doi:10.11659/jjssx.08E018001

·临床研究·

# 高血压脑出血术后再出血相关危险因素分析

杨 雪,潘金玉,魏 利,张学应,鲜继淑 (陆军军医大学第一附属医院神经外科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 分析高血压脑出血术后发生再出血的相关危险因素,为临床预防术后再出血提供依据。**方法** 回顾性分析我院2007年1月至2017年12月收治的413例高血压脑出血患者的临床资料,搜集术后再出血可能存在关联性的相关因素,总结高危因素。**结果** 经单因素非条件Logistic回归分析收缩压、GCS评分、出血量、是否存在凝血功能障碍以及是否使用镇静镇痛药物与高血压脑出血患者术后再出血存在显著的相关性($P<0.05$);经多因素非条件Logistic回归分析收缩压、GCS评分、出血量以及是否存在凝血功能障碍是高血压脑出血患者术后再出血的危险因素($P<0.05$)。**结论** 高血压脑出血患者术后再出血存在诸多的影响因素;围手术期收缩压较高、意识障碍程度较深、出血量较多、凝血功能障碍是术后发生再出血的独立影响因素,在临床工作中应给予足够的重视。

[关键词] 高血压脑出血;术后再出血;去骨瓣减压术;微创穿刺引流术;小骨窗开颅血肿清除术

[中图分类号] R651.1+2 [文献标识码] A [收稿日期] 2018-08-01

## Risk factors of postoperative rebleeding after hypertensive cerebral hemorrhage

YANG Xue, PAN Jin-yu, WEI Li, ZHANG Xue-ying, XIAN Ji-shu (Department of Neurosurgery, First Hospital Affiliated to AMU, Chongqing 400038, China)

**Abstract: Objective** To analyze the risk factors of postoperative rebleeding after hypertensive cerebral hemorrhage, and provide a basis for clinical prevention of postoperative recurrent hemorrhage. **Methods** The clinical data of 413 patients with hypertensive intracerebral hemorrhage in our hospital from January 2007 to December 2017 were retrospectively analyzed. The possible correlation factors of postoperative recurrent hemorrhage and the high-risk factors were collected and summarized. **Results** According to univariate unconditional logistic regression analysis, there was a significant correlation between systolic blood pressure, GCS score, bleeding volume, coagulation dysfunction and the use of sedative analgesics with the hypertensive cerebral hemorrhage after surgery ($P<0.05$); they were also the risk factors of postoperative rebleeding after hypertensive cerebral hemorrhage according to the multivariate unconditional logistic regression analysis ($P<0.05$). **Conclusion** The results indicate that there are many factors influencing postoperative rebleeding in patients with hypertensive cerebral hemorrhage. In the perioperative period, higher systolic blood pressure, deeper consciousness disorder, more bleeding, and coagulation dysfunction are independent factors influencing postoperative re-bleeding, and more attention should be paid to it.

**Keywords:** hypertensive cerebral hemorrhage; rebleeding; decompressive craniectomy; minimally invasive puncture and drainage; small bone window crainotomy hematoma removal

高血压脑出血(hypertensive intracerebral hemorrhage,HICH)属于多发病与常见病,严重威胁人们的生命安全。该病有发病率高、复发率高、病死率高以及致残率高等主要特点,给患者带来极大痛苦[1]。目前手术仍是临床治疗HICH的主要途径,但无论是传统开颅手术还是微创引流术,术后再出血问题一直是困扰临床医生多年的难题,而再出血后致残率与病死率往往高于初次发病,也是手术治疗的难点,关于影响HICH术后再出血的相关因素仍在不断研究。本研究采取回顾性资料分析法,对HICH手术患者的病历信息进行整理、分析,探讨HICH的相关危险因素,以期为临床预防再出血提供科学依据,现报告如下。

[基金项目] 国家自然科学基金(81371340)

[通信作者] 鲜继淑,E-mail:13883789997@163.com

## 1 资料与方法

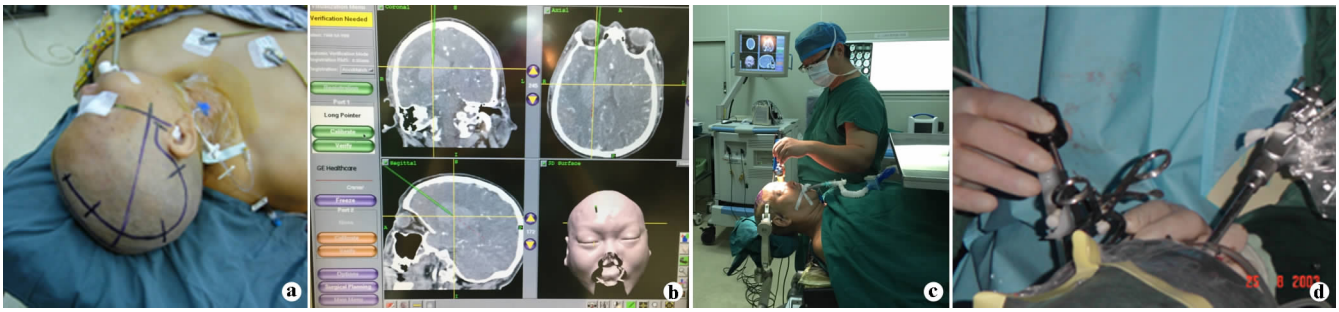
### 1.1 临床资料

回顾性分析2007年1月至2017年12月我院神经外科收治的413例HICH手术患者的临床资料。其中男315例,女98例,年龄37~83岁,平均(58±12.1)岁;对中线移位情况、出血部位经头颅CT检查诊断:单纯脑室出血并铸型21例,脑叶出血101例,丘脑出血77例,小脑出血32例,基底节区出血182例。纳入标准:①符合《中国脑血管病防治指南》中有关HICH诊断标准[2],并经头颅CT或MRI检查确认为脑出血;②符合手术指征,并行手术治疗;③既往有高血压史,此次脑出血为首次;④临床资料完整。排除标准:①伴有严重心、肝、肾、肺等疾病;②凝血功能障碍;

③外伤、颅内动脉瘤、血管畸形、颅内肿瘤等导致的脑出血;④近 6 个月有外伤史或手术史。

### 1.2 手术方法

对于出血量大、中线结构移位明显、有脑疝中晚期表现、病情持续性恶化的患者,采用开颅血肿清除联合去骨瓣减压术(图 1);对生命体征相对平稳、意识障碍较轻、无或仅有早期脑疝表现,采用小骨窗开颅血肿清除术或微创穿刺引流术[3-4]。



a:术前血肿部位定位;b:术前神经导航定位;c:术前病情观察;d:血肿清除术进行中

**图 1 手术操作过程**

### 1.3 术后再出血判断

通过颅脑 CT 进行复查,对有无术后再出血进行判断,再出血诊断按文献[5]的标准:①在术后 24 h 内,通过颅脑 CT 复查表明原有出血部位血肿,发生再出血的血肿要比术前血肿大;②在术后 24 h 后通过颅脑 CT 检查显示,血肿已经消失,再次经颅脑 CT 复查时发现原有血肿部位出现了血肿;③CT 复查见颅内血肿体积大于等于血肿排出量与残存量之和,或颅内血肿体积较术前 CT 扫描血肿体积增加 33% 以上。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较用 $t$ 检验;计数资料用频数和百分比(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法。高血压脑出血术后再出血的相关危险因素分析时,将术后是否再出血作为因变量,把表 1 中所列可疑因素作为自变量,各因素进行单因素分析后,将 $P<0.05$(或接近界值)的因素进行多因素非条件 Logistic 回归分析。

## 2 结果

### 2.1 HICH 手术患者的分布特点

本组 413 例患者根据手术后有无再出血分为病例组(再出血)和对照组(无再出血),其中病例组 68 例,构成比率为 16.5%。病例组男 53 例,女 15 例,平均年龄(57 ± 13.18)岁;对照组 345 例,男 262 例,女 83 例,平均年龄(59 ± 10.83)岁。2 组患者在性别、年龄上无统计学差异($P>0.05$)。提取高血压脑出血术后再出血的具体相关因素,并进行量化(表 1)。

### 2.2 再出血的相关危险因素单因素分析

比较病例组与对照组个体及临床特征的差异。数据显示,收缩压等五项指标与术后再出血的发生有显著性关系($P<0.05$),见表 2。说明再出血组具有收缩压高、GCS 评分低、出血量较大、凝血功能障碍、未使用镇静镇痛药物等特征。

### 2.3 多因素非条件 Logistic 回归模型分析

采用逐步回归法,把作用显著的变量按其作用大小依次引入Logistic方程,分析结果见表3。收缩压高、

**表 1 高血压脑出血术后再出血的相关因素及量化**

| 变量 | 影响因素 | 赋值 |
|---|---|---|
| X1 | 性别 | 0 = 男 1 = 女 |
| X2 | 年龄 | 0 = ≤60 岁 1 = >60 岁 |
| X3 | 舒张压 | 0 = ≤90 mmHg 1 = >90 mmHg |
| X4 | 收缩压 | 0 = ≤160 mmHg 1 = >160 mmHg |
| X5 | GCS 评分 | 0 = ≤8 分 1 = >8 分 |
| X6 | 出血量 | 0 = <60 mL 1 = ≥60 mL |
| X7 | 出血部位 | 0 = 基底节区 1 = 基底节区以外 |
| X8 | 凝血功能障碍 | 0 = 无 1 = 有 |
| X9 | 使用镇静镇痛药物 | 0 = 无 1 = 有 |
| X10 | 监测颅内压 | 0 = 无 1 = 有 |
| Y | 术后再出血 | 对照 = 0 病例 = 1 |

**表 2 单因素非条件 Logistic 回归分析结果**

| 危险因素 | 回归系数 | 标准误 | *Wald* | 相对危险度 | 95% *CI* | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 性别 | -0.451 | 0.423 | 1.136 | 0.637 | 0.278 ~ 1.459 | 0.286 |
| 年龄 | -0.151 | 0.334 | 0.205 | 0.860 | 0.447 ~ 1.655 | 0.651 |
| 舒张压 | 0.236 | 0.386 | 0.373 | 1.266 | 0.594 ~ 2.697 | 0.542 |
| 收缩压 | 2.275 | 0.450 | 25.596 | 4.103 | 0.043 ~ 0.248 | 0.000 |
| GCS 评分 | -1.689 | 0.395 | 18.326 | 0.185 | 0.085 ~ 0.400 | 0.000 |
| 出血量 | 1.147 | 0.482 | 5.660 | 2.978 | 1.224 ~ 8.101 | 0.017 |
| 出血部位 | -0.661 | 0.377 | 3.064 | 0.517 | 0.247 ~ 1.082 | 0.080 |
| 凝血功能障碍 | 0.919 | 0.353 | 6.788 | 2.506 | 1.256 ~ 5.002 | 0.009 |
| 使用镇痛药 | -1.200 | 0.451 | 7.077 | 0.301 | 0.125 ~ 0.729 | 0.008 |
| 监测颅内压 | 0.684 | 0.448 | 2.328 | 1.981 | 0.823 ~ 4.77 | 0.127 |

GCS 评分低、出血量较大、凝血功能障碍等指标具有统计学意义($P<0.05$),说明这些因素可能是再出血的危险因素。

**表 3 多因素非条件 Logistic 回归分析结果**

| 危险因素 | 回归系数 | 标准误 | *Wald* | 相对危险度 | 95% *CI* | *P* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 收缩压 | 2.217 | 0.407 | 24.687 | 3.109 | 0.049 ~ 0.242 | 0.000 |
| GCS 评分 | -1.576 | 0.373 | 17.802 | 0.207 | 0.099 ~ 0.430 | 0.000 |
| 出血量 | 1.091 | 0.436 | 6.272 | 2.978 | 1.268 ~ 6.995 | 0.012 |
| 凝血功能障碍 | 0.950 | 0.340 | 7.792 | 2.586 | 1.327 ~ 5.040 | 0.005 |

## 3 讨论

高血压脑出血是临床常见病,其再出血发生率为 5% ~ 21%[6]。一旦发生再出血,其致残率及致死率极高,严重影响患者的生活质量和身体健康。因此,把握 HICH 术后再出血的高危因素,识别相关预警信号,采取相应预防措施,是减少再出血发生率的关键因素。

### 3.1 围手术期收缩压对术后发生再出血的影响

本研究经多因素 Logistic 回归分析表明,围手术期高收缩压是高血压脑出血术后再出血的危险因素。导致 HICH 术后再出血的主要因素为术后血压控制不稳,术后血压骤升会造成脑血流增加,血压波动大,从而引起患者烦躁不安,颅内压增高,导致原来凝住的小血管再次破裂出血[7]。高慧娟等[8]认为,收缩压大于 200 mmHg 会增加血肿扩大的概率。我国一项多中心大样本队列研究显示脑出血发病后 12 h 内收缩压超过 140 ~ 150 mmHg,患者死亡或致残的风险增加 1 倍[9]。本研究再出血病例中,有 16 例患者入院时收缩压超过 200 mmHg,舒张压超过 120 mmHg,11 例患者术后 7 d 内收缩压超过 140 ~ 150 mmHg。血压控制不稳定与术后再出血的发生有密切关联。目前对于脑出血急性期降压的时机和血压控制目标尚存争议。2015 年 AHA/ASA 关于血压管理意见为收缩压 150 ~ 220 mmHg的 ICH 患者,在没有急性降压禁忌情况下,快速降至 140 mmHg 是安全的(Ⅰ类,A 级);对于收缩压大于 220 mmHg 的 ICH 患者,在持续静脉输注和密切监测血压的情况下,进行积极降压治疗是合理的(Ⅱb 类,C 级)[10];2015 年中国 SICH 诊治专家共识:收缩压在 150 ~ 220 mmHg 间和无急性降压治疗的禁忌证的 ICH 患者降至 140 mmHg 是安全的;收缩压大于 220 mmHg 的 ICH 患者,强化减压和连续监测血压是合理的,但要根据患者病史及基础疾病而定,为防止过度减压导致脑灌注不足,减压 15 ~ 20 mmHg/d,分阶梯减压[11]。早期快速降低并稳定维持收缩压有助于减少术后 24 h 内再出血的风险。

### 3.2 GCS 评分对术后发生再出血的影响

据单因素分析结果示,GCS 评分是术后再出血的影响因素,多因素 Logistic 回归分析表明,GCS 评分的高低与术后再出血的发生密切相关。GCS 评分越低,患者意识障碍程度越深,说明因脑出血引起的脑损害越重,从而加重脑水肿程度,出现消化道出血、抽搐、呕吐、躁动等异常情况,最终导致血压不稳而难以控制,以致增加再出血的发生率[12]。本研究再出血病例中,GCS 评分 3 ~ 5 分共 18 例,6 ~ 8 分共 34 例,9 ~ 12 分有 16 例。GCS 评分可作为估计病情预后的标志,当患者 GCS 评分低于 8 分,应高度警惕再出血的可能。如果患者出现意识障碍加重,骨窗压力突然升高或躁动患者突然安静,出现鼾声呼吸,应高度怀疑再出血可能[13]。因此,在围手术期间,应加强病情观察,密切观察患者意识、瞳孔、生命体征及颅内压的变化,为病情判断和抢救提供可靠依据和时机。

### 3.3 凝血功能障碍对术后发生再出血的影响

凝血机制与高血压脑出血术后再出血的关系,本研究中显示,凝血机制异常与术后再出血有密切关系。HICH 后会造成血管壁损伤、血脑屏障破坏,血凝块分解产物等因素激活了凝血系统,引起组织凝血酶、组织因子以及神经源、激素源性物质释放进入血液[14]。各种凝血障碍都有可能造成脑出血,而抗凝治疗导致的各种脑出血占 4% ~ 20%,导致凝血功能障碍的因素有很多,如患者长期饮酒、长期口服阿司匹林药物等[15]。本组再出血病例中,38 例患者有凝血功能障碍,因此应对患者的凝血功能进行全面检查,对凝血功能有异常的患者,对症给予改善凝血功能的相关药物。对于有明确手术指征但存在凝血功能异常的患者,必须在进行术前准备的同时,对凝血功能障碍进行纠正,从而减少再出血的发生。对术前就存在凝血功能障碍的患者,术后更要做到及时排查,这是预防术后再出血发生的关键。

### 3.4 出血量对术后发生再出血的影响

本研究单因素和多因素 Logistic 分析均显示,出血量的大小是术后再出血的高危因素。出血量越大,说明血肿对脑组织压迫越大,造成血肿周围组织水肿与坏死,使更多的血管受累,从而增加再出血的风险。根据出血量的大小选择合理的手术方式以及术中血肿的清除对于术后再出血的发生是有影响的[16]。周俊山等[17]研究发现,出血部位位于丘脑及壳核,发生再出血的概率会增大,其原因可能是丘脑及壳核区域邻近脑室,脑室支撑力较弱,局部顺应性较大,相对增大了

压力梯度而难以自行止血,血肿易破入脑室。本研究再出血病例中,有 28 例患者出血量超过 60 mL,占再出血患者的41.8%。因此,对于 HICH 术后患者,应充分了解其出血部位及出血量,尽早实施手术,清除血肿,将受压的脑复位,解除周围脑组织压迫,改善局部血液循环,减轻继发性脑损伤,使预后得到最大程度的改善。

### 3.5 镇静镇痛应用对术后发生再出血的影响

据单因素分析结果显示,镇静镇痛药物的使用是术后再出血的影响因素。HICH 患者术后疼痛、烦躁,容易导致术后血压的不稳定,难以控制,从而引起患者术后颅内压增高,引发脑血流动力学发生明显异常,导致再出血风险的发生。本研究中,再出血使用镇静镇痛的患者有 21 例,使用率为 31.3%。近年来,针对 HICH 术后的镇静镇痛方面也逐渐受到重视,合理的镇静镇痛可以提高患者的舒适度、降低高负荷、下调应激、稳定血压,从而减少再出血的发生[18]。在颅内压监测下指导的程序化镇静,更有利于发挥镇静优势,改善预后。并且在颅内压监测下更能客观、直接地发现再出血,从而采取相应措施,避免错过最佳治疗时机[19]。本研究中颅内压监测未纳入回归方程,可能与数据的搜集时间有关,导致样本量较少影响统计结果,但文献报道,术后颅内压的监测能动态监测颅内的情况,从而有效降低再出血发生率[20]。因此,在高血压脑出血术后管理中,还应重视颅内压的监护及镇静镇痛药物的使用。

本研究通过对 413 例高血压脑出血患者的病历资料进行回顾性研究,分析了高血压脑出血术后再出血的相关影响因素,在高血压脑出血的治疗和围手术期的监护中,根据出血量的大小、部位选择合理的手术方式;及时纠正凝血功能障碍;加强血压的规范降压及镇痛镇静;严密观察患者意识、瞳孔、生命体征等病情变化,是降低高血压再出血风险发生的有效措施。

## [参考文献]


[1] 衡卫卫,张 馨,徐 运. 脑出血预后预测模型对自发性脑出血患者功能预后的判断[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2013,7(6):2360 - 2364. doi:10.3877/cma. j. issn. 1674 - 0785. 2013. 06. 016.

[2] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:179. doi:10.3969/j. issn. 1003 - 2754. 2006. 04. 001.

[3] 石 岩,赵歌今,边建平,等. 有高血压病史的脑出血术后再出血的原因及防治[J]. 中国临床神经外科杂志,2013,18(5):293 - 295. doi:10.3969/j. issn. 1009 - 153X . 2013. 05. 013.

[4] 戴永建,刘 岳,罗俊杰. 高血压性脑出血术后再出血的临床影响因素分析[J]. 河北医学,2014,20(12):2085 - 2087. doi:10.3969/j. issn. 1006 - 6233. 2014. 12. 060.

[5] 陈东辉,程宏伟. 高血压脑出血术后再出血的多因素分析[J]. 安徽医科大学学报,2015,50(6):873 - 875.

[6] 沈 华. 高血压脑出血术后再出血危险因素分析[J]. 中国临床神经外科杂志,2016,21(6):366 - 367. doi:10.13798/j. issn. 1009 - 153X. 2016. 06. 015.

[7] 王 楠,吕继锋,吕保来. 高血压脑出血术后再出血的原因探讨[J]. 中国实用医药,2014,9(3):31 - 32

[8] 高慧娟,黄永勤. 脑出血早期血肿持续扩大的多因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2008,6(6):746 - 747. doi:10.3969/j. issn. 1672 - 1349. 2008. 06. 067.

[9] Zhang Y, Reilly KH, Tong W, et al. Blood pressure and clinical outcome among patients with acute stroke in Inner Mongolia, China [J]. J Hypertens, 2008, 26 (7): 1446 - 1452. doi: 10. 1097/HJH. ObO13e328300a24a.

[10] Carcel C, Wang X, Sato S, et al. Degree and timing of intensive blood pressure lowering on hematoma growth in intracerebral hemorrhage: intensive blood pressure reduction in acute cerebral hemorrhage trial-2 results[J]. Stroke, 2016, 47 (6): 1651 - 1653. doi: 10. 1161/STROKEAHA. 116. 013326.

[11] Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, et al. 美国心脏协会卒中委员会和心血管护理委员会. 自发性脑出血治疗指南:美国心脏办会/美国卒中协会对医疗卫生专业人员发布的指南[J]. 国际脑血管病杂志,2010,18(8):561 - 580. doi:10.3760/cma. j. issn. 1673 - 4165. 2015. 10. 001.

[12] 金传兵,王贵春,李亚东. 高血压脑出血后早期血肿扩大相关因素分析[J]. 安徽医学,2017,38(4):471 - 473. doi:10.3969/j. issn. 1000 - 0399. 2017. 04. 024.

[13] 朱丽莎,张玉琴,陈 龙,等. 高血压脑出血术后再出血的危险因素分析及预防护理[J]. 护理实践与研究,2011,8(7):38 - 39. doi:10.3969/j. issn. 1672 - 9676. 2011. 07. 018.

[14] 陈国永,吴润华,陈学华,等. 手术治疗高血压脑出血患者再次出血的影响因素[J]. 江西医药,2017,52(2):107 - 109. doi:10.3969/j. issn. 1006 - 2238. 2017. 02. 005.

[15] 卢 科,朱 晟,谢 华,等. 高血压脑出血术后再出血分析与防治[J]. 中国医药导报,2012,09(10):53 - 54. doi:10.3969/ j. issn. 1673 - 7210. 2012. 10. 026.

[16] 张 俊,宣宏飞,谢仁龙. 高血压脑出血患者不同手术时机治疗与术后发生再出血及近期疗效的关系研究[J]. 中华全科医学,2014,12(4):551 - 553.

[17] 周俊山,张卫东. 脑出血早期血肿扩大及其相关因素的分析[J]. 临床神经病学杂志,2004,17(1):48 - 49. doi:10.3969/ j. issn. 1004 - 1648. 2004. 01. 018.

[18] 陈 君,许秀娟. 不同药物对 ICU 颅脑外伤患者的镇静镇痛作用[J]. 健康研究,2016,36(2):159 - 161. doi:10.3969/ j. issn. 1674 - 6449. 2016. 02. 014.

[19] 杜 鹏,木依提,栾新平,等. 颅内压监测指导下程序化镇静在重症颅脑损伤治疗中的作用[J]. 重庆医科大学学报,2015,40(5):725 - 728. doi:10.13406/j. cnki. cyxb. 000643.

[20] 张春声,马金花,金 洋,等. 镇静镇痛在预防高血压脑出血术后再出血的疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2013,3(1):101 - 102.


(编辑:左艳芳)