

非酒精性 Wernicke 脑病的 MRI 及 DWI 诊断价值及文献复习

张颖雪, 赵新湘, 孙 勇

(昆明医科大学第二附属医院放射科, 云南 昆明 650101)

[摘要] **目的** 探讨非酒精性韦尼克脑病的 MRI 及 DWI 影像特征. **方法** 分析昆明医科大学第二附属医院 2007 年 1 月至 2014 年 7 月收治的 3 例非酒精性韦尼克脑病的临床及 MRI 表现, 并结合文献进行复习. **结果** 3 例非酒精性韦尼克脑病的典型 MRI 表现均为双侧丘脑内侧、第三脑室旁、中脑导水管区域、乳头体对称性异常信号, T1WI 呈稍低信号, T2WI 呈稍高信号, FLAIR 呈高信号, DWI 急性期弥散受限呈高信号, 非急性期 DWI 高信号消失. **结论** 非酒精性韦尼克脑病的颅脑 MRI 检查, 特别是 DWI, 具有特征性表现, 可为临床诊断提供有价值的信息.

[关键词] 韦尼克脑病; 磁共振成像; 弥散加权成像

[中图分类号] R445.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 11-0115-04

MRI and DWI Diagnosis and Its Literature Review of Nonalcoholic Wernicke's Encephalopathy

ZHANG Ying-xue, ZHAO Xin-xiang, SUN Yong

(Dept. of Radiology, The 2nd Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650101, China)

[Abstract] **Objective** To explore the MRI and DWI finding of nonalcoholic Wernicke's Encephalopathy. **Methods** Clinical and MRI manifestations in 3 cases were analyzed with the literature review of nonalcoholic Wernicke's encephalopathy in our hospital in recent years. **Results** The typical MRI characteristics of nonalcoholic Wernicke's encephalopathy showed the symmetrical abnormal signal intensity in bilateral thalamus, the area around the third ventricle, the area around aqueduct, mammillary body. Above-mentioned lesions showed slightly hypointense on T1WI and hypertensity on T2WI and FLAIR sequence. In acute period, the diffusion was restricted and the signal was hypertensity on DWI, in non acute the hypertensity signal disappears on DWI. **Conclusion** The MRI features, especially DWI, can provide valuable information for the clinical diagnosis of nonalcoholic Wernicke's encephalopathy.

[Key words] Wernicke's encephalopathy; Magnetic resonance imaging; Diffusion-weighted imaging

Wernicke 脑病 (Wernicke encephalopathy, WE) 是由于维生素 B1 (硫胺素) 缺乏所致的严重的大脑神经系统疾病, 通常与营养不良有关, 最常见于慢性酒精中毒患者^[1]. 近年来, 非酒精性 Wernicke 脑病的报道率日益增加, 但临床认识不

足, 常易误诊、漏诊, 导致患者产生不可逆的脑损害. 早期诊断、早期治疗, 大部分患者可完全逆转中枢神经系统损害, 因此, 对疾病的早期诊断至关重要. 而 MRI 成像, 特别是 DWI 可早期反映疾病的病理改变, 因此, 笔者就昆明医科大学

[基金项目] 云南省教育厅科学研究基金资助项目 (2013Y283)

[作者简介] 张颖雪 (1989~), 女, 河南南阳市人, 在读硕士研究生, 主要从事磁共振临床工作.

[通讯作者] 孙勇. E-mail: yxyx2010@163.com

第二附属医院 2007 年 1 月至 2014 年 7 月来发生的 3 例非酒精性 Wernicke 脑病进行回顾性分析, 并复习既往文献, 旨在探讨 Wernicke 脑病的 MRI 及 DWI 特征, 促进对本病的认知和早期诊断, 从而减少不可逆损害的发生。

1 资料与方法

1.1 一般资料

病例 1, 患者, 男, 48 岁。因外伤急诊入院, 诊断为腹部闭合性损伤 (脾脏破裂)。急诊行剖腹探查, 脾脏切除, 术后两天患者突发腹痛加重, 血淀粉酶: 585 U/L, CT 诊断为外伤性胰腺炎。给予禁食、禁水等胰腺炎相关治疗, 常规术后对症支持治疗。术后 4 周患者突然出现烦躁, 眼肌麻痹 (双眼凝视及外展功能缺失) 双眼视力、双耳听力下降, 胸闷、气短, 心前区不适, 手足抽搐, 四肢无力、尿失禁及共济失调等表现。查体: 中昏迷, 反应迟钝, 表情淡漠, 角膜反应差, 眼睑下垂, 直接及间接对光反射差, 双眼瞳孔大小约 4 mm, 部分脑膜刺激征可引出, 双侧巴氏征阳性。头颅 CT 检查未见异常。头颅 MRI 检查示: 双侧丘脑内侧、第三脑室旁对称性稍长 T1、稍长 T2 信号, FLAIR 呈高信号, DWI 呈高信号 (见图 1

A-C)。结合病史, 诊断为韦尼克脑病。确诊后给予维生素 B1 300 mg 肌内注射, 口服复合维生素, 并予改善循环、脑保护剂及补充白蛋白等支持治疗。治疗 20 d 后头颅 MRI 检查示: 双侧丘脑内侧、第三脑室异常信号消失, DWI 未见明显高信号影 (见图 1 D-F), 出院。2 个月后随访未见异常。

病例 2, 患者, 女, 77 岁。因“间断性呕吐 1 月余”入院, 胃镜诊断: 胃癌, 胃潴留; 病理诊断: 腺癌。遂行胃大部分切除术。术后 1 周开始睡眠增多, 思睡, 注意力不集中, 淡漠, 记忆力减退, 站立不稳, 双眼外展不全, 自发眼颤, 指鼻试验和跟膝胫试验 (-), 无病理征。头颅 MRI 检查示: 第三脑室、双侧丘脑内侧、中脑导水管区域对称性稍长 T1、长 T2 信号, FLAIR 呈高信号, DWI 呈高信号 (见图 2), 诊断为韦尼克脑病。立即给与维生素 B1 治疗, 24 h 病情改善。

病例 3, 患者, 男, 61 岁。因胆囊切除术后引起急性胰腺炎, 禁食、禁水 20 余天, 出现恶心、呕吐、意识改变, 嗜睡, 双眼自发震颤, 眼肌麻痹, 四肢张力略增加, 病理反射阴性, 腹软, 有深部压痛。头颅 CT 未见明显异常。头颅 MRI 检查示: 第三脑室、双侧丘脑内侧、中脑导水管区域对称性稍长 T1、长 T2 信号, FLAIR 呈高信号,

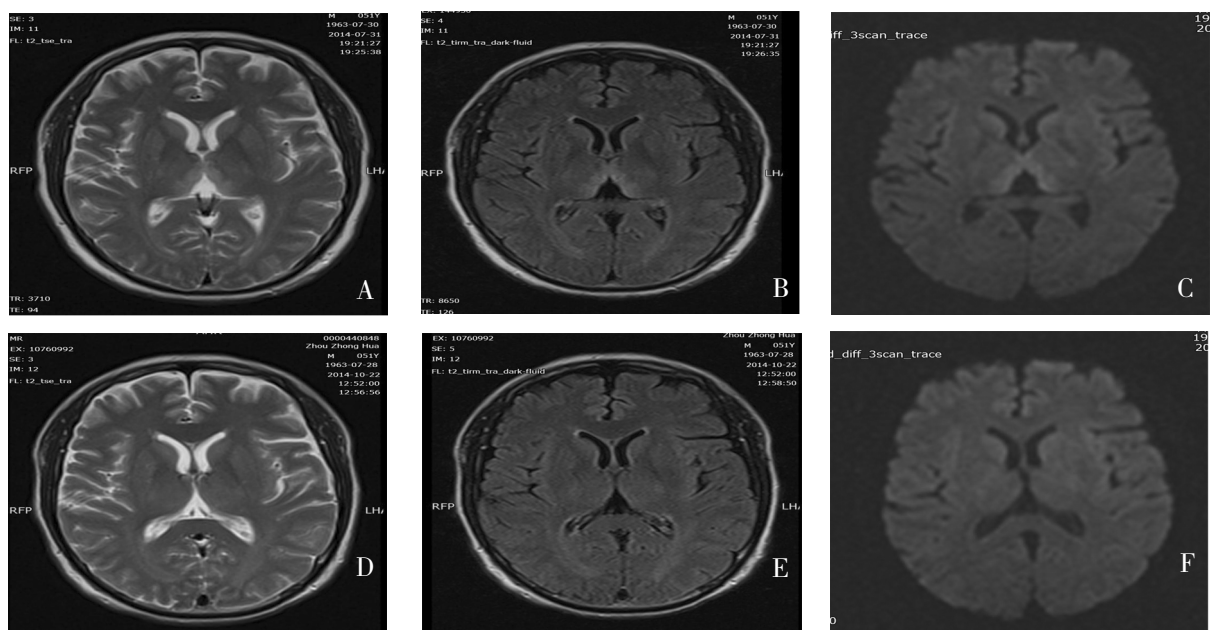


图 1 同一病人治疗前后磁共振图像对比

Fig. 1 Magnetic resonance image in the same patient before and after treatment

A、B、C: 治疗前, 双侧丘脑、第三脑室旁对称性异常信号; D、E、F: 治疗后, 异常信号消失; A、D: T2WI, B、E: T2 Flair, C、F: DWI.

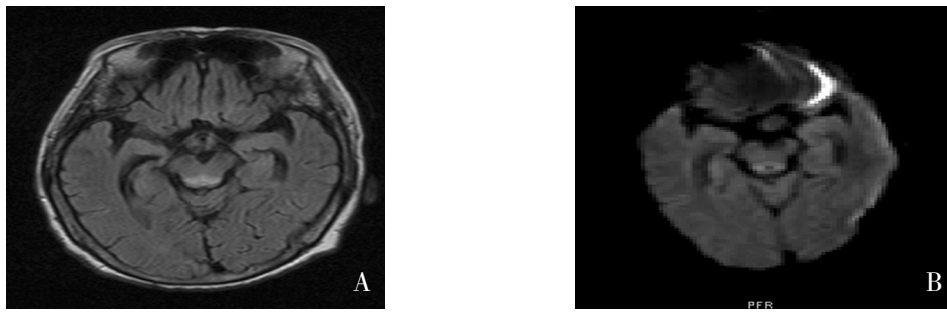


图 2 患者中脑导水管对称性异常信号

Fig. 2 The symmetrical abnormal signal intensity in the area around aqueduct in patient

A: T2 Flair; B: DWI.

DWI 呈高信号, 结合临床病史, 多考虑韦尼克脑病. 给予维生素 B1 治疗后病情好转, 随访 MRI 未见明显异常.

1.2 方法

回顾国内外文献, 对多种原因造成维生素 B1 缺乏引起的非酒精性韦尼克脑病的 MRI 表现进行总结.

2 结果

本组 3 例患者, 3 例双侧丘脑内侧、第三脑室周围对称性异常信号, 2 例中脑导水管周围对称性异常信号. 所有患者异常信号均表现 T1WI 呈稍低信号, T2 呈稍高信号, T2 FLAIR 呈高信号, DWI 呈高信号. 3 例患者经维生素 B1 治疗后, 病情均好转, 预后良好. 2 例患者治疗后复查 MRI, 病变部位异常信号均消失.

3 讨论

3.1 韦尼克脑病的临床表现、病因及病理

Wernicke 脑病是由 Carl Wernicke 于 1881 年首先发现并报道. Wernicke 脑病是一种维生素 B1 缺乏所引起的代谢性脑病, 以精神意识障碍、眼肌麻痹、共济失调为主要临床表现, 被称为 Wernicke 脑病“三联征”^[2], 当同时伴有周围神经病变时称为“四联征”, 但仅有 1/3 的患者出现典型的“三联征”表现, 加之 Wernicke 脑病发病较少见, 起病隐匿, 故临床易误诊、漏诊^[3-5], 严重者可引起患者死亡^[6]. 据报道, 韦尼克脑病如不及时治疗, 死亡率高达 50%^[7]. 本组 3 例病例均出现不同程度上述临床表现.

Wernicke 脑病的病因很多, 包括酒精性和非酒精性, 最常见于慢性酒精中毒, 也可见于妊娠呕吐、消化道肿瘤、手术、精神性厌食、急性胰腺炎等非酒精中毒性疾病^[8].

Wernicke 脑病早期的病理改变为由受损部位神经纤维网状组织及血管周围海绵状蜕变引起的细胞毒性水肿以及血管源性水肿, 细胞毒性水肿占优势, 随后出现血脑屏障的破坏, 细胞内皮肿胀, 外膜变薄及点状出血, 最终导致胶质细胞增生、髓鞘脱失、神经元变性死亡^[9].

3.2 韦尼克脑病的影像表现

CT 检查对 WE 的诊断意义不大, 本组 2 例患者相应病变部位 CT 检查均未见明显异常, 也证明 CT 对该病病变显示不敏感. MRI 检查诊断 WE 的敏感性 53%, 特异性 93%^[6], 阳性预测值 89%^[10].

韦尼克脑病的典型 MRI 表现为双侧丘脑内侧、中脑导水管周围、乳头体、四叠体、第三、四脑室周围对称性异常信号^[11-14], T1WI 呈稍低信号, T2WI 呈稍高信号, FLAIR 呈高信号, 其病理机制为受损部位细胞毒性水肿及血管源性水肿. 急性期增强扫描, 由于血脑屏障的破坏, 病变部位增强后可见强化, 当给予维生素 B1 治疗后, 病变强化程度减弱或消失. 本组 3 例患者, 3 例双侧丘脑内侧、第三脑室旁对称性异常信号 (见图 1), 2 例中脑导水管区域对称性异常信号 (见图 2), 与周金伟^[11]等的报道相似. 此外, 还有一些文献报道小脑蚓部、大脑皮层、视交叉、穹窿、桥脑被盖、延髓等部位也可出现异常信号.

近年来, 对韦尼克脑病的 DWI 成像技术的研究报道逐渐增多, DWI 信号异常早于 T1WI、T2WI 及 T2 FLAIR 像, 对韦尼克脑病的早期诊断具有重要作用. 其病理机制为韦尼克脑病急性期以

细胞毒性水肿为主, 而亚急性期以血管源性水肿为主, 故急性期 DWI 呈高信号, ADC 呈低信号, 经维生素 B1 治疗后, 病灶范围可缩小或消失, ADC 可升高. 本组 3 例患者病变部位 DWI 均呈高信号, 其中 2 例经维生素 B1 治疗后复查, DWI 高信号消失 (见图 1), 与文献报道一致^[15]. 通过对 DWI 的动态观察, 可区别可逆性和不可逆性脑损伤, 对判断疾病的预后具有重要意义^[16].

Wernicke 脑病需与多发性硬化、病毒性脑炎、肝豆状核变性等疾病相鉴别. (1) 多发性硬化主要特征为病灶多发, 在性质和严重程度上有时间变化的多样性, 常有缓解和复发反复出现. MRI 的特征性“直角脱髓鞘征象”与 Wernicke 脑病表现不同. (2) 病毒性脑炎多为急性发病, MRI 表现为脑内多发或单发的对称或不对称斑片状或大片状病灶, 主要位于皮层、皮层下及基底节-丘脑区, 病毒性脑炎有一定的季节性和流行性, 而 Wernicke 脑病一般不伴有发热, 实验室检查亦可鉴别^[17,18]. (3) 肝豆状核变性是一种常染色体隐性遗传的铜代谢障碍引起的肝硬化和脑变性性疾病. 病灶多位于双侧豆状核, 也可见于尾状核、丘脑、脑干及齿状核. 临床上结合肝功能检查、角膜 KF 环、血清铜和血清铜蓝蛋白显著降低及尿铜含量增加等即可确诊.

总之, Wernicke 脑病的 MRI 具有较高的特异性, 特别是 DWI 可为早期诊断及预后判断提供重要信息, 是 Wernicke 脑病的首选影像学检查方法.

[参考文献]

- [1] ELEFANTE A, PUOTI G, SENESE R, et al. Non-alcoholic acute wernicke's encephalopathy: role of mri in non typical cases[J]. *Eur J Radiol*, 2012, 81(12): 4 099 - 4 104.
- [2] CERASE A, RUBENNI E, RUFA A, et al. Ct and mri of wernicke's encephalopathy[J]. *Radiol Med*, 2011, 116(2): 319 - 333.
- [3] HA N D, WEON Y C, JANG J C, et al. Spectrum of mr imaging findings in wernicke encephalopathy: are atypical areas of involvement only present in nonalcoholic patients? [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2012, 33(7): 1 398 - 1 402
- [4] LOUGH M E. Wernicke's encephalopathy: expanding the diagnostic toolbox [J]. *Neuropsychol Rev*, 2012, 22(2): 181 - 194.
- [5] LUIGETTI M, SABATELLI M, CIANFONI A. Wernicke's encephalopathy following chronic diarrhoea[J]. *Acta Neurol Belg*, 2011, 111(3): 257.
- [6] 傅培春, 杨军. 20 例 Wernicke 脑病的病因、临床表现和影像学特点分析[J]. *第三军医大学学报*, 2011, 33(20): 2 216 - 2 217.
- [7] 陈灏珠. 实用内科学[M]. 第 11 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 2 487 - 2 488.
- [8] KUMAR N. Acute and subacute encephalopathies: deficiency states (nutritional)[J]. *Semin Neurol*, 2011, 31(2): 169 - 183.
- [9] THOMSON A D, MARSHALL E J. The natural history and pathophysiology of wernicke's encephalopathy and korsakoff's psychosis[J]. *Alcohol Alcohol*, 2006, 41(2): 151 - 158.
- [10] GALVIN R, BRATHEN G, IVASHYNKA A, et al. Efn guidelines for diagnosis, therapy and prevention of wernicke encephalopathy[J]. *Eur J Neurol*, 2010, 17(12): 1 408 - 1 418.
- [11] 周金伟, 周利民, 张文伟, 纪建松. 非酒精性 Wernicke 脑病的 MRI 表现 [J]. *医学影像学杂志*, 2013, 23(03): 376 - 378, 392.
- [12] 魏廷然. MRI 在 Wernicke 脑病诊断中的应用价值[J]. *中国中西医结合影像学杂志*, 2014, 12(04): 384 - 386.
- [13] GASCON-BAYARRI J, CAMPDELACREU J, GARCIA-CARREIRA M C, et al. Wernicke's encephalopathy in non-alcoholic patients: a series of 8 cases[J]. *Neurologia*, 2011, 26(9): 540 - 547.
- [14] XU Y, SHAO QS, WANG Y X, et al. Clinical analysis of 10 patients with wernicke encephalopathy after major abdominal surgery [J]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*, 2013, 16(5): 471 - 473.
- [15] 高平, 谢宝君, 李光, 周佩洋. MRI 对 Wernicke 脑病的临床诊断价值[J]. *放射学实践*, 2014, 29(01): 45 - 48.
- [16] 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(07): 941 - 944.
- [17] WICHLUND M R, KNOPMAN D S. Brain MRI findings in Wernicke encephalopathy [J]. *Neurol Clin Pract*, 2013, 3(4): 363 - 364.
- [18] Beh S C, Frohman T C, Frohman E M. Isolated mammillary body involvement on mri in wernicke's encephalopathy[J]. *J Neurol Sci*, 2013, 334(1-2): 172 - 175.

(2015-05-22 收稿)