

论著

Evaluation of Hematoma in Patients with Spontaneous Cerebral Hemorrhage by Head CT Imaging

HU Zi-liang*, LIN Yan-hui, YIN Hao.

Department of Diagnostic Radiology, JIa Hospital No. 909, (Southeast Hospital Affiliated to Xiamen University), Zhangzhou 363000, Fujian Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the value of head CT imaging in the evaluation of hematoma in patients with spontaneous cerebral hemorrhage. **Methods** 200 patients with spontaneous cerebral hemorrhage in our hospital from March 2018 to April 2020 were enrolled, and received head CT examinations. CT signs of patients with enlarged hematoma and those without enlarged hematoma were compared, and the diagnostic value of those signs was verified. **Results** CT examination of 200 patients showed that 85 patients had enlarged hematoma and 115 patients had no enlarged hematoma. The proportion of irregular hematoma margin, peripherally scattered small hematoma and mixed density among patients with enlarged hematoma was higher than that of patients without enlarged hematoma ($P<0.05$). The accuracy, sensitivity and specificity of irregular hematoma margin were 82.50%, 82.30%, 82.30%, those of peripherally scattered small hematoma were 78.80%, 70.50%, 87.00%, and those of mixed density signs were 77.30%, 58.80%, 95.70%. **Conclusion** CT signs including irregular hematoma margin, peripherally scattered small hematoma and mixed density can provide a prediction for potential hematoma enlargement in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage, which has important reference value for the clinical diagnosis and treatment.

Keywords: Head CT; Spontaneous Cerebral Hemorrhage; Hematoma; Clinical Value

自发性脑出血属于卒中亚型，为非外伤性脑血管破裂，发病率较高；患者预后较差，其死亡及严重神经损伤发生率相对于缺血性脑卒中、蛛网膜下腔出血等更高。该病治疗不及时可在短期内死亡或预后较差，故早期诊断并治疗对提高患者预后极为重要^[1-2]。自发性脑出血起病急、进展快且预后差，致死、致残率极高。早期血肿扩大为发病危险因素，通过控制自发性脑出血患者早期血肿能有效改善预后^[3]。头颅CT为目前诊断自发性脑出血的首选方式，该技术通过CT影像特诊以筛选血肿早期增大患者。随着影像学发展，自发性脑出血影像学诊断方式发生改变，由以往的血肿体积、密度、形态等发展为血肿异质性和CTA点征，显著提高其预测敏感及特异性^[4]。为此，本研究探讨了头颅CT影像学指标评估自发性脑出血患者血肿的临床价值，旨在提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年3月-2020年4月我院收治的200例自发性脑出血患者。纳入标准：经颅脑CT检查确诊自发性脑出血^[5]；年龄>18岁；接受头颅CT影像学检查；签署知情同意书。排除标准：其他原因引起脑出血患者；孤立脑室内出血患者；CT检查后24h内实施外科等治疗患者；多中心性脑出血患者；影像学资料质量较差患者；依从性较差患者。纳入的患者中，男性104例，女性96例；年龄为52~78岁，平均年龄(68.24±7.16)岁。

1.2 方法 采用320排640层CT机(东芝，型号：Aquilion one320)，处理使用惠普Z600工作站。扫描参数设置：管电压为120kV，管电流为200~300mA，螺距为1，旋转速度为0.5r/s，准直器为320×0.625，层厚及层间距均为0.625mm。重建参数设置：层厚及层间距分别为0.7mm、0.5mm，通过迭代算法进行计算。检查结束后将数据和图像传至工作站，行横轴位、多平面重建等图像处理，处理层厚、层间距均为5mm，根据获得图像分析血灶边缘、密度和形态。

1.3 图像分析 选择2名高资历且经验丰富的影像医师对CT图像进行分析，确定血灶

头颅CT影像学指标评估自发性脑出血患者血肿的临床价值

胡子良* 林燕惠 殷浩
联勤保障部队第九〇九医院(厦门大学附属东南医院)放射诊断科 (福建漳州 363000)

【摘要】目的 探讨头颅CT影像学指标评估自发性脑出血患者血肿的临床价值。**方法** 选取2018年3月至2020年4月我院收治的200例自发性脑出血患者，对其进行头颅CT影像学检查。根据CT图像显示比较血肿扩大、无扩大患者不同征象及征象对其诊断价值。**结果** 200例患者经头颅CT检查显示，85例患者血肿扩大，115例血肿无扩大。血肿扩大患者其CT图像显示血肿不规则、周边散在卫星小血肿及血肿混杂密度病例数多于血肿无扩大患者($P<0.05$)。血肿不规则征象诊断的准确性、灵敏度及特异性分别为82.50%、82.30%、82.30%，周边散在卫星小血肿征象分别为78.80%、70.50%、87.00%，血肿混杂密度征象分别为77.30%、58.80%、95.70%。**结论** 血肿不规则、周边存在小血肿及血肿密度不均匀等头颅CT影像学征象可为自发性脑出血患者血肿继续扩大提供预示，对诊断、治疗具有参考价值，值得推广。

【关键词】 头颅CT；自发性脑出血；血肿；

临床价值

【中图分类号】 R722.15+1；R445.3

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.011

【第一作者】 胡子良，男，住院医师，主要研究方向：CT诊断。E-mail：1743010032@qq.com

【通讯作者】 胡子良

边缘、密度、形态等情况；对结果出现分歧由第3名医师一起阅片，最终商讨出统一结果。

1.4 CT征象标准 (1)血肿不规则：形态不规则，边缘凹凸明显。(2)血肿规则：形态规则且表现为类圆形，边缘圆钝且光滑。(3)血肿混杂密度形：病灶不均匀密度，血肿内面积超过5mm²两区域CT差值超过20HU^[6]。

1.5 统计学方法 采用SPSS 20.0软件分析数据，患者年龄等计数资料以($\bar{x} \pm s$)表示；血肿病例数用(%)表示， χ^2 检验，以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 头颅CT图像显示 血肿不规则形(图1)、血肿规则且无混杂密度与卫星灶(图2)、周边散在卫星小血肿(图3)、血肿混杂密度(图4)、血肿周边斑点状卫星灶(图5)。

2.2 头颅CT图像中血肿情况比较 200例患者经头颅CT检查显示，85例患者血肿扩大，115例血肿无扩大。

2.3 血肿扩大与无扩大患者CT征象比较 CT图像显示血肿不规则、周边散在卫星小血肿及血肿混杂密度病例数多于血肿无扩大患者(P<0.05)，见表1。

表1 头颅CT图像中血肿情况比较(例)

征象	血肿扩大(n=85)	血肿无扩大(n=115)	χ^2	P
血肿不规则	70	20	83.335	<0.001
周边散在卫星小血肿	60	15	69.054	<0.001
血肿混杂密度	50	5	72.748	<0.001

2.4 不同CT征象对患者早期血肿扩大诊断价值比较 血肿不规则征象诊断的准确性、灵敏度及特异性分别为82.50%、82.30%、82.30%，周边散在卫星小血肿征象分别为78.80%、70.50%、87.00%，血肿混杂密度征象分别为77.30%、58.80%、95.70%，见表2。

表2 诊断价值比较

征象	血肿扩大(n)	血肿无扩大(n)	准确度(%)	灵敏度(%)	特异性(%)
血肿不规则	70	20	82.50	82.30	82.30
周边散在卫星小血肿	60	15	78.80	70.50	87.00
血肿混杂密度	50	5	77.30	58.80	95.70

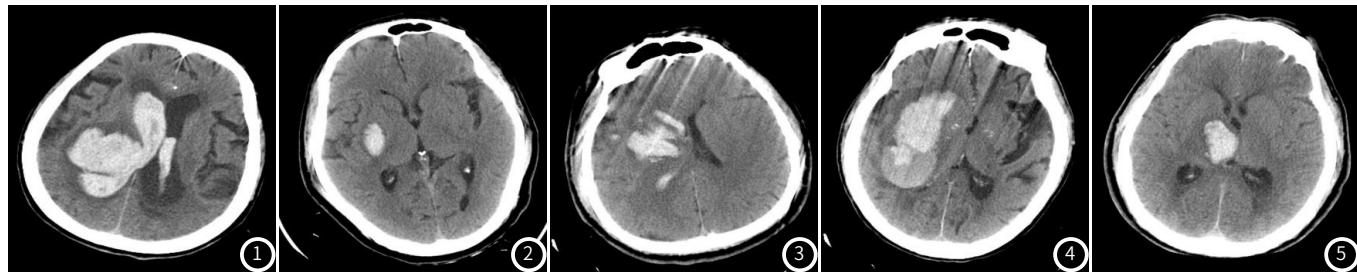


图1 血肿不规则。图2 血肿规则，无混杂密度，无卫星灶。图3 卫星出血灶且形态不规则。图4 血肿内密度混杂。图5 主血肿周边斑点状卫星出现灶。

3 讨 论

自发性脑出血为脑实质出血，在脑血管病中其发病率仅次于脑梗死，病死率也占脑血管病中首位。该病多见于中老年人群，多数患者因高血压及脑动脉硬化发展而来。自发性脑出血为严重神经系统疾病，其病死及致残率较高；脑出血患者大多有高血压病史，起病急，伴有剧烈头痛、血压上升、频繁呕吐及语言障碍等，发展迅速，出现偏瘫、失语等，严重者有昏迷症状^[7-9]。颅内血肿可二次出血而逐渐扩大，多见于24h内，预后差，死亡率高，故如何防止血肿再次扩大为提高预后的关键。CT检查是诊断自发性脑出血常用手段，检查速度快、密度分辨率高、图像对比清晰、定位准确等。320排640层螺旋CT检查明显缩短检查时间，减少其运动伪影，增加了头颅CT图像密度分辨率，使脑出血血肿显示更清晰，提供脑出血细节，为自发性脑出血患者复查脑出血血肿变化、预后随访等提供帮助^[10]。血肿异质性为高密度血肿区域中出现“旋涡”征、等低密度影，表明存在活动性出血。临床采用头颅CT脑血管造影(CTA)“点征”检测雪中花异质性，该点征为增强图

像中一强化亮点，形成原因为对比剂在破裂血管中遗漏，聚集于粒装微血管瘤或塌陷血管中，可预测早期血肿增大^[11-12]。

血肿不规则形和周边卫星出血灶：王玉才等^[13]的研究显示自发性脑出血患者急性期出现频繁呕吐，CT图像显示血肿不规则，其颅内血肿扩大概率较高。本研究中自发性脑出血患者早期复查血肿扩大组，边缘不规则形态有70例，占87.50%。对照组中形态不规则者仅20例，占17.39%。血肿扩大组例数多于对照组，血肿出现不规则及周边卫星出血灶征象是因大血肿由破裂血管出血导致，当血肿不断扩大后易损害相邻小血管，进而出现血肿不规则。血肿混杂密度：自发性脑出血早期CT图像中血肿不均匀密度，预示血肿可能扩大，提示有活动性出血。研究显示，出血区高低密度区与出血相关，为“旋涡”征^[14]。患者早期出血激活了凝血系统，导致形成血凝块。CT图像显示病灶密度不均匀，高密度区说明血肿凝固，低密度区域表明未凝聚成分^[15]。本研究出现50例密度不均匀，血肿无扩大密度不均匀有5例；血肿扩大组占比比对照组

(下转第37页)

高。患者发病时间与脑出血扩大有关,发病时间越短者继续出血率越高。本研究中自发性脑出血血肿扩大患者24h进行头颅CT复查,出现血肿扩大;72h后进行复查,血肿扩大,再次进行复查,血肿缩小或区域稳定,故首次检查患者有血肿不规则、存在小血肿或血肿密度不均等征象时,应在24h内进行CT复查,能及时发现自发性脑出血患者血肿扩大,对其判断具有重要价值^[16]。

综上所述,血肿不规则、周边存在小血肿、密度不均匀等头颅CT影像学征象可为自发性脑出血患者血肿继续扩大提供预示,对诊断、治疗具有重要参考价值,值得推广。

参考文献

- [1] Maciel C B, Hirsch L J. Changing cardiopulmonary resuscitation to cardiocerebral resuscitation: the reason we push hard and fast [J]. Crit Care Med, 2018, 46 (5): 823-825.
- [2] 黄永革, 杨明飞. CT影像特征预测自发性脑出血血肿扩大的研究进展 [J]. 医学研究生学报, 2019, 32 (3): 102-107.
- [3] 顾建军, 王子亮, 李天晓. 自发性脑出血继发缺血性脑损伤的研究进展 [J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2018, 17 (3): 286-288.
- [4] 赵会, 吴世政, 樊青俐, 等. 头颅CT漩涡征在自发性脑出血患者中的临床意义及应用价值 [J]. 卒中与神经疾病, 2018, 25 (6): 736-738.
- [5] 中华医学会神经外科学分会, 中国医师协会急诊医师分会, 国家卫生和计划生育委员会脑卒中筛查与防治工程委员会. 自发性脑出血诊断治疗中国多学科专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24 (12): 1319-1323.
- [6] 范元军, 郝建成, 胡国权, 等. 自发性脑出血早期血肿扩大CT征象分析 [J]. 皖南医学院学报, 2018, 37 (5): 486-488.
- [7] 施雪英, 袁良津, 蒋鸣坤, 等. 自发性脑出血神经功能恶化的相关因素临床分析 [J]. 安徽医药, 2018, 22 (7): 1286-1288.
- [8] 党慧, 钟镝, 李国忠. 脑出血早期血肿扩大的CT影像学特点研究进展 [J]. 中国卒中杂志, 2018, 13 (11): 99-104.
- [9] Grand Mousrel L, van Roon-Mom W M C, Kietbasa S M, et al. Brain transcriptomic analysis of hereditary cerebral hemorrhage with amyloidosis-dutch type [J]. Front Aging Neurosci, 2018, 10: 102.
- [10] Tran K A, Melnick E R, Raja A S, et al. Applicability of the canadian CT head rule in minimal head injury [J]. Ann Emerg Med, 2019, 73 (1): 97-98.
- [11] 韩林梅, 杜涛明, 李红. CT双期增强扫描在自发性脑出血患者点征检出中的优势及临床价值 [J]. 心脑血管病防治, 2019, 19 (3): 235-236, 239, 287.
- [12] 郑洋, 李光勤. CT在预测自发性脑出血早期血肿扩大的作用 [J]. 卒中与神经疾病, 2018, 25 (1): 98-100.
- [13] 王玉才, 王会, 张梅. 黑洞征和岛征对急性自发性脑出血血肿扩大的预测价值 [J]. 临床神经病学杂志, 2019, 32 (4): 273-277.
- [14] 王霁雯, 林雨, 熊建华, 等. 基于深度学习的自发性脑出血CT影像分割算法精准计算病灶体积的应用探讨 [J]. 中华放射学杂志, 2019, 53 (11): 941-945.
- [15] 乔鹏, 闫东明. CT引导下微创血肿清除术治疗基底节区自发性脑出血的临床观察 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (6): 37-40.
- [16] 贾维, 石长青, 刘亚龙, 等. CT平扫岛征和混合征对自发性脑出血患者早期血肿扩大的预测作用 [J]. 中华神经外科杂志, 2019, 35 (10): 1036-1040.

(收稿日期: 2020-03-25)