

CT Imaging Findings of Different Stages of Ischemic Cerebral Infarction

ZHANG Zhi, BAI Chen, LUO Wei. Department of Radiology, The First Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu 610500, Sichuan Province, China

论 著

不同阶段缺血性脑梗塞CT影像学特点

成都医学院第一附属医院放射科
(四川 成都 610500)

张 志 白 琛 骆 伟

【摘要】目的 探讨不同阶段缺血性脑梗塞CT影像学特点。**方法** 回顾性分析发病1-48h经临床确诊为缺血性脑梗塞患者57例的临床资料,入院时行首次CT检查,间隔24 h复查,分析CT影像学表现。**结果** 本组57例患者,首次CT诊断发现28例异常(49.12%),24h后复查发现43例异常(75.44%),以大脑中动脉供血区堵塞为主。4例发病时间<6h,CT平扫无法清晰显示病灶,小部分患者脑沟轻微变窄;16例发病时间6-24h,脑沟消失,灰白质无清晰边界,脑沟有不同程度的变浅;23例发病时间>24 h,病灶处为大中动脉为高密度,轻微占位现象,脑回不对称,部分中线结构改变,豆状核边缘不清晰,脑灰质密度降低,脑白质无清晰界线。**结论** 不同阶段CT影像学表现不同,临床医师应提高对CT影像阳性特点的认识。

【关键词】 缺血性脑梗死; CT; 影像学; 发病时间

【中图分类号】 R445.3; R743

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.05.002

通讯作者: 张 志

[Abstract] Objective To investigate the CT imaging findings of different stages of ischemic cerebral infarction. **Methods** The clinical data of 57 patients with ischemic cerebral infarction clinically confirmed in 1~48h after attack were retrospectively analyzed. All patients were examined by CT and were reexamined every 24h. CT imaging findings were analyzed. **Results** Among 57 patients in this study, the first CT diagnosis found that 28 cases were abnormal (49.12%). 24h later, reexamination found that 43 cases were abnormal (75.44%), mainly was blockage in blood supply area of cerebral middle artery. There were 4 cases whose onset time was shorter than 6h and CT scan can not clearly show the lesions. Small part of the patients were with slight narrowing of cerebral sulci, The cerebral sulci of 16 patient whose onset time was 6~24h disappeared and the gray matter had no clear boundary. Cerebral sulci had different degrees of shallowing; The onset time of 23 patients were longer than 24h. Large and medium sized arteries in lesions showed high density and there was slight occupying phenomenon. Gyri was asymmetric and part of the midline structures changed. The edges of lentiform nucleus were not clear and the density of brain gray matter decreased and brain white matter were without clear boundaries. **Conclusion** CT imaging findings in different stages are different. Clinicians should improve the recognition of the positive characteristics of CT imaging.

[Key words] Ischemic Cerebral Infarction; CT; Imaging; Onset Time

缺血性脑梗死是临床常见的脑血管疾病类型,与脑供血障碍造成脑组织缺血、缺氧等有关。早期给予溶栓治疗,能有效控制疾病发展,降低残疾率和死亡率,改善预后^[1]。CT具有操作简便、经济的特点,是临床诊断缺血性脑梗死可靠的影像学方法,对临床早期溶栓治疗具有指导意义^[2]。目前,临床关于CT诊断缺血性脑梗死准确率的报道较多,但关于不同阶段缺血性脑梗死的CT影像学表现的报道相对较少。对此,本文分析了发病1~48h且经临床确诊为缺血性脑梗塞患者的CT影像学表现,探讨CT在诊断早期治疗缺血性脑梗死中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2012年12月~2014年12月本院神经科收治的缺血性脑梗塞患者57例,男36例,女21例,年龄为38~79岁,平均(54.26±3.64)岁;发病至入院时间为1~48h,平均(5.95±2.26)h。临床表现:29例头晕头痛,22例不同程度的偏瘫,4例抽搐,12例语言障碍,15例不同程度的意识障碍。本组患者均知情并自愿加入本研究。排除颅内感染、出血性梗死、陈旧性病灶、合并颅内肿瘤、影像学资料缺失。

1.2 CT检查 本组51例仅行CT平扫,6例行CT平扫+增强扫描。扫描仪器为西门子SOMATOM Definition AS 128层螺旋CT,均于入院后行首次CT检查。取仰卧位,行全脑扫描;先行CT平扫,管电压和管电

流分别为120kV、60mA层厚、层距均为8mm。6例患者行增强扫描，扫描前注射对比剂60~80ml，注射速率为2.5~3ml/s，分别延迟20s、60s行增强扫描。首次CT检查后24 h复查。

1.3 图像分析 由两名经验丰富的影像学医师采用单盲法观察CT图像，了解有无典型块状低密度影、脑沟有无变浅、两侧大脑是否对称等，意见不一致时经讨论达到统一意见。

2 结果

2.1 CT诊断情况 本组57例患者中，首次CT诊断显示28例异常，占49.12%。24h后复查，43例异常，占75.44%，其中22例大脑中动脉供血区，占51.16%；12例基底节区，占27.91%；5例放射冠区，占11.63%；3例丘脑，占6.98%；1例脑干，占2.33%。

2.2 CT影像学表现 43例存在CT征象异常，其中4例发病时间<6h，CT平扫无法清晰显示病灶(图1、2)，少部分患者脑会沟轻微变窄(图3、4)；16例发病时间6~24h，脑沟消失，脑沟有不同程度的变浅，灰白质无清晰界限，部分无明显占位效应；23例发病时间>24h，大脑中动脉高密度征，轻微占位现象；脑回不对称，部分中线结构改变，豆状核边缘不清晰，脑灰质密度降低，脑白质无清晰界面(图5、6)。

3 讨论

近年来，受老年化进程加快、不良生活习惯、生活压力的增加等影响，心脑血管疾病发生率逐年上升，严重影响着患者的健康。缺血性脑梗死由栓子堵塞

脑动脉，阻止该动脉支配区域内脑细胞氧供应，一般持续数分钟，细胞内离子泵功能异常，导致钙离子、钠离子、水等内流，细胞pH值下降，引起细胞毒性；缺血后4~6h血管自我调节功能下降，蛋白质及水大量进入细胞间隙，缺血区含水量明显增加，脑组织出现占位反应。早期脑梗死临床表现主要取决于脑梗死程度和部位，相对复杂，且病情发展较快，若治疗不当，会诱发不良预后。基于脑梗死的病理生理基础，缺血早期仍有部分脑细胞为可逆性缺血性损伤，及时给予溶栓治疗，能够恢复血流灌注，抑制脑细胞死亡^[3]。临床研究表明，发病3~6h内行溶栓治疗，效果确切，可降低疾病致残率和致死率^[4]。因此，临床应提高对早期缺血性脑梗死的诊断出率，为临床早期干预治疗提供依据。

MRI具有良好的空间分辨率和软组织分辨率，能提高早期脑梗死诊断准确率，但MRI检查时间长、价格昂贵，诊断早期脑梗死中受到限制。CT是临床诊断缺

血性脑梗死的首选方式，具有简单、快速、经济的特点。近年来，随着CT设备不断进步，早期缺血性脑梗死诊断阳性明显提高。早期脑梗死CT征象主要表现为以下几个方面：(1)早期低密度改变。受脑梗死的影响，患者会伴随出现脑水肿，造成脑组织内水量增加，在CT上表现为低密度。有研究指出，脑梗死患者发病6h内，CT影响会发生改变，与脑水肿出现密切相关^[5-6]。(2)豆状核无清晰边界，脑灰白质边界模糊；(3)轻微占位效应，脑沟变窄会消失，笔者认为该征象与脑组缺血诱发脑水肿有关。(4)大脑中动脉高密度征，与血管梗阻造成红细胞聚集有关。多项报道指出，CT扫描能够显示脑梗死病变对应影像学征象，且征象出现越多越有利于临床诊断早期脑梗死^[7]。

临床实践发现，脑梗死不同发病阶段临床表现存在明显差异^[8]。当病变仅位于灰质区时，灰质区会伴随水肿，造成灰质区密度下降，出现轻微占位，造成

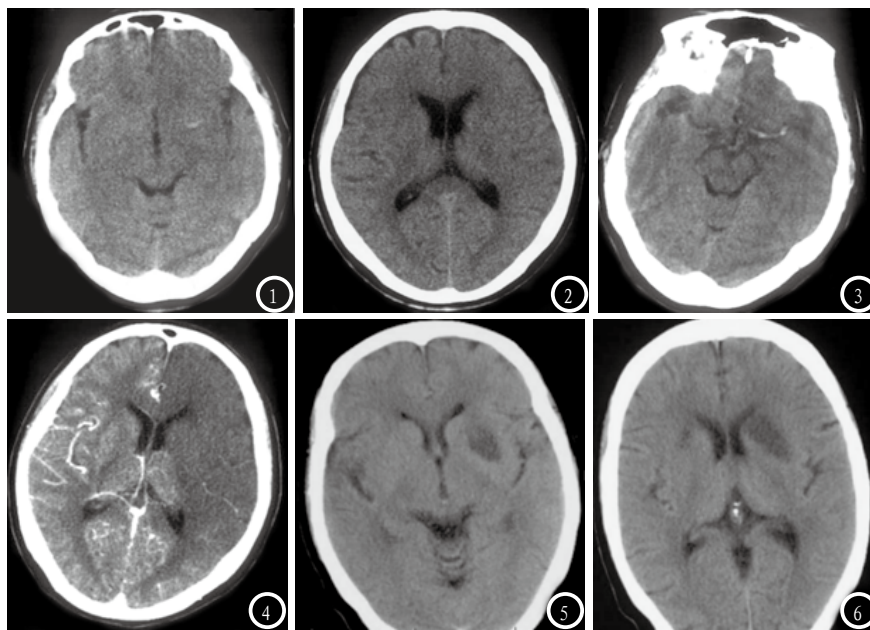


图1-2 动脉闭塞性脑梗死发病1h CT平扫未见病灶。图3-4 动脉闭塞性脑梗死起病4小时，左侧大脑中动脉供血区密度稍低，灰白质界限不清，脑沟变浅。增强扫描显示左侧大脑中动脉闭塞。图5-6 左侧基底节梗死发病>24h闭塞血管供血区低密度，同时累及灰白质。

脑沟变窄,甚至消失;当病变位置位于白质区时,大部分患者CT征象变化并不明显;当病变位于白质区和灰质区时,可发现灰白质间分界模糊,密度明显降低,脑沟变窄,甚至消失^[9]。本组研究中,发病时间<6h CT影像学阳性特征不明显;6~24h CT图像可见脑沟消失,灰白质边界模糊,脑沟变浅;>24h患者CT阳性特征较多,与上述研究相符。可见超早期缺血性脑梗死CT征象的特异性表现较少,易出现漏诊、误诊。有学者指出,脑组织水分与病灶在CT上的显示情况存在显著相关性,即脑组织水分降低1%,CT值降低2.5H左右,因此认为一般24h后,CT征象才会出现明显变化^[10]。有文献指出,脑梗死发生3~24h后开始CT影像可出现异常,早期脑梗死患者24h复查CT能够提高对早期脑梗死的诊断准确率^[11-12]。本组研究中,首次CT诊断显示49.12%CT征象异常,24h后复查,75.44%CT征象异常,占,主要分布于大脑中动脉供血区。可见,早期脑梗死首次CT检查后,间隔24h复查,可为临床诊疗提供更加丰富的信息。

本组研究中,12例CT未诊断出,笔者认为可能是可能与以下原因有关:(1)发病初期,脑水肿并不

明显,CT征象未见明显改变;(2)病灶<5mm,CT未显示出;(3)受病灶位置(如:小脑、脑干)的影响,CT未检测出^[13]。因此,在条件允许下,可行MRI扫描或24h后复查CT,观察影像学变化,提高疾病诊断准确率。

综上所述,CT是临床诊断早期缺血性脑梗死的重要影像学方式,主要表现为早期低密度改变、轻微占位效应、脑灰白质边界模糊、大脑中动脉高密度征等;然而,超早期缺血性脑梗死患者CT影像中特异性征象不明显,可能出现漏诊现象。因此,临床提高责任医师的专业素质,严格掌握CT征象的阳性特点,首次检查后间隔24h复查,并结合临床特点、病史等进行检查,提高诊断准确率。

参考文献

[1] 刘艳,阎娜娜.脑梗死120例临床特点[J].中国老年学杂志,2012,32(1):147-148.
 [2] 张文伟,周利民,涂建飞等.超急性脑梗死首诊的多层螺旋CT表现[J].实用放射学杂志,2009,25(12):1707-1709.
 [3] 张晖,刘国荣,庞江霞等.脑卒中后癫痫发作的临床特点和视频脑电图分析[J].中华老年心脑血管病杂志,2012,14(10):1074-1076.

[4] 王瀚.中青年与老年脑梗死临床特点与危险因素分析[J].河北医学,2013,19(12):1801-1805.
 [5] 董美学,胡玲,黄远军等.CT血管成像显示分水岭脑梗死患者Willis环的特征[J].中国神经精神疾病杂志,2015,41(1):5-9.
 [6] 杜飞,郭艳霞.MRI与CT在老年多发性脑梗死病人诊断中的临床结果比较[J].中国老年学杂志,2012,32(3):487-489.
 [7] 方东光.老年与中年脑梗死患者CT和MRI对比[J].中国老年学杂志,2012,32(6):1279-1280.
 [8] 刘晖.多模式CT检查在急性脑梗死中的应用[J].国际脑血管病杂志,2011,19(9):687-693.
 [9] 关利利,郭龙军.脑梗死49例的临床特点、治疗方案及CT影像表现分析[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(11):7-9.
 [10] 吉利,刘贤,宋玉强等.后循环梗死:病变分布和CT血管造影[J].国际脑血管病杂志,2014,22(2):93-98.
 [11] 杨春燕,梅友泉,苏俊红等.超急性期大面积脑梗死的CT诊断与应用[J].中国全科医学,2012,15(3):344-347.
 [12] 上官建伟.CT与MRI对脑梗死的诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(10):7-8,18.
 [13] 程晓霞.84例早期脑梗死的CT临床诊断分析[J].中国医药导刊,2014,16(1):19-19,21.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2016-03-29