

· 临床研究 ·

21 例脑后部可逆性脑病综合征的临床和影像学特征分析

汤群锋¹, 吴力源¹, 薛玉喜², 陈静雯¹, 薛 晶¹, 陈宏伟¹

(南京医科大学附属无锡市人民医院: 1. 医学影像科; 2. 神经内科, 江苏无锡 214000)

摘要:目的 探讨脑后部可逆性脑病综合征(PRES)的临床和影像特征。方法 回顾性分析 21 例 PRES 在发病机制、临床表现、病变部位、影像表现及疾病转归等方面的特点。结果 病变主要分布在双侧顶枕皮质或皮质下白质区, 以白质受累为主, 可累及胼胝体、脑干、小脑及额颞叶等。扩散加权成像(DWI)PRES 常为等高信号, 表观扩散系数(ADC)表现为高信号。PRES 一般是可逆的, 部分可合并脑梗死或出血。结论 PRES 的临床和影像学表现具有一定特征性, 结合病史, 采用多种影像学检查及随访有助于对 PRES 的正确诊断。

关键词: 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 体征和症状; 脑后部可逆性脑病综合征

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2012.18.018

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2012)18-1836-02

Analysis of clinical and imaging characteristics in posterior reversible encephalopathy syndrome in 21 cases

Tang Qunfeng¹, Wu Liyuan¹, Xue Yuxi², Chen Jingwen¹, Xue Jing¹, Chen Hongwei¹

(1. Department of Radiology; 2. Department of Neurology, Nanjing Medical University Affiliated Wuxi People's Hospital, Wuxi, Jiangsu 214000, China)

Abstract: **Objective** To investigate clinical and imaging characteristics in posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES). **Methods** Pathogenesis, clinical manifestation, diseased region, image manifestation and prognosis of 21 PRES cases were retrospectively analyzed. **Results** The lesions mainly located in cortex or subcortical white matter of bilateral posterior parietal and occipital lobe in all cases, randomly located in corpus callosum, brain stem, cerebellum, frontal and temporal lobe. These lesions dominantly located in subcortical white matter. Lesions appeared as normal or increased intensity on diffusion weighted imaging(DWI), and hyperintensity on apparent diffusion coefficient(ADC) maps. The lesions of PRES were reversible, some of cases may be accompanied with cerebral infarction or hemorrhage. **Conclusion** PRES represents characteristic clinical and image features. When combined with medical record, various image examination and follow-up, it is helpful for diagnosis of PRES correctly.

Key words: tomography, X-ray computed; magnetic resonance imaging; signs and symptoms; posterior reversible encephalopathy syndrome

脑后部可逆性脑病综合征(posterior reversible encephalopathy syndrome, PRES)是近年来认识的一系列临床以头痛、视觉障碍、癫痫等为主和影像学表现为后部脑灰白质受累为主的综合征。其临床和影像学表现多与其他疾病引起混淆, 现收集 21 例 PRES 患者, 分析其临床和影像学特征, 以期提高认识, 指导临床治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2005 年 1 月至 2010 年 1 月期间收治的 PRES 患者共 21 例, 男 6 例, 女 15 例; 年龄 13~62 岁, 平均 34 岁。其中, 系统性红斑狼疮(stochastic loewner evolution, SLE)患者 12 例, 肾移植后 3 例, 白血病 2 例, 妊娠期痫 2 例, 高血压脑病 2 例。21 例患者均表现头痛及视觉障碍, 6 例出现恶心、呕吐, 4 例癫痫发作, 3 例表现单侧偏瘫。15 例血压升高, 血压为 170~210/100~130 mm Hg。

1.2 影像检查 CT 检查 15 例, MRI 检查 21 例。CT 扫描仪为美国通用公司 Light Speed Plus 多层螺旋 CT, 扫描条件为 120 kV, 250 mA。平扫: 层厚 5 mm, 层距 5 mm, 床速 15 mm/s。MRI 扫描仪为 Siemens 公司 3.0 T 超导型磁共振成像系统。矩阵头线圈, 层厚 5 mm, 层间距 1.5 mm, 视野 230 mm×200 mm, 1 次激励。扫描参数: FLASH 序列 T₁WI, 重复时

间(repetition time, TR)26 ms, 回波时间(echo time, TE)4 ms, 矩阵 256×192; TSE 序列 T₂WI, TR 4 700 ms, TE 103 ms, 矩阵 256×256, 回波链 20。液体衰减反转恢复序列(fluid attenuated inversion recovery, FLAIR)反转恢复时间 2 500 ms, TR 9 000 ms, TE 145 ms。扩散加权成像(DWI)TR 1 000 ms, TE 109 ms, b 值分别取 0、1 000, 同时计算得出表观扩散系数(ADC)图。MR 灌注成像采用 EPI 序列, TR 14 000 ms, TE 32 ms, 翻转角 90°, 层厚 5 mm, 层间距 1.5 mm, 50 个时相, 覆盖整个大脑, 时间 70 s, 18~20 G 穿刺针, 于第 6 次扫描开始经肘静脉团注 Gd-DTPA, 速率 3 mL/s, 经工作站软件处理生成脑血流量(cerebral blood flow, CBF)图。对比剂为钆喷酸葡甲胺(Gd-DTPA), 注射剂量 0.1 mmol/kg。

1.3 治疗方法 主要为对症治疗, 包括使用甘露醇、果糖、呋塞米降低颅内压, 控制抽搐发作, 停用化疗药物及进行血液透析等。

2 结果

2.1 影像学表现 CT 检查示两侧额顶枕叶多发片状低密度灶, 两侧大致对称, 边界不清。MRI 显示双侧顶枕叶(15 例)、基底节区(8 例)、额颞叶(7 例)多发异常信号, 以两侧顶枕叶为主, 两侧大致对称。在 T₁WI 病灶呈等或略低信号, T₂WI 及

FLAIR 呈高信号。顶枕叶、额颞叶病灶主要位于皮质下白质区,13 例患者同时见皮质受累,FLAIR 像显示为佳。DWI 显示大部分病灶呈等或稍高信号,ADC 呈稍高信号,部分病灶 DWI 可表现为高信号。病变累及胼胝体 1 例、小脑 3 例及脑干 2 例,合并脑出血 2 例,脑梗死 2 例,PRES 合并脑出血典型病例头颅 CT 及 MRI 表现见图 1。增强扫描 3 例,显示病灶呈轻度强化;灌注检查 2 例,CBF 减低,CBF 减低典型病例影像学表现见图 2。随访 MRI 显示所有患者病灶范围逐渐缩小,部分区域病变消失,脑出血或脑梗死产生相应的后遗改变,见图 3。

2.2 临床转归 21 例患者中经静脉滴注甘露醇及降压药物后症状逐渐减轻,4 例合并脑出血或脑梗死者病程较长而遗留相应后遗改变,CT 及 MRI 检查表现为软化灶。

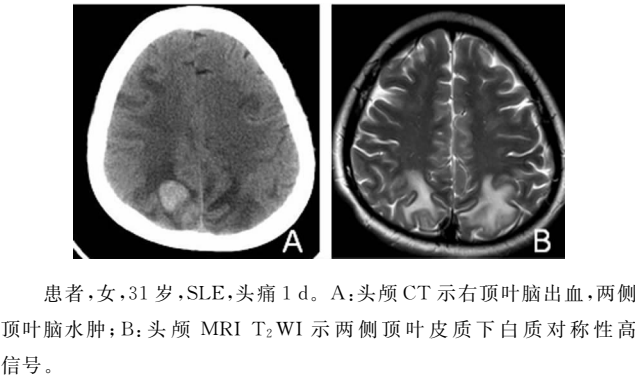


图 1 PRES 合并脑出血典型病例头颅 CT 及 MRI 表现

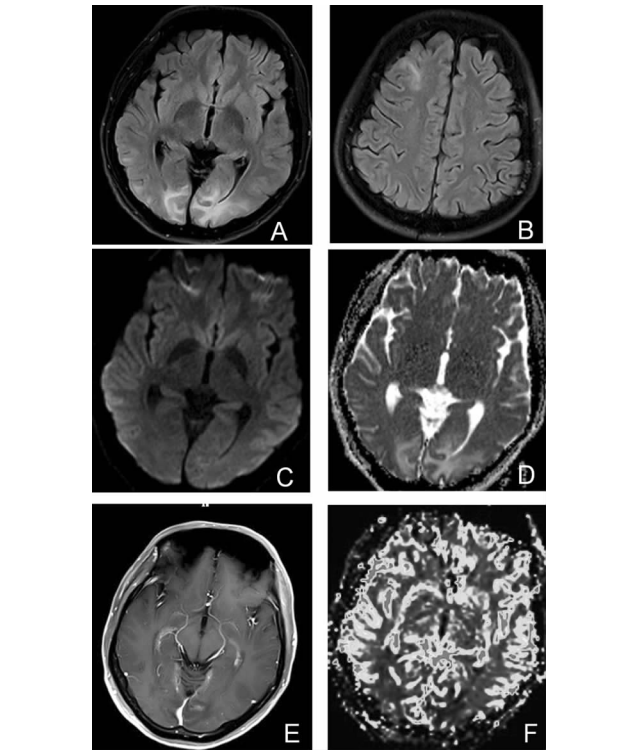


图 2 CBF 减低典型病例影像学表现

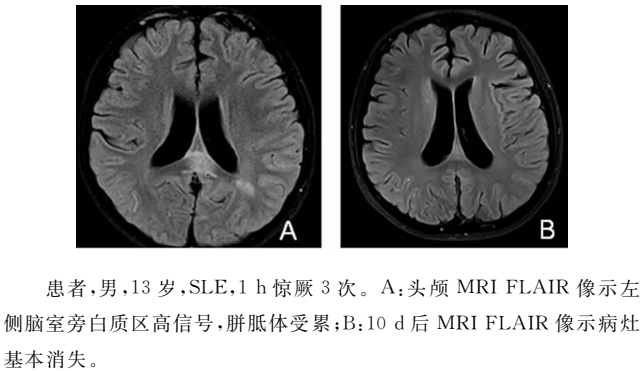


图 3 治疗前、后典型病例 MRI FLAIR 像对比

3 讨 论

3.1 发病机制和临床表现 关于 PRES 的致病机制,Hinchey 等^[1]认为可能与高血压、体液潴留、免疫抑制剂对血管内皮细胞的损伤作用引起脑毛细血管渗漏导致的白质水肿有关,其病理基础是血管源性脑水肿。Covarrubias 等^[2]认为 PRES 以脑后部白质病变多见,此可能与大脑后部血管相对于大脑前部血管缺少交感神经支配有关。影像学增强检查显示有异常强化征象,而且其部位与 T₂WI、FLAIR 显示病灶的位置一致,提示病灶处有血脑屏障的损坏,随访观察显示绝大多数病灶的强化消失而恢复为正常信号,说明血脑屏障的损坏是可逆性的^[3]。

PRES 患者临床通常为急性或亚急性起病,临床表现为头痛、视觉障碍、意识改变、癫痫发作等,伴有或不伴有血压升高。本组中最常见的症状为头痛及视觉障碍,头痛程度不一,15 例表现为轻微头痛,6 例较剧烈,同时伴有恶心、呕吐。头痛与脑水肿所致的颅内压升高有关。视觉障碍有视物模糊、偏盲等,提示病变累及后循环系统供血的枕叶视觉中枢。4 例有癫痫发作提示病变累及皮质,影像学检查证实合并有皮质病变的存在。合并出现脑出血和脑梗死时,则出现相应的神经功能缺损^[4]。

3.2 影像学表现 本组均可见双侧顶枕皮质或皮质下白质的低密度或异常信号影,病变以白质受累为主,兼累及皮质,表现为指状或脑回状形态。随着 PRES 病例报道的增多及对该疾病认识的深入,出现不典型部位的病例逐渐增多,如本组 2 例累及脑干,3 例累及小脑,1 例累及胼胝体,此外,本组有 7 例前循环供血区额颞叶也见受累,此与文献报道一致,病灶在 T₂WI、FLAIR 序列上呈高信号,以 FLAIR 序列尤为敏感^[5-7]。运用 DWI 技术为鉴别 PRES 患者脑内细胞毒性水肿和血管源性水肿并判断预后提供了有效手段^[8-9]。文献报道 PRES 病例可见多种强化形式,在基底节、深部白质、小脑及脑干为斑片样强化,个别病灶还表现为环状强化,认为其病理改变不仅有血管源性水肿,而且还合并了血脑屏障的破坏^[10]。本组增强扫描病例不多,主要原因是平扫就给出了明确诊断,故未继续做增强检查,3 例中 2 例行灌注功能成像检查发现局部 CBF 减低,笔者认为此与局部血管源性水肿有关,而常规图像强化则与血脑屏障的破坏有关,强化形态多样化可能与不同部位也有一定关系,待积累更多病例进一步探讨。

3.3 疾病转归 PRES 一般情况下是可逆的,经过快速降压,停用相关毒性药物及对症治疗后症状自行缓解,脑内病灶缩小或消失,如处理不当可发展为脑出血和脑梗(下转第 1840 页)

参考文献:

- [1] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:372.
- [2] Jung HK, Halder S, McNally M, et al. Overlap of gastro-oesophageal reflux disease and irritable bowel syndrome: prevalence and risk factors in the general population[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2007, 26(3):453-461.
- [3] Wu JC. Gastroesophageal reflux disease: an Asian perspective[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2008, 23(12):1785-1793.
- [4] Chen M, Xiong L, Chen H, et al. Prevalence, risk factors and impact of gastroesophageal reflux disease symptoms: a population-based study in South China[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2005, 40(7):759-767.
- [5] 中国胃食管反流病协作组. 反流性疾病问卷在胃食管反流病诊断中的价值[J]. *中华消化杂志*, 2003, 3(11):651-654.
- [6] Dent J, El-Serag HB, Wallander M, et al. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review [J]. *Gut*, 2005, 54:710-717.
- [7] 潘国宗,许国铭,郭慧平. 北京上海胃食管反流症状的流行病学调查[J]. *中华消化杂志*, 1999, 19(4):223.
- [8] 张弓羽,张振玉. 胃食管反流病的流行病学[J]. *世界华人消化杂志*, 2010, 18(24):2552-2557.
- [9] Ruigómez A, García Rodríguez LA, Wallander MA, et al. Natural history of gastro-oesophageal reflux disease diagnosed in general practice[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2004, 20(7):751-760.
- [10] Chiocca JC, Olmos JA, Salis GB, et al. Prevalence, clinical spectrum and atypical symptoms of gastro-oesophageal reflux in Argentina: a nationwide population-based study [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2005, 22(4):331-342.
- [11] Kotzan J, Wade W, Yu HH. Assessing NSAID prescription use as a predisposing factor for gastroesophageal reflux disease in a Medicaid population[J]. *Pharm Res*, 2001, 18(9):1367-1372.
- [12] 胡水清,张玫,牛小羽,等. 门诊患者胃食管反流病的流行病学调查[J]. *实用医学杂志*, 2009, 25(1):141-143.
- [13] Rey E, Moreno-Elola-Olaso C, Artalejo FR, et al. Association between weight gain and symptoms of gastroesophageal reflux in the general population[J]. *Am J Gastroenterol*, 2006, 101:229-233.
- [14] Ma XQ, Cao Y. Prevalence and factors associated with, gastro-esophageal reflux disease: A population-based study in Shanghai, China[J]. *Diseases Esoph*, 2009, 22:317-322.
- [15] Fornari F, Callegari-Jacques SM, Dantas RO, et al. Obese patients have stronger peristalsis and increased acid exposure in the esophagus[J]. *Dig Dis Sci*, 2011, 56(5):1420-1426.

(收稿日期:2011-07-05 修回日期:2011-12-22)

(上接第 1837 页)

死。本组 4 例出现了一些如脑梗死或出血等不可逆性病变,作者认为这是由引起 PRES 的基础疾病如 SLE、肾移植、白血病、妊娠期病,高血压脑病及应用免疫抑制药物所引起的并发症。

总之, PRES 在临床和影像学具有一定特征性,结合临床病史,采用多种影像学检查及随访观察有助于对此种综合征的正确诊断。

参考文献:

- [1] Hinchey J, Chaves C, Appignani B, et al. A reversible posterior leukoencephalopathy syndrome[J]. *N Engl J Med*, 1996, 334(8):494-500.
- [2] Covarrubias DJ, Luetmer PH, Campeau NG. Posterior reversible encephalopathy syndrome: prognostic utility of quantitative diffusion-weighted Mr images[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2002, 23(6):1038-1048.
- [3] 王光彬,单瑞芹,赵斌,等. 脑后部可逆性脑病综合征的 CT、MRI 诊断[J]. *中华放射学杂志*, 2006, 40(9):908-912.
- [4] Lee VH, Wijidicks EF, Manno EM, et al. Clinical spectrum of reversible posterior leukoencephalopathy syndrome[J]. *Arch Neurol*, 2008, 65(2):205-210.
- [5] Casey SO, Sampaio RC, Michel E, et al. Posterior reversible encephalopathy syndrome: utility of fluid-attenuated inversion recovery Mr imaging in the detection of cortical and subcortical lesions [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2000, 21(7):1199-1206.
- [6] Kitaguchi H, Tomimoto H, Miki Y, et al. A brainstem variant of reversible posterior leukoencephalopathy syndrome[J]. *Neuroradiology*, 2005, 47(9):652-656.
- [7] Hagemann G, Ugur T, Witte OW, et al. Recurrent posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES) [J]. *J Hum Hypertens*, 2004, 18(4):287-289.
- [8] Ahn KJ, You WJ, Jeong SL, et al. Atypical manifestations of reversible posterior leukoencephalopathy syndrome[J]. *Neuroradiology*, 2004, 46(12):978-983.
- [9] 王志群,李坤成,武力勇,等. 脑后部可逆性脑病综合征的 MRI 及 DWI 特点[J]. *放射学实践*, 2009, 24(8):828-831.
- [10] 韩顺昌,张辉,郭阳,等. 可逆性后部白质脑病综合征的临床及影像学特点[J]. *临床神经病学杂志*, 2007, 20(3):161-163.

(收稿日期:2011-10-09 修回日期:2012-03-16)