

The CT and MRI Imaging Diagnosis of Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome

MING Xiao-chun, WANG Yao-guang, LI Mei-lian, et al., Department of Radiology, the Zhanjiang Central General Hospital, Guangdong Zhanjiang 524037, China

论著

可逆性后部脑病综合征的CT及MRI诊断

广东省湛江中心人民医院放射科

(广东 湛江 524037)

明小春 王耀光 李梅莲

蔡德总 陈观尚

【摘要】目的 分析可逆性后部脑病综合征的CT及MR影像学表现，提高对该病的诊断。**方法** 回顾性分析15例可逆性后部脑病综合征患者临床资料及影像学资料，其中女性10例，男性5例，9例患者行CT平扫，8例患者行MR扫描，其中2例患者同时行CT及MR扫描。**结果** 可逆性后部脑病综合征表现为以枕顶叶白质区为主的异常改变，CT图像呈片状低密度，MRI表现为T1WI略低信号，T2WI及FLAIR序列呈高信号。病灶主要位于双侧枕顶叶，其次是额叶及颞叶，也可累及脑干、小脑及基底节区。经过合理治疗大部分病灶好转，其中一例患者合并散在出血。**结论** 可逆性后部脑病综合征影像学表现有一定的特征，结合患者临床表现及病因，及时作出诊断，有利于提高治愈率。

【关键词】 可逆性后部脑病综合征；X线计算机体层摄影术；磁共振成像；诊断

【中图分类号】 R445.2; R445.3; R742.

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.09.013

通讯作者：明小春

[Abstract] **Objective** To analyze the CT and MRI imaging features of posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES), in order to improve the diagnostic accuracy of the disease. **Methods** The clinical material and radiologic data of 15 PRES patients were analyzed retrospectively. The examination included 10 females and 5 males, CT scan(9 patients)and MR scan (18 patients), 2 patients were performed CT and MR scan both.

Results The occipital and parietal lobes were the most common disease position of the PRES. The imaging findings of RPES presented as low density area on CT image. The lesions were displayed as hypointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI and flair images. The location of lesions were parieto-occipital lobes mostly, followed by frontal and temporal lobe, brainstem, cerebellum and basal ganglia. Most lesions were obviously reduced after treatment except for 1 patient with bleeding. **Conclusion** The characteristic imaging features could be assessed in patients with PRES. It will be helpful for prognosis if we can make the diagnosis in time.

[Key words] Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome; Tomography X-ray Computer; Magnetic Resonance Imaging; Diagnosis

可逆性后部脑病综合征(posterior reversible encephalopathy syndrome, PRES)是由多种因素导致临床-影像学综合征。临床主要表现为头痛、反应迟钝、智能改变、癫痫和失明。上述症状见于高血压、先兆子痫/子痫、肾功能失代偿、水钠储留和应用免疫抑制剂及化疗药物。该病起病急，症状较重，但如能及时进行合理治疗，大部分患者临床症状及影像学表现均具有可逆性，因此及早作出正确的诊断尤为重要。

1 材料与方法

1.1 本组病例按照以下诊断标准 ①患者有头痛、抽搐、视觉障碍、精神状态改变等急性神经系统临床表现；②存在导致PRES的高危因素，如高血压、子痫、肾功能不全、使用免疫抑制剂等；③有典型PRES影像学表现；④经过合理治疗，CT、MR所见病灶部分或完全吸收，临床症状得到改善。

1.2 一般资料 收集2010年9月至2014年12月符合诊断标准的PRES共15例，其中女性10例，男性5例；9例患者行CT平扫，8例患者行MR扫描，其中2例患者同时行CT及MR扫描；14例患者于临床症状改善后复查CT或MR。患者存在以下基础病：高血压3例，先兆子痫/子痫8例，肾功能失代偿3例，应用免疫抑制剂1例。

1.3 检查方法 ①CT扫描：使用GE两层及东芝64层全身CT扫描仪，其中4例使用GE两层CT扫描仪，5例使用东芝64层扫描仪，只作螺旋CT平扫。扫描参数：准直5mm，120kV，250mA。②MR成像：8例MRI检查均采用GE1.5T超导磁共振成像系统，6例只作MRI平扫，其余2例患

者MRI平扫后行头颅MRA、MRV及MR增强检查。扫描参数: T2WI/FSE (TR 4300ms, TE 120ms), T1WI/SE (TR 450ms, TE 14ms), T2-FLAIR (TR 8000ms, TE 140ms, TI 2100ms), FOV 24cm×24cm, 矩阵256×256, 扫描层厚5.0mm, 层间距1.0mm。增强扫描对比剂钆喷酸葡胺(Gd-DTPA), 注射剂量0.1mmol·kg⁻¹, 采用高压注射器经肘前静脉以2ml·s⁻¹的流率注入, 扫描参数与平扫T1WI一致。

1.4 图像分析 所有的图像均在湛江中心人民医院CT、MR室两位放射科医师观察分析。分析内容包括①CT: 病变部位、范围、数目、形态、大小、密度等情况; ②MRI: 病变部位、范围、数

目、大小、形态、信号特点、增强方式及病灶周围水肿情况, MRA及MRV所见血管有无狭窄、扩张、充盈缺损及畸形血管。并且在每一个征象的存在与否上达成一致。

2 结 果

2.1 首次检查CT表现 CT表现为以皮质下白质区为主片状、斑片状低密度灶, 边缘欠清, 双侧病灶较对称, 以后循环供血区明显, 尤其是双侧枕顶叶(8/9)(图1), 其次是额叶(5/9)、颞叶(3/9), 也可累及脑干(1/9)及小脑(1/9)。其中1例病灶内见散在斑片状出血灶。

2.2 首次检查MR表现 形态及信号: 表现为片状及斑片状稍长-长T1、稍长-长T2信号, 边缘欠清, T2-FLAIR序列呈高信号。部位及分布: 19例患者均见多发病灶, 双侧病灶较对称(7/8), 以双侧枕顶叶为主(7/8)(图2、3、4), 其次是额叶(5/9)(图7)及颞叶(2/8), 也可见于脑干(1/8)及小脑(1/8)(图5)。增强扫描: 2例患者行头颅MRI增强扫描均未见强化。头颅MRA及MRV检查: 2例患者MRA及MRV均未见异常(图8)。

2.3 复查CT或MR表现 1例患者初次CT检查后5天再次行CT平扫检查, 病灶消失(图9, 10)。13例患者初次行CT或MR检查后1~14天再次复出CT平扫或MRI平扫, 病灶

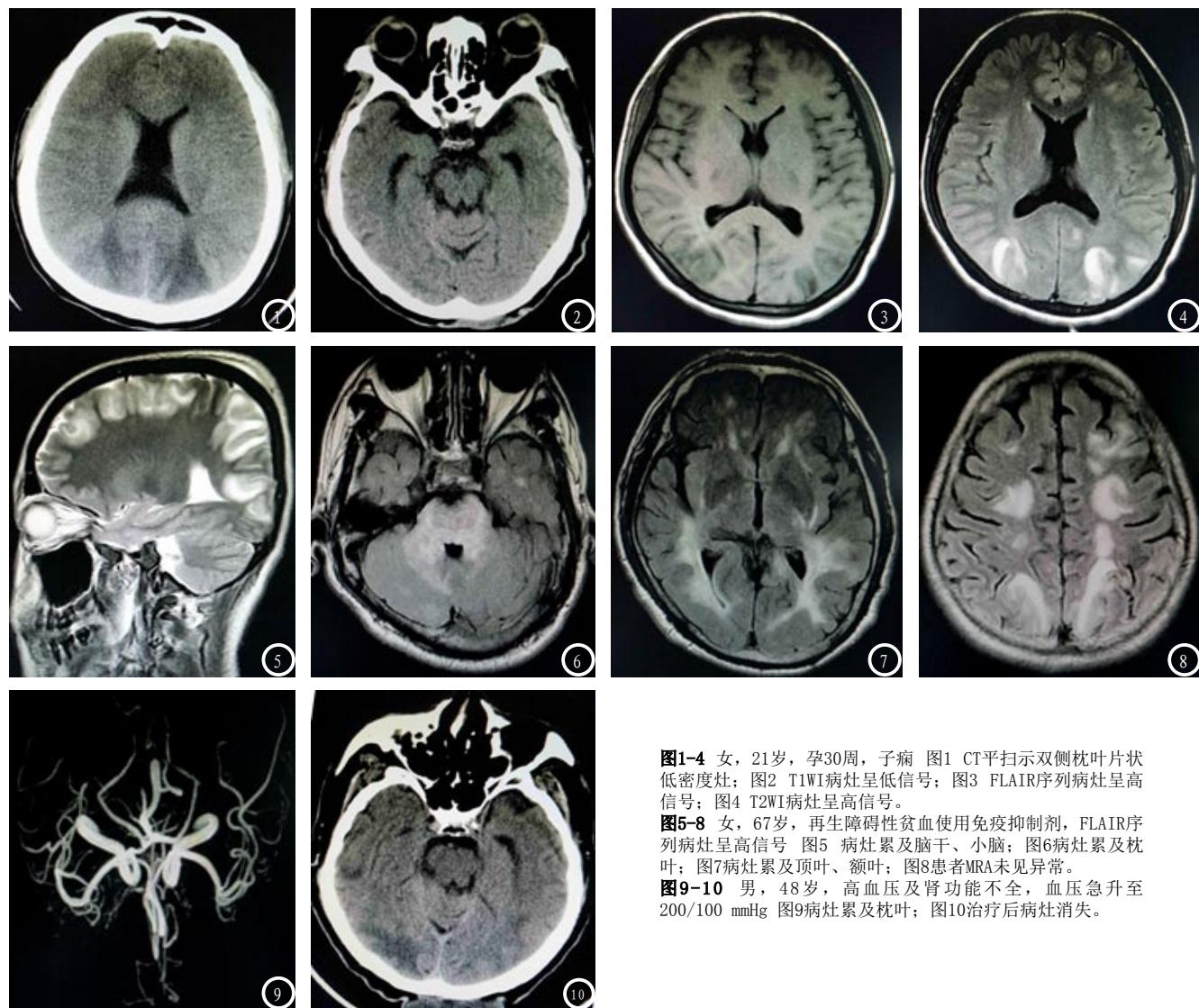


图1-4 女, 21岁, 孕30周, 子痫 图1 CT平扫示双侧枕叶片状低密度灶; 图2 T1WI病灶呈低信号; 图3 FLAIR序列病灶呈高信号; 图4 T2WI病灶呈高信号。

图5-8 女, 67岁, 再生障碍性贫血使用免疫抑制剂, FLAIR序列病灶呈高信号 图5 病灶累及脑干、小脑; 图6病灶累及枕叶; 图7病灶累及顶叶、额叶; 图8患者MRA未见异常。

图9-10 男, 48岁, 高血压及肾功能不全, 血压急升至200/100 mmHg 图9病灶累及枕叶; 图10治疗后病灶消失。

未完全消失但范围缩小。只有1例患者初次行CT及MR检查后7天再次复出CT平扫，病灶无好转。

3 讨 论

3.1 发病机制及临床表现

PRES病因目前尚不十分明确，仍有一定争议，主要有血管调节功能崩溃学说及血管内皮损伤致血脑屏障破坏学说等^[1]。血管调节功能崩溃学说认为各种高危因素引起血管收缩及扩张，引起血管灌注压增高，血管内一些大分子甚至是红细胞经血脑屏障外渗至脑实质，由于白质结构较疏松，液体易于储留^[2]。血管内皮损伤学说认为各种高危因素引起血管内皮损伤，血脑屏障破坏，血管通透性增加，血管内一些水分子及大分子进入脑组织间隙而形成血管源性脑水肿^[3]。临床主要表现为癫痫、头痛、意识和精神障碍、视觉障碍等。上述症状见于血压急剧升高、先兆子痫和子痫、肾功能失代偿、免疫制剂和化疗药物的使用等。经过合理治疗，大部分PRES患者上述症状可缓解或痊愈，预后较好，但部分患者如果诊断不及时或不合理治疗，也可出现病情不可逆。

3.2 初次检查影像学表现 CT表现为皮质下白质区斑片状及大片状低密度水肿区；MR表现为以双侧皮质下白质区为主斑片状、大片状稍长-T1、稍长-T2信号，T2-FLAIR序列呈高信号，增强后可强化或未见强化。但白质并不一定局限于白质，也可累及皮质区，双侧病灶较对称，以后循环供血区枕顶叶为主，也可累及额叶、颞叶、脑干、小脑及基底节区，脑后部脑

水肿范围往往大于其它部位。这主要是由于大脑后部交感神经较前部缺乏，后循环供血区血管调节能力不如前循环，更容易出现血管调节功能崩溃，而出现血管源性水肿^[4,5]。也有少部分患者病灶分布不典型，以枕顶叶以外的脑实质异常改变为主。部分患者可出现散在斑点状、斑片状出血，如出现多灶性或大量颅内出血往往提示预后不良^[6]。MRI对病变信号改变显示敏感，T2-FLAIR序列病灶显示更清楚，易于发现早期病变，尤其是对于怀孕患者更是首选。但CT检查时间短、操作简便，适用于病情危重或合并颅内出血的患者。

3.3 复查CT或MR表现 大部分患者经过合理治疗，复查CT或MRI，脑内水肿范围大多缩小、程度减轻，也可完全吸收、消散。少部分患者如治疗不及时，脑内水肿范围可扩大，甚至合并颅内出血。

3.4 鉴别诊断 与脑梗塞鉴别：CT、MRI图像脑梗塞病灶大多按脑动脉供血区分布，呈楔形改变，DWI呈高信号，ADC图呈低信号，增强可见脑回样强化。

与静脉窦血栓形成鉴别：静脉窦血栓形成在CT图像上表现为相应静脉窦扩张、密度增高，在MRI图像上表现为相应静脉窦流空信号消失，MRV表现为相应静脉窦狭窄、充盈缺损或闭塞。邻近脑组织可出现脑水肿、脑梗塞，也可合并脑出血。其临床症状较重，在临床表现及影像表现无PRES典型的可逆性特点。

与脑炎鉴别：脑炎在发病前有感染病史，常出现发热、头痛、呕吐等症状，CT、MRI检查大多表现为白质和皮质同时受累，

双侧病灶大多不对称，脑脊液检查可为诊断提供更多的依据。

与脱髓鞘性病变鉴别：脱髓鞘性病变没有高血压、子痫、肾功能失代偿、使用免疫抑制剂药物等高危因素。CT、MRI检查斑片状病灶大多位于深部白质侧脑室周围，病灶长径与侧脑室垂直分布。病情呈缓解-复发改变。

参考文献

- [1] 李治群, 高金鸟, 涂蓉. 妊娠期高血压疾病合并可逆性后部脑病综合征的影像特征[J], 放射学实践, 2014, 29 (8) : 909-913.
- [2] 刘春蕾, 张媛媛, 李锋坦, 等. 可逆性后部脑病综合征MRI表现与发病机制的相关性分析[J], 天津医科大学学报, 2014, 20 (3) : 196-200.
- [3] Tlemsani C, Mir O, Boudou-Rouquette P, et al. Posterior reversible encephalopathy syndrome induced by anti-VEGF agents [J]. Target Oncol, 2011, 6 (4): 253-258.
- [4] McKinney AM, Sarikaya B, Gustafson C, et al. Detection of micro-hemorrhage in posterior reversible encephalopathy syndrome using susceptibility weighted imaging [J]. Am J Neuroradiol, 2012, 33 (5): 896-903.
- [5] 满小妮, 邱廷顺, 胡建滨, 等. 可逆性后部脑病综合征的ADC值研究及MRI表现[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10 (2): 115-117.
- [6] 高波, 刘奉立. 可逆性后部脑病综合征研究方法进展[J], 国际医学放射学杂志, 2013, 36 (1) : 12-16.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】 2015-07-23