

超急性期缺血性脑卒中初诊 NECT 表现

杨立新, 尹光平, 吕 斌, 李 红

(云南省交通中心医院, 云南省血栓病专科医院放射科, 云南 昆明 650041)

[关键词] 脑梗死; 体层摄影术; X 射线计算机

[中图分类号] R445.3 [文献标识码] A [文章编号] 1003-4706 (2012) 04-0140-03

缺血性脑卒中是常见的脑血管疾病, 发病率及致残率均较高。超急性期时间窗 (<6 h) 内溶栓治疗是缺血性脑梗死的有效治疗方法, 溶栓治疗越早效果越好, 如不能在有效的窗口内复流, 不但不能挽救脑细胞, 还可能引起再灌注损伤和继发性脑出血、脑水肿。缺血性脑卒中的快捷诊断方法为 CT, 但在超急性期缺血性脑卒中的诊断应用中文文献报道较少。笔者在临床工作中发现 CT 平扫 (non-enhanced computed tomography, NECT) 在超急性期缺血性脑卒中初诊中有一定特异性征象, 现予以报道, 以期提高 NECT 对超急性期缺血性脑卒中的早期诊断准确性, 为临床诊疗提供相对可靠的循证影像依据。

1 材料与方 法

1.1 一般资料

收集云南省血栓病专科医院 2007 年 12 月至 2011 年 12 月超急性脑梗死患者共 38 例, 所有病例均有急性发作病史, 主要临床表现包括一侧肢体麻木、无力、肌力减低、活动障碍 26 例, 言语不清 4 例, 头晕、意识不清 8 例。其中男 24 例, 女 14 例, 年龄 52~85 岁, 平均年龄 63 岁。

1.2 扫描时间

所有病例均在发病后 0.5~3 h 内进行了第 1 次 MSCT 扫描, 0.5 h 内 1 例, 0.5~1 h 8 例, 1~2 h 12 例, 2~3 h 17 例。第 2 次 CT 及 MR 复查时间为发病后 3 h~5 d, 其中 NECT 14 例, MR 24 例, MSCT 复查时间 3~5 d。MR 复查病例中, 10 例复查时间 2~6 h; 14 例复查时间 6 h~5 d。

1.3 扫描方法

全部病例均采用 Hispeed dual 螺旋 CT 机进行扫描, 扫描层厚 7 mm, 扫描间隔 7 mm, 扫描条件

为 120 kV、80 MAS, 矩阵 512×512。以听眦线为基线向颅顶作连续横断扫描层数约 14 层, 部分病例加扫薄层, 所有图像传入 PACS 系统, 进行软读片分析。MR 检查用 SIEMENS 1.5 T 超导 MR 机, 横断位 SE T1WI (TR 500 ms、TE 40 ms)、T2WI (TR 3000 ms、TE 80 ms), 矢状位 T2WI (TR 3000 ms、TE 80 ms)、冠状位 T2WI (TR 3000 ms、TE 80 ms), 层厚 8 mm、层间隔 2 mm, DWI (TR 3200 ms、TE 94 ms), b 值为 0、500、1000 s/mm², 层厚 5 mm。

2 结 果

38 例病例中首次诊断超急性脑梗死 34 例, 可疑诊断 4 例。本组病例中脑梗死部位: 38 例超急性脑梗死中位于基底节区 4 例, 颞叶 16 例, 额顶叶 12 例, 枕叶 6 例。病灶形态: 基底节区及枕叶病灶呈小斑片状 (见图 1A~1C), 颞叶、额顶叶病灶呈扇形。密度改变: 全部病例病变区密度减低, 检测对称部位, 病灶 CT 值降低 2~8 HU, 灰白质界面显示不清, 病灶边缘模糊 (见图 2A~2B)。局部脑肿胀 13 例: 表面脑沟变浅、变平, 相邻脑池变窄, 脑室、脑池沟的双侧不对称 (见图 3A~3B)。大脑中动脉致密征 9 例 (见图 4)。所有病例经 NECT 或 MR 复查确诊。

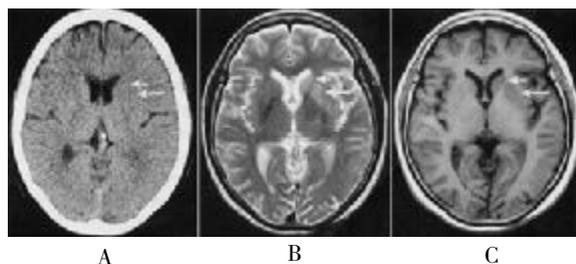


图 1 右基底节区脑梗死

A:NECT; B:MRIT₂; C: MRIT₁

[作者简介] 杨立新 (1968~), 男, 云南剑川县人, 大学专科, 主治医师, 主要从事放射影像临床工作。

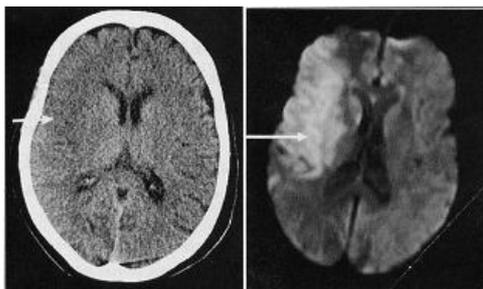


图2 右侧额叶及外囊区脑梗死

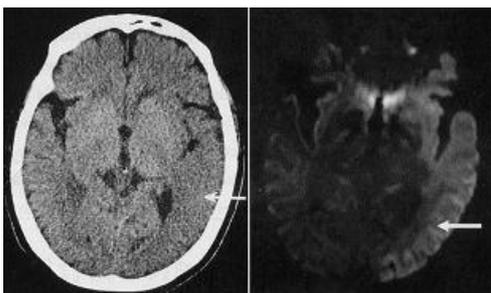


图3 左侧额枕交界区脑梗死



图4 左侧大脑中动脉致密征

3 讨论

脑梗死是严重危害人类健康的主要疾病之一, 当脑血流量下降达正常值的 15% ~ 20% 神经细胞的细胞膜泵运转障碍, 细胞发生坏死, 形成脑梗死^[1]. 超急性期脑梗死是指发病 6 h 以内的超早期脑梗死. 近年来, 随着磁共振成像技术的发展, 弥散加权成像 (DWI)、灌注加权成像对超急性期脑梗死的检测显示出了极大的优势, 尤其是缺血性半暗带概念的提出, 为超急性期脑缺血的治疗带来了新的活力与启示^[2], MR 在超急性期脑梗死诊断上呈现了非常高的应用价值. 但多数基层医院尚未配备昂贵的 MRI 设备, 在 CT 排除了脑出血之后一般只能初步诊断正常或脑梗死可疑. 根据以往文献报道, CT 对脑梗死诊断的时间窗存在较大争议, Beauchamp 等^[3]认为 CT 难以发现发病后 24 h 以内

的脑梗死. 一般认为, 6 h 内的超急性脑梗死为细胞毒性脑水肿, 只是脑细胞内水量增多, 而总的含水量无明显变化, CT 及 MR 平扫均不能发现, 只有 MR 弥散加权成像才能显示. 随着脑缺血加重及持续时间延长, 血脑屏障破坏, 出现血管源性脑水肿, CT 检查才能显示. 但 Hacke 等^[4]报道, CT 对 3 h 以内脑梗死的发现率达 50% ~ 70%. 本组病例中, 超急性脑梗死的发现率较高达 72% (34/38), 可能与下列因素相关: 本组病例为回顾性分析, 病例数较少; 本组病例梗塞部位均位于大脑半球及基底节区, 相对于小脑及脑干部位伪影较少; 近年来对脑梗死的病理生理学的深入研究, 重视对超急性脑梗死的早期诊断治疗, 影像学检查的超急性脑梗死的发现率得到明显提高. 本组 4 例可疑诊断病例, 3 例病变位于左侧颞叶, 与运动伪影部分重叠, 经第 2 天复查确诊, 病灶密度明显减低. 另 1 例患者 56 岁, 外伤后就诊, 自诉左侧上肢麻木感, 肩部软组织挫伤, NECT 表现右侧额叶斑片状稍低密度, 由于过分关注外伤病史, 仅提示脑梗死可能, 后经 MR 复查确诊.

超急性脑梗死 CT 影像学征象: Kuroiwa 等^[5]用猫作动物试验提出脑缺血后血脑屏障呈双时相开放理论, 阻断大脑中动脉 1 h 后使血管再通, 脑组织发生明显反应性充血, 血脑屏障开放, 蛋白质及水分漏出血管外, 形成出现血管源性脑水肿, 约 3 h 后血脑屏障关闭, 即第一时相结束. 5 h 后血脑屏障重新开放, 血管源性脑水肿持续加重. 第一时相开放时间 CT 检查可以显示脑梗死区域轻度脑水肿及脑实质密度减低. 结合文献资料和本组病例的 NECT 扫描特征, 主要有以下特异性表现: (1) 局部脑组织肿胀, 表现为局部脑组织脑沟变浅、消失, 脑组织表面光整, 病灶呈扇形或斑片状, 本组表现 13 例. 病灶范围较大时, 相邻脑室受压变小, 中线组织移位. (2) 脑实质密度降低, 表现为脑灰质密度轻度降低, 崔惠勤等^[6]认为多点对称测量 CT 值, 当 CT 值差值 1.8 (XHU) 以上, 在排除其他病变的基础上, 可诊断超急性期脑梗死, 1.2 ~ 1.8 (XHU) 应高度怀疑. 张建年等^[7], 认为正常脑组织对称部位 CT 值差值测量数据呈偏态分布, 平均值为 0.42 HU (0 ~ 2.1 HU); 病灶与其对称部位的 CT 值差值平均为 3.64 HU (1.6 ~ 8.2 HU). 本组病例显示 19 例, 密度降低约 2 ~ 8 HU, 比较接近, 需要合适的窗宽窗位 (窄窗) 显示. 笔者认为较为特征的表现是脑灰质与白质密度较相近, 灰白质界限不清, 这是由于脑皮质对缺血耐受性差, 较早产生脑肿胀. 当灰

质核团密度降低与白质一致或近似时,核团边缘模糊,可以明确诊断,本组病例中4例,仔细双侧对比能提高发现概率;(3)脑动脉高密度征,表现为脑动脉密度高于同一动脉的另一段或其他动脉的密度,由于CT横断位扫描,大脑中动脉显示机会较多,又称大脑中动脉高密度征,此为超急性期脑梗死的间接征象,出现的概率为35%~50%^[8],本组病例9例显示.大脑中动脉高密度征的病理基础为血管栓塞或血栓形成,血流阻断,局部红细胞密集.但可能出现假阳性,如严重脱水、糖尿病、高血压等.

超急性脑梗死的鉴别诊断:(1)NECT扫描伪影,一般发生颅底部位,常见高低密度相间的条状影,形态不规则,贯穿脑灰白质组织,脑组织表面脑沟清晰,灰白质界面清晰;(2)CT图像质量,CT机较长时间没有做水模校正,使头颅CT图像额部或枕部密度较低,此伪影呈大片稍低密度,同时累及脑内所有组织,且双侧对称;(3)脑肿瘤周围脑水肿,脑肿瘤起病隐袭,进展极其缓慢,逐渐出现颅内高压的表现.CT表现呈高、低或混杂密度肿块,占位效应明显,肿瘤周围水肿呈环状、指状分布,主要位于脑白质,灰质发生较少;(4)脑炎,临床常有急性感染症状及颅内压增高症状,白细胞增高,脑炎期CT表现皮质下及皮髓交界区局灶性不规则低密度影,边缘模糊,周围组织水肿及占位效应明显.脓肿期CT表现病灶中心坏死脓液及周围纤维包膜,脓肿壁平扫时可显示不清,增强扫描表现环状强化.

笔者认为,局部脑组织肿胀、脑实质密度降低是NECT诊断超急性脑梗死的主要诊断依据,结合临床病史,一般能达到比较明确的诊断,在超急性脑梗死的首诊中体现出较大价值.另外,脑动脉高密度征虽然出现概率较低,但强烈提示脑梗死存

在,应仔细观察脑组织密度改变及有无局部脑肿胀.脑梗死超急性期的NECT征象均较轻微,小脑、脑干、基底节区、脑底部等部位的较小病灶,需仔细与健侧或周围正常脑组织对比,实际工作中对于首次NECT检查的可疑病例进行NECT复查或MR检查可以有效地避免漏诊发生.

[参考文献]

- [1] 沈天真,陈星荣.神经影像学[M].上海:上海科学技术出版社,2004:498-521.
- [2] KNAUTH M, VON KUMMER R, JASE N, et al. Potential of CT angiography in acute ischemic stroke [J]. AJNR, 1997, 18(10): 1 001 - 1 010.
- [3] BEAUCHAMP N J, BAKER P B, WANG P Y, et al. Imaging of acute cerebral ischemia [J]. Radiology, 1999, 212(2): 307 - 324.
- [4] HACKE W, KASTE M, FIESCHI C, et al. Randomized double-blind placebo-controlled trial of thrombolytic therapy with intravenous alteplase in acute ischemic stroke (ECASS) [J]. Lancet, 1998, 352(9 136): 1 245 - 1 251.
- [5] KUROIWA T, TING P, MATRINEZ H, et al. The biphasic opening of the blood-brain barrier to proteins following temporary middle cerebral artery occlusion [J]. Acta Neuropathol (Berl), 1985, 68(2): 122 - 129.
- [6] 崔惠勤,余军红,黎志文,等.平扫CT值测量差值在超急性期脑梗死诊断中的应用价值[J].实用放射学杂志,2005,21(4):354-356.
- [7] 张建年,杨培斌,杨其雄,等.健康中老年人脑组织对称部位CT值差值测量对超急性期脑梗死的诊断价值[J].放射学实践,2007,22(2):143-145.
- [8] 邵永良,韩振明,王金林,等.大脑中动脉高密度征意义初探[J].实用放射学杂志,1998,14(3):150-152.

(2012-01-02 收稿)