

论著

Evaluated Value of CT Angiography Dot Signs on the Prognosis of Patients with Early Cerebral Hemorrhage

SUN Ling-yun, WANG Hai-quan, DENG Shao-qiang, et al., Department of Neurosurgery, West China Guang'an Hospital, Sichuan University, Guang'an 638000, Sichuan Province, China

CT血管造影点征对早期脑出血患者预后的评估价值分析

1. 四川大学华西广安医院神经外科

2. 四川大学华西广安医院放射科

(四川 广安 638000)

孙凌云¹ 王海全¹ 邓绍强²

王湘¹ 张晓强¹ 何新民²

【摘要】目的 探讨CT血管造影(CTA)点征对早期脑出血患者预后的评估价值。**方法** 回顾性分析2016年7月-2018年7月我院收治的48例早期脑出血患者的临床资料。发病6h内行急诊头颅CT平扫和CTA检查,根据CTA原始图像是否存在点征将48例患者分为2组。若患者病情恶化则及时复查CT,或发病24h后复查,计算血肿量,比较2组患者初诊和复诊血肿体积变化情况,评估CTA点征对血肿扩大的预测价值。**结果** 48例患者中点征阳性12例(25.00%),点征阴性36例(75.00%);点征阳性者复诊血肿体积显著高于初诊血肿体积,且明显高于点征阴性者($P<0.05$),点征阴性者初诊和复诊血肿体积比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。CTA点征单独预测血肿扩大的灵敏度为73.33%(11/15),特异度为96.97%(32/33),准确率为89.58%(43/48),阳性预测值为91.67%(11/12),阴性预测值为88.89%(32/36)。**结论** CTA点征可为早期脑出血患者预后提供客观影像学指标,预测血肿扩大的准确性较高,有助于筛选出可能发生血肿扩大的高危患者,使这类患者治疗更为及时和准确。

【关键词】 CT血管造影; 点征; 脑出血; 血肿扩大

【中图分类号】 R743.34

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.06.003

通讯作者: 孙凌云

[Abstract] **Objective** To explore the evaluated value of CT angiography (CTA) dot signs on the prognosis in patients with early cerebral hemorrhage. **Methods** The clinical data of 48 patients with early cerebral hemorrhage admitted to our hospital from July 2016 to July 2018 were retrospectively analyzed. The patients were given emergency CT plain scan and CTA examination within 6 h after onset, and 48 patients were divided into two groups according to whether there were any dot signs in the original CTA images. If the patient's condition deteriorated, CT would be reviewed in time or review was given at 24 h after onset. The amount of hematoma was calculated, and the changes of hematoma volume at initial visit and return visit were compared between the two groups, and the predictive value of CTA dot signs on hematoma enlargement was evaluated. **Results** Among the 48 patients, 12 cases (25.00%) were with positive dot signs and 36 cases (75.00%) were with negative dot signs. The hematoma volume at return visit in patients with positive dot signs was significantly higher than that at initial visit, and was significantly higher than that in patients with negative dot signs ($P<0.05$), and there was no significant difference in the hematoma volume between initial visit and return visit in patients with negative dot signs ($P>0.05$). The sensitivity, specificity, accuracy rate, positive predictive value and negative predictive value of CTA dot signs in predicting hematoma enlargement were 73.33% (11/15), 96.97% (32/33), 89.58% (43/48), 91.67% (11/12) and 88.89% (32/36).

Conclusion CTA dot signs can provide objective imaging indicators for the prognosis of patients with early cerebral hemorrhage. And it has high accuracy in the prediction of hematoma enlargement, and it is helpful for screening high-risk patients who may be with hematoma enlargement, so that these patients can be treated more timely and accurately.

[Key words] CT Angiography; Dot Signs; Cerebral Hemorrhage; Hematoma Enlargement

脑出血是脑卒中最危险、最具破坏性的一种类型,不仅在脑血管疾病中发病率较高,还具有致残率高、致死率高、预测性差的特点。血肿体积大小是影响患者存活率和神经功能预后的最重要指标,血肿扩大导致预后不良,因此临幊上需寻找可靠易检查的指标预测血肿扩大和评估脑出血预后水平,为临幊治疗方案的选择提供依据^[1]。随医学影像学的发展和进步,CT血管造影(CTA)在评估脑出血预后方面有较为广泛的应用,其原始图像点征与血肿局部活动性出血有关,在预测血肿扩大和临幊疗效中发挥重要作用^[2]。有研究表明,患者发病6h以内接受CTA检查的点征检出率较高,是预测血肿扩大的重要独立因素^[3]。本研究旨在探讨CTA点征对早期脑出血患者血肿扩大的预测价值和预后的评估价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2016年7月-2018年7月我院收治的48例早期脑出血患者的临床资料。纳入标准:①符合脑出血诊断标准^[4];②发病在6h以内,可耐受CTA检查;③血肿量小于40ml,24h后可复查

CT; ④患者临床资料完整。排除标准: ①合并严重脏器疾病或恶性肿瘤者; ②对造影剂过敏者; ③急需手术清除血肿者; ④合并凝血功能障碍者。48例患者中男30例, 女18例, 年龄26~71岁, 平均年龄(55.41±11.08)岁。

1.2 方法

1.2.1 颅脑CT及CTA检查: 采用德国西门子螺旋CT, 先行CT平扫。对比剂为碘帕醇370mg/ml, 使用高压注射器以4.0~5.0ml/s的速率经肘静脉注射对比剂, 剂量为80~100ml, 再行CTA检查。扫描参数: 管电压120kV, 管电流300mAs, 层厚5、10mm, 间距10mm, 螺距1.5或1.0, 重建矩阵512×512, 部分病灶2、5mm薄层扫描。

1.2.2 图像分析及评估: 由3名经验丰富的放射科医生对图像进行双盲诊断, 用CT平扫图测量血肿体积, 并在CTA图像上寻找点征。血肿量=(A×B×C)/2, A指最大层面的血肿最大直径, B指上述层面中垂直于A的直径, C指层数×层距。复诊时脑出血量比初诊时增加>33%则判定为血肿扩大阳性。点征指CTA原始图像上血肿内的点状强化, 实质为造影剂外渗, 特征如下: ①形状: 匍匐型和(或)斑点样增强病灶; ②大小: 最大轴线直径>1.5mm; ③位置: 在脑血肿边缘, 与外界血管无连接; ④数量: 单发或多发; ⑤密度: 大于脑出血背景两倍的亨斯菲尔德密度; ⑥非钙质沉积: 平扫CT上未见相同部位的高密度(见图1、图3)。

1.3 观察指标 发病6h内行急诊头颅CT平扫和CTA检查, 根据CTA原始图像是否存在点征将48例患者分为2组。若患者病情恶化则及时复查CT, 或发病24h后复查, 计算血肿量, 比较2组患者初诊和

复诊血肿体积变化情况, 评估CTA点征对血肿扩大的预测价值。

1.4 统计学分析 用统计学软件SPSS21.0进行数据分析。对3名医生的判定结果进行两两一致性检验, 用Kappa值表示[K=(PA-Pe)/(1-Pe)]; 符合正态分布的计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采取独立样本t检验, 组内比较采取配对样本t检验; 计数数据以(%)表示, 组间比较行 χ^2 检验。以P<0.05提示有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者一般情况比较 48例患者中点征阳性12例(25.00%), 点征阴性36例(75.00%); 3位医生对点征的判定结果具有较高的两两一致性(K值=0.78、0.76、0.81); 点征阳性组与点征阴性组在性别、年龄、GCS评分、出血部位等方面比较, 差异无统计学意义(P>0.05); 见表1。

2.2 两组患者初诊和复诊血

表1 两组患者一般情况比较(n, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	性别(男/女)	年龄(岁)	GCS评分(分)	出血部位		
					基底节	脑叶	其它
点征阳性组	12	7/5	54.73±10.31	11.87±2.14	8	3	1
点征阴性组	36	20/16	56.26±11.52	12.36±2.01	27	6	3
χ^2/t		0.028	0.408	0.720		0.419	
P		0.867	0.685	0.475		0.811	

表2 两组患者初诊和复诊血肿体积变化情况比较(ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	初诊血肿体积	复诊血肿体积	t	P
点征阳性组	12	28.91±5.54	48.13±8.27	-9.642	0.000
点征阴性组	36	27.13±5.18	29.01±6.24	1.975	0.054
t		1.014	8.459	-	-
P		0.316	0.000	-	-

表3 CTA点征预测血肿扩大的价值分析(n)

CTA点征	血肿扩大		合计
	阳性	阴性	
阳性	11	1	12
阴性	4	32	36
合计	15	33	48

肿体积变化情况比较 点征阳性者复诊血肿体积显著高于初诊血肿体积, 且明显高于点征阴性者(P<0.05), 点征阴性者初诊和复诊血肿体积比较, 差异无统计学意义(P>0.05), 见表2。

2.3 CTA点征预测血肿扩大的价值分析 CTA点征单独预测血肿扩大的灵敏度为73.33%(11/15), 特异度为96.97%(32/33), 准确率为89.58%(43/48), 阳性预测值为91.67%(11/12), 阴性预测值为88.89%(32/36), 见表3。

3 讨 论

脑出血是严重危害人类健康的全球性疾病, 随着人们生活节奏和方式的改变, 其发病率有上升趋势。脑出血是动态发展的过程, 大多数患者出血会自发停止, 但部分患者则有血肿扩大的现象发生。出血后早期血肿扩大可加重脑水肿, 增加脑梗死发生几率, 是导致神经功能恶化和预后不良的独立危险因素, 因而及

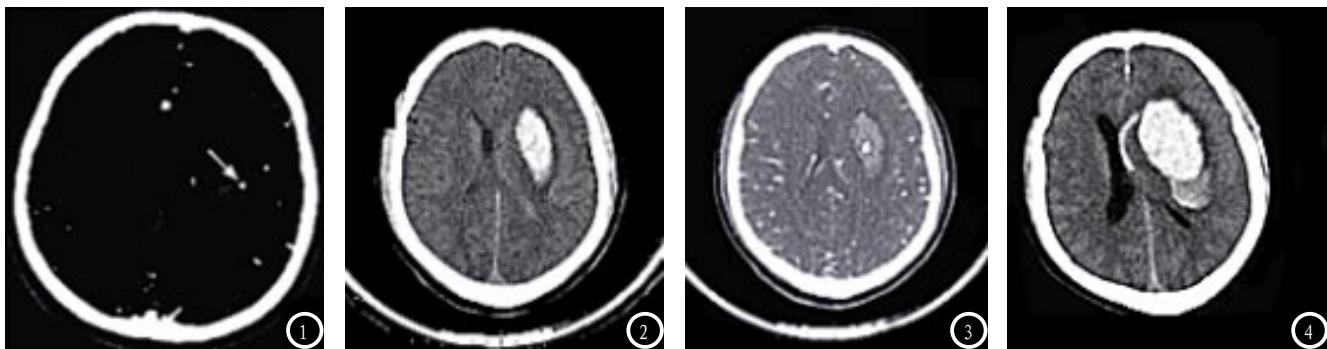


图1 CTA原始图像, 血肿范围内可见一点状高密度影, 提示点征和血肿扩大; **图2** 脑出血患者入院时CT平扫图, 可见血肿; **图3** CT平扫后行CTA检查, 可见血肿中存在造影剂外渗导致的斑点征, 未见与血管相连; **图4** 2h后因病情加重复查头颅CT, 提示出血灶扩大, 立即行手术治疗, 术中未发现责任出血动脉。

早发现血肿扩大尽快采取治疗措施可有效改善脑出血患者预后。

血肿扩大的病理机制推测可能与原发性或继发性血管损伤有关, 使得血液持续性漏出形成活动性出血, 血肿密度不均匀、形态不规则、凝血功能障碍、基础病史等因素均可导致血肿扩大^[5]。鉴于血肿扩大对脑出血患者预后有不良影响, 临幊上需要简单易测、准确可靠的指标预测血肿扩大, 以尽早采取干预措施改善预后。CTA是一项在临幊上应用广泛、十分成熟的影像学技术, 在脑血管疾病检查、诊断和治疗中有重要指导价值^[6]。点征指CTA原始图像上在血肿范围内表现为非血管走行的点状高密度影, 直径一般在1~2mm, 其本质是血肿活动性出血导致的增强CT对比剂外渗, 进而在CTA图像上表现为斑点状改变^[7]。本研究中, 点征阳性者12例(25.00%), 复诊血肿体积显著高于初诊血肿体积, 点征阴性者36例(75.00%), 初诊和复诊血肿体积比较无显著差异, 表明CTA点征与血肿体积变化有一定关联。

相关文献报道称^[8], CTA点征与血肿扩大和脑出血病死率均有一定相关性, 预测价值较高。本研究结果显示, CTA点征单独预测血肿扩大的灵敏度为73.33%, 特异度为96.97%, 准确率为

89.58%, 阳性预测值为91.67%, 阴性预测值为88.89%, 特异度和准确率均较高, 进一步证实了CTA点征对脑出血患者血肿扩大的预测价值较高。点征是对比剂外渗造成的斑点征改变, 是无相应血管连接的独立增强病灶, 需与微小动脉瘤、伴有钙化的肿瘤卒中、烟雾病等造成的斑点样改变相鉴别^[9]。上述斑点样病变中非血管性可在CT平扫面鉴别, 血管性病变则从血肿外部延伸至血肿和脑实质内, 有相应血管相连, 以此可与脑出血CTA点征区分^[10]。正确认识CTA点征有利于临幊上采取积极措施预防和治疗血肿扩大。但影响血肿扩大的因素较多, 本研究选择病例较少, 且未进行多因素分层分析, 导致研究结果有一定局限性, 需进一步扩大样本量深入研究。

综上所述, CTA点征可为早期脑出血患者预后提供客观影像学指标, 预测血肿扩大的准确性较高, 有助于筛选出可能发生血肿扩大的高危患者, 使这类患者治疗更为及时和准确, 对临床资料和预后评估有一定的指导意义。

参考文献

- [1] 贺桂女, 郭好战, 韩雄, 等. 预测脑出血早期血肿扩大的非增强CT征象[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(8): 649-652.

- [2] 吴建跃, 王卫民, 丁建平, 等. 不同影像学征象对SICH血肿进展预测价值的比较研究[J]. 浙江临床医学, 2017, 19(5): 814-816.
[3] 方新运, 邵雪非, 狄广福, 等. CT血管造影在高血压脑出血中的应用[J]. 皖南医学院学报, 2017, 36(2): 141-142.
[4] 董景五. 疾病和有关健康问题的国际统计分类(ICD-10)[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2008, 457-459.
[5] 李绍新. 头颅双能量CTA成像在活动性脑出血诊治中应用研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(8): 52-55.
[6] 赵旺森, 葛春燕, 张万增, 等. 利用CTA“点状征”指导下等量高血压脑出血手术方式的选择[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2017, 44(5): 459-462.
[7] 李瑞力, 杨明飞. 自发性脑出血CT混合征与CTA点征对早期神经功能恶化的预测研究[J]. 中国现代医学杂志, 2018, 28(27): 124-127.
[8] 李宏建. 使用“斑点征”指导治疗无助于控制脑出血患者的血肿体积[J]. 国际脑血管病杂志, 2017, 25(3): 212.
[9] 曹博强, 董楠, 丁茂华, 等. 脑CT血管造影斑点征对高血压脑出血血肿扩大的预测价值[J]. 江苏医药, 2017, 43(9): 636-638, 前插1.
[10] 李诗雨, 吴世政, 才鼎, 等. CT血管造影点征在早期脑出血患者的临床意义及应用价值[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2017, 19(1): 103-105.

(本文编辑: 谢婷)

【收稿日期】 2018-11-24