

论 著

不同类型癫痫患者MRI影像学特征对比分析

华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院神经内科

(湖北 武汉 430000)

黄 婷 熊 维 李 娜
李 晶

【摘要】目的 对比分析不同类型癫痫患者MRI影像学特征。**方法** 回顾性分析我院2015年1月~2017年9月期间收治96例癫痫患者的临床病例资料及头部核磁共振(MRI)影像学资料。**结果** 共96例癫痫患者MRI异常83例,阳性率为86.46%(83/96),定性准确87.95%(73/83),其中单纯部分性发作病例定性准确87.5%(7/8),复杂部分性发作病例定性准确93.10%(27/29),全面发作定性准确87.88%(29/33),继发性全面发作定性准确76.92%(10/13);MRI发现的83例异常中,28例(33.73%)病灶分布于颞叶,其余依次为额叶18例(21.67%)、基底节区14例(16.87%)、顶叶14例(16.87%)和枕叶4例(4.82%),散在分布5例(6.02%);MRI发现的83例异常中,颅内感染定性准确89.66%(26/29),颅内出血定性准确88.24%(15/17),梗塞定性准确100%(15/15),血管瘤或血管畸形定性准确84.62%(11/13),颅内肿瘤定性准确85.71%(6/7),脓肿定性准确50.00%(1/2)。**结论** MRI能有效诊断不同类型的癫痫,在癫痫的定位以及定性诊断方面具有一定临床价值。

【关键词】 癫痫;核磁共振**【中图分类号】** R742.1**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.09.001

通讯作者: 李 晶

Comparative Analysis of MRI Imaging Features in Patients with Different Types of Epilepsy

HUANG Ting, XIONG Wei, LI Na, et al., Department of Neurology, Wuhan Central Hospital, Tongji Medical College Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To compare and analyze the MRI imaging features of patients with different types of epilepsy. **Methods** The clinical cases data and head magnetic resonance imaging (MRI) imaging data of 96 patients with epilepsy from January 2015 to September 2017 were analyzed retrospectively. **Results** Among the 96 patients with epilepsy, 83 cases were with abnormal MRI, and the positive rate was 86.46% (83/96), and the qualitative accuracy was 87.95% (73/83). The simple partial seizure was qualitatively accurate in 87.5% (7/8), and complex partial seizure was qualitatively accurate in 93.10% (27/29), and the overall seizure was qualitatively accurate in 87.88% (29/33), and the secondary comprehensive seizure was qualitatively accurate in 76.92% (10/13). Among the 83 abnormalities found by MRI, 28 (33.73 %) lesions were distributed in the temporal lobe, followed by 18 (21.67%) lesions in frontal lobe, 14 lesions (16.87%) in basal ganglia, 14 lesions (16.87%) in parietal lobe and 4 lesions (4.82%) in occipital lobe and 5 lesions (6.02%) in diffused distribution. Among the 83 abnormalities found by MRI, the intracranial infection was qualitatively accurate in 89.66% (26/29), and the intracranial hemorrhage was qualitatively accurate in 88.24% (15/17), and the infarct was qualitatively accurate in 100% (15/15), and the hemangioma or vascular malformation was qualitatively accurate in 84.62% (11/13), and the intracranial tumor was qualitatively accurate in 85.71% (6/7), and the abscess was qualitatively accurate in 50.00% (1/2). **Conclusion** MRI can diagnose different types of epilepsy effectively, and has certain clinical value in the location and qualitative diagnosis of epilepsy.

[Key words] Epilepsy; Imaging Examination; Magnetic Resonance Imaging

癫痫是指各种原因引发的大脑神经元突发性异常放电所致的短暂大脑功能障碍^[1],是神经内科常见的慢性疾病之一。临床上诊断癫痫的常见手段是脑电图,癫痫发作时脑电图能够较为准确地记录出散在性慢波、棘波或不规则棘波^[2],在癫痫的诊断以及抗癫痫药的使用具有重要的临床价值,但脑电图在癫痫的定位以及定性诊断方面具有一定程度的局限性。MRI检查不仅能够显示病变部位的解剖结构以及病变范围,还能较为清晰地显示病灶与邻近组织的关系^[3],在明确病变性质以及指导治疗方面意义重大,现已广泛应用于临床癫痫的诊断中。研究^[4]表明MRI能够指导临床医生从影像学角度方面判断癫痫的治疗效果以及预后恢复。本研究回顾性分析我院2015年1月~2017年9月期间收治96例癫痫患者的临床病例资料及MRI影像学资料,旨在对比分析不同类型癫痫患者MRI影像学特征。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析我院2015年1月~2017年9月期间收治96例癫痫患者的临床病例资料及MRI影像学资料。其中男性66例,女性30例,年龄16~72岁,平均(31.94±5.28)岁,病程0.5~24年,平均(5.63±1.42)年,其中单纯部分性发作9例(9.38%),复杂部分性发

作32例(33.33%),全面发作38例(39.58%),部分性发作继发全面发作17例(17.71%)。

1.2 纳入标准 ①癫痫的诊断标准依据1989年国际抗癫痫联盟(ILAE)提出的癫痫和癫痫综合征诊断标准^[5];②纳入患者能较好的配合检查;③纳入患者检查前未服用抗癫痫药物。排除标准:①脑卒中急性期患者;②精神疾患、认知不全无法配合的患者;③肿瘤、结核、感染患者;④心、肝、肺功能严重不全患者;⑤妊娠期或哺乳期患者;⑥头部既往手术史者;⑦全身免疫性疾病患者;⑧血液疾病患者或凝血功能障碍者。

1.3 方法 仪器选用德国西门子3.0T核磁共振成像系统(Magnetom skyra)。患者取仰卧位,双臂紧靠于身体两侧,8通道相控阵头线圈固定其头部,扫描方位平行于前后联合并全脑覆盖。MRI检查包括SE序列(层厚6mm,间隔6mm,矩阵320×320)T₁加权TR/TE(340~440/11ms),T₂加权TR/TE(3000/98ms),行常规横轴位T₁和T₂加权,部分加扫T₁矢状位。

1.4 图像分析 所有患者的重组图像分别由有10年至20年工作经验的2位放射科医师独自阅读分析,且读片医师对每例患者的临床资料以及病历记录均不了解,若2位医师对患者MRI结果出现意见不统一时,则由第3位高年资医师与另外2位医师一起进行双盲一致性阅片。

1.5 统计学处理 应用SPSS 20.0软件处理研究数据,所有数据均以计数资料百分比表示(n,%)表示。

2 结 果

2.1 MRI诊断不同发作类型患者的阳性率和准确性 96例癫痫患者MRI异常83例,阳性率为86.46%,定性准确87.95%。单纯部分性发作定性准确87.5%,复杂部分性发作定性准确93.10%,全面发作定性准确87.88%,继发性全面发作定性准确76.92%。见表1。

2.2 MRI检查与病灶分布的关系 MRI发现的83例异常中,28例(33.73%)病灶分布于颞叶,其余依次为额叶18例(21.67%)、基底节区14例(16.87%)、顶叶14例(16.87%)和枕叶4例(4.82%),散在分布5例(6.02%)。

2.3 MRI在不同性质癫痫中的诊断准确率 MRI发现的83例异常中,颅内感染定性准确89.66%,颅内出血定性准确88.24%,梗塞定性准确100%,血管瘤或血管畸形定性准确84.62%,颅内肿瘤定性准确85.71%,脓肿定性准确50.00%。见表2。

2.4 83例癫痫MRI异常的影像学特点 83例癫痫MRI异常患者T₁加权像为低信号或稍高信号,T₂加权像呈稍高信号或等信号改变,

如颅内出血所致癫痫患者病灶区T₁WI、T₂WI上呈等信号,颅内感染所致癫痫患者病灶区T₁WI呈稍低信号、T₂WI呈高信号典型,脑梗塞所致癫痫患者病灶区T₁WI低信号、T₂WI高信号。病例1:患者男,64岁,2015年4月24日于我院神经内科门诊就诊,有明确高血压、脑出血、癫痫病史,入院时血压均高于正常,头痛且较剧烈,偶伴有恶心,头部MRI显示病灶部位T₁WI、T₂WI信号异常,见图1-3。病例2:患者,女,55岁,2016年3月17日约17点突感右侧肢体麻木,麻木感自足底向上蔓延,随即出现右侧肢体强直抖动,右手握拳,无法言语,伴右上肢不自主外展,无意识障碍。见图4-6。

3 讨 论

癫痫是神经内科的常见疾病之一,发病机制较为复杂,由于异常放电的起始部位和传递方式的不同,癫痫发作的临床表现复杂多样,主要表现为意识及精神障碍^[6-7]。目前我国癫痫患病率逐年上升,研究^[8]表明癫痫患者一

表1 MRI诊断不同发作类型患者的阳性率和准确性(n,%)

分类	例数	MRI	
		阳性率	准确率
单纯部分性发作	9	88.89 (8/9)	87.50 (7/8)
复杂部分性发作	32	90.63 (29/32)	93.10 (27/29)
全面发作	38	86.84 (33/38)	87.88 (29/33)
部分继发全面	17	76.47 (13/17)	76.92 (10/13)
合计	96	86.46 (83/96)	87.95 (73/83)

表2 MRI在癫痫不同性质病变中的准确率(n,%)

病变	例数	MRI	
		定性明确	准确性(%)
颅内感染	29	26	89.66
颅内出血	17	15	88.24
梗塞	15	15	100.00
血管瘤/畸形	13	11	84.62
颅内肿瘤	7	6	85.71
脓肿	2	1	50.00

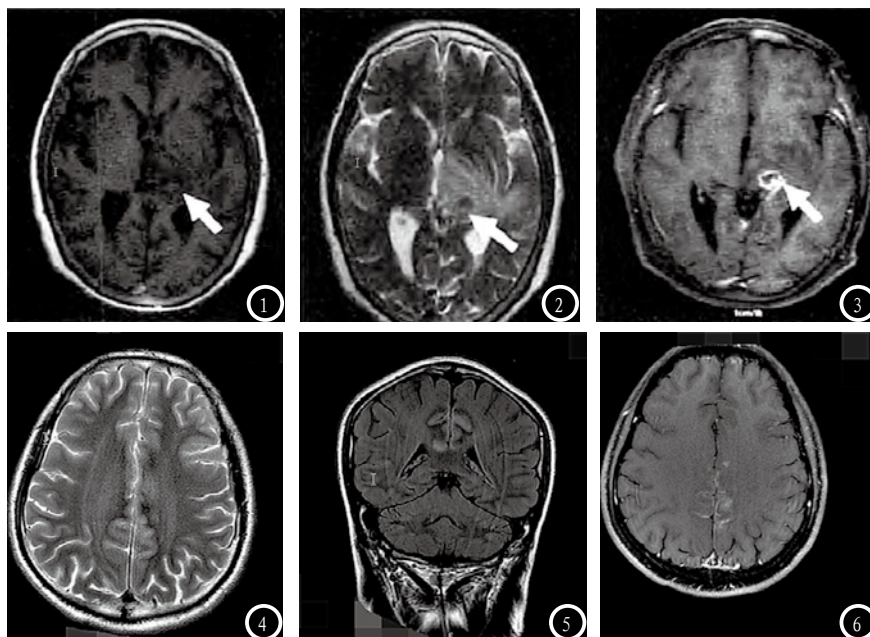


图1-3 1例病变为颅内出血的癫痫患者:图1-2 MRI平扫横断面示左侧丘脑病灶在T₁WI、T₂WI上呈等信号,周围水肿呈不规则片状T₁WI低信号、T₂WI高信号;图3 MRI横断面增强扫描病灶呈不规则环状强化(如箭头所示)。图4-6 颅内感染的癫痫患者:图4 MRI T₂WI平扫颅内未见明确异常信号;图5 MRI T₂-FLAIR冠状位显示双侧顶枕叶中线旁皮质区见大致对称性高信号;图6 MRI横断面增强后呈脑回状强化。

经确诊立即行抗癫痫药物治疗,大部分患者的病情能够得以控制甚至痊愈。过去临床上癫痫的诊断方式主要依赖于脑电图以及CT,但是常规脑电图记录时间短,不易记录到异常放电,而CT因其分辨率相对较低、在癫痫定性诊断方面具有一定的局限性。MRI检查可清晰显示病变的解剖结构、部位、病变范围、与邻近组织的关系。研究表明^[9]MRI诊断癫痫具有一定的优势,能够直接反映脑组织结构的异常,对区分癫痫类型有重要价值。另有研究^[10]表明MRI不仅能明确病变性质,而且可进一步决定是否需要外科手术治疗,并从影像学角度观察其治疗疗效和预后。

临床上癫痫分为单纯部分性发作、复杂部分性发作、全面发作、部分性发作继发全面发作4种类型^[11],其中复杂部分性发作和全面发作所占的比例较高,单纯部分性发作较少见。本研究中全面发作所占比最高为39.58%,其次为复杂部分性发作33.33%以及部分

性发作继发全面发作17.71%,单纯部分性发作所占比最少为9.38%,这也可能与临床上单纯部分性发作常发展为复杂部分性发作有关。同时本研究结果显示MRI诊断不同类型癫痫患者的阳性率以及准确率均较高,这表明MRI对于不同类型癫痫的患者诊断均有着一定的价值。与裴春梅等^[12]研究结果一致。

本研究结果中MRI发现的83例异常患者病灶分布的情况表明颞叶病变(33.73%)是癫痫的常见原因,其次为额叶(21.67%),基底节区(16.87%)以及顶叶(16.87%)也是癫痫患者的常见病灶,枕叶(4.82%)较为少见,这也可能与颞叶、额叶皮质发育不良以及脑白质结构异常在临床上较为常见有关,大脑发育异常导致离子通道或相关分子的结构或功能改变,进而导致神经元异常放电。赵春雷等^[13]研究中表明MRI发现癫痫患者的病灶以颞叶以及额叶多见,本研究与其结果一致。本研究结果同时提示癫痫不仅见于皮层损

害,皮层下结构的病变对癫痫的产生也有着重要的意义,与范文辉等^[14]研究结果一致。

本研究结果中MRI在癫痫不同性质病变中,脑梗塞的准确率较其他性质病变的部位高,可能与脑梗塞明显的占位效应以及明显的T₁低、T₂高信号有关,其次为感染、出血、肿瘤、血管病变,脓肿定性准确性较低可能是由于脑脓肿与肿瘤坏死后的环形强化占位不易区分有关,也与脑脓肿不典型影像学表现易造成漏诊有关。与牛迎春等^[15]在结节性硬化症所致的癫痫性精神障碍患者CT、MRI的应用分析中结果一致。MRI检查出的异常病灶并非总是致痫灶,若术中仅将病灶切除,而没有切除致痫灶,还是无法根治患者的病情,故而还应具体结合患者的发病史以及其他检查结果共同确定致痫病灶后再进行进一步的治疗。

综上所述,MRI能够清楚显示颅内异常的结构以及病理的改变,在指导不同类型癫痫的定位以及定性诊断方面具有一定的临床意义。

参考文献

- [1] Dravet 综合征患儿癫痫持续状态导致急性脑病的临床及头颅影像学表现[J]. 中华儿科杂志, 2017, 55 (4): 277-282.
- [2] 祝炼. 结节性硬化症所致癫痫患儿的CT诊断及临床特点[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14 (1): 21-23.
- [3] 万红艳. 颅内神经节细胞胶质瘤的临床、病理及MRI表现分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 28 (2): 12-14.

(上接第 3 页)

- [4] Zhu X, He Z, Luo C, et al. Altered spontaneous brain activity in MRI-negative refractory temporal lobe epilepsy patients with major depressive disorder: A resting-state fMRI study[J]. Journal of the Neurological Sciences, 2018, 17(8): 136-139.
- [5] RÅnner T, David B, Elger C E. MRI in epilepsy: clinical standard and evolution[J]. Current Opinion in Neurology, 2018, 31(2): 1.
- [6] Malmgren K, Krysl D. Epilepsy: Long-term outcomes in MRI-negative patients with epilepsy[J]. Nature Reviews Neurology, 2017, 13(3): 132-133.
- [7] Ivanovic J, Larsson P G, Stby, Ylva, et al. Seizure outcomes of temporal lobe epilepsy surgery in patients with normal MRI and without specific histopathology[J]. Acta Neurochirurgica, 2017, 159(5): 757-766.
- [8] Li Hegner Y, Marquetand J, Elshahabi A, et al. Increased Functional MEG Connectivity as a Hallmark of MRI-Negative Focal and Generalized Epilepsy[J]. Brain Topography, 2018, 18(7): 139-141.
- [9] Zucca I, Milesi G, Padelli F, et al. An image registration protocol to integrate electrophysiology, MRI and neuropathology data in epileptic patients explored with intracerebral electrodes[J]. Journal of Neuroscience Methods, 2018, 23(9): 176-178.
- [10] 张洁, 吴昆华, 王波. 子痫脑病的影像学表现及其临床意义[J]. 实用妇产科杂志, 2017, 33(6): 467-470.
- [11] 王敏灵, 范俊飞, 徐有学. Dyke- Davidoff-Masson 综合征 CT 及 MRI 特征分析[J]. 广东医学, 2017, 38(S1): 51-53.
- [12] 裴春梅, 高阳, 乔鹏飞. 首发原发性癫痫患者治疗前后脑静息态功能 MRI 对比研究[J]. 放射学实践, 2017, 32(4): 360-364.
- [13] 赵春雷, 陈自谦, 钱根年. 18F-FDG PET 与 MRI 在难治性颞叶癫痫定侧诊断中的价值研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(5): 305-308.
- [14] 范文辉, 杜柏林, 梁奕. 以癫痫为主要症状的结节性硬化症脑部致痫灶的影像特点[J]. 临床放射学杂志, 2017, 36(7): 942-946.
- [15] 牛迎春. 结节性硬化症所致癫痫性精神障碍患者 CT、MRI 的应用分析[J]. 中国医药指南, 2018, 36(8): 167-168.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-12-23