

论 著

CTA联合CTP诊断急性脑梗死及其临床介入治疗的指导价值研究*

1.西安医学院第二附属医院神经内科

(陕西 西安 710038)

2.西安医学院第二附属医院影像科

(陕西 西安 710038)

梁亚龙¹ 史云飞¹ 杜佳忆²王 宁² 王 东^{1,*}

【摘要】目的 探讨CTA联合CTP诊断急性脑梗死及其临床介入治疗的指导价值。**方法** 回顾分析本院2017年3月至2019年7月收治的69例急性脑梗死患者的临床资料,所有患者均进行CTA、CTP检查。分析69例患者CT图像表现、检查结果,以及脑梗死区、缺血半暗带区、健侧区参数(rCBF、rCBV和MTT)分别进行比较。**结果** 梗死区与缺血半暗带区以及健侧区rCBF、rCBV和MTT参数比,差异有统计学意义($P<0.05$);缺血半暗带区rCBF、MTT与健侧区比差异有统计学意义($P<0.05$),而rCBV值比,差异无统计学意义($P>0.05$);69例患者中右侧、左侧(MCA)闭塞或狭窄分别为31例、20例,左侧或右侧颈动脉闭塞(ICA)有11例,右侧ICA合并左侧ICA重度狭窄有2例。5例患者图像表现正常,敏感度为92.75%。**结论** 使用CTA联合CTP诊断急性脑梗死及其临床介入治疗有较高的指导价值,值得临床推广应用。

【关键词】 CTA; CTP; 急性脑梗死; 介入治疗; 诊断价值; 指导价值

【中图分类号】 R651.1

【文献标识码】 A

【基金项目】 陕西省科技厅计划项目(2018SF119)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.08.003

Guiding Value of CTA Combined with CTP in Diagnosing of Acute Cerebral Infarction and in Clinical Interventional Therapy*

LIANG Ya-long¹, SHI Yun-fei¹, DU Jia-yi², WANG Ning², WANG Dong^{1,*}

1.Department of Neurology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical College, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China

2.Department of Imaging, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Medical College, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the guiding value of CTA combined with CTP in the diagnosis of acute cerebral infarction and in clinical interventional therapy. **Method** The clinical data of 69 patients with acute cerebral infarction admitted to our hospital from March 2017 to July 2019 were retrospectively analyzed. All patients underwent CTA and CTP examinations. The CT images, examination results, and parameters in the cerebral infarction zone, the ischemic penumbra zone, and the healthy side zone (rCBF, rCBV, and MTT) were compared in 69 patients. **Results** The difference in rCBF, rCBV and MTT between the cerebral infarction zone, the ischemic penumbra, and the healthy side zone was statistically significant ($P<0.05$). There were significant differences in the rCBF, MTT between the ischemic penumbra zone and the healthy side zone ($P<0.05$), but there was no significant difference in rCBV ($P>0.05$). There were 69 patients with occlusion of middle carotid artery (MCA) on the right side or left side, 20 patients with stenosis of middle carotid artery (MCA) on the right side or left side, 11 patients with occlusion of internal carotid artery (ICA) on the right side or left side, and 2 patients with severe stenosis of right ICA and left ICA. 5 patients showed normal images, and sensitivity was 92.75%. **Conclusion** The use of CTA combined with CTP in the diagnosis of acute cerebral infarction and in clinical interventional therapy has a high guiding value, and it is worthy of clinical application.

Keywords: CTA; CTP; Acute Cerebral Infarction; Interventional Therapy; Diagnostic Value; Guiding Value

在脑血管疾病中70%都为脑梗死,是目前致残的主要病因,在临床上是为常见的疾病^[1]。急性脑梗死由于各种原因导致患者脑部血压供应障碍,患者脑部组织出现缺血、缺氧性坏死,并出现相应的神经功能缺损^[2]。脑动脉狭窄以及闭塞是其主要病因,发病率、致残率、死亡率高是此疾病的主要特点。其治疗关键是在超早期静脉以及动脉期进行溶栓治疗,此外低分子肝素抗凝剂治疗、Ca拮抗剂、血小板聚集、兴奋性氨基酸受体拮抗剂等治疗都在临床上治疗急性脑梗死获得了良好效果^[3]。发病3~4h内是急性脑梗死患者溶栓治疗的最佳时间,而对溶栓治疗时间的把握为急性脑梗死安全治疗起到了积极作用^[4]。急性脑梗死在临床上诊断主要是依靠影像学检查,主要为CT、MRI检查等。CT检查可明确脑组织坏死的部位、大小、脑水肿的程度等,对治疗有指导意义^[5]。而MRI检查由于其时间长、禁忌症多、费用高等在临床上不作为首选检查方式。因此本文主要使用CTA联合CTP对急性脑梗死患者进行检查,探讨其对急性脑梗死患者诊断以及介入治疗的指导价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾分析本院2017年3月至2019年7月收治的69例急性脑梗死患者的临床资料。其中男性患者36例,女性患者33例,年龄50~80岁,平均年龄(61.25±9.14)岁。所有患者均经手术病理检查确诊为急性脑梗死。临床症状表现为:感觉障碍、偏瘫、运动障碍、意识障碍以及不同程度肢体障碍,病理阳性征等。高血压患者24例,吸烟史者20例,酗酒者17例,其他8例。所有患者均在24h内接受CT检查。

【第一作者】梁亚龙,男,主治医师,主要研究方向:神经介入、周围血管介入及综合介入治疗研究。E-mail: rugfwwi@163.com

【通讯作者】王 东,男,副主任医师,主要研究方向:神经介入、脑血管病、认知等研究。E-mail: wdlxabb@163.com

纳入标准：无脑部其他病变者；无碘过敏史；患者签署知情同意书；影像学资料和病理资料完整；NIHSS评分大于4分。排除标准：肝肾功能不全患者；精神疾病患者；中途退出实验者；有其他肿瘤患者。

1.2 CT检查方法 检查仪器选用飞利浦64排多层螺旋CT进行扫描，基线为眶耳线。扫描前准备：扫描前叮嘱患者头部不能随意晃动。患者平躺于扫描床，选取仰卧位。扫描参数：管电压110kV，管电流200mA，扫描层厚、间距均为5mm。扫描部位：选取相应的头部序列进行扫描，扫描范围为整个头部。首先进行平扫，完成平扫后使用高压注射器经肘静脉注入碘帕醇后，进行增强扫描。扫描完成后利用CT后处理工作站，对患者图像进行处理。由诊断医师针对扫描图像进行阅片和分析诊断。感兴趣区(ROI)为大脑前、中、后动脉和交界区域，以获得CBF、CBV、MTT、TTP等定量参数图。使用相关软件进行分析，将梗死、缺血半暗带区进行确定，使用圆形ROI，进行定量参数的平均值测定，并进行CTA检查，获取患者头颅、颈部的脑血管图像。ROIC需要避开脑沟、血管以及钙化区

域)对患者患侧梗死中心区、缺血半暗带区以及对侧对照区的rCBF、rCBV和MTT进行测量。

1.3 观察指标 分析69例患者CT图像表现、检查结果，以及对脑梗死区、缺血半暗带区、健侧区参数(rCBF、rCBV和MTT)进行比较。

1.4 统计学方法 本研究数据均采用SPSS 18.0软件进行统计分析，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述；计数资料通过率或构成比表示，并采用 χ^2 检验；以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 69例患者梗死区、缺血半暗带区、健侧区各参数比较 梗死区与缺血半暗带区rCBF、rCBV和MTT参数比，差异有统计学意义($P < 0.05$)；其与健侧区参数比，差异有统计学意义($P < 0.05$)；缺血半暗带区rCBF、MTT与健侧区比差异有统计学意义($P < 0.05$)，而rCBV值比，差异无统计学意义($P > 0.05$)，详情见表1。

表1 69例患者梗死区、缺血半暗带区、健侧区各参数比较($\bar{x} \pm s$)

参数	例数	梗死区	缺血半暗带区	健侧区
rCBF(mL/(100g·min))	69	5.24±3.16 ^{ab}	30.23±34.88 ^c	50.34±6.77
rCBV(mL/100g)	69	1.61±0.37 ^{ab}	3.33±0.36	3.14±0.33
MTT(s)	69	9.56±1.03 ^{ab}	4.46±0.91 ^c	4.72±1.43

注：^a表示梗死区与缺血半暗带区比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)；^b表示梗死区与健侧区比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)；^c缺血半暗带区与健侧区各参数比较，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 CTA结果 在本研究患者中，有31例患者为右侧大脑中动脉(MCA)闭塞或狭窄，20例患者为左侧MCA闭塞或狭窄，左侧或右侧颈动脉闭塞(ICA)有11例，右侧ICA合并左侧ICA重度狭

窄有2例。5例患者图像表现正常，敏感度为92.75%。

2.3 典型病例分析 见图1~6。

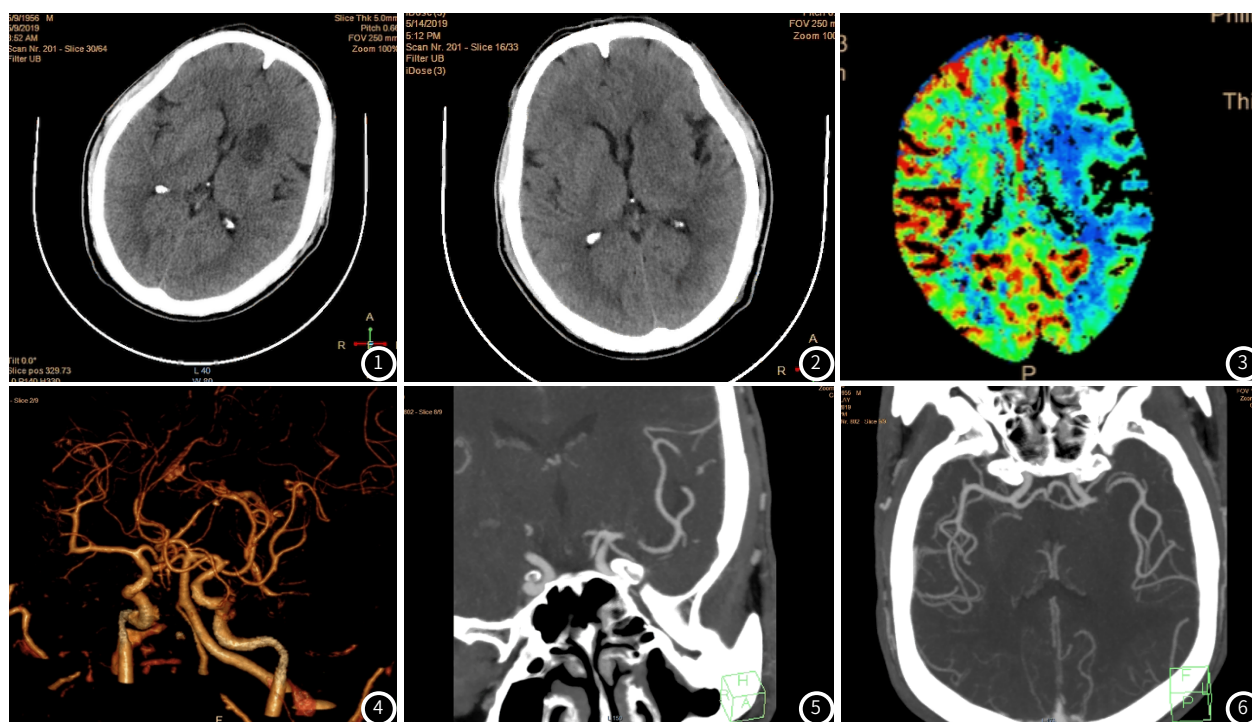


图1~6 患者，男，50岁，入院2h前无明显原因出现言语不清，伴右侧肢体无力，无其他明显症状，无特殊治疗，在休息后病情无明显缓解，且有加重情况，急诊以“脑梗死”收入我科。头颅CT平扫提示：考虑左侧基底节区脑梗塞。头颅CTA+CTP检查提示：考虑左侧大脑中动脉闭塞并供血区梗塞；左侧额颞叶低灌注区，考虑缺血代偿期改变。左侧基底节区软化。

3 讨论

在临床上脑梗塞症状多见于50岁上下的老年人,患有动脉硬化、糖尿病以及高脂血症疾病是导致脑梗塞的主要危险因素,严重威胁患者的生命安全。脑梗死的治疗手段主要是对患者血流恢复采取相应措施,溶栓治疗是主要手段^[6]。根据临床数据显示,在患者发病后3h内进行溶栓治疗预后情况较好。及时快速地将梗死患者脑血流进行恢复对减少患者致残率有重大意义。将治疗时间严格控制可有效提高静脉溶栓治疗,但是只有少数患者能够进行及时的治疗^[7]。缺血半暗带区在临床上定义为可挽救的区域,对其进行及时的诊断和治疗是关键。及时将缺血半暗带区恢复工学,可将其低灌注脑细胞转变为正常灌注,有效避免其演变成梗死区,血流量、血流屏障持续时间是脑组织对缺血耐受性的关键^[8]。且有相关研究证明,半暗带区的存在与患者溶栓治疗后预后情况均有相关性^[9],可见缺血半暗带区的抢救是关键。

随着影像学技术的不断发展,在脑梗死的诊断中弥散加权成像(DWI)、正电子发射断层摄影(PET)、灌注加权成像(PWI)、CTP等应用广泛^[10]。而使用MRI中PWI与DWI序列的不匹配进行半暗带区的诊断是较为有效的办法,但MRI局限性多,在急诊中使用其进行半暗带区的检查可行性低。目前有研究证明,CT灌注成像与MRI灌注成像结果一致性较高,CTP又有检查快速、禁忌症少等优点,使其在对半暗带区诊断中脱颖而出^[11]。在本文中使用梗死区与缺血半暗带区rCBF、rCBV和MTT参数比,差异有统计学意义($P<0.05$);其与健侧区参数比,差异有统计学意义($P<0.05$),且rCBF、rCBV明显低于健侧区;缺血半暗带区rCBF、MTT与健侧区比差异有统计学意义($P<0.05$),但rCBV值比,差异无统计学意义($P>0.05$),与以往研究结果基本符合。同时也提示CBF和CBV可作为缺血半暗带区诊断的有效指标,并可对患者梗死区和健侧区做出正确诊断,对临床治疗提供可靠依据^[12]。

相关研究显示,CTA在血管检查敏感度和特异度分别为97%和76.4%,并通过对患者检查图像进行患者侧支循环状况的评价,对患者预后评估有着重要的参考价值^[13]。本研究中,有31例患者为右侧大脑中动脉(MCA)闭塞或狭窄,20例患者为左侧MCA闭塞或狭窄,左侧或右侧颈动脉闭塞(ICA)有11例,右侧ICA合并左侧ICA重度狭窄有2例;5例患者图像表现正常,敏感度为92.75%,提示CTA对临床治疗方案的选择有一定的参考价值,可改善患者预后,且可根据患者CTA图像筛选出更适合患者的手术方式^[14]。因此,将CTA与CTP检查结果进行联合使用,对急性脑梗死患的诊断治疗有重大意义,使用CTP进行缺血半暗带区的确定,指导临床溶栓治疗,挽救缺

血半暗带区,使患者可在短时间内灌注异常的区域恢复脑血流量。而CTA可对患者脑血管情况进行显示,对患者预后以及病情发展有参考价值^[15]。

综上所述,使用CTA联合CTP诊断急性脑梗死可分别反映患者早期血流动力学改变,对半暗带区进行判定,以及梗塞部分、血流代偿以及血管大小等。因此,CTA联合CTP可作为急性脑梗死患者诊断以及介入治疗的可靠辅助手段,临床应用价值高,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 刘汉英,刘天慧,董家君.米易县户籍居民2016年心脑血管事件监测分析[J].职业卫生与病伤,2017,23(4):46-49.
- [2] 彭小琼,易玲.300例脑梗塞患者治疗前依从性及心理状态调查[J].预防医学情报杂志,2017,33(6):537-540.
- [3] 刘春霞,冯杏梅.心理护理干预对脑梗死患者遵医行为及生活质量的影响[J].保健医学研究与实践,2017,14(6):100-102.
- [4] 梁立华,林景兴,陈志军,等.64层CT脑CTP联合头颈CTA对缺血性脑卒中早期诊断的临床应用研究[J].CT理论与应用研究,2016,25(4):453-461.
- [5] 陈志军,梁立华,林景兴,等.脑CTP联合头颈CTA对脑卒中侧支循环诊断的价值[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(3):44-47.
- [6] 邹亮,夏鹏飞.CTA结合CTP对预测急性脑梗死患者静脉溶栓预后的价值评估[J].中华神经外科疾病研究杂志,2018,17(2):126-129.
- [7] 殷长江,张荣伟.320排CTP及CTA对窦旁脑膜瘤瘤周水肿发生机制及其临床应用价值的研究[J].中华神经医学杂志,2016,15(9):896-900.
- [8] 吴凯宏,肖格林,余水全,等.头颈CTA联合扫描及脑灌注成像(CTP)在短暂性脑缺血发作(TIA)的价值[J].中国CT和MRI杂志,2016,15(2):31-33.
- [9] Tomandl B. Comprehensive imaging of ischemic stroke with multisession CT[J].Radiographics,2003,23(3):565-592.
- [10] 朱杰,张蓓,宋彬,等.低剂量全脑CTP在急性脑梗死疗效评估中的价值[J].中国临床医学影像杂志,2017,28(3):157-161.
- [11] 潘为领,董致成,冯丽,等.256层CTA对下肢动脉不同部位闭塞侧支循环的评价[J].医学影像学杂志,2017,15(12):2380-2383.
- [12] 张良金,石安斌,陈桃,等.64排螺旋CT评价冠状动脉斑块稳定性的临床价值[J].海南医学,2017,28(11):1790-1792.
- [13] 罗秋云.64层螺旋CTA与DSA在缺血性脑血管疾病研究中的应用[J].实用临床医学,2010,11(10):85-86.
- [14] 余惠平,张和平,李进森.一站式全脑动态容积CTP-CTA成像对颅脑损伤后脑血管痉挛的诊断价值[J].神经疾病与精神卫生,2017,17(3):24-25.
- [15] 魏江漫,陈新.CTA评价主动脉瓣钙化对其功能影响的应用价值[J].临床放射学杂志,2017,36(5):658-662.

(收稿日期:2020-04-25)