

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.08.010
文章编号: 1005-8982 (2018) 08-0048-04

大脑中动脉高密度征在急性脑梗死中的价值*

侯洁, 蔡晓楠, 段阳, 陈会生, 夏程, 杨本强
(沈阳军区总医院 放射诊断科, 辽宁 沈阳 110016)

摘要:目的 探讨大脑中动脉 CT 高密度征在急性脑梗死中临床意义。**方法** 选取 2016 年 1 月-2016 年 5 月于沈阳军区总医院神经内科收治的 386 例急性脑梗死患者的影像学及临床资料并进行回顾性研究。**结果** 根据首次 CT 中是否出现大脑中动脉高密度征 (HMCAS) 进行分组, 两组前循环皮质梗死、基底节梗死、大面积脑梗死及放射冠梗塞中梗死构成比比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组后循环梗死 (包括脑干、丘脑及枕叶皮质等) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** HMCAS 常见于前循环、基底节及放射冠梗死, 在大面积脑梗死中 HMCAS 构成比较高。

关键词: 急性脑梗死; 前循环; 后循环; 大脑中动脉高密度征

中图分类号: R743.3

文献标识码: A

Clinical significance of hyperdense middle cerebral artery sign on CT in acute cerebral infarction*

Jie Hou, Xiao-nan Cai, Yang Duan, Hui-sheng Chen, Cheng Xia, Ben-qiang Yang
(Department of Radiology, the General Hospital of Shenyang Military Region, Shenyang, Liaoning 110016, China)

Abstract: Objective To explore the clinical significance of the hyperdense middle cerebral artery sign on CT scan (HMCAS) in acute cerebral infarction. **Methods** The clinical and imaging data of 386 patients diagnosed as acute cerebral infarction in the Department of Neurology of our hospital were retrospectively analyzed. **Results** The recruited cases were divided into two groups according to whether the HMCAS appeared in the first CT examination, there were 125 cases in the HMCAS group (32.4%) and 261 cases in the no-HMCAS group (67.6%). The constituent ratios of anterior circulation cortex infarction, basal ganglia region infarction and corona radiata infarction were statistically different between the HMCAS group and the non-HMCAS group ($P < 0.05$). But there was no statistical difference in posterior circulation infarction (including brainstem, thalamus and occipital cortex) between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** HMCAS occurs primarily in anterior circulation cortex, basal ganglia region and corona radiata infarction, and its constituent ratio is high in large area cerebral infarction.

Keywords: acute cerebral infarction; anterior circulation; posterior circulation; hyperdense middle cerebral artery sign

脑梗死又称缺血性脑卒中, 为临床常见的脑血管疾病, 其发病率、致残致死率逐年增长, 严重影响患者的生活质量。GACS 等^[1]首先提出了大脑中动

脉高密度征 (hyperdense middle cerebral artery sign, HMCAS) 的概念, 即大脑中动脉呈高密度, 高于周围脑实质密度, 是早期脑梗死的重要征象之一。HMCAS

收稿日期: 2016-08-29

* 基金项目: 辽宁省自然科学基金指导计划 (NO: 20162768); 2015 辽宁省国产医疗器械研发、评价与推广协同创新工程 (NO: 2015305010)

[通信作者] 杨本强, Email: bqyang888@sina.com

的出现对脑卒中预后判断具有重要临床意义,其在脑梗死不同分型中的相关文献报道目前较少^[2-3]。本文旨在研究 HMCAS 征在脑梗死不同分型中所占比重,分析其在临床诊疗中的意义及价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月-2016 年 5 月于沈阳军区总医院神经内科收治的超急性或急性脑梗死患者 386 例。其中,男性 270 例,女性 116 例;年龄 22 ~ 87 岁。根据首次 CT 图像中是否存在 HMCAS 分为 HMCAS 组和 Non-HMCAS 组。其中, HMCAS 组患者 125 例,男性 93 例,女性 32 例;年龄 34 ~ 86 岁,平均(64.1 ± 11.3)岁。Non-HMCAS 组患者 261 例,男性 177 例,女性 84 例;年龄 22 ~ 87 岁,平均(63.7 ± 12.7)岁。患者均呈急性卒中样起病,多以不同程度意识障碍、单侧或双侧肢体运动或感觉障碍、言语不清及视物模糊为首发症状。纳入标准:①符合中华医学会神经病学分会制定的急性缺血性脑卒中诊断标准^[4];②发病 12 h 内入院;③入院后首次 CT 检查未见明确梗死病灶;CT 检查后(发病 24 h 内)行 MRI 检查出现梗死灶, MRI 检查包括常规平扫、弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)及磁共振血管造影(magnetic resonance angiography, MRA)。排除高红细胞比容、动脉壁钙化、脑外伤及脑肿瘤等非血管源性因素。

1.2 方法

1.2.1 CT 检查 采用沈阳东软集团股份有限公司的 NeuViz 128 CT 和美国通用电气公司的 HD750 CT 扫描仪常规 OM 线平扫,层厚 5 mm,层距 5 mm,扫描参数:120 kV, 264 mAs, 视野(field of view, FOV) 240 cm × 240 cm, 矩阵 512 × 512。

1.2.2 磁共振检查 采用美国通用电气公司的

Discover 750 3.0T MRI 进行检查。扫描参数:在常规 T1WI、T2WI 序列扫描基础上行 Flair、DWI 及 MRA 检查。① FLAIR 序列:重复时间(time of repetition, TR) 8 500 ms, 回波时间(time of echo, TE) 140 ms, 反转时间(inversion time, TI) 2 100 ms, FOV 24 cm × 24 cm, 矩阵 256 × 192, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm。② DWI 自旋回波序列:TR 6 700 ms, TE 132 ms, FOV 24 cm × 24 cm, 矩阵 128 × 130, 层厚 5 mm, 层间距 1 mm, 激励次数 2 次。③ 3D TOF MRA 序列:TR 28 ms, TE 3.9 ms, FOV 24 cm × 24 cm, 矩阵 288 × 192, 层厚 1.4 mm。由 2 名有经验的影像诊断医师共同诊断 HMCAS 出现情况、脑梗死的诊断及病灶位置。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件。计数资料以构成比表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者影像学情况

所有患者首次 CT 检查(发病 <12 h)均未见明确梗死病灶。头部 CT 检查后(发病 <24 h)行 MRI 检查:病灶表现为长 T1 长 T2 信号异常, DWI 病灶呈高信号。MRA 显示脑内相应大血管异常(动脉狭窄、闭塞)。

2.2 两组患者梗塞分型比较

HMCAS 组 125 例,占 32.4%, Non-HMCAS 组 261 例,占 67.6%。两组额、颞、顶叶、基底节区梗塞、放射冠梗塞及大面积脑梗死构成比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组脑干、丘脑、桥脑、延髓、小脑、岛叶及枕叶比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见附表。

附表 两组患者梗塞分型比较 例

组别	额、颞、 顶叶	枕叶	岛叶	放射冠 梗塞	基底节区 梗塞	丘脑	脑干	桥脑	延髓	小脑	大面积脑 梗死
HMCAS 组 (n=125)	61	27	5	37	43	17	19	4	2	9	18
Non-HMCA 组 (n=261)	96	41	5	112	59	40	43	2	11	18	16
χ^2 值	5.059	2.021	0.746	6.319	6.048	0.200	0.102	1.874	1.063	0.012	7.196
P 值	0.024	0.155	0.388	0.012	0.014	0.655	0.750	0.171	0.303	0.913	0.007

3 讨论

随着我国人口老龄化加剧,脑梗死的发病率也在逐年增长,目前占急性脑血管疾病的 50% ~ 80%^[5-8]。脑梗死的 CT 检查显示大脑中动脉高密度征象,多认为由颅内大动脉主干闭塞引起,它的出现与脑梗死病灶范围和严重程度以及不良预后有密切关系,在急性脑梗死中占 21% ~ 60%^[3, 9]。本组研究 HMCAS 发生率为 32.4%,与文献报道相一致。HMCAS 虽能提示预后不良,但不具有独立性^[10]。在脑实质低密度灶出现之前的 HMCAS 可具有独立性。本组患者 HMCAS 均在首次 CT 检查脑实质低密度灶出现之前进行诊断。

HMCAS 可对梗塞部位及是否发展为大面积梗塞具有一定的预测性。而在后循环梗塞中这种预测无统计学意义。

大脑中动脉高密度征的发生机制多认为与血栓或栓塞有关,一侧大脑中动脉密度增高代表血管内血凝块,当血流速度缓慢,血液粘稠度增高或动脉粥样硬化斑块破溃、内皮细胞受损引起血小板粘附、聚集导致血栓形成,栓子脱落堵塞脑血管造成脑梗死,并产生相应的神经定位体征^[11-12]。

目前公认的早期溶栓治疗为临床治疗脑梗死的主要方式,而早期 CT 中出现的大脑中动脉高密度征对脑血管栓塞具有重要的提示意义,利于选择介入溶栓的靶血管。在溶栓有效时间窗 <6 h,及时行介入动脉溶栓治疗,可使闭塞的血管再通,恢复脑组织血流灌注,挽救缺血半暗带,使梗死面积缩小,有效改善急性脑梗死患者的预后,提高患者生存质量^[13]。当患者不符合溶栓指征,则采用抗凝、扩血管等保守治疗。

脑梗死是中老年人群中常见的脑血管疾病,有多种高危因素,包括高血压、糖尿病、房颤等,导致血液粘稠度增加或栓子形成等,致颈内动脉、大脑中动脉等颅内大血管发生狭窄或闭塞,引发脑梗死^[14]。目前脑梗死的发病趋向年轻化,本组有 7 例患者 <35 岁^[15]。故要加强各年龄段人群对脑梗死的防治意识及筛查工作,及时干预和控制相关高危因素。

脑梗死发生率在脑血管疾病中占首位,其临床预后中致残致死率较高,有 10% 的患者急性期死亡^[14]。临床上认为 CT 和 MRI 是诊断脑梗死的主要手段。早期 CT 常缺乏表现,而 MRI 对早期脑梗死的诊断敏感

性较高,但 CT 仍是临床广泛应用且快速经济的方法。故对于高度怀疑脑梗死的患者,及时进行 CT 检查,早期无明确梗塞灶,一旦出现 HMCAS 笔者认为为脑梗死的超早期征象,行 MRI 便可确诊,早期诊断,及时行溶栓治疗,可有效避免受损脑组织病情进展,为缺损脑功能更好的恢复创造条件,有效改善预后。本研究结论尚有不足之处,仍需要大样本进一步研究证实。

笔者研究认为早期 CT 检查中出现的 HMCAS 对预测脑梗死部位及范围具有较好的临床价值,结合 MRI 检查,可以为合理有效的临床诊断及治疗提供可靠的参考依据,可在临床推广使用。

参 考 文 献:

- [1] GACS G, FOX A J, BARNETT H J, et al. CT visualization of intracranial arterial thromboembolism[J]. Stroke, 1983, 14(5): 756-762.
- [2] MOLINA C A, MONTANER J, ABILLEIRA S, et al. Timing of spontaneous recanalization and risk of hemorrhagic transformation in acute cardioembolic stroke[J]. Stroke, 2001, 32(5): 1079-1084.
- [3] BARBER M, LANGHORNE P, RUMLEY A, et al. Hemostatic function and progressing ischemic stroke D-dimer predicts early clinical progression[J]. Stroke, 2004, 35(6): 1421-1425.
- [4] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014[J]. 中华神经科杂志, 2014, 48(4): 246-257.
- [5] ASDAGHI N, JEERAKATHIL T, HAMEED B, et al. Oxfordshire community stroke project classification poorly differentiates small cortical and subcortical infarcts[J]. Stroke, 2011, 42(8): 2143-2148.
- [6] 朱以诚, 崔丽英. 临床特征、影像和血管病变分型对脑梗死预后的预测[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(1): 16-20.
- [7] ADAMS H P, BENDIXEN B H, KAPPELLE L J, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. trial of org 10172 in acute stroke treatment[J]. Stroke, 1993, 24(1): 35-41.
- [8] 刘少欣. 脑梗塞患者 CT 与 MRI 诊断价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2016, 14(1): 40-41.
- [9] 青科, 赵振国, 隋海晶, 等. 大脑中动脉高密度征的动态 CT 表现与临床[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(1): 16-18.
- [10] 王晓泉. 大脑中动脉高密度征在早期脑梗死 CT 诊断中的意义探讨[J]. 现代诊断与治疗, 2012, 23(8): 1242-1244.
- [11] 刘冰, 黄如训. 大脑中动脉高密度征与脑梗死[J]. 国外医学: 脑血管疾病分册, 2000, 8(3): 156-159.
- [12] 沈家昌. 大脑中动脉高密度征在早期脑梗死 CT 诊断中的价值[J]. 中国当代医药, 2012, 19(3): 111-112.
- [13] 付志国, 杜相珠, 郭志远, 等. 尿激酶介入动脉溶栓治疗急性

脑梗死疗效分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 17(15): 54-55.

[14] 中华医学会神经病学分会. 中国脑血管病一级预防指南

2015[J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(8): 629-643.

[15] 王飞, 陈旺生, 陈峰, 等. 青年急性缺血性卒中 OCSF MR 分型研究[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(010): 1581-1583.

(李科 编辑)

《中国现代医学杂志》投稿须知

《中国现代医学杂志》创刊于 1991 年, 期刊号 ISSN1005-8982/CN43-1225/R, 旬刊, 系中国科技论文统计源期刊、北大中文核心期刊、中国核心学术期刊(RCCSE)(A-)及湖南省十佳期刊, 被中国知网、万方数据库、超星域出版、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)等国内外多个检索系统收录, 公开发行。本刊是中华人民共和国教育部主管的国家级综合性医学学术期刊, 以服务于广大医药卫生科技人员, 促进国内外医学学术交流和医学事业发展为宗旨。由中南大学、中南大学湘雅医院主办, 湖南省湘雅医学期刊社有限公司出版。

本刊刊登的论文内容涉及基础医学、临床医学、预防医学及医学相关学科的新理论、新技术、新成果以及医学信息、动态等。文稿须具有科学性、创新性、实用性。文字要求准确、通顺、精练。本刊设基础研究·论著、临床研究·论著、综述、新进展研究·论著、临床报道、学术报告、病例报告等栏目。学术报告类论文字数控制在 3000 字以内; 病例报告类论文字数控制在 800 字以内。稿件格式为题名、作者姓名、作者单位、邮编、摘要(具体要求见投稿细则)、关键词、正文、参考文献。

本刊对国家级的科研成果或阶段性成果及部级以上课题项目的进展报道实行速审快发。一般稿件 2 个月内有评审结果, 录用后等待发表。请作者自行登录本刊网站(www.zgxdyx.com)查询稿件处理结果, 恕不另行通知。稿件发表后, 赠当期杂志 2 本。

投 稿 细 则

1. 文稿力求文字精练、准确、通顺; 文题简明、醒目, 能反映出文章的主题; 勿用不规范字。请作者仔细校对全文, 并认真复核数据。摘要应与正文内药物剂量、病例数、百分比等数据一致。如有错误, 将降低审稿人和编辑对该文真实性的信任度, 导致退稿。	6. 所有栏目需附关键词 3 ~ 5 个, 其中临床报道、学术报告和病例报告只需中文关键词, 其余栏目需中英文关键词齐全。
2. 文题中不使用英文缩略语。摘要中一般也不使用英文缩略语, 如因为该词出现多次而需要使用时, 应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文缩略语(此处不需写出英文全称)。正文中首次使用英文缩略语时, 也应于首次出现处先写出中文全称, 然后括号内注明英文全称及英文缩略语。此规则对已公知、公用的缩略语除外。	7. 照片、图片(黑白原始照片必须清晰, 大小 5 cm × 7 cm), 须在文章内标明其位置, 并附标题, 显微镜下照片应标明放大倍数, 图背面标明作者姓名、文章编号、图序及照片方向(上、下)。
3. 单位介绍信原件, 注明稿件非一稿多投。采用网上投稿方式时, 请将该介绍信照片插入提交的论文 Word 文稿第一页。	8. 所有栏目参考文献须引用 10 条以上, 以近 5 年文献为主。引用期刊的格式为: 作者·文题·刊名, 年, 卷(期): 起止页码.; 引用书籍的格式为: 著者·书名·版次·出版地: 出版社, 年份: 起止页码.; 每条参考文献应列出作者姓名, 如超过 3 名者, 则在 3 名作者后写等。中文格式: 解勤之, 陈方平, 蹇在伏, 等. 红细胞收缩: 血小板无力症的可能代偿机制[J]. 中国医学工程, 1998, 8(11): 3-5. 英文格式: SZEMAN B, NAGY G. Changes in cognitive function in patient with diabetes mellitus[J]. Orv Hetil, 2012, 153(9): 323-329.
4. 所有栏目投稿的中英文论文题目、作者姓名及作者单位需齐全(每位作者只标注一个主要单位, 其余的可以作者简介方式在首页左下角注明, 标注通信作者的必须留下通信作者本人的电话或电子邮箱, 以便核实)。	9. 综述第一作者须有副高以上职称证明(参考文献 35 条以上)。
5. 栏目中英文摘要的要求: 论著、临床论著、新进展研究需中英文摘要齐全, 并按目的、方法、结果、结论四要素书写, 200 ~ 500 个字。综述需中英文摘要齐全, 不需按四要素书写。临床报道和学术报告只需中文摘要, 病例报告无需中英文摘要。	10. 凡国家、省部级自然科学基金、博士基金、863 计划及国家重点实验室项目的论文, 请注明基金名称及编号并附相关项目批准文件或任务书复印件, 可优先发表。项目主要负责人为通信作者。采用网上投稿方式时, 请将相关证明材料的照片插入提交的论文 Word 文稿最后一页。