· 短篇 ·

MRI联合脑脊液TBA诊断自身免疫性脑炎1例并文献复习

李志伟* 王金日 曾繁娟 吕佳洋 刁建恩 黎永晨 吴 俊
三亚中心医院(海南省第三人民医院)放射科 (海南 三亚 572000)
第一作者(通讯)作者：李志伟，男，主治医师，主要研究方向：CT和MRI诊断。E-mail：1055929017@qq.com

【关键词】磁共振成像(MR)；自身免疫性脑炎；基于组织底物的实验(TBA)
【中图分类号】R814.42
【文献标识码】D
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.02.063

Diagnosis of Autoimmune Encephalitis with MRI Combined with Cerebrospinal Fluid TBA : A Case Report and Literature Review

LI Zhi-wei*, WANG Jin-ri, ZENG Fan-juan, LV Jia-yang, DIAO Jian-en, LI Yong-chen, WU Jun.
Radiology Department of Sanya Central Hospital (Hainan Third People's Hospital), Sanya 572000, Hainan Province, China

Keywords: Magnetic Resonance Imaging (MR); Autoimmune Encephalitis; Tissue Substrate Based Experiments (TBA)

临床资料：患者女性，13岁，因行为异常1周，意识不清6小时，抽搐2次入院，浅昏迷，Glasgow评分6分(不能睁眼、不能言语、刺痛躲避)，精神差，对光反射迟钝。外院胸部CT提示双肺下叶炎症。血常规白细胞14.44×10^9/L，中性粒细胞百分比93%，脑脊液常规及生化检查：免疫球蛋白A 6.98mg/L↑，葡萄糖5.37mmol/L↑，其余项目均在正常范围；新型隐球菌荚膜抗原测定、抗酸染色(-)；脑脊液培养未见细菌、真菌，痰培养肺炎克雷伯菌，血清自免脑炎抗体6项抗体谱阴性，TBA检测小鼠大脑、小脑切片镜下未见明显阳性荧光。脑脊液细胞免疫双荧光法示自免脑炎抗体6项抗体谱阴性，但TBA检测小鼠大脑切片镜下可见细胞样阳性荧光，分布于海马区神经元细胞膜；小鼠小脑切片镜下可见细胞样阳性荧光，分布于粒细胞层、分子层(图5)。颅脑MRI+弥散成像：右侧小脑半球、双侧颞叶及左额顶叶斑片异常信号灶，呈稍长T1稍长T2信号，FLAIR序列呈高信号(图1、2)，DWI序列可见弥散受限，累及皮质及皮质下区(图3)。脑电图：儿童普遍性中度至重度异常动态脑电图(同时出现癫痫放电波)。

给予吸氧、心电监护，气管插管呼吸机辅助通气，阿昔洛韦静脉输液抗病毒，静注人免疫球蛋白抑制免疫，甘露醇脱水降颅压，甲泼尼龙琥珀酸钠冲击，逐渐减量后改口服泼尼松片维持治疗。丙戊酸钠、左乙拉西坦片控制癫痫，氯硝西泮片、奥卡西平片、奥氮平口崩片控制精神症状。经治疗后患儿精神行为正常，无认知、言语、运动障碍，无癫痫发作，对答切题，活动自如，无发热，无咳嗽等症状。复查头颅MRI示颅内病灶明显吸收、减少(图4)，普遍性轻度异常脑电图(未见癫痫放电波)；临床治愈出院。

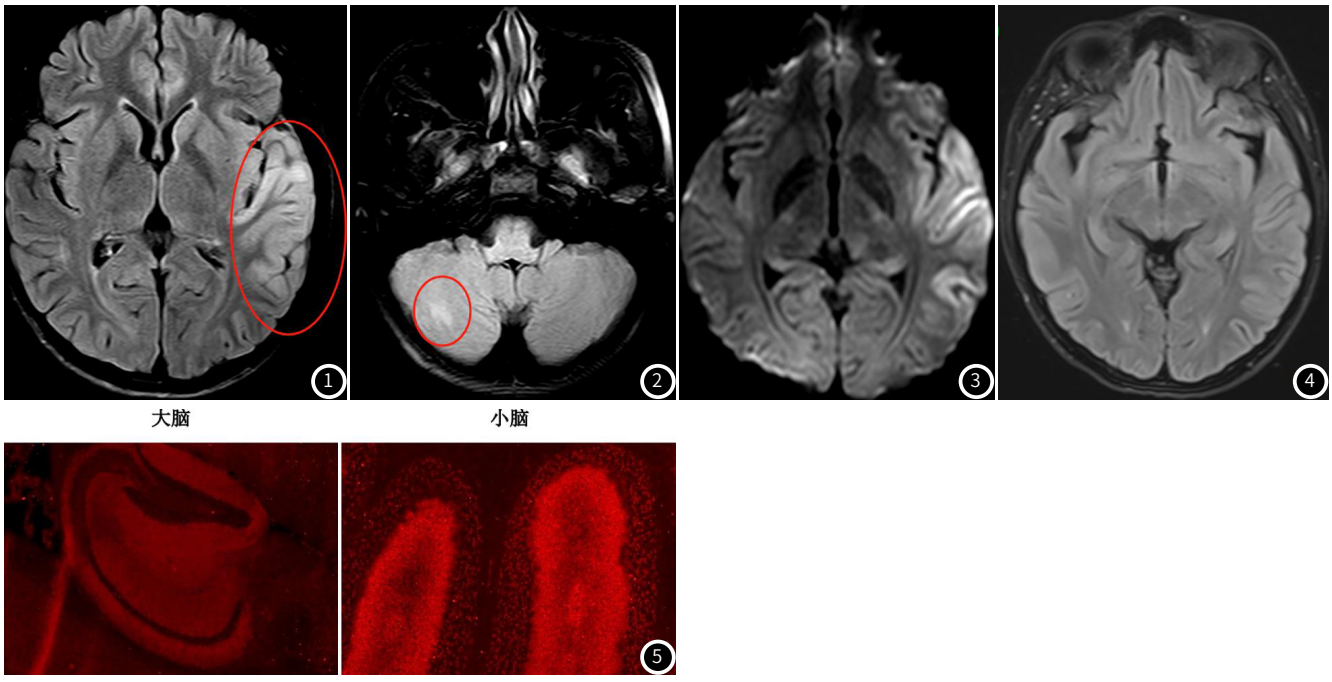

图1-图2 FLARI序列示左侧颞叶及右小脑的高信号。**图3** DWI序列示左侧颞叶皮质区及皮质下区病灶弥散受限。
图4 治疗后病灶完全消失。**图5** 脑脊液TBA检测结果： 1.小鼠大脑切片镜下可见细胞样阳性荧光，分布于海马区神经元细胞膜；2.小鼠小脑切片镜下可见细胞样阳性荧光，分布于粒细胞层、分子层。

讨论：自身免疫性脑炎(autoimmune encephalitis，AE)是指中枢神经的自身抗原被免疫系统产生的自身抗体攻击而导致的脑炎，表现为中枢神经系统多发性的炎性病变，进而导致神经功能障碍。其病理改变以大脑灰质、白质、血管的炎性病变为主。2007年抗N-甲基-D-天冬氨酸受体(N-methyl-D-aspartate receptor，NMDAR)脑炎被确诊，随后一系列抗神经元细胞表面或者突触蛋白的自身抗体被陆续发现[1]。AE患病比例约占脑炎病例的10%~20%，以抗NMDAR脑炎最为常见，约占AE病例的54%~80%[2]。自身免疫性脑炎相关的抗神经细胞抗体分为三大类：抗细胞表面抗原抗体、抗细胞内突触抗原抗体、抗细胞内抗原抗体，共计19种抗体[3]。相关研究表明自身免疫性脑炎致病过程中细胞免疫与体液免疫均有所参与，经免疫治疗后患者免疫指标也将改善[4]。

自身免疫性脑炎的临床症状包括：(1)前驱症状：发热、头痛等；(2)主要症状：根据受累的不同部位而表现出相应的症状，如精神异常、癫痫发作、语言和运动障碍，甚至昏迷等；(3)其他症状：如睡眠障碍、CNS局灶性损害、神经性肌强直等。

自身免疫性脑炎的影像检查以MR为主，表现为单侧或双侧的片状稍长T1稍长T2信号，边界模糊，FLAIR序列呈高信号，DWI序列可见病灶弥散受限，病灶可不对称分布。PET检查可见病灶区呈高代谢。

本例为儿童患者，起病急，病程短，表现为行为异常、意识不清、抽搐及浅昏迷，缺乏前驱症状，主要症状表现较为典型，MRI检查可见右侧小脑半球、双侧颞叶及左额顶叶斑片异常信号灶，呈稍长T1稍长T2信号，FLAIR序列呈高信号，DWI序列可见弥散受限，累及皮质及皮质下区。孙颖志[5]等分析对比了30例自身免疫性脑炎(AE)和病毒性脑炎(VE)的MRI表现，发现二者有诸多相似之处，但是AE女性稍多，更易累及双侧大脑半球及深部的脑实质。脑电图：儿童普遍性中度至重度异常动态脑电图(同时出现癫痫放电波)。血清学：阴性，脊液检查：常见的6种抗体均呈阴性，但是TBV呈阳性。自身免疫性脑炎的确诊实验为抗神经细胞抗体阳性。检测采用了细胞免疫双荧光法，根据抗原底物的不同分为两种，采用表达神经元细胞表面抗原的转染细胞称为基于细胞底物的实验(cell based assay，CBA)；采用动物的脑组织切片为抗原底物的方法称为基于组织底物的实验(tissue based assay，TBA)。在临床实践中，对19种抗体的检测过于繁多，尤其是在经济欠发达地区往往并不一定能全部进行检测。本例患者血清学检查自身免疫抗体阴性，脑脊液使用细胞免疫双荧光法检测6项常见自免脑炎抗体均呈阴性(抗NMDAR抗体IgG、抗AMPAR1抗体IgG、抗AMPAR2抗体IgG、抗LGI1抗体IgG、抗CASPR2抗体IgG、抗GABABR抗体IgG)，但是在TBA检测中可见小鼠大脑切片镜下细胞样阳性荧光，分布于海马区神经元细胞膜；小鼠小脑切片镜下细胞样阳性荧光，分布于粒细胞层、分子层，从而得以确诊，进行免疫冲击治疗后，头颅MR图像示患者颅内病灶明显减少，临床症状也相应明显好转。

综上所述，MRI表现联合TBA检测结果，结合患者临床症状可明确自身免疫性脑炎的诊断、病变的位置、范围，以便及时进行治疗，是一种有效的临床诊断、评估方法。

参考文献

[1]Dalmau J, Tuzun E, Wu HY, et al. Paraneoplastic anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis associated with ovarian teratoma[J]. Ann Neurol, 2007, 61(1): 25-36.
[2]Ren H, Fan S, Zhao Y, et al. The changing spectrum of antibody-mediated encephalitis in China[J]. J Neuroimmunol, 2021, 361: 577753.
[3]中华医学会神经病学分会神经感染性疾病与脑脊液细胞学学组. 中国自身免疫性脑炎诊治专家共识(2022年版). 中华神经科杂志, 2022, 55(9): 931-949.
[4]陈捷, 陈名峰. 分析自身免疫性脑炎病人外周血免疫指标水平的结果[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28(6): 15-16.
[5]孙颖志, 贺延莉, 张杰, 等. 自身免疫性脑炎与病毒性脑炎临床症状及MRI表现的比较与鉴别[J]. 中国CT和MRI杂志, 2021, 19(9): 4-6, 30.

(收稿日期：2024-01-26)
(校对编辑：赵望淇)

·短篇·

影像学极似脑膜瘤的颅内平滑肌瘤1例

黄燕涛* 冷媛媛 文 娟
自贡市第一人民医院放射科 (四川 自贡 643000)
第一(通讯)作者：黄燕涛，男，副主任医师，主要研究方向：CT及MRI诊断。E-mail：46137672@qq.com

【关键词】颅内肿瘤；血管平滑肌；体层摄影术，X线计算机；磁共振成像
【中图分类号】R814.42
【文献标识码】D
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2025.02.064

A Case of Intracranial Leiomyoma with Imaging Resemblance to Meningioma

HUANG Yan-tao*, LENG Yuan-yuan, WEN Juan.
Department of Radiology, Zigong First People's Hospital, Zigong 643000, Sichuan Province, China

Keywords: Intracranial Tumor; Vascular Smooth Muscle; Tomography; X-ray Computer; Magnetic Resonance Imaging

临床资料：患者，男，39岁。因“意识丧失伴肢体抽搐2小时”入院；发作时呼之不应、四肢强直、四肢不自主抖动，伴有双眼凝视、口吐白沫、牙关紧闭，偶有小便失禁，每次持续约1分钟可自行缓解。既往无手术史、外伤史等，未去过其他地方病或传染病流行地区及其接触情况。入院时查体：昏睡状态，偶有对答，查体不合作；四肢肌张力正常，双侧腱反射对称(++)，