

论 著

低剂量CT灌注成像在康复期缺血性卒中患者中的应用价值

南京医科大学附属苏州医院放射科
(江苏 苏州 215001)

付 冬

【摘要】目的 研究低剂量CT灌注成像在康复期缺血性卒中患者中的应用价值。**方法** 选择2010年3月至2015年3月在我院进行治疗的, 康复期缺血性卒中患者100例, 根据随机数表法将两组患者分为观察组和对照组各50例, 在对两组患者进行常规平扫的基础上, 对照组采用常规剂量(120kV、200mVAs)CT灌注成像, 观察组采用低剂量(80kV、200mVAs)CT灌注成像。分别测量两组患者的脑血流量(cerebral blood flow, CBF)、脑血容量(cerebral blood volume, CBV)、平均通过时间(mean transit time, MMT)、峰值时间(time to peak, TTP)。**结果** 两组患者相比, 病灶中心区rCBF明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 不同组别相同部位的rCBF基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者相比, 病灶中心区rCBV明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 不同组别相同部位的rCBV基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者相比, 相同部位的rCBV基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者相比, 病灶中心区rCBV明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 低剂量CT灌注成像, 在有效降低辐射剂量的同时, 能够有效评价患者病灶处的血流情况, 对临床治疗以及预后恢复具有重要意义。

【关键词】 低剂量CT灌注成像; 康复期; 缺血性卒中; 应用价值

【中图分类号】 R445.2; R743

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.07.001

通讯作者: 付 冬

The Application Value of Low Dose CT Perfusion Imaging in Patients with Ischemic Stroke of Convalescence

FU Dong. Department of Radiology, the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University, Suzhou 215001, China

[Abstract] Objective To study the application value of low dose CT perfusion imaging in patients with ischemic stroke of convalescence. **Methods** One hundred patients with recovery stage of ischemic stroke were selected as object of study from March 2013 to March 2015 in our hospital. According to the stochastic indicator method, the patients were divided into observation group and control group of 50 cases each. In the two groups of patients, on the basis of routine scan control group using conventional dose (120 kv, 200 mvas) CT perfusion imaging, observation group with low doses (80 kv, 200 mvas) CT perfusion imaging. The two groups were measured in patients with cerebral blood flow (CBF), cerebral blood volume (CBV), mean transit time (MMT), time to peak (TTP). **Results** Compared two groups of patients, significantly lower rCBF of ischemic lesions central area, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), different groups rCBF of the same basic consistent, there was no statistically significant difference ($P > 0.05$), compared two groups of patients significantly lower rCBV ischemic lesions central area, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), of the same parts of different groups rCBV, there was no statistically significant difference ($P > 0.05$), compared two groups of patients with the same parts of rCBV, there was no statistically significant difference ($P > 0.05$), compared two groups of patients, a significantly lower rCBV ischemic lesions central area, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Low dose CT perfusion imaging, while effectively reduce the radiation dose, can effectively evaluate the blood flow in patients with lesions in, is of great significance for clinical treatment and prognosis of recovery.

[Key words] Low Dose CT Perfusion Imaging; Convalescence; Ischemic Stroke; Application Value

脑卒中又称为急性脑血管疾病, 它包括脑梗死、脑出血和脑血栓等^[1]。它的死亡率极高, 目前在我国城乡居民的致死率仅低于恶性肿瘤^[2]。脑卒中并发症多, 包括高血糖、心律失常和脑水肿等, 因此治疗难度大, 不易控制^[3]。本次研究中, 主要针对不同剂量CT灌注成像在康复期缺血性卒中患者中的应用价值进行分析比较, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将我院神经内科2010年3月至2015年3月收治的脑卒中患者分为两组, 脑卒中诊断符合国家标准, 随机分为观察组和对照组各50例, 对照组采用常规剂量(120kV、200mVAs)CT灌注成像, 观察组采用低剂量(80kV、200mVAs)CT灌注成像。两组的病人的性别、年龄等均无统计学差异($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法 采用飞利浦公司生产的飞利浦brilliance64排螺旋机, 在对两组患者进行常规平扫的基础上, 对照组采用常规剂量(120kV、200mVAs)CT灌注成像, 观察组采用低剂量(80kV、200mVAs)CT灌注成像。利用电脑软件对图像进行分析处理, 并由资深影像学专家

做出诊断。

1.3 观察指标 通过CT灌注成像, 测量两组患者的脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)、平均通过时间(MMT)、峰值时间(TTP)等参数。

1.4 统计学方法 本研究采用SPSS16.0统计软件处理数据, 计数资料采用 χ^2 检验, 计量数据资料用t检测, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

1.5 影像学表现 常规CT平扫显示所有患者均有陈旧病灶, 主要分布位置是顶枕叶交界皮层下以及基底节区。CT灌注成像显

示所有患者均有陈旧病灶, 在此基础上还发现部分患者出现明显的梗死区周围局部血流增加现象, 见图1-3。

2 结果

2.1 两组患者不同位置rCBF比较 两组患者相比, 病灶中心区rCBF明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 不同组别相同部位的rCBF基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

2.2 两组患者不同位置rCBV

比较 两组患者相比, 病灶中心区rCBV明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 不同组别相同部位的rCBV基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表2。

2.3 不同剂量灌注成像的灌注参数比较 两组患者相比, 相同部位的rCBV基本一致, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 两组患者相比, 病灶中心区rCBV明显低于缺血区, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表3。

3 讨论

脑卒中是一种脑血管血液循环的障碍疾病, 临床表现为一次性或永久性脑功能障碍, 是由多种诱发因素引起的^[4]。脑卒中患者出现的急性血糖升高是造成患者死亡的主要因素^[5]。脑卒中又称为急性脑血管疾病, 它包括脑梗死、脑出血和脑血栓等。它的死亡率极高, 目前我国城乡居民的致死率仅低于恶性肿瘤。脑卒中并发症多, 包括高血糖、心律失常和脑水肿等, 因此治疗难度大, 不易控制。有研究表明, 常规的CT平扫与增强, 都能够有效发现脑卒中病灶, 但是常规的CT平扫只对坏死的脑卒中敏感, 存在一定程度的局限性。因此常规的CT平扫无法评价周围缺血区域的恢复情况^[6]。

脑卒中患者大多起病严重且病情进展快, 难以控制。本次研究中, 主要针对不同剂量CT灌注成像在康复期缺血性卒中患者中的应用价值进行分析比较, 具体结果如下, 两组患者相比, 病灶中心区rCBF明显低于缺血区,

(下转第 30 页)

表1 两组患者不同位置rCBF比较 (mL/(min.g))

位置	观察组	对照组
病灶中心区	0.19 ± 0.23	0.21 ± 0.36
缺血区	0.79 ± 0.41	0.83 ± 0.21
t	4.715	5.021
P	0.030	0.009

注: 两组患者相比, 相同部位灌注参数 $P > 0.05$

表2 两组患者不同位置rCBV比较 (mL/g)

位置	观察组	对照组
病灶中心区	0.28 ± 0.14	0.31 ± 0.12
缺血区	0.95 ± 0.23	0.99 ± 0.18
t	4.715	5.021
P	0.030	0.009

注: 两组患者相比, 相同部位灌注参数 $P > 0.05$

表3 不同剂量灌注成像的灌注参数比较 (s)

组别	MMT		TTP	
	病灶中心区	缺血区	病灶中心区	缺血区
观察组	18.2 ± 3.5	12.7 ± 3.2	24.2 ± 3.7	22.2 ± 4.5
对照组	20.1 ± 4.2	13.2 ± 2.5	23.1 ± 2.9	20.9 ± 3.2
t	4.715	5.021	5.545	4.851
P	0.030	0.009	5.967	4.856

注: 与病灶中心区相比, 缺血区 $P < 0.05$

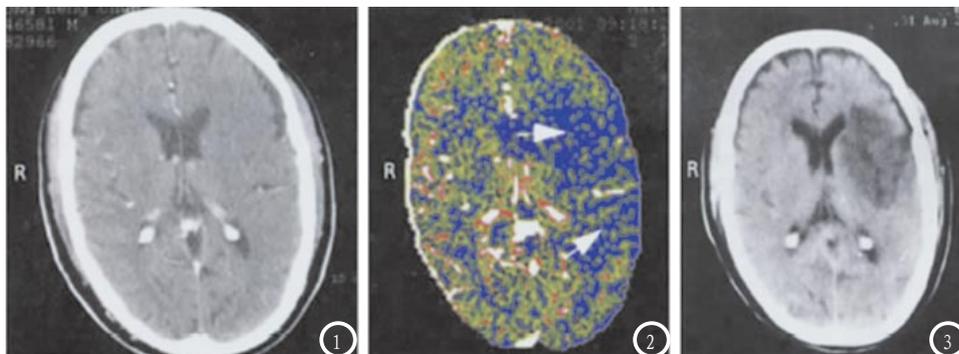


图1 为正常CT平扫图片, 颅内未见明显异常密度影。图2为低剂量CT灌注成像图像, 见左侧左侧顶枕叶交界皮层下以及基底节区大片异常低灌注区(白箭头所指蓝色区域)。图3 左侧顶枕叶交界皮层下以及基底节区可见片状低密度影, 边界模糊。