

自发性脑出血患者急救环节时间因素对预后的影响

宋安军*, 王娅娟, 伍国锋, 黄思斯, 李玲, 林丹

贵州医科大学附属医院急诊科 贵州贵阳

【摘要】目的 探讨自发性脑出血患者急救环节时间因素对预后的影响。**方法** 将自发性脑出血量为 40~70ml 的 67 例患者根据发病时间、是否进入绿色通道分为研究组和对照组, 研究组 30 例, 对照组 37 例。研究组纳入发病后 6 小时内到院并启动脑卒中绿色通道的患者; 对照组纳入发病后 6 小时外到院未启动脑卒中绿色通道的患者。两组患者均进行了脑立体定向微创穿刺颅内血肿清除术, 术后监测并调控颅内压。分别将两组患者的院前急救时间环节、院内急救时间环节、术后颅内压值、神经功能缺损评分、术后生存情况进行比较。**结果** 2 组自发性脑出血患者院前急救时间环节上存在差异, 研究组卒中识别时间为 (2.07 ± 0.93) 小时, 和对照组卒中识别时间 (24.38 ± 7.72) 小时比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组院前转运时间为 (1.57 ± 0.68) 小时, 和对照组 (2.49 ± 0.77) 小时比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 2 组自发性脑出血患者院内急救时间环节上存在差异, 研究组接诊至开始 CT 检查时间为 (14.83 ± 2.67) min, 和对照组 (27.03 ± 6.50) min 比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组到病房至同意手术时间为 (1.37 ± 0.57) 小时, 和对照组 (2.81 ± 0.58) 小时比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组同意到穿刺时间为 (1.33 ± 0.33) 小时, 和对照组 (2.88 ± 0.73) 小时比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 带引流管的 ICP 传感器探头能较好地检测及调节颅内压, 在引流管通畅的情况下, 颅内压值控制在 15mmHg 左右, 波动较小; 术后第三、四天研究组颅内压值逐步降低, 和对照组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 研究组入院后 1 周和 2 周神经功能缺损评分和对照组比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 急救环节时间较短的研究组自发性脑出血患者第 3 个月、第 6 个月生存率增加, 和对照组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 院前、院内各个急救时间环节对脑出血的预后有一定的影响, 急救环节时间较短的自发性脑出血患者, 术后颅内压较低, 大脑的损害程度较轻, 预后较好。

【关键词】 脑出血; 卒中识别; 院前急救; 院内急救; NIHSS

【基金项目】 贵阳市科技计划项目: 筑科合同 [2017] 30-11 号 (GY17014)

【收稿日期】 2023 年 2 月 16 日 **【出刊日期】** 2023 年 3 月 20 日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20230112

The influence of emergency time factors on prognosis of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage

Anjun Song, Yajuan Wang, Guofeng Wu, Sisi Huan, Ling Li, Dan Lin

Department of Emergency, the Affiliated of Guizhou Medical University, Guigang, Guizhou

【Abstract】 Objective: To investigate the influence of emergency time factors on prognosis of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. **Methods:** Sixty-seven patients with spontaneous intracerebral hemorrhage of 40-70ml were divided into study group and control group according to the onset time and whether they entered the green channel. There were 30 patients in study group and 37 patients in control group. The study group included patients who arrived at the hospital within 6 hours of onset and activated the stroke green channel, the control group included patients who arrived at the hospital 6 hours after onset and did not activate stroke green channel. Patients in both groups underwent intracranial hematoma removal by stereotactic minimally invasive puncture, and the intracranial pressure was

*通讯作者: 宋安军, 男, 硕士, 硕士研究生导师, 副主任医师, 长期从事脑血管病和癫痫病的临床与基础研究

monitored and regulated after surgery. The time factors of pre-hospital emergency care, time factors of in-the hospital emergency care, the postoperative intracranial pressure value, the neurological function deficit score and the postoperative survival of the two groups were compared respectively. **Results:** There were differences in the time factors of pre-hospital emergency care between the two groups of patients with spontaneous cerebral hemorrhage, the stroke recognition time of the study group was (2.07 ± 0.93) hours, compared with the control group (24.38 ± 7.72) hours, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), the pre-hospital transport time of the study group was (1.57 ± 0.68) hours, compared with the control group (2.49 ± 0.77) hours, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There were differences in the time factors of in-the hospital emergency care between the two groups of patients with spontaneous cerebral hemorrhage, the time from receiving to starting CT examination in the study group was (14.83 ± 2.67) min, compared with the control group (27.03 ± 6.50) min, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), the time of the study group from arriving the hospital ward to the agreeing surgery was (1.37 ± 0.57) hours, compared with the control group (2.81 ± 0.58) hours, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), the time of the study group from agreement to puncture was (1.33 ± 0.33) hours, compared with the control group (2.88 ± 0.73) hours, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). ICP sensor probe with drainage tube can better detect and regulate intracranial pressure, under the condition that the drainage tube is unblocked, the intracranial pressure is controlled at about 15mmHg, it fluctuates a little. On the third and fourth day after surgery, intracranial pressure in the study group decreased gradually, and the difference was statistically significant compared with the control group ($P < 0.05$). There were statistically significant differences in neurological deficit scores between the study group and the control group at 1 and 2 weeks after admission ($P < 0.05$). The survival rate of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage in the study group with short emergency care time factors increased at the 3rd and 6th month, and the difference was statistically significant compared with the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** The prognosis of intracerebral hemorrhage is positively influenced by the time factors of pre-hospital emergency care and in-the hospital emergency care, the patients with spontaneous intracerebral hemorrhage who received short emergency care time factors had lower postoperative intracranial pressure, lighter brain damage and better prognosis.

【Keywords】 Intracerebral hemorrhage; stroke recognition; pre-hospital emergency care; in-the hospital emergency care; NIHHS

脑出血 (intracerebral hemorrhage, ICH) 是指原发性非外伤性脑实质内的出血, 也称自发性脑出血, 病死率和致残率都很高, 应该早期识别并采取诊疗措施^[1-5]。自发性脑出血患者若能得到及时合理的治疗及护理, 则可以减轻大脑的损害, 提高治疗效果。对自发性脑出血的预后, 有很多影响因素, 包括发病后患者及家属识别卒中的时间、转运的方式以及到院的时间、院内急救的各个时间节点、手术方式等^[6-8]。本文对采取脑立体定向微创穿刺颅内血肿清除术的重症脑出血患者的各环节时间及患者的预后进行统计分析, 为自发性脑出血的救治提供参考。

1 资料与方法

1.1 脑卒中患者急救流程

我院 (贵州医科大学附属医院) 定期对脑卒中知识进行科普宣传, 提升群众对脑卒中的防治意识, 急诊神经内科专科诊室张贴脑卒中诊疗流程等, 让患者及

家属了解脑卒中 120 的基本内容, 发现脑卒中症状后及时拨打 120 或 96999 急救电话, 由救护车及时转运到医院明确诊断, 医护积极治疗。院内定期对脑卒中的急救知识进行培训, 对到院后的脑卒中患者按急救流程处理。我院脑卒中急救流程如下 (见图 1):

1.2 临床资料与分组

本文以自发性脑出血患者作为研究对象, 收集 2018 年 1 月 1 日~2020 年 12 月 31 日由家属或急救车送入我院的 67 例患者, 均经颅脑 CT 明确诊断为基底节区脑出血, 出血量 40~70ml, 均行脑立体定向微创穿刺颅内血肿清除手术。根据临床资料分为研究组和对照组。研究组纳入发病后 6 小时内到院并启动脑卒中绿色通道 30 例患者, 男性 16 例, 女性 14 例, 年龄 45~70 岁, 平均 (54.27 ± 7.47) 岁, 出血量平均 (37.48 ± 4.93) ml; 对照组纳入发病后 6 小时外到院未启动脑卒中绿色通道的 37 例患者, 男性 20 例, 女性

17例, 年龄 45~70 岁, 平均 (54.13±8.43) 岁, 出血量平均 (37.22±6.11) ml。两组患者在性别、年龄、出血量、血压等方面均无统计学差异, 见表 1。两组患者入选标准如下: (1) 均经颅脑 CT 明确诊断为基底节区自发性脑出血, 无明显蛛网膜下腔出血表现者; (2) 既往有高血压病史或入院后多次测血压升高, 达到高血压诊断标准; (3) 两组患者家属知情同意并在手术同意书上签字; (4) 均行立体定向微创两针穿刺

颅内血肿清除术, 并将带有引流管的 ICP 传感器探头置入血肿对侧侧脑室前角内, 监测并调控颅内压; (5) 引流管通畅; (6) 患者住院时间大于两周。两组患者排除标准如下: (1) 有手术禁忌症或术后有严重并发症者; (2) 血肿破入脑室有脑室铸型者; (3) 有脑血管畸形或肿瘤性出血需要神经外科手术者; (4) 两周内死亡的病例; (5) 家属拒绝手术者。

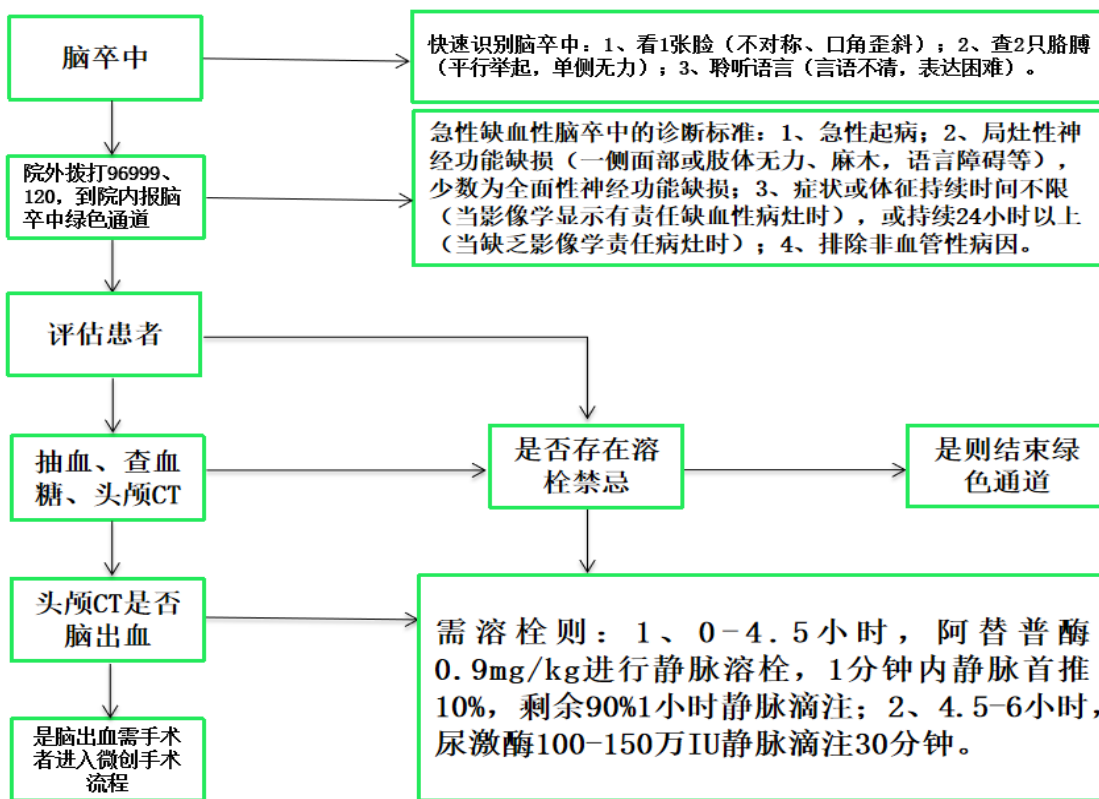


图 1 脑卒中患者急救流程

表 1 两组患者一般临床资料比较 ($\bar{x} \pm s, n, \%$)

因素	研究组(30例)	对照组(37例)	χ^2/t	P 值
年龄 ($\bar{x} \pm s$)	57.10±5.99	57.16±6.48	-0.40	0.97
性别 (男, %)	16 (53.33%)	20 (54.05%)	0.00	0.95
糖尿病 (n, %)	6 (20.00%)	8 (21.62%)	0.03	0.87
入院时收缩压 ($\bar{x} \pm s$)	171.63±17.68	173.14±18.60	-0.34	0.74
入院时舒张压 ($\bar{x} \pm s$)	91.90±13.18	93.57±11.35	-0.56	0.58
出血量 ($\bar{x} \pm s$)	48.57±6.65	49.73±7.48	-0.67	0.51
入院时昏迷 (n, %)	3 (10.00%)	5 (13.51%)	0.20	0.66
入院时 NIHSS 评分 ($\bar{x} \pm s$)	24.77±4.36	25.27±3.37	-0.60	0.55

1.3 脑立体定向微创穿刺手术过程

1.3.1 术前流程

对本研究入选的脑出血患者进入手术前流程, 微创手术前在患者头部安装基环、扫描支架及头盔后行头颅 CT 扫描, 按照与头颅 1:1 比例大小打印头颅 CT 片, 选取最大血肿层作为穿刺层面, 于穿刺层面上确定血肿两针穿刺靶点和 ICP 传感器置入点, 计算出各点 X-Y-Z 轴的坐标值。患者取平卧位, 常规消毒铺巾。准备 ICP 传感器和脑压监护仪并调零备用。根据各点坐标值分别在 X 向轴、Y 向轴、Z 向轴上进行固定并核对, 注意避让重要的脑功能区, 测量从皮肤到穿刺靶点的最短距离, 确定头皮穿刺点, 选择有相应长度 YL-1 型血肿粉碎穿刺针的一次性使用颅内血肿清除套装。用 2% 盐酸利多卡因注射液在穿刺点处进行局部麻醉, 麻醉生效后开始手术。

1.3.2 手术步骤

(1) 置入 ICP 传感器探头: 根据脑立体定向仪的靶点坐标定向置入 ICP 传感器探头, 用颅骨电钻驱动穿刺针穿破颅骨及硬脑膜, 研究组将带有引流管的 ICP 传感器探头置入血肿对侧的侧脑室前角内, 监测并调控颅内压; (2) 清除血肿: 在血肿上下部选择两针穿刺靶点分别进行穿刺, 用颅骨电钻驱动穿刺针穿破颅骨及硬脑膜, 将穿刺三通针缓慢插入血肿, 退出针芯, 用 10 mL 注射器缓慢抽吸液态和半固态血液, 抽吸血液最大量约为总出血量的 1/3, 根据颅内压值进行适当调整, 以颅内压值降低到正常水平为参考标准。

1.3.3 术后处理

术毕引流管接脑引流袋, 血肿引流袋低位引流, 侧脑室引流袋高位引流, 引流袋口距穿刺点的垂直距离为 10 cm。术后持续 ICP 监测, 在严格无菌操作下, 每根血肿穿刺针用尿激酶 50 000 U, 用 0.9% 氯化钠液 2 mL 稀释后注入血肿腔溶解凝固的血液, 每日 3 次, 闭管 2 h 后开管引流液化的血肿, 反复对血肿进行溶解、液化、引流, 直至血肿大部分或完全清除。术后第 3、5、7 天或拔针前复查头颅 CT, 若血肿完全或基本清除则拔除穿刺针。

1.4 评价指标

(1) 院前急救时间环节: 包括卒中识别时间、院前转运时间和到院至接诊时间(急诊医生或卒中团队接诊时间)。

(2) 院内急救时间环节: 接诊至开始 CT 检查时间、到病房至同意手术时间和同意到穿刺时间(agreement to puncture)。

(3) 术后颅内压值比较: 记录术后 4 天两组患者 4 时、8 时、12 时、16 时、20 时、24 时的颅内压值进行比较。

(4) 神经功能缺损评分: 应用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分, 分别于入院时、入院后 1 周、入院后 2 周对两组患者的神经功能缺损评分进行比较。

(5) 2 组患者术后生存情况比较: 术后分别于第 3 个月、第 6 个月通过随访记录两组患者生存率进行比较。

1.5 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件进行统计学分析, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验; 计数数据用例(%)表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组自发性患者院前急救时间环节比较

(1) 2 组自发性脑出血患者院前急救时间环节上存在差异, 研究组卒中识别时间为(2.07±0.93)小时, 和对照组卒中识别时间(24.38±7.72)小时比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 研究组院前转运时间为(1.57±0.68)小时, 和对照组(2.49±0.77)小时比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 研究组和对照组到院至接诊时间无统计学差异。结果见表 2。

2.2 2 组自发性脑出血患者院内急救时间环节比较

(1) 2 组自发性脑出血患者院内急救时间环节上存在差异, 研究组接诊至开始 CT 检查时间为(14.83±2.67) min, 和对照组接诊至开始 CT 检查时间(27.03±6.50) min 比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 研究组到病房至同意手术时间为(1.37±0.57)小时, 和对照组到病房至同意手术时间(2.81±0.58)小时比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 研究组同意到穿刺时间为(1.33±0.33)小时, 和对照组同意到穿刺时间(2.88±0.73)小时比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结果见表 3。

2.3 术后颅内压值比较

(1) 颅内压值比较: 术后 4 天每 4 小时记录一次颅内压值, 将术后 4 天两组 4 时、8 时、12 时、16 时、20 时、24 时的颅内压值进行比较, 带引流管的 ICP 传感器探头能较好地检测及调节颅内压, 颅内压波动较小, 术后第一、二天两组颅内压值均较高, 通过引流脑脊液对颅内压进行调控, 使颅内压控制在 15 mmHg 左右, 和对照组比较, $P > 0.05$; 术后第三、

四天研究组颅内压值逐步降低, 和对照组比较, $P < 0.05$, 研究组及时手术后自发性脑出血患者颅内压较低。其结果见表 4、表 5、表 6、表 7。

2.4 神经功能缺损评分比较

两组患者入院时神经功能缺损评分无统计学差异, 研究组入院后 1 周和 2 周神经功能缺损评分和对照组比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。对自发性脑出血的患者, 实施脑立体定向微创两针穿刺清除颅内血肿加侧脑室穿刺引流的方法能有效地清除颅内血肿,

控制高颅压, 减轻大脑的损害程度, 是理想的手术方式, 但对急救时间环节有一定的要求, 急救环节时间短的自发性脑出血患者预后较好, 见表 8。

2.5 2 组患者术后生存情况比较

中、大量自发性脑出血患者死亡率高, 术后分别于第 3 个月、第 6 个月通过随访对两组患者生存率进行比较, 急救环节时间较短的自发性脑出血患者第 3 个月、第 6 个月生存率增加, 和对照组比较, $P < 0.05$, 结果见表 9。

表 2 2 组患者院前急救时间环节比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	卒中识别时间 (h)	院前转运时间 (h)	到院至接诊时间 (min)
研究组	30	2.07±0.93	1.57±0.68	5.50±1.17
对照组	37	24.38±7.72	2.49±0.77	5.27±1.28
t 值		-16.69	-5.13	0.76
P 值		0.00	0.00	0.45

表 3 2 组患者院内急救时间环节比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	接诊至开始 CT 检查时间 (min)	到病房至同意手术时间 (h)	同意到穿刺时间 (h)
研究组	37	14.83±2.67	1.37±0.57	1.33±0.33
对照组	30	27.03±6.50	2.81±0.58	2.88±0.73
t 值		-9.63	-10.19	-10.72
P 值		0.00	0.00	0.00

表 4 2 组患者术后第一天颅内压值(mmHg)比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	4 时	8 时	12 时	16 时	20 时	24 时
研究组	15.93±0.94	15.93±0.78	15.43±1.19	15.07±0.83	14.83±0.79	14.37±0.77
对照组	15.84±0.99	16.02±1.04	15.86±1.00	15.41±0.86	15.14±0.63	14.73±0.77
t 值	0.40	-0.41	-1.61	-1.63	-1.74	-1.93
P 值	0.69	0.69	0.11	0.11	0.09	0.06

表 5 2 组患者术后第二天颅内压值(mmHg)比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	4 时	8 时	12 时	16 时	20 时	24 时
研究组	14.57±0.63	14.37±0.76	14.03±0.81	13.93±0.91	13.87±1.17	13.17±0.91
对照组	14.68±0.67	14.70±0.66	14.24±0.80	14.16±0.69	14.08±0.76	13.51±0.87
t 值	-0.63	-1.93	-1.07	-1.17	-0.91	-1.59
P 值	0.50	0.06	0.29	0.25	0.37	0.12

表 6 2 组患者术后第三天颅内压值(mmHg)比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	4 时	8 时	12 时	16 时	20 时	24 时
研究组	12.60±0.93	12.20±1.03	11.63±0.89	11.07±0.98	10.50±0.90	9.97±0.67
对照组	13.19±1.13	13.08±1.06	12.49±1.04	12.38±1.04	11.86±1.13	12.30±1.15
t 值	-2.30	-3.42	-3.55	-5.28	-5.36	-5.61
P 值	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7 2 组患者术后第四天颅内压值(mmHg)比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	4 时	8 时	12 时	16 时	20 时	24 时
研究组	9.53±0.73	9.20±0.76	8.63±0.81	8.10±0.85	7.43±0.90	7.00±1.11
对照组	10.68±1.03	10.41±1.07	9.81±1.00	9.39±1.09	8.92±1.04	8.27±1.07
t 值	-5.12	-5.21	-5.23	-5.27	-6.19	-4.74
P 值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8 2 组患者神经功能缺损评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(n)	入院时	入院后 1 周	入院后 2 周
研究组	30	24.77±3.53	18.57±2.14	12.60±2.67
对照组	37	25.27±3.37	21.59±2.68	17.00±2.73
t 值		-0.60	-5.02	-6.62
P 值		0.55	0.00	0.00

表 9 2 组患者生存情况比较 (n, %)

组别	例数(n)	术后第 3 个月 (n, %)	术后第 6 个月 (n, %)
研究组	30	29 (96.67%)	27 (90.00%)
对照组	37	29 (78.38%)	25 (67.57%)
χ^2 值		4.77	4.80
P 值		0.03	0.03

3 讨论

在脑出血中大脑半球出血约占 80%，其中基底节区出血占 60%左右，是脑出血的常见部位。大脑基底节区有着重要的结构和功能，自发性脑出血对大脑尤其是对基底节区造成了原发性和继发性脑损害，特别是中大量脑出血，血肿的机械压迫造成原发性损害，血肿分解毒性物质及释放炎症介质和自由基导致继发性损害^[9-11]。部分中大量脑出血患者若能得到及时清除血肿及降低颅内压的合理治疗，控制同意手术到穿刺的时间为 1 个小时左右^[12-13]，则治疗效果较好，甚至个别患者可以重返工作岗位。目前脑立体定向微创穿刺颅内血肿清除术是微创颅内血肿清除手术之一，在穿刺层面上通过计算出穿刺点 X、Y、Z 轴的坐标值来确定血肿穿刺靶点，避开功能区，选择距离血肿最近的穿刺点进行穿刺，具有非常高的精准度，手术方式创伤很小，且一次可清除较大部分的血肿，该方法目前已经得到了很好的推广应用^[14-15]。相关资料提示，脑出血微创手术是安全可靠的，能改善患者预后，脑出血微创手术治疗优于其他治疗方式^[16-18]。

脑出血尤其是重症脑出血有发病迅速、严重脑损害的特点。随着时间的推移，自发性脑出血后血肿压迫和高颅压对大脑的结构和功能造成了严重的影响，

在相同微创穿刺手术方式的前提下，若要提高自发性脑出血的治疗效果，对其各个急救环节的时间有严格的要求。本文对幕上高血压性脑出血量为 40~70ml 的患者，均行立体定向微创两针穿刺颅内血肿清除术，从血肿上下部分中心选择两个靶点穿刺清除血肿，并将带有引流管的 ICP 传感器探头置入血肿对侧侧脑室前角内，监测并调控颅内压，根据急救环节时间因素不同，对后期治疗情况进行对比。本研究病例除到院至接诊时间无差异以外，其他院前急救时间、院内急救时间存在差异。2 组自发性脑出血患者院前急救时间环节上存在差异，研究组卒中识别时间比对照组迅速；研究组院前转运时间比对照组快；2 组自发性脑出血患者院内急救时间环节上存在差异，研究组接诊至开始 CT 检查时间比对照组快捷；研究组到病房至同意手术时间比对照组短；研究组同意到穿刺时间为 (1.33±0.33) 小时，比对照组 (2.88±0.73) 小时快速 ($P<0.05$)，研究组同意到穿刺时间为 2 小时以内，而对照组同意到穿刺时间多为 2 小时以上，所以研究组病例显示出识别卒中的敏锐性及快速的诊疗过程。脑脊液对缓冲脑的压力有重要的作用，本研究中两组患者通过侧脑室穿刺脑脊液引流的方法能较好地调节颅内压，在保证引流管通畅的情况下，颅内压波动较

小, 两组患者术后第一、二天两组颅内压值均较高, 但可通过引流脑脊液对颅内压进行调控, 使颅内压控制在 15mmHg 左右, 术后第三、四天研究组颅内压值降低较明显, 及时手术的自发性脑出血患者颅内压较低, 表明研究组脑水肿轻, 颅内压较低, 相关研究也提示^[19-21], 动态监测颅内压可早期、灵敏预测高血压性脑出血患者术后并发症, 积极进行临床干预, 提高手术疗效。脑出血尤其是大量脑出血治疗难度大, 目前国内外治疗效果差^[21-22], 仍然存在许多挑战, 本研究从院前急救到院内急救对自发性脑出血急救环节时间因素进行探索, 各环节快速反应, 互相协同, 对自发性脑出血的治疗有一定的启迪。本研究研究组入院后 1 周和 2 周神经功能缺损评分和对照组比较差异有统计学意义, 治疗效果较好, 研究组患者第 3 个月、第 6 个月生存率增加, 显示出不同的预后, 说明急救环节时间较短的自发性脑出血患者, 术后颅内压较低, 大脑的损害程度轻, 预后较好。相关研究提示^[23-25], 微创手术治疗大量脑出血是安全有效的, 脑出血后多针穿刺能及时清除颅内血肿, 降低颅内压, 提高治疗效果。如果再加强急救环节的紧密衔接并缩短各个急救环节的时间, 将是治疗脑出血尤其是大量脑出血的关键。

总之, 各个环节点密切配合, 快速、高效的诊疗过程对治疗脑出血尤其是大量脑出血十分重要。对于高血压性幕上脑出血量为 40~70ml 的患者, 并采取早期护理干预及加强急救环节的紧密衔接是急性脑出血急救成功的关键。要做到准确报告, 不误报, 不耽误, 各环节快速反应, 互相协同。需手术者控制好手术前流程, 在急诊脑立体微创穿刺血肿清除手术无差别的情况下, 院前、院内各个急救时间环节对脑出血的预后有一定的影响, 重视脑出血各个救治时间环节, 可以提高脑出血的救治效果, 改善脑出血患者预后。

参考文献

[1] Burns JD, Fisher JL, Cervantes-Arslanian AM. Recent Advances in the Acute Management of Intracerebral Hemorrhage[J]. Neurosurg Clin N Am. 2018,29(2): 263-272.

[2] 黎辰, 王丽琨, 伍国锋. 微创手术治疗自发性脑出血时间窗的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2020,22(4): 438-440.

[3] Kase CS, Hanley DF. Intracerebral Hemorrhage: Advances in Emergency Care[J]. Neurol Clin. 2021,39(2):405-418.

[4] Shi SX, Li YJ, Shi K, Wood K, Ducruet AF, Liu Q. IL (Interleukin)-15 Bridges Astrocyte-Microglia Crosstalk and Exacerbates Brain Injury Following Intracerebral Hemorrhage. Stroke. 2020 Mar;51(3):967-974.

[5] Anjun Song, Guofeng Wu, Hang Hang, et al. Rosiglitazone pretreatment influences thrombin-induced anti-oxidative action via activating NQO1 and γ -GCS in rat microglial cells[J]. Neurological Research, 2018, 40(2):139-145.

[6] Kellner CP, Song R, Pan J, et al. Long-term functional outcome following minimally invasive endoscopic intracerebral hemorrhage evacuation[J]. J Neurointerv Surg. 2020,12(5):489-494.

[7] 李颖. 院前急救与院内急救模式对脑出血患者预后的影响[J]. 中国药物与临床, 2020,20(22):3817-3818.

[8] 宋安军, 伍国锋, 任思颖, 等. 立体定向微创穿刺颅内血肿清除术对脑出血患者的疗效[J]. 贵州医科大学学报, 2016,41(7):858-861.

[9] 陈雄辉, 张鹏杰, 凌伟华, 等. 颅内血肿微创穿刺术治疗脑出血穿刺时间的回顾性研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2018,27(10):1163-1165.

[10] 任思颖, 伍国锋, 张艳, 等. 罗格列酮对家兔颅脑损伤周围脑组织的保护作用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2018,23(07):325-327.

[11] 任思颖, 伍国锋, 杨勤, 等. 病灶区灌注罗格列酮对脑出血家兔血肿周围咬合蛋白和闭合小环蛋白 1 mRNA 表达水平及血-脑屏障通透性的影响[J]. 中国脑血管病杂志, 2017,14(11):580-584+593.

[12] 宋安军, 伍国锋, 任思颖, 等. 脑立体定向微创三针穿刺术清除颅内血肿及控制颅内高压的临床研究[J]. 中国临床神经科学, 2021,29(02):179-186+203.

[13] 陈雄辉, 张鹏杰, 凌伟华, 等. 颅内血肿微创穿刺术治疗脑出血穿刺时间的回顾性研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2018,27(10):1163-1165.

[14] Hersh EH, Gologorsky Y, Chartrain AG, et al. Minimally Invasive Surgery for Intracerebral Hemorrhage[J]. Curr Neurol Neurosci Rep. 2018,18(6):34.

[15] 宋安军, 伍国锋, 任思颖, 等. 立体定向微创不同穿刺针数对清除颅内血肿及降低颅内压效果的临床对照研究[J]. 中国临床神经科学, 2019,27(06):664-670.

[16] Zhang J, Lu S, Wang S, et al. Comparison and analysis of the efficacy and safety of minimally invasive surgery and

- craniotomy in the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. *Pak J Med Sci*, 2018,34(3):578-582.
- [17] 唐华民,周建国,张剑锋,等.两种手术方式治疗高血压脑出血的对比研究[J].*中华急诊医学杂志*,2018, 27(04):425-429.
- [18] Ding W, Xiang Y, Liao J, et al. Minimally invasive puncture versus conventional craniotomy for spontaneous supratentorial hemorrhage: A meta-analysis. *Neurochirurgie [J]*. 2021,67(4):375-382.
- [19] 陈永翱, 付为刚, 李志勇, 等. 高血压脑出血术后颅内压监测的临床意义[J].*广西大学学报(自然科学版)*, 2020, 45(2): 471-467.
- [20] Menacho ST, Grandhi R, Delic A, Anadani M, Ziai WC, Awad IA, Hanley DF, de Havenon A. Impact of Intracranial Pressure Monitor-Guided Therapy on Neurologic Outcome After Spontaneous Nontraumatic Intracranial Hemorrhage[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021,30(3):105540.
- [21] Yu SX, Zhang QS, Yin Y, et al. Continuous monitoring of intracranial pressure for prediction of postoperative complications of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016,20(22):4750-4755.
- [22] 蒋芳,张晓艺,苏连久,等.重症脑出血患者发生院内死亡的危险因素[J].*中华急诊医学杂志*,2019(03):306-310.
- [23] Hostettler IC, Seiffge DJ, Werring DJ. Intracerebral hemorrhage: an update on diagnosis and treatment[J]. *Expert Rev Neurother*. 2019,19(7):679-694.
- [24] Hersh EH, Gologorsky Y, Chartrain AG,et al. Minimally Invasive Surgery for Intracerebral Hemorrhage[J]. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2018,18(6):34.
- [25] Scaggiante J, Zhang X, Mocco J, et al. Minimally Invasive Surgery for Intracerebral Hemorrhage[J]. *Stroke*. 2018, 49(11): 2612-2620.
- [26] Wang W, Zhou N, Wang C. Minimally Invasive Surgery for Patients with Hypertensive Intracerebral Hemorrhage with Large Hematoma Volume: A Retrospective Study[J]. *World Neurosurg*. 2017,105:348-358.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS