

自发性脑出血早期血肿扩大首诊 CT 分析

贝玉章 陈本阳 齐浩波 周正平 李宇波

【摘要】 探讨首诊头部 CT 影像对自发性脑出血早期血肿扩大的预测价值。300 例发病后 6 h 内入院的自发性脑出血患者,经 CT 检查显示其中 61 例(20.33%)发生早期血肿扩大,经单因素和多因素 Logistic 回归分析显示,早期血肿扩大与首诊 CT 距发病时间短、血肿密度不均匀、中至重度脑萎缩及血肿位于基底节内侧等因素有关。

【关键词】 脑出血; 体层摄影术, X 线计算机

DOI: 10.3969/j.issn.1672-6731.2012.03.022

The analysis of initial cranial CT of early hematoma enlargement in spontaneous intracerebral hemorrhage

BEI Yu-zhang, CHEN Ben-yang, QI Hao-bo, ZHOU Zheng-ping, LI Yu-bo

Department of Neurology, Jili Hospital of Liuyang, 410300, Hunan, China

Corresponding author: CHEN Ben-yang (Email: chenbenyang64194@sohu.com)

【Abstract】 Objective To investigate the predictive effect of initial cranial CT on early hematoma enlargement in spontaneous intracerebral hemorrhage. **Methods** Three hundred patients with spontaneous intracerebral hemorrhage within 6 hours after onset were studied. Chi-square test and logistic regression analysis were used to detect the related factors which may indicate hematoma enlargement. **Results** Sixty-one (20.33%) patients presented hematoma enlargement on cranial CT. Single factor and multivariate regression analysis showed that the following factors were associated with early hematoma enlargement: early onset, uneven density hematoma, moderate and severe brain atrophy and hematoma located at the basal ganglia. **Conclusion** Early onset uneven density hematoma, moderate and severe brain atrophy, and hematoma at basal ganglia are the factors which may indicate early hematoma enlargement in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage.

【Key words】 Cerebral hemorrhage; Tomography, X-ray computed

早期血肿扩大是自发性脑出血(ICH)患者发病后 24 h 内病情恶化和死亡的主要原因,也是生存患者病残程度的重要影响因素^[1]。目前普遍认为,自发性脑出血后早期血肿扩大与多种因素有关^[2],但具体影响因素尚未取得共识^[3]。为此,我们收集了湖南省浏阳市集里医院神经内科收治的 300 例自发性脑出血患者的首诊 CT 检查资料,对可能影响早期血肿扩大的指标进行分析,以供临床参考。

临床资料

一、一般资料

1. 病例选择 (1)符合第四届全国脑血管病会议关于脑出血的诊断标准。(2)发病 < 6 h 即行首次

头部 CT 检查。(3)发病 < 24 h 复查头部 CT。(4)排除以下情况者:血肿扩大之前未经确认即施行手术治疗,以及外伤或肿瘤所致颅内出血。

2. 分组 选择我院 2009 年 10 月-2011 年 10 月发病 < 6 h 入院的自发性脑出血患者共 300 例,男性 168 例,女性 132 例;年龄 37~89 岁,平均(64.80 ± 3.40)岁。患者入院后均给予脱水、降低颅内压、调节血压、预防感染、预防上消化道出血及对症支持治疗等常规处理。根据入院 < 24 h 复查 CT 时所显示的出血量(V₂)较初诊时出血量(V₁)增加 33.00% 或 > 12.50 ml,将患者分为两组:(1)血肿扩大组:共 61 例患者,男性 32 例,女性 29 例;平均年龄(64.34 ± 3.68)岁(41~89 岁)。(2)血肿无扩大组(对照组):239 例患者,男性 136 例,女性 103 例;平均年龄(65.26 ± 3.37)岁(37~87 岁)。两组性别($\chi^2 = 0.389, P = 0.561$)、年龄($t = 1.917, P = 0.087$)等基线

作者单位:410300 湖南省浏阳市集里医院神经内科

通讯作者:陈本阳(Email:chenbenyang64194@sohu.com)

资料比较, 差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

二、观察方法

1. CT 检查 采用美国 GE 公司 16 层全身螺旋 CT 扫描仪, 以 OM 线为基线自颅底扫描至颅顶部, 矩阵 512×512 , 扫描层厚 5 mm。采用多田公式计算出血量(长 \times 宽 \times 层数 $\times \pi / 6$), 血肿扩大标准为: 发病后 < 24 h 复查 CT 时出血量较初诊 CT 时出血量增加 33.00% 或 > 12.50 ml。

2. 首诊头部 CT 观察指标 (1) 首诊 CT 时间。(2) 血肿体积是否 > 20 ml。(3) 血肿形态是否规则。(4) 血肿部位。(5) 血肿密度是否均匀。(6) 是否存在 > 1.50 cm \times 1.00 cm \times 1.00 cm 的陈旧性卒中灶(包括陈旧性脑梗死及脑出血灶)。(7) 是否存在脑白质疏松症及其严重程度(轻、中、重度)^[4]。(8) 是否存在脑萎缩及其严重程度(轻、中、重度)^[5]。

三、统计分析方法

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据处理。计数资料以相对数构成比(%) 或率(%) 表示, 行 χ^2 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义, 组间多重比较以 $P \leq P/2(k-1)$ ($P=0.05$, k 为样本率个数) 为差异有统计学意义。筛选具有差异的变量进行非条件后退逐步多因素 Logistic 回归分析。

结 果

本组 300 例发病后 < 6 h 入院的患者中血肿扩大者共 61 例, 占 20.33%。对首诊 CT 观察指标的单因素分析显示, 首诊时间 ≤ 3 h、血肿部位、出血量 > 20 ml、血肿密度不均匀、颅内存在 > 1.50 cm \times 1.00 cm \times 1.00 cm 的陈旧性卒中病灶及脑萎缩等项目因素, 血肿扩大组与对照组间差异具有统计学意义(均 $P \leq 0.05$, 表 1)。

对单因素分析所筛选出的 6 项具有统计学意义 ($P < 0.05$) 的因素进一步行非条件后退逐步多因素 Logistic 回归分析, 各项因素赋值方式为首诊 CT 时间 (> 3 h 为 0、 ≤ 3 h 为 1), 血肿量 (≤ 20 ml 为 0、 > 20 ml 为 1), 基底节内侧血肿(否为 0、是为 1), 血肿密度不均匀(否为 0、是为 1), > 1.50 cm \times 1.00 cm \times 1.00 cm 陈旧性卒中病灶(无为 0、有为 1), 中至重度脑萎缩(否为 0、是为 1)。结果提示: 首诊 CT 时间 ≤ 3 h、基底节内侧型血肿、血肿密度不均匀和中至重度脑萎缩等因素为影响脑出血早期血肿扩大的主要因素(表 2)。

表 1 两组患者首诊头部 CT 观察指标的比较 例(%)

Table 1. The comparison of initial cranial CT-related indicators between hematoma enlargement group and the control group

影响因素	对照组 (n=239)	血肿扩大组 (n=61)	χ^2 值	P 值
首诊 CT 时间(≤ 3 h)	65(27.20)	37(60.66)	24.244	0.000
血肿部位			17.825	0.001
基底节内侧*	63(26.36)	33(54.10)		
基底节外侧	97(40.59)	14(22.95)	13.892	0.001
脑叶	29(12.13)	4(6.56)	5.946	0.015
小脑	24(10.04)	4(6.56)	4.179	0.041
脑干	26(10.88)	6(9.84)	2.766	0.096
血肿 > 20 ml	99(41.42)	36(59.02)	6.078	0.014
血肿形态不规则	78(32.64)	25(40.98)	1.502	0.220
血肿密度不均匀	67(28.03)	28(45.90)	7.170	0.007
陈旧性卒中病灶 (> 1.50 cm ³)	43(17.99)	21(34.43)	7.821	0.005
脑白质疏松症			0.096	0.992
无	139(58.16)	35(57.38)		
轻度	53(22.18)	12(19.67)		
中度	32(13.39)	8(13.11)		
重度	15(6.28)	6(9.84)		
脑萎缩			8.793	0.030
无	162(67.78)	31(50.82)		
轻度	44(18.41)	13(21.31)	1.380	0.240
中度*	23(9.62)	10(16.39)	3.849	0.050
重度*	10(4.18)	7(11.48)	5.062	0.024

注: *组间多重比较差异有统计学意义 $\{P=0.006[P \leq P/2(k-1), P=0.05, k=5], P=0.008[P \leq P/2(k-1), P=0.05, k=4]\}$

表 2 发病后早期血肿扩大影响因素的多因素后退逐步 Logistic 回归分析结果

Table 2. The multivariate backward stepwise logistic regression analysis of related factors of hematoma enlargement

影响因素	B	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
首诊 CT ≤ 3 h	1.630	0.437	13.911	0.001	5.114	2.157 ~ 12.428
基底节内侧血肿	0.933	0.341	8.825	0.010	2.542	1.273 ~ 4.716
血肿密度不均匀	1.612	0.448	12.969	0.001	5.008	2.006 ~ 13.431
中至重度脑萎缩	1.191	0.520	5.240	0.050	3.307	1.701 ~ 9.202
常数项	-3.147	0.459	47.062	0.001	—	—

讨 论

据文献报道, 脑出血后早期血肿扩大发生率为 14% ~ 38%^[6], 本组患者约为 20.33%。其发生机制可能与以下因素有关: (1) 由于颅内压突然升高使局部脑组织变形、产生剪切力, 形成多灶性出血, 导致出血灶扩大。(2) 周围脑组织血管充血、静脉流出

量减少、出血早期的短暂性缺血、血-脑脊液屏障破坏,以及局部凝血障碍等因素均为血肿扩大的直接或间接因素。(3)在动脉粥样硬化等血管病变基础上,血肿周围被挤压或坏死组织发生再次出血^[7]。对本组患者的观察显示,首诊CT距发病时间越短,脑出血后早期发生血肿扩大的概率越高,反之则越低。这可能是在发病超早期,血肿尚未完全凝结仍处于持续而缓慢的活动性出血期,因此首诊头部CT扫描时血肿结构尚不稳定,出血过程也未终止^[8]。由于活动性出血持续时间较短,多发生于发病后<6h,而发病后>6h出血趋于稳定,因而入院愈早、首诊CT距发病时间愈短,复查CT时愈易发现血肿扩大征象。

CT扫描能够较为客观地反映血肿部位、大小、形态、密度及与脑室间的关系等。有研究表明,基底节内侧型(包括丘脑)出血者血肿扩大发生率明显高于其他部位,达48.20%,而邻近外囊的血肿则较少发生进一步扩大,此与基底节内侧(包括丘脑)邻近脑室系统,支持较脑实质弱,而且顺应性高难以止血有关,因此出血后极易发生血肿继续扩大^[9],本组基底节内侧型(包括丘脑)出血患者占血肿扩大的54.10%(33/61),与文献报道基本一致。经对本组患者的分析与总结,我们认为:首诊头部CT检查血肿密度不均匀的患者易出现血肿扩大的可能机制,是由于各种危险因素导致脑血管透明样变、肌层消失,使血管收缩性差而无法自行止血。脑内血肿急性期,CT值为60~85HU,而活动性出血则在出血短期内(20~30min)仍呈液态流动性,尚未形成凝血块,红细胞完整,为单纯低蛋白质溶液,红细胞容积指数约为0.45,CT检查时表现为低密度区,CT值为40~48HU,血肿密度不均匀,结构不稳定,易继续出血^[10],这一机制已被不同出血区CT值存在的差异所证实。值得一提的是:本组存在中至重度脑萎缩的患者在脑出血后更容易发生早期血肿扩大,其比例约为34.00%(17/50),这一现象鲜有文献报道。我们认为,此与脑萎缩患者脑循环代谢和营养障碍引起的神经元萎缩、死亡、脱髓鞘性病变更有关,出血后容易因神经组织疏松、脑实质变薄所引起的顺应性相对增加而造成止血困难;除此之外,中至重度脑萎缩患者动脉粥样硬化基础病变较

为严重,血肿周围被挤压、坏死的脑组织可能也与易发生再次出血有关^[11]。

综上所述,我们认为自发性脑出血后早期血肿扩大为颅内出血的常见表现,本组病例发生率为20.33%(61/300);首诊CT指标对自发性脑出血后早期血肿扩大的风险有一定预测价值;除距发病时间短外,根据影响力大小,首诊CT早期血肿扩大的预测指标依次为血肿密度不均匀、中至重度脑萎缩和血肿位于基底节内侧。

参 考 文 献

- [1] Jin S. Clinical analysis of influencing factors of recurrence of cerebral hemorrhage. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2005, 5:275-276. [金沙. 脑出血复发影响因素临床分析. 中国现代神经疾病杂志, 2005, 5:275-276.]
- [2] Ji N, Lu JJ, Zhao YL, et al. Imaging and clinical prognostic indicators for early hematoma enlargement after spontaneous intracerebral hemorrhage. *Neurol Res*, 2009, 31:362-366.
- [3] Huang RX. Typing and staging in primary cerebral hemorrhage. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2005, 5:65-68. [黄如训. 原发性脑出血的分型分期治疗. 中国现代神经疾病杂志, 2005, 5:65-68.]
- [4] Ventura Mde M, Melo AC, Carrete Jr H, et al. Study of the positivity of spontaneous and directed diagnosis of leukoaraiosis in the elderly by cranial computerized tomography, and its correlation with cognitive deficit and cardiovascular risk factors. *Arq Neuropsiquiatr*, 2007, 65:1134-1138.
- [5] Jouvent E, Viswanathan A, Chabriat H. Cerebral atrophy in cerebrovascular disorders. *J Neuroimaging*, 2010, 20:213-218.
- [6] Zhang Y. The pathological changes and patho-physiological course of cerebral ischemia. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2005, 5:75-78. [张昱. 脑出血的病理改变及病理生理过程. 中国现代神经疾病杂志, 2005, 5:75-78.]
- [7] Wu G, Xi G, Huang F. Spontaneous intracerebral hemorrhage in humans: hematoma enlargement, clot lysis, and brain edema. *Acta Neurochir Suppl*, 2006, 96:78-80.
- [8] Lim JK, Hwang HS, Cho BM, et al. Multivariate analysis of risk factors of hematoma expansion in spontaneous intracerebral hemorrhage. *Surg Neurol*, 2008, 69:40-45.
- [9] Liu QR, Wang XC, Cui P, et al. The clinical analysis of risk factors on hematoma enlargement inpatients with intracerebral hemorrhage. *Nao Yu Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2009, 17:133-136. [刘青蕊, 王新存, 崔鹏, 等. 脑出血患者早期血肿扩大相关危险因素的临床分析. 脑与神经疾病杂志, 2009, 17:133-136.]
- [10] Sorimachi T, Fujii Y, Morita K, et al. Predictors of hematoma enlargement in patients with intracerebral hemorrhage treated with rapid administration of antifibrinolytic agents and strict blood pressure control. *J Neurosurg*, 2007, 106:250-254.
- [11] Shi Q, Ma BY, Jia JP. Cerebral atrophy complicated with cerebral hemorrhage. *Zhonghua Shen Jing Yi Xue Za Zhi*, 2007, 6:700-701. [石青, 马伯扬, 贾建平. 脑萎缩并发脑出血的临床研究. 中华神经医学杂志, 2007, 6:700-701.]

(收稿日期:2012-03-31)