

• 中枢神经影像学 •

Wernicke 脑病的临床与 MRI 诊断

李光, 高平, 刘焦枝, 徐峰

【摘要】 目的:探讨 Wernicke 脑病(WE)的 MRI 表现,提高对该病的认识。**方法:**回顾性分析 8 例 WE 患者的临床资料及 MRI 表现。**结果:**8 例患者中 4 例于第三脑室旁、乳头体、丘脑内、导水管周围白质区呈对称性损害,2 例以乳头体、四叠体损害为主,2 例症状较重者,除上述部位信号异常外,其脑干及小脑内见广泛异常信号;所有病灶均表现为 T₁WI 低信号、T₂WI 高信号、FLAIR 序列明显高信号改变。4 例患者治疗前后行 DWI ($b=1000\text{s/mm}^2$)检查显示病灶呈高、等信号,3 例治疗前 ADC 值下降,1 例无变化,治疗后 ADC 值均升高。**结论:**WE 的 MRI 表现具有特征性,MRI 及 DWI 对该病的早期和进展期患者的诊断和判断预后具有重要价值。

【关键词】 Wernicke 脑病;磁共振成像;磁共振成像,弥散

【中图分类号】 R741.04; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)05-0502-04

Clinical and MR diagnosis of Wernicke's encephalopathy LI Guang, GAO Ping, LIU Jiao-zhi, et al. Department of MR, the First Hospital of Xiangyang, Hubei 441000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To analyze the neuroimaging findings of patients with Wernicke's encephalopathy (WE) on MR images. **Methods:** MR brain imaging findings and clinical presentations of 8 patients with Wernicke's encephalopathy were retrospectively reviewed. **Results:** 4 of 8 patients showed symmetric alterations in the medial thalami, periventricular region of the third ventricle, periaqueductal area, mamillary bodies and tectal plate. 2 of 8 patients showed lesions in the mamillary bodies and quadrigeminal bodies. Besides the above-mentioned lesions, extensive abnormal-signals were found also in the brain stem and cerebellum in two severe cases. At MR examination, T₁-weighted conventional images showed low signal intensity, T₂-weighted images showed high signal intensity. FLAIR images showed increased signal intensities ($b=1000\text{s/mm}^2$). Diseased regions showed high or identical signal intensity both before and after treatment on diffusion-weighted imaging (DWI) in 4 cases. The ADC value of diseased regions increased after treatment in all patients. **Conclusion:** Wernicke's encephalopathy is characterized by a quite distinct pattern of MR alterations. A thorough knowledge of the neuroimaging findings of Wernicke's encephalopathy will assist in arriving at an early diagnosis.

【Key words】 Wernicke's encephalopathy; Magnetic resonance imaging; Diffusion magnetic resonance imaging

Wernicke 脑病 (Wernicke's encephalopathy, WE) 是一种由维生素 B₁ 缺乏所引起的脑病,也称脚气病,1881 年由 Wernicke 首先发现并报道。本病临床上为急性或亚急性起病,症状险恶,认识不足易误诊误治,病死率较高,本文搜集我院 8 例 WE 患者的病例资料,结合文献回顾性分析其临床及 MRI 表现,旨在提高对该病的认识。

材料与方法

1. 一般资料

搜集我院 2004 年 5 月—2010 年 3 月经临床确诊的 8 例 WE 患者,其中男 3 例,女 5 例,年龄 20~60 岁,平均 35 岁。8 例患者均有明显的饮食摄入不足现象,其中 4 例为胃肠道手术后患者,1 例为妊娠剧吐妇女,另 3 例有长期饮酒史。8 例呈急性或亚急性起病,早期有明显的嗜睡及精神障碍症状,部分有眼肌麻痹、

眼球活动障碍、共济失调等临床症状。8 例患者均经临床大剂量补充维生素 B₁ 进行治疗,除 1 例患者恢复较慢自动出院外其余均痊愈。

2. 影像学检查方法

采用 Siemens Novus 1.5T 高场 MRI 检查,头部正交线圈。8 例患者治疗前后常规行 T₁WI、T₂WI 及 FLAIR 序列扫描,扫描序列及参数:横轴面 SE T₁WI (TR 500 ms, TE 8 ms, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm); FSE T₂WI (TR 4000 ms, TE 102 ms, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm); FLAIR 序列 (TR 9000 ms, TE 116 ms, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm)。4 例患者治疗前后行 DWI 检查 (TR 6000 ms, TE 58 ms, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm, b 值为 0、1000 s/mm^2),在后处理工作站上利用 Functool 软件计算相应区域的表现扩散系数 (apparent diffusion efficient, ADC) 值,4 例同时行增强扫描 (静脉推注 Gd-DTPA 15 ml)。

3. 图像分析

由 4 位有经验的高职称影像诊断医师集体阅片、讨论,结合 Caine 等^[1]提出的 WE 诊断标准:饮食摄入

不足、眼球活动障碍、小脑功能障碍、精神异常和记忆受损;临床表现至少有以上两项者,诊断医师取得一致意见后确诊。

结 果

1. 临床表现

本组 8 例患者均呈急性或亚急性起病,眼肌麻痹 5 例,共济失调 5 例,8 例均出现精神异常。有 2 例患者症状较重,发病后迅速出现神经错乱、昏迷。8 例均经临床大剂量补充维生素 B1 进行治疗,除 1 例患者恢复较慢自动出院外其余均痊愈。

2. MRI 表现

4 例患者于第三脑室旁、乳头体、丘脑内、导水管周围白质区呈对称性损害(图 1);2 例患者以乳头体、

四叠体损害为主(图 2a、b);2 例症状较重者,除上述部位信号异常外,其脑干及小脑内见广泛异常信号;所有病灶均表现为 T₁WI 低信号、T₂WI 高信号、FLAIR 序列明显高信号改变(图 1a~c)。8 例患者中,4 例治疗前病变区增强扫描见不同程度的淡薄小片状强化,以双侧乳头体强化为著(图 2c),治疗后上述病灶范围不同程度缩小、消失,FLAIR 序列显示最为清晰(图 1f)。

4 例患者治疗前后行 DWI (b=1000 s/mm²) 检查,治疗前 DWI 显示病灶呈高信号 3 例,其相应区域的 ADC 值下降[(0.55~0.62)×10⁻³ mm²/s],1 例无变化(图 1d、e);治疗后 2 例重症患者病变区仍为稍高信号,但信号较前明显降低,余 2 例恢复正常,4 例患者病灶的 ADC 值均有所升高[(0.89~1.11)×10⁻³ mm²/s](图 1g)。

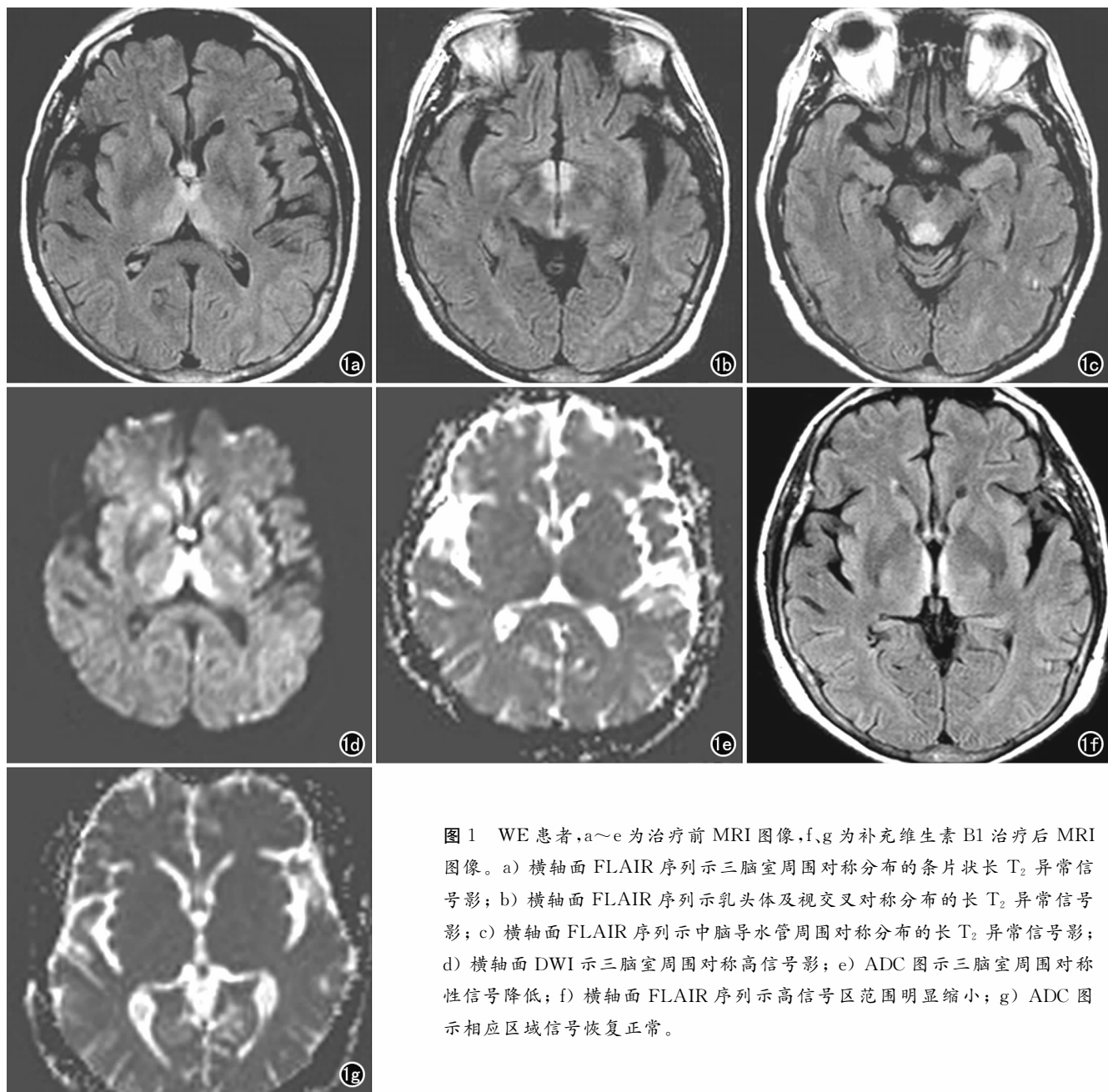


图 1 WE 患者,a~e 为治疗前 MRI 图像,f、g 为补充维生素 B1 治疗后 MRI 图像。a) 横轴面 FLAIR 序列示三脑室周围对称分布的条片状长 T₂ 异常信号影;b) 横轴面 FLAIR 序列示乳头体及视交叉对称分布的长 T₂ 异常信号影;c) 横轴面 FLAIR 序列示中脑导水管周围对称分布的长 T₂ 异常信号影;d) 横轴面 DWI 示三脑室周围对称高信号影;e) ADC 图示三脑室周围对称性信号降低;f) 横轴面 FLAIR 序列示高信号区范围明显缩小;g) ADC 图示相应区域信号恢复正常。

讨 论

1. WE 发病机制及临床表现

各种原因所引起的体内维生素 B1 缺乏均可导致 WE,在我国常见于慢性酒精中毒、妊娠呕吐等,维生素 B1 缺乏引起的脑损害机制目前尚不完全清楚,大致有以下几方面:脑能量代谢减少、局部乳酸中毒、谷氨酸受体神经毒性作用、血脑屏障破坏等,维生素 B1 缺乏会发生糖代谢的三羧酸循环障碍,使脑组织对葡萄糖的利用率降低,造成神经细胞的变性坏死,选择性地损害脑室周围区域,可能为这些区域一旦发生维生素 B1 缺乏会造成脑组织渗透压的变化^[2]。

WE 呈急性或亚急性起病,眼肌麻痹、共济失调、精神障碍为该病的临床典型“三联征”,但并非所有病例均出现。文献报道眼运动体征是由于病变累及桥脑和中脑上端的动眼神经核和眼运动中枢,站立及步态的持久性共济失调与小脑上蚓部的神经元脱失有关;第三脑室及导水管周围灰质受损波及脑干网状激活结构,引起意识障碍昏迷;记忆力障碍与间脑特别是丘脑的背内侧核团的受损有关,乳头体为边缘系统,该区与脑干上行性网状结构交界处受损后可引起眼球震颤、共济失调等相应的临床症状^[3]。本组 8 例患者中 5 例出现眼肌麻痹,5 例出现共济失调,8 例均出现精神异常。

2. WE 的影像学特点

WE 具有典型的发病部位,分布也具特征性^[3]。第三、四脑室旁及导水管周围、乳头体、四叠体、丘脑为该病常见受累部位,MRI 图像上上述部位可见对称分布的斑片状长 T_1 、长 T_2 异常信号。病变在 FLAIR 序列上呈高信号为其特征性征象,最具诊断价值,本组 8 例均出现此征象。笔者发现本组 8 例患者乳头体均有

不同程度受累,其中 1 例患者表现为乳头体对称性信号异常,增强扫描乳头体内可见中等强化;另 3 例患者行增强扫描后乳头体亦见不同程度强化。乳头体的 MRI 表现特别是其增强表现是否是该病的特征性表现有待更多病例证实。

笔者最初接触到的 1 例患者,早期有轻度嗜睡倾向,MRI 上仅见三脑室旁(丘脑内侧)对称性淡薄的长 T_2 信号,行增强扫描见轻度强化,诊断不明确。2 天后患者即发展为神经错乱昏迷,再行 MRI 扫描时三脑室旁病灶明显增大,且可见中脑导水管周围及乳头体区、小脑内出现类似病灶,在 DWI 上($b=1000s/mm^2$)病灶均呈高信号,ADC 图上呈低、等信号改变,笔者认为该病程发展迅速,症状险恶,不及时诊断和治疗,易造成误诊误治。

3. WE 的 DWI 表现

有关 WE 的 DWI 功能成像研究的报道越来越多,文献资料显示,DWI 有可能是区别可逆性和不可逆性脑组织损害的有效方法,能对疾病的早期诊断及预后提供帮助^[4-5]。急性期 WE 病灶区域由于脑能量代谢减少致局部乳酸酸中毒及血脑屏障的破坏,病变区发生细胞毒性水肿和血管源性水肿,这两种病变都是可逆的,经过治疗病灶可缩小或消失,ADC 值可升高。DWI 在显示神经元有无可逆性损害和鉴别细胞水肿类型方面比常规 T_1 WI、 T_2 WI 更敏感,通过对 DWI、ADC 值的动态观察和定量分析,可为疾病的早期诊断及预后评价提供重要信息^[6]。本组 8 例患者中,有 4 例患者治疗前后行 DWI 检查,其 DWI 表现及 ADC 值的变化与文献报道相符。治疗前 3 例 DWI($b=1000s/mm^2$)上显示病灶呈高信号,ADC 值亦见不同程度下降,1 例无明显变化,经维生素 B1 治疗后,患者临床症状基本消失或有所好转,再行 MRI 复查(距前

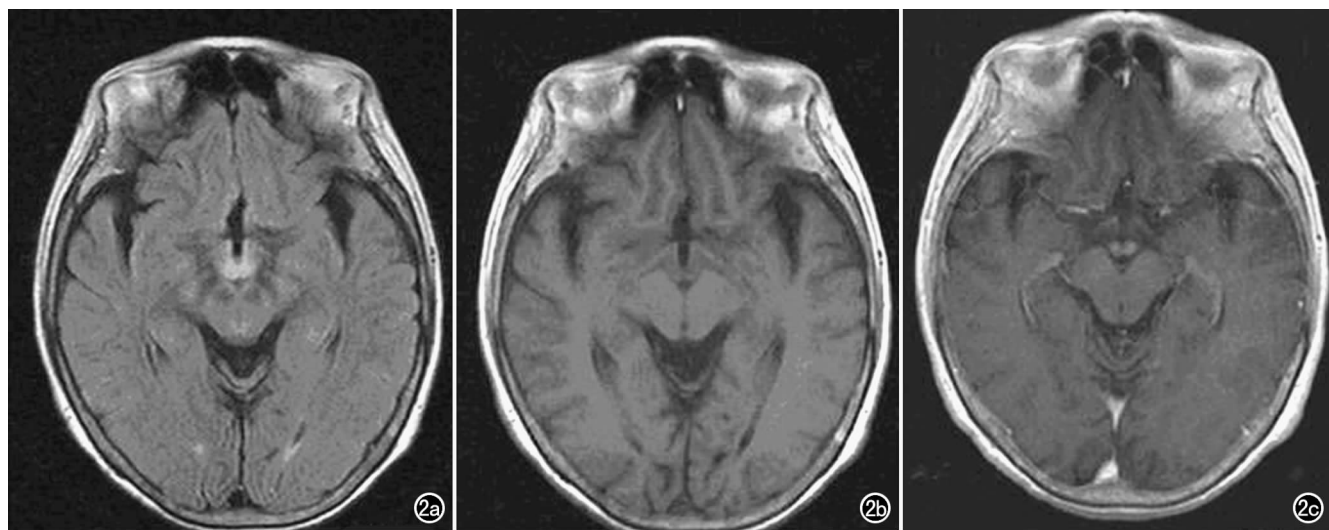


图 2 WE 患者。a) 横轴面 FLAIR 序列示双侧乳头体肿胀,信号增高; b) 横轴面 T_1 WI 示相应区域信号减低; c) MRI 增强扫描延迟期示双侧乳头体明显强化。

次检查 5 天~1 个月),DWI 上部分病灶仍见高信号,但 4 例 ADC 值均有所升高。

综上所述,WE 的严重程度与 MRI 显示脑内病灶的部位、范围呈正相关,且该病具有典型的发病部位,分布也具特征性,因此 MRI 及 DWI 对该病早期及进展期的诊断和判断预后具有重要价值,FLAIR 序列、DWI 应列为常规检查。对临床疑似该病的患者应及时行 MRI 检查。

参考文献:

[1] Caine D, Halliday Gm, Kril JJ, et al. Operation criteria for the classification of chronic alcoholics; identification of Wernicke's encephalopathy[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1997, 62(1): 51-60.

[2] 钟春玖, 费国强, 金莉蓉. 颅脑 MRI 检查在非乙醇中毒性韦尼克脑病诊断中的价值[J]. 临床神经病学杂志, 2005, 18(2): 100.

[3] Rugilo CA, Uribe Roca MC, Zurru MC, et al. Proton MR spectroscopy in Wernicke's encephalopathy[J]. AJNR, 2003, 24(7): 952.

[4] Mascalchi M, Simonelli P, Tessa C, et al. Do acute lesions of Wernicke's encephalopathy show contrast enhancement? Report of three cases and review of the literature[J]. Neuroradiology, 1999, 41(3): 249.

[5] 杨明秀, 周莹, 陈红, 等. 颅脑 MRI 检查对 Wernicke 脑病的诊断价值[J]. 临床神经病学杂志, 2008, 21(2): 97-99.

[6] 牛铭锋, 高波, 吕翠, 等. 韦尼克脑病的 MRI 表现及 DWI 对临床预后的评价[J]. 医学影像学杂志, 2010, 20(7): 942-943.

(收稿日期: 2011-08-18 修回日期: 2012-02-01)

第一届分子影像学齐鲁国际论坛暨第三届山东省分子影像学学术大会征文通知(第一轮通知)

由滨州医学院和磁共振成像杂志社合作主办的第一届分子影像学齐鲁国际论坛暨第三届山东省分子影像学学术大会,定于 2012 年 9 月 21—24 日在烟台召开,届时将有众多的国际、国内著名专家到会作专题报告,并进行多种形式的学术交流。现在开始征文,欢迎广大医学影像工作者及相关学科研究人员踊跃投稿及参会。

一、征文内容

以分子影像学相关研究内容为主:各种分子影像学成像新技术;分子探针制备;分子影像学实验和临床初步应用;药物靶向治疗和随访;分子影像学管理和质量控制及其他影像医学、分子生物学等方面的论著、讲座、述评、综述、短篇报道、病例讨论。

二、征文要求

1. 应征论文未在其他正式刊物上发表,具有科学性、先进性、实用性、重点突出;文字表述准确。
2. 格式:提供中英文摘要(目的、方法、结果、结论)和全文;鼓励英文投稿;
3. 截稿日期:2012 年 8 月 1 日。
4. 部分优秀论文将由《磁共振成像》杂志(卫生部主管的国家级期刊,已被美国《化学文摘》等数据库收录)发表。

三、投稿方式

1. 本次会议采用 E-mail 投稿

E-mail: molecularimage@bzmc.edu.cn

会议网址: <http://www.bzmc.edu.cn>

2. 注意事项

投稿请注明姓名、作者单位、详细通信地址、邮政编码、手机号码及 E-mail,方便彼此之间联系。(需要大会发言请注明) 四、大会正式通知请见第二轮通知

(滨州医学院 磁共振成像杂志社)