

CT 血管成像和磁共振血管成像 在短暂性脑缺血发作患者应用

陈园华 张向文 陈康平

博罗县人民医院放射科 广东 惠州 516100

摘要：目的：CT 血管成像和磁共振血管成像在短暂性脑缺血发作患者应用。方法：选取 2022 年 4 月-2023 年 12 月期间于博罗县人民医院最终确诊短暂性脑缺血发作患者 80 例，对其进行前瞻性分析，依据患者检查方式分为 CT 血管成像和核磁共振血管成像组，每组患者 40 例。收集两组患者的年龄、性别、体重、既往史和 ABCD2 量评分等信息并分析患者颅内-外动脉狭窄或闭塞情况，随访住院诊疗后 3 个月内的脑梗情况。结果：以临床综合诊断为金标准，CT 血管成像组与磁共振血管成像组对疾病的诊断准确率对比无明显差异 ($P > 0.05$)；对患者进行为期三个月的跟踪随访，CT 血管成像组中的低危组、中危组、高危组发生脑梗死的患者数分别为 2 例、3 例、3 例，磁共振血管成像组中的低危组、中危组、高危组发生脑梗死的患者数分别为 1 例、4 例、3 例，CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值对比无明显差异 ($P > 0.05$)。结论：在短暂性脑缺血发作患者中，CT 血管成像和磁共振血管成像均具有较佳的诊断价值，可根据患者的实际病情选择相应的诊断方式，临床应用价值显著。

关键词：CT 血管成像；磁共振血管成像；短暂性脑缺血发作；诊断价值

CT angiography and magnetic resonance angiography in patients with transient ischemic attack

YuanHua Chen Xiangwen Zhang Kangping Chen

Boluo County People's Hospital Radiology Department Huizhou, Guangdong 516100

Abstract: Objective: To apply CT angiography and magnetic resonance angiography in patients with transient ischemic attack. Methods: A total of 80 patients with transient ischemic attack who were finally diagnosed in Boluo County People's Hospital from April 2022 to December 2023 were selected for prospective analysis and divided into CT angiography and MRI angiography groups according to the examination methods, with 40 patients in each group. Age, sex, weight, past history and ABCD2 score of the two groups of patients were collected, intracranial and external artery stenosis or occlusion of the patients were analyzed, and cerebral infarction within 3 months after hospitalization was followed up. Results: Taking clinical comprehensive diagnosis as the gold standard, there was no significant difference in diagnosis accuracy between CT angiography group and Mr Angiography group ($P > 0.05$). The patients were followed up for a period of three months. In the CT angiography group, 2 patients in the low-risk group, 3 patients in the medium-risk group and 3 patients in the high-risk group had cerebral infarction; in the MRI group, 1 patients in the low-risk group, 4 patients in the medium-risk group and 3 patients in the high-risk group had cerebral infarction, respectively. There was no significant difference between CT angiography and Mr Angiography in predicting the occurrence of cerebral infarction ($P > 0.05$). Conclusion: In patients with transient ischemic attack, CT angiography and magnetic resonance angiography have better diagnostic value, and the corresponding diagnostic methods can be selected according to the actual condition of patients, and the clinical application value is significant.

Key words: CT angiography; Magnetic resonance angiography; Transient ischemic attack; Diagnostic value

短暂性脑缺血发作 (transient ischemic attack, TIA) 是指颅内多次出现供血不足，致使言语、运动、感知等功能短暂性缺损，属于患病率较高的心脑血管疾病，主要患病群体为中老年^[1]。经流行病学调查研究发现，TIA 发作后的一周内，有 8% 的患者会出现脑卒中^[2]。一个月内，有 10% 的患者会出现脑卒中。三个月内有 11% 的患者会出现脑卒中。从此可以看出，该疾病是脑卒中发生前期的信号。如能在 TIA 发生时，预判脑卒中的发生风险，对于高危人群给予及时干预，可有

效降低脑卒中的发生率，保障患者的生命安全^[3]。本项目运用 CT 血管成像组和磁共振血管成像分析脑部血管影像，研究 TIA 患者确诊病例，认识 TIA 在两种主流血管成像表现及之间差异，评价二种技术对临床诊治 TIA 应用价值。为分析两种技术的具体诊断价值，特对近年来 2022 年 4 月-2023 年 12 月于博罗县人民医院接受治疗的最终确诊短暂性脑缺血发作患者 80 例行 CT 血管成像、磁共振血管成像诊断，对其诊断结果进行分析总结，并做此研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2022 年 4 月 -2023 年 12 月期间于博罗县人民医院最终确诊短暂性脑缺血发作患者 80 例, 依据患者检查方式分为 CT 血管成像和核磁共振血管成像组, 每组患者 40 例。CT 血管成像组 40 例患者中, 男 22 例, 女 18 例。年龄 40 ~ 75 岁, 平均年龄 (51.27 ± 3.31) 岁。疾病类型: 颈动脉系统合并椎 - 基底动脉系统 TIA、颈动脉系统 TIA、椎 - 基底动脉系统 TIA 分别为 2 例、16 例、22 例。合并基础疾病: 糖尿病、高脂血症、高血压、冠心病分别为 12 例、18 例、22 例、10 例。有 18 例患者具有吸烟史。核磁共振血管成像组 40 例患者中, 男 23 例, 女 17 例。年龄 40 ~ 75 岁, 平均年龄 (51.31 ± 3.34) 岁。疾病类型: 颈动脉系统合并椎 - 基底动脉系统 TIA、颈动脉系统 TIA、椎 - 基底动脉系统 TIA 分别为 3 例、15 例、22 例。合并基础疾病: 糖尿病、高脂血症、高血压、冠心病分别为 13 例、21 例、20 例、8 例。有 19 例患者具有吸烟史。组间患者基本资料对比, 不具有统计学差异 ($P > 0.05$), 具有可比性。

纳入标准: ①患者符合短暂性脑缺血发作的诊断标准; ②患者的年龄 40~75 岁; ③无严重脑出血病史且无精神类疾病; ④患者或家属签署知情同意书。

排除标准: ①脑梗死、高血压、脑出血者; ②重要器官如肝、肾等存在原发性严重疾病者; ③严重疾病血液系统; ④对造影剂过敏; ⑤有 CT 和核磁共振检查禁忌症, 如颅内金属植入或残留者。

1.2 方法

1.2.1 ABCD2 评分标准

对所有患者进行评估, 具体标准如下, A: 年龄 ≥ 60 岁, 1 分; B: 血压 $\geq 140/90$ mmHg, 1 分; C: 临床症状, 单侧肢体出现无力, 2 分, 言语障碍但不伴有肢体无力, 1 分; D: 持续时间, 10 ~ 59min, 1 分, ≥ 60 min, 2 分。D: 糖尿病, 1 分^[4]。

1.2.2 CT 血管成像方法

诊断设备选择 GE Optima CT660 功能型 64 排 CT。诊断前先对患者进行碘过敏试验, 确保患者对碘耐受后, 方可开始试验。要求患者在检查前四小时禁止水、食物的摄入。对患者进行血管造影, 在 CT 灌注五分钟后, 以 4 ml/s 的速度给予肘静脉注射碘佛醇 [生产厂家: 成都倍特药业股份有限公司 国药准字 H20243653 100ml:35g(I)] 注入。灌注后, 再通过 0.9%、20ml 氯化钠溶液冲管, 追踪触法从头顶至主动脉弓部进行扫描。

1.2.3 磁共振血管成像方法

诊断设备选择 1.5T 超导磁共振扫描仪 (荷兰飞利浦公司), 设定扫描参数 FOV、TR/TE、扫描层厚、扫描序列分别为 256mm × 256mm、3.2ms/32ms、1.0mm、3DFFE 序列, 给予 3DTOF-MRA 成像检查。扫描结束后, 将获得数据送至工作站给予处理。

1.2.4 脑血管狭窄分级标准

狭窄率小于 50% 为轻度狭窄; 50% ~ <70% 为中度狭窄; 70% ~ <100% 为重度狭窄; 100% 或未见显影为闭塞^[5]。

1.2.5 基础资料收集

患者的年龄、性别、体重、既往史和短暂性脑缺血发作情况。脑血管狭窄的具体血管分支名称、数量和狭窄和闭塞等级。

1.2.6 随访

随访住院诊疗后 3 个月内的再发作及诱因、住院治疗 and 脑梗死等情况。

1.3 观察指标

对比两组诊断方式对疾病的诊断准确率。

对患者进行三个月的随访, 记录三个月内患者脑梗死的发生情况。对比在 ABCD2 评分基础上, CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值。

其中 ABCD2 评分对脑梗死的预测标准为, 根据评分分为三组, 低危组、中危组、高危组分别得分为 ≤ 3 分、4-5 分、 ≥ 6 分。CT 血管成像对脑梗死的预测标准为, 根据动脉狭窄度分为三组, 低危组、中危组、高危组分别狭窄率为 29% 以下、30%-69%、70% 以上。磁共振血管成像对脑梗死的预测标准为, 根据磁共振血管成像结果分为三组, 低危组、中危组、高危组分别狭窄率为 50% 以下、51%-75%、75% 以上。当 ABCD2 评分与 CT 血管成像或磁共振血管成像中所评定危重程度不一致时, 以危重程度更高的级别为最终评定级别。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 27.0 软件进行统计分析, 性别、疾病类型、合并基础疾病、吸烟史、检出准确率、预测价值用 $n(\%)$ 表示, 组间采用 χ^2 检验比较; 年龄用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 组间采用 t 检验比较。 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组诊断方式对疾病的诊断准确率

以临床综合诊断为金标准, CT 血管成像组与磁共振血管成像组对疾病的诊断准确率对比无明显差异 ($P > 0.05$)。详细情况见表 1。

表 1 对比两组诊断方式对疾病的诊断准确率 [$n(\%)$]

组别	例数	检出数	检出准确率
CT 血管成像组	40	37	92.50%
磁共振血管成像组	40	36	90.00%
χ^2	-	-	0.157
P	-	-	0.692

2.2 对比 CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值

对患者进行为期三个月的跟踪随访, CT 血管成像组中的低危组、中危组、高危组发生脑梗死的患者数分别为 2 例、3 例、3 例, 磁共振血管成像组中的低危组、

表 2 对比 CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值 [n (%)]

组别	例数	低危组	中危组	高危组
CT 血管成像组	40	14.29 (2/14)	16.67 (3/18)	37.50 (3/8)
磁共振血管成像组	40	6.67 (1/15)	25.00 (4/16)	33.33 (3/9)
χ^2	-	0.453	0.360	0.032
P	-	0.501	0.549	0.858

中危组、高危组发生脑梗死的患者数分别为 1 例、4 例、3 例，CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值对比无明显差异 ($P > 0.05$)。详细情况见表 2。

3 讨论

TIA 属于颅内常见血管疾病，多为突发起病，病程持续短，病情具有一定的可逆性，如在疾病发生后及时接受治疗，多可在一天内病情转归，并不会对神经功能造成损伤。但在疾病发生后的一段时间，患者出现心肌梗死或缺血性脑卒中的几率明显增加。且在因该疾病引发的缺血性脑卒中患者中，有三分之一的患者未能得到及时抢救而延发为脑梗死，对其生活质量造成威胁。该病患者因其临床表现、患病程度、缺血持续时间不同，治疗方案的制定以及预后恢复情况也不尽相同。因此，为了改善预后，早期对病因的明确以及确诊至关重要。影像学诊断是目前临床对脑血管疾病的常用诊断方式，目前磁共振血管成像和 CT 血管成像在临床中应用较为广泛，但是各有其优缺点。为了探究何种诊断方式更有助于该疾病的检出，对预后进行预测，特通过本课题为临床 TIA 患者选择影像检查提供理论依据。

本研究表明，以临床综合诊断为金标准，CT 血管成像组与磁共振血管成像组对疾病的诊断准确率对比无明显差异 ($P > 0.05$)；对患者进行为期三个月的跟踪随访，CT 血管成像组中的低危组、中危组、高危组发生脑梗死的患者数分别为 2 例、3 例、3 例，磁共振血管成像组中的低危组、中危组、高危组发生脑梗死的患

者数分别为 1 例、4 例、3 例，CT 血管成像和磁共振血管成像对脑梗死的发生的预测价值对比无明显差异 ($P > 0.05$)。这提示了，两种诊断方式各有优劣势，但整体应用价值较高。对其分析，ABCD2 评分是根据患者的临床症状与症状出现时间、血压、年龄、糖尿病四方面对其进行综合评估，预测脑梗死的风险量表。核磁共振成像是通过时间飞跃法以及相位对比法对患者的颅内血管情况进行成像，该种诊断方式操作简便、无创、低辐射、准确度较高。但该方式也具有一定的缺点，由于该诊断方式对设备的精密度要求较高，且在诊断过程中信号变化复杂，极易出现伪影导致诊断的准确性受到影响。CT 血管成像是针对头颈动脉狭窄评估的有效方式，能够以三维影像的形式将血管壁以及血管腔内外情况进行显现，对血管管腔狭窄度进行准确评估。但该诊断方式需要在造影剂的配合下完成，具有一定的创伤性，还会对机体造成一定的辐射。同时，该项诊断还无法观察到血流情况，也存在一定的漏诊率。因此，两种诊断方式各具有优劣势，可根据患者的病情以及个体情况为其选择相应的诊断方式，如有必要，也可将两种方式联合应用提高诊断准确率。

综上所述，在短暂性脑缺血发作患者中，CT 血管成像和磁共振血管成像均具有较佳的诊断价值，可根据患者的实际病情选择单独某项检测技术或联合检测提高疾病检出率。

参考文献：

- [1] 张园园,任思懿,李盼盼,等. 探讨 CT 灌注成像 (CTP) 联合 CT 血管造影 (CTA) 对短暂性脑缺血发作 (TIA) 患者进展为急性脑梗死 (ACI) 的预测价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2023,21(7):27-29.
- [2] 李永涛. CT 灌注成像联合 CT 血管造影在短暂性脑缺血发作诊断中的应用价值分析 [J]. 首都食品与医药, 2020,27(16):97.
- [3] 刘冬,秦波,张勇猛. 头颈部 CT 血管造影、磁

共振弥散加权成像及 ABCD2 评分在短暂性脑缺血发作中的应用 [J]. 影像研究与医学应用, 2020,4(22):38-40.

- [4] 田志勇,孟凯龙,王宽,等. 短暂性脑缺血发作 320 排动态容积 CT 全脑灌注联合 CT 血管成像研究 [J]. 影像研究与医学应用, 2020,4(5):17-18.

- [5] 秦鑫,冯志慧,许海娜,等. 高分辨率磁共振成像在急性脑梗死及短暂性脑缺血发作患者大脑中动脉粥样硬化斑块特征观察中的价值 [J]. 中国医学装备, 2022, 19(8):57-61.

△基金项目：惠州市科技计划项目（项目编号：2022GZ101334）