fu-rong, QIN Jie, XU Xiao-lin

Department of Neurology, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300060, China

Corresponding author: XU Xiao-lin (Email: hhyxxl@163.com)

**【Abstract】 Objective** This article aims to present clinical manifestations and to discuss the clinical features and management of 4 patients with limbic encephalitis (LE). **Methods** The clinical presentation, MRI examination, laboratory results and treatment of 4 patients with limbic encephalitis were retrospectively analyzed, and relevant literature was reviewed. **Results** All the 4 cases presented with short-term memory deficits, psychiatric symptoms, while 2 cases were complicated with seizures. None of them had history of infection. MRI showed the involvement of limbic system, with little enhancement. T<sub>2</sub>WI and FLAIR revealed high-intensity signal. Tumor screenings were negative, and patients improved greatly after treatment. The long-term prognosis was favorable. **Conclusions** Patients with limbic encephalitis present with symptoms and signs of limbic system. Imaging examinations reveal involvement of limbic system, including hippocampus, amygdala and insular lobe, with little enhancement. Cancer screenings are negative, and immunotherapy is successful.

**【Key words】** Encephalitis; Limbic system; Receptors, N-methyl-D-aspartate; Immunosuppressive agents

“边缘性脑炎(LE)”的概念于 1968 年由 Corsellis 等首次提出<sup>[1]</sup>, 由于早期的观点认为该病与肿瘤相关, 故又称为副肿瘤边缘性脑炎(PLE)。直至 2001 年, 发现边缘性脑炎患者体内存在抗电压门控性钾离子通道(VGKC)抗体, 大多数患者并未见肿瘤且预后良好, 才推翻了“副肿瘤边缘性脑炎”的概念<sup>[2]</sup>。目前认为, 边缘性脑炎系指可累及海马、杏仁体、岛叶和扣带回皮质等边缘结构, 呈急性或亚急性发病, 临床表现以近记忆缺失、精神行为异

常和癫痫发作为特点的中枢神经系统炎症性疾病。天津市环湖医院 2011-2013 年共 4 例患者临床拟诊为边缘性脑炎, 现结合文献分析报告如下。

### 临床资料

**例 1** 男性, 60 岁。因间断抽搐发作 2 个月、精神恍惚和行为异常 2 d, 于 2011 年 9 月 29 日入院。患者于 2 个月前无明显诱因出现全面性强直-阵挛发作, 每次发作持续 1~2 min, 症状可自行缓解, 不能回忆发作过程, 至入院共发作 5~6 次, 期间间断不规则服用丙戊酸钠 0.20 g(3 次/d)。入院前 2 d 出现精神恍惚、行为异常、烦躁、多动、言语混乱, 伴幻视和摸索症状。入院后体格检查: 呈嗜睡状态, 呼

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2014.07.006

作者单位: 300060 天津市环湖医院神经内科

通信作者: 徐小林 (Email: hhyxxl@163.com)

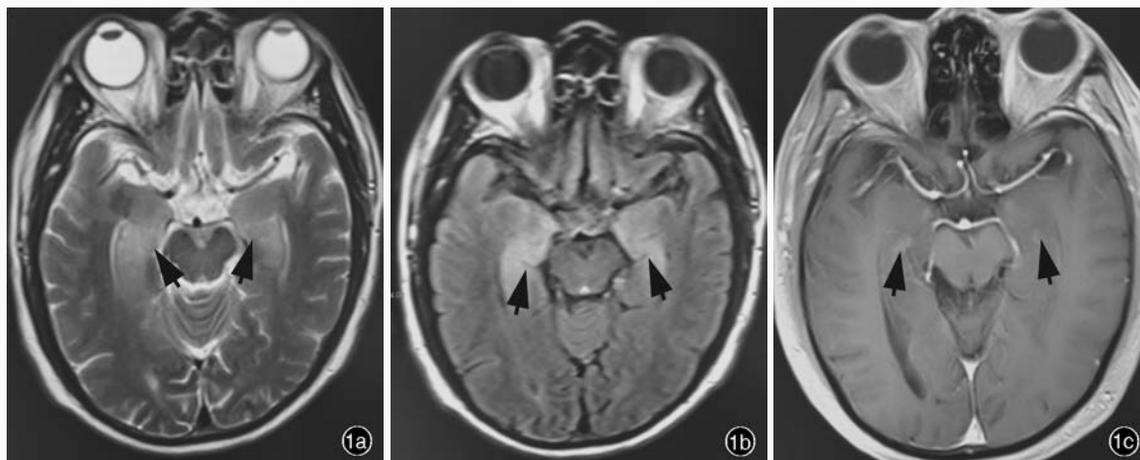


图1 例1患者头部MRI检查所见 1a 横断面T<sub>2</sub>WI显示双侧颞叶内侧对称性高信号(箭头所示) 1b 横断面FLAIR成像显示双侧颞叶内侧对称性高信号(箭头所示) 1c 横断面增强T<sub>1</sub>WI显示双侧颞叶病灶呈轻度斑片状不均匀强化(箭头所示)

**Figure 1** Cranial MRI findings of Case 1. Axial T<sub>2</sub>WI showed symmetric hyperintense in bilateral medial temporal lobes (arrows indicate, Panel 1a). Axial FLAIR showed symmetric hyperintense in bilateral medial temporal lobes (arrows indicate, Panel 1b). Axial enhanced T<sub>1</sub>WI showed slightly patchy enhancement of the lesions (arrows indicate, Panel 1c).

之睁眼,淡漠表情。查体不合作,四肢有自发动。辅助检查:血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)、癌胚抗原(CEA)、甲胎蛋白(AFP)等肿瘤标志物均于正常值范围。腰椎穿刺脑脊液常规、生化和免疫指标无明显异常,细菌涂片及EB病毒、单纯疱疹病毒(HSV)、风疹病毒(RV)均呈阴性。头部MRI显示,双侧颞叶内侧对称性异常信号,局部肿胀;T<sub>2</sub>WI和FLAIR成像为高信号,增强后双侧颞叶病灶呈轻度斑片状不均匀强化,边界不清晰(图1)。脑电图背景正常,可见多发低幅快波。胸部CT未见明显异常。消化系统B超显示肝右叶小囊肿,泌尿系统超声呈前列腺炎表现。临床诊断:症状性癫痫;可疑边缘性脑炎。入院当日再次出现意识丧失、四肢抽搐,予以地西洋(安定)40 mg(先10 mg静脉注射、再30 mg静脉滴注),苯巴比妥钠0.20 g(1次/12 h)肌肉注射,2 d后改为卡马西平0.20 g(2次/d)口服以控制癫痫发作。连续治疗3 d后四肢抽搐停止,日间神志基本清楚,对答切题,计算力和定向力尚可,近记忆减退,夜间仍有自言自语、定向力混乱、对答不切题。出院后继续服用卡马西平0.20 g(3次/d),未再出现癫痫发作,夜间行为异常逐渐缓解,6个月后基本恢复正常生活,随访18个月无复发。

**例2** 男性,67岁。主因记忆力减退1月余、并渐进性行为异常和智力减退20余天,于2012年7月26日入院。患者发病初期主要表现为近记忆减退,

部分影响日常生活,约20 d前逐渐出现幻视,常自言自语、叙述陈年往事,同时出现智力减退,不认识熟悉的亲属,伴夜间精神症状、烦躁和幻视。入院后体格检查:生命体征平稳,言语清楚,四肢可动;定向力、近记忆力和计算力差。辅助检查:腰椎穿刺脑脊液压力、常规和生化指标正常;细菌涂片及EB病毒、单纯疱疹病毒、风疹病毒均呈阴性反应;脑脊液抗Hu、Yo、Ri抗体均为阴性。入院前1周头部MRI显示双侧海马、杏仁体和颞枕叶内侧异常信号;T<sub>2</sub>WI和FLAIR成像为高信号;增强后病灶无明显强化(图2)。脑电图背景正常,前头部慢波略增多。胸部CT,以及消化系统和泌尿系统B超检查未见明显异常;PET扫描未发现恶性肿瘤迹象。临床诊断:边缘性脑炎。予以人免疫球蛋白20 g/d连续静脉滴注5 d,同时服用维生素B<sub>1</sub> 20 mg(3次/d)和维生素B<sub>12</sub> 500 μg(3次/d)。住院期间夜间烦躁、幻视症状略有好转,但认知功能无改善。免疫球蛋白治疗结束后1个月,烦躁、幻视症状逐渐好转,6个月随访时认知功能明显改善,可进行简单的基本交流,近记忆仍较差,生活基本自理,夜间偶有精神症状,但程度轻微。

**例3** 女性,61岁。主因间断性抽搐发作45 d、加重伴意识不清3 d,于2013年1月7日入院。患者首次抽搐发作前出现左下肢麻木,继而双眼上翻、四肢抽搐、意识不清,数分钟后可自行缓解,共发作

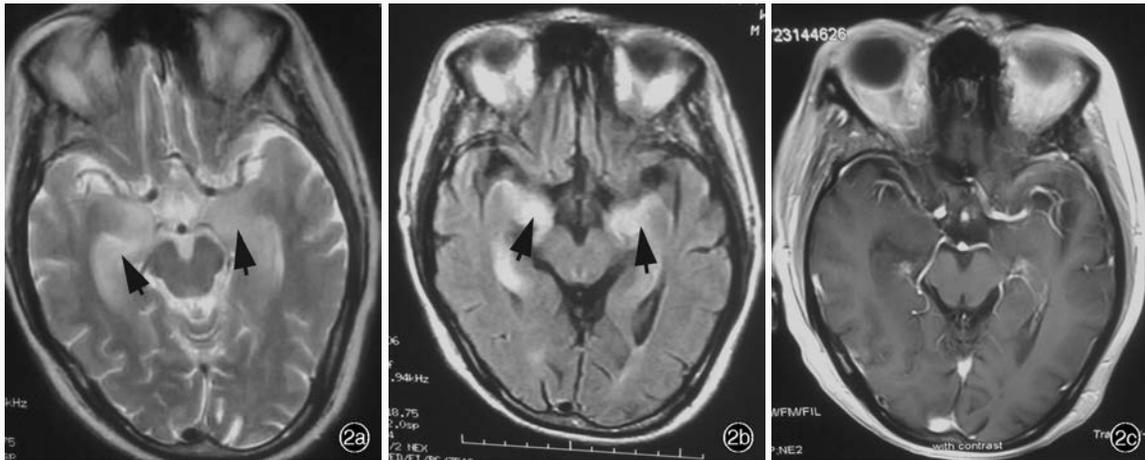


图 2 例 2 患者头部 MRI 检查所见 2a 横断面 T<sub>2</sub>WI 显示双侧海马、杏仁体和颞叶内侧高信号(箭头所示) 2b 横断面 FLAIR 成像显示双侧海马、杏仁体和颞叶内侧高信号(箭头所示) 2c 横断面增强 T<sub>1</sub>WI 显示病灶无明显强化  
**Figure 2** Cranial MRI findings of Case 2. Axial T<sub>2</sub>WI showed hyperintense in bilateral hippocampus, amygdaloid body and medial temporal lobes (arrows indicate, Panel 2a). Axial FLAIR showed hyperintense in bilateral hippocampus, amygdaloid body and medial temporal lobes (arrows indicate, Panel 2b). Axial enhanced T<sub>1</sub>WI showed no contrast-enhancement (Panel 2c).

4~5 次,服用丙戊酸钠 0.20 g(3 次/d)抗癫痫治疗,入院前 3 d 频繁出现四肢抽搐(约 5 次/d),发作间期意识不清,时有摸索动作。入院后体格检查:神志恍惚,查体不合作,生命体征平稳,四肢有自发性动作。辅助检查:腰椎穿刺脑脊液压力约 220 mm H<sub>2</sub>O (1 mm H<sub>2</sub>O = 9.81 × 10<sup>-3</sup> kPa),常规、生化、细菌涂片无明显异常;血清和脑脊液单纯疱疹病毒、巨细胞病毒、风疹病毒,以及抗 Hu、Yo、Ri 抗体均呈阴性;血清 EB 病毒 IgM 阴性、IgG 阳性,脑脊液 EB 病毒 DNA 检测阴性。FLAIR 成像显示双侧颞顶叶异常信号。脑电图显示背景调节调幅不良,左侧各导联可见阵发性低中波幅不规则慢波。胸部 CT,以及消化系统、泌尿系统和妇科 B 超均未见明显异常。临床诊断:症状性癫痫;可疑病毒性脑炎。予以丙戊酸钠 0.50 g(2 次/d)和硝西泮 2.50 mg(1 次/12 h)抗癫痫、阿昔洛韦 0.50 g(1 次/8 h)抗病毒治疗。家属拒绝应用糖皮质激素和免疫球蛋白,入院 9 d 内数次出现四肢抽搐、双眼上翻、意识不清等症状与体征,均于 1 min 内自行缓解。入院第 9 天时,复查头部 MRI, T<sub>2</sub>WI 和 FLAIR 成像显示左侧颞叶深部海马和海马旁回高信号;扩散加权成像(DWI)呈略高信号,边界尚清,局部略显肿胀;增强扫描病灶无明显强化(图 3)。连续治疗 10 d 后抽搐发作停止,仍多睡,清醒时可搀扶行走。3 个月随访时,无抽搐发作,近记忆仍较差,偶尔对答不切题;6 个月随访时,一般情况良好,近记忆减退,可胜任一般家务劳动。

**例 4** 女性,34 岁。主因间断发热 1 个月、头痛伴言语混乱 4 d,于 2013 年 3 月 6 日入院。患者入院前体温最高时为 37.8 °C,无其他伴随症状;4 d 前出现全头部疼痛,不能详述疼痛性质,伴胡言乱语、对答不切题。入院后体格检查:神志清楚,计算力、近记忆力、定向力差,同时伴不自主噉嘴、伸舌及肢体不自主动作。辅助检查:腰椎穿刺脑脊液压力正常,白细胞计数 54 × 10<sup>6</sup>/L[(0~10) × 10<sup>6</sup>/L]、单核细胞 48 × 10<sup>6</sup>/L,各项化合物指标均于正常值范围。头部 MRI 检查显示,双侧半卵圆中心多发点状脱髓鞘改变。临床诊断:可疑病毒性脑炎。予阿昔洛韦 0.50 g(1 次/8 h)抗病毒治疗,连续治疗 5 d,复查脑脊液白细胞计数 40 × 10<sup>6</sup>/L、单核细胞 34 × 10<sup>6</sup>/L,单纯疱疹病毒、巨细胞病毒、EB 病毒呈阴性;风湿免疫全项无明显异常,β-人绒毛膜促性腺激素(β-hCG)、AFP、CA125、CEA 均于正常水平。体温维持于 37~37.8 °C,间断出现精神症状、烦躁、攻击性行为、自言自语,入院第 13 天复查 MRI,双侧侧脑室旁、半卵圆中心稍长 T<sub>2</sub>信号,双侧枕叶、左侧顶叶脑沟局限性高信号,少许强化(图 4);脑电图未见明显异常。次日(入院第 14 天)加用甲泼尼龙 500 mg(1 次/d),连续治疗 5 d,体温仍偏高,最高达 38 °C,逐渐出现嗜睡、淡漠,问话不应,有时胡言乱语。入院第 17 天时再次行腰椎穿刺,脑脊液白细胞计数 8 × 10<sup>6</sup>/L;至首都医科大学附属北京友谊医院行抗 N-甲基-D-天冬氨酸受体(NMDAR)抗体检测,血清呈弱阳性、脑

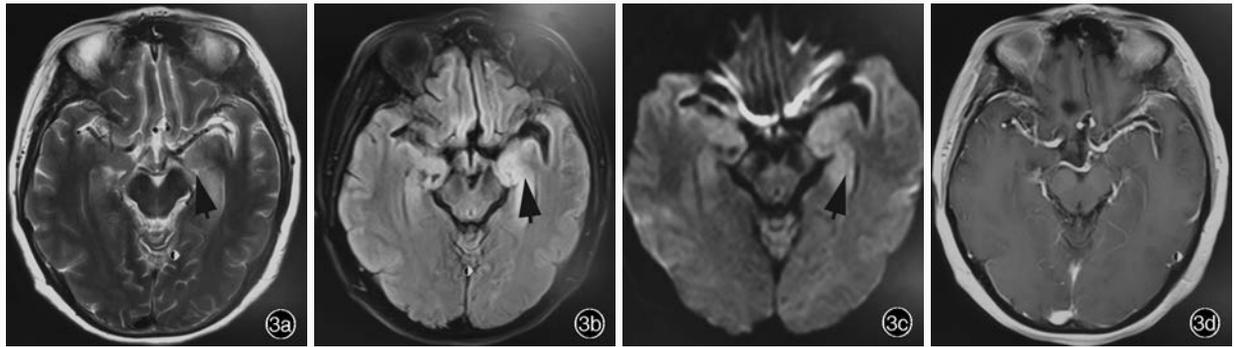


图3 例3患者头部MRI检查所见 3a 横断面T<sub>2</sub>WI显示左侧颞叶深部海马和海马旁回高信号(箭头所示) 3b 横断面FLAIR成像显示左侧颞叶深部海马和海马旁回高信号(箭头所示) 3c 横断面DWI序列显示左侧颞叶深部海马和海马旁回稍高信号(箭头所示) 3d 横断面增强T<sub>1</sub>WI显示病灶无明显强化

**Figure 3** Cranial MRI findings of Case 3. Axial T<sub>2</sub>WI showed hyperintense in left parahippocampal gyrus and deep temporal lobe (arrow indicates, Panel 3a). Axial FLAIR showed hyperintense in left parahippocampal gyrus and deep temporal lobe (arrow indicates, Panel 3b). Axial DWI showed slight hyperintense in left parahippocampal gyrus and deep temporal lobe (arrow indicates, Panel 3c). Axial enhanced T<sub>1</sub>WI showed no contrast-enhancement (Panel 3d).

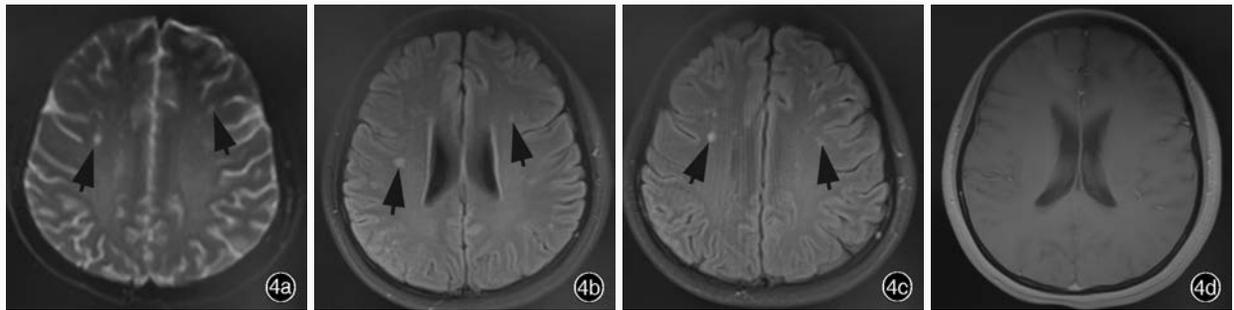


图4 例4患者头部MRI检查所见 4a 横断面T<sub>2</sub>WI显示双侧半卵圆中心散在斑片状稍高信号(箭头所示) 4b 横断面FLAIR成像显示双侧侧脑室旁高信号(箭头所示) 4c 横断面FLAIR成像显示双侧半卵圆中心散在斑片状高信号(箭头所示) 4d 横断面增强T<sub>1</sub>WI显示病灶无明显强化

**Figure 4** Cranial MRI findings of Case 4. Axial T<sub>2</sub>WI showed hyperintense in bilateral centrum semiovale (arrows indicate, Panel 4a). Axial FLAIR showed hyperintense in bilateral periventricular area (arrows indicate, Panel 4b). Axial FLAIR showed hyperintense in bilateral centrum semiovale (arrows indicate, Panel 4c). Axial enhanced T<sub>1</sub>WI showed no contrast-enhancement (Panel 4d).

脊液呈阳性。胸、腹、盆腔CT检查未见明显异常,妇科B超显示左侧附件囊肿。加用人免疫球蛋白25g(1次/d)静脉滴注,连续治疗5d后面部肌肉和肢体不自主运动和烦躁、攻击性行为基本消失,仍表情淡漠、反应迟钝,对答不切题。免疫球蛋白治疗2周后(发病约2个月时)神志逐渐恢复,记忆力明显改善,对答基本切题,计算力稍差;4个月随访时,生活可自理,记忆力和计算力基本正常。

本组4例患者中男性2例、女性2例;年龄34~67岁,平均55.50岁,既往体格健康。临床均表现为近记忆减退合并精神症状,其中2例伴癫痫发作。除例4外,其余3例MRI均呈现边缘系统受累,累及颞叶内侧,T<sub>2</sub>WI和FLAIR成像呈高信号,增强扫描病灶无或仅轻度强化。其中2例予免疫抑制剂治疗,其余2例仅予抗癫痫药物对症治疗。4例患者均于治疗后1个月症状与体征明显好转;随访4个月

至2年,中远期恢复良好。

### 讨 论

边缘性脑炎症状无特异性,但其典型症状与体征表现为近记忆减退、精神行为异常和癫痫发作,临床表现与边缘系统功能损害相关,但炎症不仅限于边缘系统<sup>[3]</sup>。边缘性脑炎包括病毒性、自身免疫性疾病伴随性、自身抗体介导性边缘性脑炎,其中自身抗体介导性边缘性脑炎又分为3种类型:(1)经典肿瘤相关抗体即抗细胞内神经元抗原抗体相关性边缘性脑炎,多伴发肿瘤,即副肿瘤边缘性脑炎。(2)抗神经元表面抗原或突触抗原抗体相关性边缘性脑炎,亦可能与肿瘤相关,多不伴肿瘤。(3)未发现与已知抗体相关即血清学阴性的边缘性脑炎,部分亦合并肿瘤<sup>[4]</sup>。

目前,边缘性脑炎的诊断主要参照2004年欧洲

标准,该项标准临床操作性良好,但未涵盖非典型病例。例如,有边缘系统功能损害症状但神经影像学表现无明显异常的患者(如例4),或血清学阴性、未发现肿瘤的患者(如例1、例2),因此,若完全参照这一诊断标准,在临床工作中易造成漏诊。本研究例1~3均表现有边缘系统受累的临床和影像学证据,然而由于未发现肿瘤,且脑脊液和血清相关抗体均为阴性,不能满足该项标准要求的明确诊断条件,亦无法进行临床分型;例4有边缘系统受累的临床表现如近记忆减退、精神行为异常,虽然影像学表现无特异性,但血清和脑脊液抗NMDAR抗体阳性,可以明确诊断为抗NMDAR脑炎。提示,对于临床表现有近记忆缺失、精神行为异常和癫痫发作的患者, $T_2WI$ 或FLAIR成像显示边缘系统呈高信号且病灶无明显强化时需高度怀疑边缘性脑炎。临床表现有边缘系统功能缺损症状而影像学无明显边缘系统受累表现者仍不能排除诊断,应进一步行实验室检测,以寻找相关抗体及肿瘤证据。

目前关于边缘性脑炎治疗效果的文献报道较少,根据现有临床经验主要以切除肿瘤、早期开始免疫抑制剂治疗为原则。鉴于病毒感染可累及边缘系统,对于呈亚急性发病且边缘系统受累的患者,在不能完全排除感染的情况下,应予阿昔洛韦抗病毒治疗<sup>[4]</sup>,一旦排除感染因素应尽早开始免疫抑制剂治疗。本文例4患者入院后即予以阿昔洛韦,当脑脊液病毒DNA检测呈阴性后即停用抗病毒药物,开始免疫抑制剂治疗。明确诊断后及时治疗是患者获得良好预后的重要因素之一,对于疑似边缘性脑炎的患者,不应等待发现肿瘤或抗体检测阳性,而应在寻找潜在肿瘤灶的同时,及时行免疫抑制剂治疗。目前推荐的一线免疫治疗方法为甲泼尼龙冲击治疗、静脉注射免疫球蛋白(IVIg)、血浆置换疗法或三者联合应用;二线免疫抑制剂为利妥昔单抗、环磷酰胺或二者联合应用。研究显示,抗细胞核内神经元抗原抗体相关性边缘性脑炎多与肺癌、睾丸癌、乳腺癌等恶性肿瘤有关,此类患者脑组织中可见细胞毒性T细胞浸润,对免疫治疗反应较差;而细胞膜或细胞外神经元抗原抗体反应相关性边缘性脑炎,可能与畸胎瘤或胸腺瘤等恶性程度较低的肿瘤相关,可能由抗体介导发病,对免疫抑制剂效果明显<sup>[5-6]</sup>。例3和例4患者均行免疫抑制剂治疗,而例1和例2仅予抗癫痫和支持治疗,但所有患者均恢复良好,推测与未发现合并肿瘤相关,提

示非副肿瘤边缘性脑炎可能由病毒感染或自身抗体介导发病,患者临床过程良好,且可能具有自发缓解倾向。

2007年,Dalman等<sup>[7]</sup>提出自身免疫性“抗NMDAR脑炎”概念;2010年国内报告了首例抗NMDAR脑炎病例<sup>[8]</sup>,且新发现的病例逐渐增多。在临床表现符合边缘系统受累时,其明确诊断主要依靠血清和脑脊液抗NMDAR抗体阳性,该抗体具有较高的诊断特异性<sup>[9]</sup>,本文例4患者表现为边缘系统受累症状,血清和脑脊液抗NMDAR抗体均呈阳性,得以明确诊断,但未发现肿瘤证据。目前,不伴肿瘤的抗NMDAR脑炎的病因尚不十分清楚,尽管多数患者表现有前驱感染症状或体征,但仅少数血清学呈阳性反应,迄今尚无脑脊液病原学检查发现中枢神经系统感染的直接证据<sup>[10]</sup>。有学者提出,不伴潜在肿瘤的患者可能脑脊液中生成抗NMDAR抗体,并通过受损的血-脑屏障进入外周血<sup>[9]</sup>。本文例4脑脊液抗NMDAR抗体滴度高于血清,推测可能为此种情况,但具体发病机制仍不清楚。抗NMDAR脑炎一经明确诊断,即应及时施行免疫治疗,2013年,Titulaer等<sup>[11]</sup>对577例抗NMDAR脑炎患者进行追踪观察,发现一线免疫治疗后4周内约53%的患者病情开始好转,47%病情无改善患者中部分继续予二线免疫抑制剂治疗,其预后优于重复一线治疗或未继续治疗者;约12%的患者症状复发,复发原因与未发现潜在畸胎瘤、未切除肿瘤或肿瘤复发有关。提示免疫治疗有效后仍应定期排查肿瘤,以尽早发现潜在肿瘤或肿瘤复发,从而降低边缘性脑炎复发率;若首次肿瘤筛查结果呈阴性,应于3~6个月后复查,此后4年内每6个月复查一次<sup>[12]</sup>。因此,临床工作中对治疗有效、近期恢复良好的边缘性脑炎患者,仍应注意定期随访。

边缘性脑炎并非神经科少见疾病,但临床医师对该病的认识仍有待提高。神经影像学及免疫相关抗体检测技术的发展为诊断此类疾病提供重要依据。对于以近记忆减退、精神行为异常、癫痫发作就诊, $T_2WI$ 或FLAIR成像显示边缘系统呈高信号且病灶无明显强化的患者,需高度怀疑边缘性脑炎。还应注意与病毒性脑炎、精神疾病及其他自身免疫性脑病等相鉴别<sup>[13]</sup>,尤其是早期颞叶肿瘤<sup>[14]</sup>。此外,颞叶癫痫频繁发作后状态、颞叶胶质增生的影像学改变与边缘性脑炎相似,应根据病史和疾病演变过程进行鉴别。与此同时,还应重视PET在边

缘性脑炎诊断中的地位,不仅可以发现潜在的肿瘤灶,而且能够显示边缘系统代谢异常,为边缘性脑炎的诊断与鉴别诊断提供了重要依据<sup>[15]</sup>。对于疑似边缘性脑炎的患者,应积极进行血清和脑脊液相关抗体及肿瘤标志物筛查,有利于明确诊断及分型,亦可为肿瘤筛查提供方向;实验室检测设备或技术不尽完善的医疗单位,肿瘤筛查更为重要,早期发现并及时切除肿瘤灶有助于改善预后。在一线免疫治疗方法中,与甲泼尼龙冲击治疗和血浆置换疗法相比,静脉注射免疫球蛋白具有不良反应小、应用简便等优点,推荐作为首选治疗方法,疗效欠佳者可选择二线免疫抑制剂。根据文献复习和我们的初步体会,不伴恶性肿瘤的患者恢复良好,但所需时间可能长达数月;由于部分患者存在复发之可能,应定期进行影像学检查以排查肿瘤。

#### 参 考 文 献

- [1] Wang DX. Limbic encephalitis. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2011, 11:489-490.[王得新. 关于边缘性脑炎. 中国现代神经疾病杂志, 2011, 11:489-490.]
- [2] Song ZH, Liu L, Wang JW. Clinical study on antibody-associated limbic encephalitis. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2013, 13:5-11.[宋兆慧, 刘磊, 王佳伟. 新型边缘性脑炎的临床思考. 中国现代神经疾病杂志, 2013, 13:5-11.]
- [3] Gultekin SH, Rosenfeld MR, Voltz R, Eichen J, Posner JB, Dalmau J. Paraneoplastic limbic encephalitis: neurological symptoms, immunological findings and tumor association in 50 patients. Brain, 2000, 7:1481-1494.
- [4] Asztely F, Kumlien E. The diagnosis and treatment of limbic encephalitis. Acta Neurol Scand, 2012, 126:365-375.
- [5] Tüzün E, Dalman J. Limbic encephalitis and variants: classification, diagnosis and treatment. Neurologist, 2007, 13: 261-271.
- [6] Beleza P. Acute symptomatic seizures: a clinically oriented review. Neurologist, 2012, 18:109-119.
- [7] Dalman J, Tüzün E, Wu HY, Masjuan J, Rossi JE, Voloschin A, Baehring JM, Shimazaki H, Koide R, King D, Mason W, Sansing LH, Dichter MA, Rosenfeld MR, Lynch DR, Paraneoplastic anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis associated with ovarian teratoma. Ann Neurol, 2007, 61:25-36.
- [8] Xu CL, Zhao WQ, Li JM, Wang JW, Wang SH, Wang DX, Liu MY, Qiao SS, Jin JY, Hao ZP, Ji XJ. Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: an adolescent with ovarian teratoma. Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi, 2010, 43:781-783.[许春伶, 赵伟秦, 李继梅, 王佳伟, 王淑辉, 王得新, 刘美云, 乔杉杉, 靳家玉, 郝增平, 冀晓俊. 抗N-甲基-D-天冬氨酸受体脑炎一例. 中华神经科杂志, 2010, 43:781-783.]
- [9] Li X, Chen XJ. Clinical analysis in patients with anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis. Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi, 2012, 45:307-311.[李翔, 陈向军. 抗N-甲基-D-天冬氨酸受体脑炎患者临床特点分析. 中华神经科杂志, 2012, 45:307-311.]
- [10] Dalmau J, Lancaster E, Martinez-Hernandez E, Rosenfeld MR, Balice - Godor R. Clinical experience and laboratory investigations in patients with anti - NMDAR encephalitis. Lancet Neurol, 2011, 10:63-74.
- [11] Titulaer MJ, McCracken L, Gabilondo I, Armangué T, Glaser C, Iizuka T, Honig LS, Benseler SM, Kawachi I, Martinez - Hernandez E, Aguilar E, Gresa - Arribas N, Ryan - Florance N, Torrents A, Saiz A, Rosenfeld MR, Balice-Gordon R, Graus F, Dalmau J. Treatment and prognostic factors for long - term outcome in patients with anti-NMDA receptor encephalitis: an observational cohort study. Lancet Neurol, 2013, 12:157-165.
- [12] Titulaer MJ, Soffiatti R, Dalmau J, Gilhus NE, Giometto B, Graus F, Grisold W, Honnorat J, Sillevs Smitt PA, Tanasescu R, Vedeler CA, Verschuuren JJ. Screening for tumours in paraneoplastic syndromes: report of an EFNS task force. Eur J Neurol, 2011, 18:19-e3.
- [13] Chen XJ, Li X. Anti - N - methyl - D - aspartate receptor encephalitis: a new type autoimmune encephalitis. Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi, 2013, 13:12-15.[陈向军, 李翔. 抗N-甲基-D-天冬氨酸受体脑炎:一种新型自身免疫性脑炎. 中国现代神经疾病杂志, 2013, 13:12-15.]
- [14] Deramecourt V, Bombois S, Debette S, Delbeuck X, Ramirez C, Reyns N, Kerdraon O, Muraige CA, Pasquier F. Bilateral temporal glioma presenting as a paraneoplastic limbic encephalitis with pure cognitive impairment. Neurologist, 2009, 15:208-211.
- [15] Kotagal V, Lorincz MT, Bohnen NI. A frontotemporal dementia-like syndrome mimicking postpartum depression detected by 18F fluorodeoxyglucose positron emission tomography. Clin Nucl Med, 2012, 37:E223-224.

(收稿日期:2014-05-04)

## · 小词典 ·

### 中英文对照名词词汇(四)

桥本甲状腺炎 Hashimoto's thyroiditis(HT)  
 桥本脑病 Hashimoto's encephalopathy(HE)  
 N-羟丁基-2-氰基丙烯酸酯 N-butyl-2-cyanoacrylate(NBCA)  
 曲面重建 curved plannar reformation(CPR)  
 全面性强直-阵挛发作  
 generalized tonic-clonic seizure(GTCS)  
 人类免疫缺陷病毒 human immunodeficiency virus(HIV)

人类T细胞白血病病毒 I 型  
 human T-cell leukemia virus I (HTLV-1)  
 人绒毛膜促性腺激素 human chorionic gonadotropin(hCG)  
 日本矫形外科学会 Japanese Orthopedic Association(JOA)  
 朊蛋白 prion protein(PrP)  
 朊蛋白病 prion disease(PrD)  
 上皮膜抗原 epithelial membrane antigen(EMA)