

中青年高血压脑出血临床诊断与治疗分析

井奚月 王博 乔婕 梁恩和 卓杰

【摘要】 研究背景 我国高血压脑出血疾病负担较重,近年发病年龄呈现年轻化趋势。回顾总结中青年高血压脑出血的临床特点、对比分析各种治疗方案之有效性和安全性,可为制定治疗方案提供参考。**方法** 纳入天津市环湖医院 2020 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日诊断与治疗的 120 例中青年(18~59 岁)高血压脑出血患者,根据病情严重程度分为非手术组(22 例)、钻孔引流组(47 例)和内镜手术组(51 例),记录术后血肿清除率、引流管留置时间、住院时间、出院时 Glasgow 昏迷量表(GCS)评分,以及术后并发症发生率,出院后 3 和 6 个月采用改良 Rankin 量表(mRS)评价神经功能预后。**结果** 不同治疗组患者住院时间($H = 3.445, P = 0.000$)、出院时 GCS 评分($H = 15.767, P = 0.000$)、术后支气管肺炎($\chi^2 = 19.336, P = 0.000$)和低蛋白血症($\chi^2 = 17.650, P = 0.000$)发生率,以及出院后 3 个月($H = 9.651, P = 0.008$)和 6 个月($H = 8.962, P = 0.011$)时 mRS 评分差异均具有统计学意义;与非手术组相比,内镜手术组和钻孔引流组住院时间缩短($Z = 3.816, P = 0.000; Z = 3.254, P = 0.000$)、出院时 GCS 评分降低($Z = 3.795, P = 0.000; Z = 3.104, P = 0.002$)、术后支气管肺炎($\chi^2 = 17.223, P = 0.000; \chi^2 = 10.251, P = 0.001$)和低蛋白血症($\chi^2 = 13.310, P = 0.000$)发生率升高,且出院 3 个月时 mRS 评分增加($Z = 2.783, P = 0.009; Z = 2.270, P = 0.035$),但至出院 6 个月时 mRS 评分接近非手术组(均 $P > 0.05$)。两种手术方式相比,内镜手术组血肿清除率高于($Z = -6.424, P = 0.000$)、引流管留置时间短于($Z = -3.856, P = 0.000$)钻孔引流组;而住院时间、出院时 GCS 评分,术后颅内再出血、癫痫发作、颅内感染、上消化道应激性溃疡伴出血、水电解质代谢紊乱、低蛋白血症、下肢深静脉血栓形成等并发症发生率,以及出院后 3 和 6 个月时 mRS 评分差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。**结论** 中青年脑出血患者普遍存在控制不良的高血压和不良生活习惯,微创手术(血肿钻孔引流术和内镜下血肿清除术)安全可靠。

【关键词】 颅内出血,高血压性; 药物疗法; 血肿; 引流术; 神经内窥镜检查; 青年人; 中年人

Analysis of clinical diagnosis and treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage in a group of young and middle-aged adults

JING Xi-yue¹, WANG Bo², QIAO Jie¹, LIANG En-he², ZHUO Jie²

¹Tianjin Neurosurgical Institute; Tianjin Key Laboratory of Cerebral Vascular and Neurodegenerative Diseases, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300350, China

²Department of Neurosurgery; Tianjin Key Laboratory of Cerebral Vascular and Neurodegenerative Diseases, Tianjin Huanhu Hospital, Tianjin 300350, China

Corresponding author: ZHUO Jie (Email: zhuojietj@outlook.com)

【Abstract】 Objective The disease burden of hypertensive cerebral hemorrhage was heavy, and the age of hypertensive cerebral hemorrhage patients was trending younger in China. This paper retrospectively analyzed the clinical data of a group of young and middle-aged adults with hypertensive cerebral hemorrhage, and made a detailed analysis of its clinical characteristics, so as to provide reference for the development of treatment programs. **Methods** A total of 120 young and middle-aged adults with hypertensive cerebral hemorrhage admitted in Tianjin Huanhu Hospital from January 1, 2020 to December

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2022.10.005

基金项目:天津市卫生健康科技项目(项目编号:TJWJ2022QN062);天津市津南区科技计划项目(项目编号:20200110)

作者单位:300350 天津市环湖医院 天津市神经外科研究所 天津市脑血管与神经变性重点实验室(井奚月,乔婕); 300350 天津市环湖医院神经外科 天津市脑血管与神经变性重点实验室(王博,梁恩和,卓杰)

通讯作者:卓杰,Email:zhuojietj@outlook.com

31, 2021 were included. According to severity of the disease, 120 patients were divided into non-surgery group ($n = 22$), borehole drainage group ($n = 47$) and endoscopic surgery group ($n = 51$). The postoperative hematoma clearance rate, drainage tube indwelling time, length of hospital stay, Glasgow Coma Scale (GCS) score at discharge, and incidence of postoperative complications were recorded. The modified Rankin Scale (mRS) was used to evaluate the prognosis at 3 and 6 months after discharge. **Results** The length of hospital stay ($H = 3.445$, $P = 0.000$), GCS score at discharge ($H = 15.767$, $P = 0.000$), the incidence of postoperative bronchopneumonitis ($\chi^2 = 19.336$, $P = 0.000$) and hypoproteinemia ($\chi^2 = 17.650$, $P = 0.000$), mRS scores at 3 months ($H = 9.651$, $P = 0.008$) and 6 months ($H = 8.962$, $P = 0.011$) after discharge in different groups were significant differences. Compared with the non-surgery group, the length of hospital stay was shorter in the endoscopic surgery group and the borehole drainage group ($Z = 3.816$, $P = 0.000$; $Z = 3.254$, $P = 0.000$), and GCS score at discharge decreased ($Z = 3.795$, $P = 0.000$; $Z = 3.104$, $P = 0.002$), postoperative bronchopneumonia ($\chi^2 = 17.223$, $P = 0.000$; $\chi^2 = 10.251$, $P = 0.001$) and hypoproteinemia ($\chi^2 = 13.310$, $P = 0.000$) increased, and mRS score at 3 months after discharge increased ($Z = 2.783$, $P = 0.009$; $Z = 2.270$, $P = 0.035$), but the mRS score at 6 months after discharge was close to that of the non-surgery group ($P > 0.05$, for all). Compared with the two surgical methods, the hematoma clearance rate of the endoscopic surgery group was higher than that of the borehole drainage group ($Z = -6.424$, $P = 0.000$), and the induration time of the drainage tube was shorter than that of the borehole drainage group ($Z = -3.856$, $P = 0.000$). There were no significant differences in the length of hospital stay, GCS score at discharge, postoperative intracranial rebleeding, seizures, intracranial infection, upper gastrointestinal stress ulcer with bleeding, water and electrolyte metabolism disorders, hypoproteinemia, lower extremity deep vein thrombosis and other complications, and mRS score at 3 and 6 months after discharge ($P > 0.05$, for all). **Conclusions** Poorly controlled hypertension and bad living habits are common in young and middle-aged adults with intracerebral hemorrhage. Minimally invasive surgery (drilling and drainage of hematoma and endoscopic hematoma removal) is safe and reliable.

【Key words】 Intracranial hemorrhage, hypertensive; Drug therapy; Hematoma; Drainage; Neuroendoscopy; Young adult; Middle aged

This study was supported by Tianjin Health Research Project (No. TJWJ2022QN062), and Tianjin Jinnan District Science and Technology Project (No. 20200110).

Conflicts of interest: none declared

自发性脑出血(SICH)是严重危及生命的常见脑血管病,具有较高的病残率和病死率,高血压是其首位危险因素^[1]。根据世界卫生组织(WHO)2015年公布的最新年龄分期标准:25~44岁为青年、45~59岁为中年^[2],我国与之相对应的年龄分期标准为19~35和36~59岁^[3]。流行病学调查结果显示,我国高血压发病年龄近年呈年轻化趋势^[4-5],尤其在男性患者中这一特点更为显著^[5]。本研究拟对天津市环湖医院神经外科近年诊断与治疗的部分18~59岁中青年高血压脑出血病例的临床资料进行回顾分析,并总结其发病特点,以为临床更加科学、合理地诊断与治疗提供参考。

对象与方法

一、研究对象

1. 纳入标准 (1)高血压脑出血的诊断均符合2020年《高血压性脑出血中国多学科诊治指南》^[6],并经头部CT或MRI证实出血灶位于基底节区(包括

丘脑出血破入脑室)。(2)年龄18~59岁。(3)采用多田公式计算出血量。(4)入院时Glasgow昏迷量表(GCS)评分>5分。(5)随访时间≥6个月。

2. 排除标准 (1)创伤性、肿瘤性、血液系统疾病、颅内大血管病变(动脉瘤、脑动静脉畸形)、急性缺血性卒中溶栓、取栓后出血性转化,以及口服抗凝药、抗血小板药等其他原因导致的自发性脑出血。(2)非基底节区出血,如小脑出血、脑干出血或皮质及皮质下出血。(3)入院时呈深昏迷状态(GCS评分≤5分)。(4)一般状况较差,合并严重并发症或多器官功能衰竭。(5)临床或随访资料不完整。

3. 一般资料 选择2020年1月1日至2021年12月31日在我院神经外科住院治疗的高血压脑出血患者共计120例,男性92例,女性28例;年龄18~59岁,平均(44.36±8.53)岁。既往合并高血压者占77.50%(93/120)、糖尿病12.50%(15/120)、冠心病3.33%(4/120),其中33例(27.50%)有高血压脑出血家族史;不良嗜好所占比例吸烟占60.83%(73/

120)、饮酒 33.33%(40/120);不良生活习惯包括沉迷手机占 88.33%(106/120)、运动不足 79.17%(95/120)、睡眠不足 75.83%(91/120)。入院时 GCS 评分 6~13 分,中位评分 10(9,10)分。出血部位均位于基底节区,左侧 71 例(59.17%)、右侧 49 例(40.83%);出血量为 13~107 ml,中位值为 35(27,47) ml;其中 39 例(32.50%)出血破入脑室。

二、研究方法

1. 治疗方法 根据患者实际情况和个人意愿分别采取非手术治疗、血肿钻孔引流术或内镜下血肿清除术。(1)非手术治疗:入院时 GCS 评分 > 12 分且出血量 ≤ 20 ml 的患者采取非手术治疗。参照《高血压性脑出血中国多学科诊治指南》^[6],采取脱水降低颅内压、止血、降压、镇痛镇静、降温、改善脑循环和脑代谢等常规药物治疗,以及祛痰、抑酸等对症支持治疗,并于发病 72 h 内开始针灸、中药和康复锻炼等辅助治疗。分别于入院第 1、3 和 7 天行头部 CT 检查,观察血肿吸收情况。(2)血肿钻孔引流术:入院时 GCS 评分 9~12 分且出血量 > 20~30 ml 的患者采取血肿钻孔引流术,仰卧位,局部浸润麻醉,选择眉弓上 7.50~9.00 cm、中线旁开 2.50~3.00 cm 处为穿刺点,切口长度约 0.50 cm、骨孔直径约 3 mm。采用一次性脑定位仪(广东迅高医用科技公司)或卓杰研究团队与天津大学机械工程学院联合研制的无框架混合现实神经导航系统定位穿刺靶点和置管深度,穿刺置管成功后首次抽吸血肿 10~15 ml,确定引流管通畅、固定引流管,以无菌敷料包扎。(3)内镜下血肿清除术:患者仰卧位,全身麻醉并呼吸机辅助通气,采取额中回入路,于冠状缝后 2 cm、中线旁开 2.50~3.00 cm 做与正中矢状缝平行或成 45° 角的直线切口,长度约 5 cm;或经发际外额纹入路,选择眉弓上约 3 cm 处的一条最深额纹,横行切开约 4 cm,切口内侧缘不超过眶上切迹。牵开头皮,电钻钻颅,磨钻扩大骨孔至直径 15 mm,放射状剪开硬脑膜,皮质“十”字造瘘,将 10 ml 注射器自制的内径 10 mm 空气导鞘插入血肿远端 1/3 处,双手分别持直径为 4 mm 的 0° 内镜(北京浩川志业经贸有限公司)和吸引器,在导鞘内轻柔操作,清除视野内全部凝血块。活动性动脉出血予单极电凝烧灼止血,血肿壁静脉渗血以止血纱布压迫止血;血肿腔留置引流管,逐层缝合,无菌敷料包扎。

2. 围手术期管理 (1)药物治疗:手术患者术后予以脱水降低颅内压、止血、降压、镇痛镇静、降温、

改善脑循环和脑代谢等药物治疗,以及祛痰、抑酸等对症支持治疗。(2)拔除引流管:手术患者术后残留血肿量 < 15 ml 即可拔除引流管,否则根据残留血肿量向血肿腔内注射尿激酶(30~50) × 10³ U,封闭引流管 3~5 h 后开放,每日 1 次,直至残留血肿量 < 15 ml 方可拔除引流管。(3)复查影像学:术后第 1、3、7 和 14 天复查头部 CT,显示颅内再出血(残留血肿量较术前增加 ≥ 6 ml 或较术前增加 1/3)者,可根据血肿占位效应程度,决定再次手术时机和方式。

3. 评价指标 (1)疗效评价:记录术后血肿清除率、引流管留置时间、住院时间、出院时 GCS 评分。(2)安全性评价:记录术后颅内再出血、癫痫发作、颅内感染、支气管肺炎、呼吸衰竭、上消化道应激性溃疡伴出血、水电解质代谢紊乱、低蛋白血症、下肢深静脉血栓形成等并发症发生率。(3)预后评价:患者出院后通过门诊或电话至少随访 6 个月,采用“点对点”(患者或家属)交谈方式。分别于出院后 3 和 6 个月采用改良 Rankin 量表(mRS)^[7]评价神经功能预后,0 分,完全无症状,或尽管可能有轻微症状但无任何新发神经功能障碍症状;1 分,尽管有症状但无明显残疾,可完成日常工作和活动;2 分,轻残,无法完成日常工作或活动,但可独立处理个人事务,无需他人帮助;3 分,中残,需他人协助,但可独立行走;4 分,重残,行走和日常生活需他人帮助;5 分,严重残疾,卧床、大小便失禁,需他人 24 h 护理和照料;6 分,死亡。mRS 评分 ≤ 2 分为预后良好、> 2 分为预后不良。

4. 统计分析方法 采用 SPSS 24.0 统计软件进行数据处理与分析。计数资料以相对数构成比(%)或率(%)表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法;等级资料行 Wilcoxon 秩和检验。正态性检验行 Kolmogorov-Smirnov 检验,呈正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用单因素方差分析,两两比较行 Bonferroni 法;呈非正态分布的计量资料以中位数和四分位数间距 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,采用 Wilcoxon 秩和检验或 Kruskal-Wallis 检验(H 检验),两两比较行 Wilcoxon 秩和检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

本研究纳入的 120 例患者根据手术方式分为非手术治疗组(非手术组,22 例)、血肿钻孔引流术组(钻孔引流组,47 例)和内镜下血肿清除术组(内镜

表 1 不同治疗组患者一般资料的比较

Table 1. Comparison of general data among 3 groups

观察指标	非手术组 (n=22)	钻孔引流组 (n=47)	内镜手术组 (n=51)	统计量值	P 值	观察指标	非手术组 (n=22)	钻孔引流组 (n=47)	内镜手术组 (n=51)	统计量值	P 值
性别[例(%)]				0.539	0.764	不良生活习惯[例(%)]					
男性	16(72.73)	37(78.72)	41(80.39)			沉迷手机	19(86.36)	41(87.23)	46(90.20)	0.310	0.857
女性	6(27.27)	10(21.28)	10(19.61)			睡眠不足	18(81.82)	36(76.60)	37(72.55)	0.745	0.689
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	42.68 ± 8.55	43.45 ± 8.63	45.92 ± 8.06	1.608	0.205	运动不足	16(72.73)	40(85.11)	39(76.47)	1.783	0.410
高血压[例(%)]				—	0.428	家族史[例(%)]	1(4.55)	4(8.51)	5(9.80)	—	0.911
1 级	7(31.82)	11(23.40)	7(13.73)			入院时 GCS [M(P_{25} , P_{75}), 评分]	11.00 (10.00, 12.00)	10.00 (10.00, 10.00)	10.00 (8.00, 10.00)	29.717	0.000
2 级	10(45.45)	27(57.45)	31(60.78)			出血侧别[例(%)]				0.771	0.680
无	5(22.73)	9(19.15)	13(25.49)			左侧	15(68.18)	27(57.45)	30(58.82)		
糖尿病[例(%)]	4(18.18)	5(10.64)	6(11.76)	0.823	0.662	右侧	7(31.82)	20(42.55)	21(41.18)		
冠心病[例(%)]	1(4.55)	2(4.26)	1(1.96)	—	0.672	出血量 [M(P_{25} , P_{75}), ml]	25.00 (20.00, 32.25)	32.00 (26.00, 40.00)	47.00 (35.00, 57.00)	31.887	0.000
吸烟[例(%)]	11(50.00)	30(63.83)	32(62.75)	1.339	0.512	出血破入脑室 [例(%)]	8(36.36)	9(19.15)	22(43.14)	6.599	0.037
饮酒[例(%)]	6(27.27)	15(31.91)	19(37.25)	0.759	0.684						

—, Fisher's exact probability, Fisher 确切概率法。One-way ANOVA test for comparison of age, Kruskal-Wallis test (H test) for comparison of GCS at admission and bleeding volume, and χ^2 test for comparison of others, 年龄的比较行单因素方差分析, 入院时 GCS 和出血量的比较行 Kruskal-Wallis 检验 (H 检验), 其余指标的比较行 χ^2 检验。GCS, Glasgow Coma Scale, Glasgow 昏迷量表

手术组, 51 例)。一般资料比较, 3 组患者入院时 GCS 评分 ($P=0.000$)、出血量 ($P=0.000$) 和出血破入脑室所占比例 ($P=0.037$) 差异具有统计学意义, 其余各项指标组间差异无统计学意义 (均 $P>0.05$, 表 1)。其中, 内镜手术组入院时 GCS 评分低于钻孔引流组 ($Z=2.174$, $P=0.000$) 和非手术组 ($Z=5.076$, $P=0.000$), 出血量高于钻孔引流组 ($Z=4.380$, $P=0.000$) 和非手术组 ($Z=4.468$, $P=0.000$), 但出血破入脑室比例仅高于钻孔引流组 ($\chi^2=6.508$, $P=0.011$); 钻孔引流组入院时 GCS 评分亦低于非手术组 ($Z=4.043$, $P=0.000$)、出血量高于非手术组 ($Z=2.907$, $P=0.004$)。

两组手术患者疗效比较, 内镜手术组血肿清除率高于钻孔引流组 ($P=0.000$), 且引流管留置时间短于钻孔引流组 ($P=0.000$, 表 2)。3 组患者疗效比较, 住院时间 ($P=0.000$) 及出院时 GCS 评分 ($P=0.000$) 差异均具有统计学意义 (表 2), 其中, 钻孔引流组 ($Z=3.254$, $P=0.000$) 和内镜手术组 ($Z=3.816$, $P=0.000$) 住院时间均短于非手术组, 但两手术组之间差异无统计学意义 ($Z=0.106$, $P=0.915$); 钻孔引流组 ($Z=3.104$, $P=0.002$) 和内镜手术组 ($Z=3.795$, $P=0.000$) 出院时 GCS 评分均低于非手术组, 但两手术组之间差异亦无统计学意义 ($Z=1.238$, $P=0.216$)。

两组手术患者安全性比较, 钻孔引流组有 5 例发生术后颅内再出血, 其中 1 例因脑疝形成急诊行开颅血肿清除术 + 去骨瓣减压术, 后家属放弃治疗自动出院; 其余 4 例中 1 例行开颅血肿清除术并同期骨瓣复位、2 例改行内镜下血肿清除术、1 例行纤溶治疗 (血肿腔内注射尿激酶), 治疗后均神志转清, 进一步接受康复治疗。内镜手术组有 6 例术后 24 h 发生颅内再出血但无脑疝形成, 均急诊行开颅血肿清除术, 其中 2 例术中因脑组织肿胀而弃骨瓣、4 例同期骨瓣复位, 术后均神志转清。两手术组患者术后颅内再出血和颅内感染发生率差异无统计学意义 (均 $P>0.05$, 表 3)。3 组患者安全性比较, 术后支气管肺炎 ($P=0.000$) 和低蛋白血症 ($P=0.000$) 发生率差异具有统计学意义, 而癫痫发作、呼吸衰竭、应激性溃疡、水电解质代谢紊乱、下肢深静脉血栓形成等并发症发生率差异无统计学意义 (均 $P>0.05$, 表 3)。其中, 钻孔引流组 ($\chi^2=10.251$, $P=0.001$) 和内镜手术组 ($\chi^2=17.223$, $P=0.000$) 支气管肺炎发生率均高于非手术组, 而钻孔引流组与内镜手术组之间差异无统计学意义 ($\chi^2=1.107$, $P=0.293$); 内镜手术组低蛋白血症发生率高于非手术组 ($\chi^2=13.310$, $P=0.000$) 和钻孔引流组 ($\chi^2=10.524$, $P=0.001$), 而非手术组与钻孔引流组之间差异无统计学意义 ($\chi^2=1.416$, $P=0.234$)。

表 2 不同治疗组患者临床疗效的比较 [$M(P_{25}, P_{75})$]

Table 2. Comparison of clinical effects among 3 groups [$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	例数	血肿清除率(%)	引流管留置时间(d)	住院时间(d)	出院时 GCS(评分)
非手术组	22			16.00(14.00, 19.00)	13.00(13.00, 14.25)
钻孔引流组	47	29.15(15.50, 51.14)	3.00(2.00, 4.00)	14.00(12.00, 18.00)	12.00(12.00, 13.00)
内镜手术组	51	95.38(91.67, 99.33)	2.00(2.00, 2.00)	14.00(11.00, 22.50)	12.00(11.00, 13.00)
Z 或 H 值		-6.424	-3.856	3.445	15.767
P 值		0.000	0.000	0.000	0.000

Wilcoxon rank test for comparison of hematoma clearance rate and drainage tube retention time, and Kruskal-Wallis test (H test) for comparison of the length of hospital stay and GCS at discharge, 血肿清除率和引流管留置时间的比较行 Wilcoxon 秩和检验, 住院时间和出院时 GCS 的比较行 Kruskal-Wallis 检验 (H 检验)。GCS, Glasgow Coma Scale, Glasgow 昏迷量表

表 3 不同治疗组患者治疗安全性的比较 [例(%)]

Table 3. Comparison of safety among 3 groups [case (%)]

观察指标	非手术组 (n=22)	钻孔引流组 (n=47)	内镜手术组 (n=51)	χ^2 值	P 值
颅内再出血		5(10.64)	6(11.76)	0.031	0.860
颅内感染		4(8.51)	6(11.76)	0.039	0.843
癫痫发作	0(0.00)	1(2.13)	3(5.88)	—	0.524
支气管肺炎	10(45.45)	39(82.98)	46(90.20)	19.336	0.000
呼吸衰竭	1(4.55)	4(8.51)	9(17.65)	3.307	0.191
应激性溃疡	15(68.18)	31(65.96)	39(76.47)	1.400	0.497
水电解质代谢紊乱	17(77.27)	39(82.98)	47(92.16)	3.318	0.190
低蛋白血症	4(18.18)	15(31.91)	33(64.71)	17.650	0.000
下肢深静脉血栓形成	0(0.00)	2(4.26)	1(1.96)	—	0.787

—, Fisher's exact probability, Fisher 确切概率法

表 4 不同治疗组患者神经功能预后的比较 [$M(P_{25}, P_{75})$, 评分]

Table 4. Comparison of neurological prognosis among 3 groups [$M(P_{25}, P_{75})$, score]

组别	例数	出院后 mRS 评分	
		3 个月	6 个月
非手术组	22	2.50(1.00, 3.25)	1.00(0.50, 3.50)
钻孔引流组	47	3.00(3.00, 4.00)	3.00(2.00, 3.00)
内镜手术组	51	4.00(3.00, 4.00)	3.00(3.00, 4.00)
H 值		9.651	8.962
P 值		0.008	0.011

mRS, modified Rankin Scale, 改良 Rankin 量表

对比不同组别患者神经功能预后, 出院后 3 个月 ($P=0.008$) 和 6 个月 ($P=0.011$) mRS 评分差异具有统计学意义 (表 4)。其中, 出院后 3 个月钻孔引流组 ($Z=2.270, P=0.035$) 和内镜手术组 ($Z=2.783, P=0.009$) mRS 评分均高于非手术组, 而两手术组之间差异无统计学意义 ($Z=1.816, P=0.069$); 至出院后 6 个月, 钻孔引流组 ($Z=1.262, P=0.300$) 和内镜手术组 ($Z=1.850, P=0.088$) mRS 评分均接近非手术组, 但内镜手术组高于钻孔引流组 ($Z=2.747, P=0.006$)。

讨 论

高血压脑出血是脑小血管病 (CSVD) 急性发作的一种表现形式, 病变主要发生于直径 $<200 \mu\text{m}$ 的颅内小动脉, 典型病理改变为小动脉管壁发生玻璃样变性或纤维样变性, 导致局灶性出血、缺血和局部坏死, 降低管壁强度, 在应激状态下血压剧烈波动使已受损的血管破裂出血^[8]。高血压脑出血年发病例数占脑卒中的 10%~20%, 高峰发病年龄 50~

70 岁, 我国近年发病年龄呈年轻化趋势^[4]。据天津市环湖医院病案统计数据, 2019-2021 年高血压脑出血占全部急性脑卒中的比例分别为 13.61% (2950/21 675)、13.89% (2496/17 970) 和 14.20% (2853/20 092), 呈逐年递增趋势。本研究纳入的 120 例中青年 (18~59 岁) 高血压脑出血患者中, 男性明显多于女性 (约 3.29:1), 男性患者平均年龄 43.80 岁、女性 46.18 岁, 男性发病年龄相对更年轻。

高血压、长期酗酒和吸烟是罹患高血压脑出血的最常见危险因素^[8-11], 本组患者既往史和不良嗜好中高血压居首位, 占 77.50% (93/120), 其次为吸烟 60.83% (73/120)、饮酒 33.33% (40/120)。2019 年发布的《中国高血压防治指南 (2018 年修订版)》^[12] 指出, 收缩压 $>160 \text{ mm Hg}$ (1 mm Hg = 0.133 kPa) 即存在脏器实质性损害, 故取消原有高血压 1~3 级的分级标准, 仅分为 1 级 (收缩压 140~160 mm Hg) 和 2 级 (收缩压 $>160 \text{ mm Hg}$)。由此可见, 早期发现并强化降压治疗是中青年高血压脑出血一级预防的重要内容^[12-14]。本组患者中高血压 2 级者占 56.67%

(68/120), 其中 54.41% (37/68) 未规律服用降压药和监测血压, 提示在中青年人群中积极开展高血压筛查和健康宣教十分必要。值得重视的是, 本组患者普遍存在不良生活习惯, 包括沉迷手机 (88.33%, 106/120)、睡眠不足 (75.83%, 91/120) 和运动不足 (79.17%, 95/120)。沉迷手机亦称手机依赖, 指每日使用手机时间累计超过 8 小时, 或者单次使用手机持续超过 2 小时且每天 2 次以上。一项来自英国的研究发现, 每日长时间 (> 8 小时) 盯看手机屏幕可使血压升高 4%、心率增加 10%^[15]; 而且睡前暗环境中长时间 (> 60 分钟) 盯看手机屏幕可阻碍褪黑素生成, 干扰睡眠觉醒周期、降低睡眠质量, 导致焦虑和免疫力下降^[16]。睡眠不足指每日单次睡眠时间少于 6 小时, 或者经常熬夜至凌晨方就寝。长期睡眠不足可引起自主神经功能紊乱, 导致血压调节机制失常, 不仅加重高血压进展, 而且可诱发脑出血等高血压相关并发症^[16-18]。对本组年龄 < 45 岁患者病史分析发现, 大多数患者发病前 72 小时内均有熬夜经历, 约占 74.51% (38/51)。运动不足则是指每日运动次数不足 1 次或每周运动次数 2 次以下或单次运动时间少于 30 分钟。相关研究显示, 中度原发性高血压患者进行 12 周有氧运动后, 收缩压为 (138 ± 7) mm Hg、舒张压为 (83 ± 7) mm Hg, 显著低于运动前的 (149 ± 8) 和 (95 ± 7) mm Hg (均 $P < 0.05$)^[19]。业已证实, 收缩压每下降 5 mm Hg, 可使成年高血压患者冠心病死亡风险下降 9%、脑卒中死亡风险下降 14%、全因死亡风险下降 7%^[20]。因此, 关于中青年高血压脑出血的预防与治疗, 除严格控制血压、戒酒、戒烟外, 生活方式的改变也应引起足够重视。

高血压脑出血以豆纹动脉破裂出血最为常见, 然后依次为丘脑旁正中动脉又称丘脑穿通动脉 (thalamoperforating artery)、丘脑膝状体动脉 (thalamogeniculate artery) 和脉络丛后内动脉 (posterior choroidal artery) 等, 因此高血压脑出血在临床上主要表现为基底节区, 包括基底节和丘脑出血, 占各类脑出血的 50% ~ 60%^[21-22]。据天津市环湖医院 2019-2021 年的病案统计数据, 基底节区出血占脑出血的 62.00% (5145/8299), 主要表现为意识障碍、对侧肢体感觉运动障碍、吞咽障碍、语言功能障碍等典型症状, 即使采取外科手术后其预后不良 (mRS 评分 > 2 分) 率仍较高^[22-23]。本研究纳入的患者出血部位均位于基底节区, 便于行疾病严重程度以及治疗有效性和安全性的对比分析, 结果显

示: 与手术组 (钻孔引流组和内镜手术组) 相比, 非手术组患者出血量较少、意识障碍程度较轻 (入院时 GCS 评分较高); 与钻孔引流组相比, 内镜手术组患者出血量较多、出血破入脑室比例较高、意识障碍程度严重 (入院时 GCS 评分较低), 表明出血量、出血破入脑室和意识障碍程度等因素均是临床制定治疗方案的重要依据。

越来越多的国内外自发性脑出血诊治指南和专家共识对内镜手术、软/硬通道钻孔引流术和小骨窗开颅手术等微创手术治疗高血压脑出血做出相对积极的评价, 认为微创手术可以改善患者神经功能预后^[22-24]。对比本研究 3 种治疗方法有效性、安全性和神经功能预后显示, 住院时间和出院时 GCS 评分、术后支气管肺炎和低蛋白血症发生率, 以及出院后 3 和 6 个月时 mRS 评分差异均具有统计学意义, 进一步两两比较, 与非手术组相比, 钻孔引流组和内镜手术组患者住院时间短、出院时 GCS 评分低、术后支气管肺炎和低蛋白血症发生率高, 以及出院后 3 个月时 mRS 评分高, 但至出院后 6 个月时 mRS 评分接近非手术组。由此可见, 两种手术方式在中远期神经功能改善方面并未显示出优势, 究其原因可能与两手术组患者入院时病情更严重有关, 表明疾病严重程度特别是出血部位、出血量、出血是否破入脑室和意识障碍程度是决定神经功能预后的关键因素。理论上讲, 外科手术可以有效减轻血肿压迫、迅速缓解颅内高压, 进而减少血管源性和细胞毒性脑水肿等继发性脑损伤的风险^[25-26], 但能否在术后神经功能改善方面获益, 目前尚无一致性结论^[27-30], 有待高质量循证医学证据的证实。两种手术方式比较, 血肿钻孔引流术由于引入神经导航系统, 极大地提高穿刺置管的准确性, 本组无一例因穿刺位置欠佳而进行二次置管; 内镜下血肿清除术的优势主要体现在血肿清除率较高、引流管留置时间较短, 但预后方面并未显示出优于血肿钻孔引流术, 推测是由于本研究为非前瞻性随机对照试验, 治疗方法的选择主要基于疾病严重程度和临床医师的主观判断, 内镜手术组患者入院时 GCS 评分低于钻孔引流组, 出血量和出血破入脑室比例高于钻孔引流组, 表明病情较重; 而内镜手术组与钻孔引流组术后颅内再出血、癫痫发作、颅内感染、支气管肺炎、呼吸衰竭、上消化道应激性溃疡伴出血、水电解质代谢紊乱、低蛋白血症和下肢深静脉血栓形成等手术相关并发症发生率无明显差异。

综上所述,本研究中青年高血压脑出血患者普遍存在控制不良的高血压和不良生活习惯,微创手术(血肿钻孔引流术和内镜下血肿清除术)安全可靠。然而,本研究作为一项回顾性非随机对照试验,根据治疗方法分组存在选择偏倚,各组之间入院时 GCS 评分、出血量、出血破入脑室比例等指标存在差异,基线资料可比性较差;临床医师和患者家属均深度参与患者的治疗过程,二者之间的互动决定整个治疗经历,但本研究忽略了患者家属的主观影响。值得强调的是,本研究所有入组病例的诊断与治疗均由同一专业团队完成,从而排除临床经验和手术操作差异对治疗结果的影响;但另一方面,基于自身临床经验和手术技术能力,临床医师在决定治疗方案时不可避免地带有个人倾向,这种选择倾向对本研究结果亦造成一定偏倚。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Chen CC, Ke ZT, Zhong HD. Clinical characteristics and prognosis of spontaneous cerebral hemorrhage in different age groups[J]. Zhongguo Yi Xue Gong Cheng, 2021, 29:67-69.[陈昶春,柯志通,钟晖东.不同年龄组自发性脑出血的临床特征及预后分析[J].中国医学工程,2021,29:67-69.]
- [2] Dyussenbayev A. Age periods of human life[J]. Adv Soc Sci Res J, 2017, 4:258-263.
- [3] Zhang J, Hua Q. The characteristic development trend and countermeasure of aging in China[J]. Zhongguo Xin Xue Guan Za Zhi, 2010, 15:79-80.[张健,华琦.中国老龄化的特征发展趋势与对策[J].中国心血管杂志,2010,15:79-80.]
- [4] Ge XJ, Mao XJ, Huang YY, Man YH. Research progress on risk factors of intracerebral hemorrhage[J]. Zhongguo Lao Nian Xue Za Zhi, 2018, 38:1017-1019.[葛小金,毛西京,黄园园,满玉红.脑出血危险因素的研究进展[J].中国老年学杂志,2018,38:1017-1019.]
- [5] Li D, Zeng X, Huang Y, Lei H, Li G, Zhang N, Huang W. Increased risk of hypertension in young adults in Southwest China: impact of the 2017 ACC/AHA high blood pressure guideline[J]. Curr Hypertens Rep, 2019, 21:21.
- [6] Neurosurgery Branch, Chinese Medical Association; Emergency Physicians Branch, Chinese Medical Doctor Association; Cerebral Vascular Disease Group, Neurology Branch, Chinese Medical Association; Stroke Screening and Prevention Engineering Committee of the National Health Commission. Chinese multidisciplinary guidelines for the diagnosis and treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. Zhonghua Shen Jing Wai Ke Za Zhi, 2020, 36:757-770.[中华医学会神经外科学分会,中国医师协会急诊医师分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,国家卫健委脑卒中筛查与防治工程委员会.高血压性脑出血中国多学科诊治指南[J].中华神经外科杂志,2020,36:757-770.]
- [7] Isaksson E, Wester P, Laska AC, Näsman P, Lundström E. Validation of the simplified modified rankin scale questionnaire [J]. Eur Neurol, 2020, 83:493-499.
- [8] Yuan HC, Wang QF, Wu Y, Liu WJ. Comparison of pathogenic causes and influencing factors between young and middle-aged patients with acute intracerebral hemorrhage [J]. Hua Nan Yu Fang Yi Xue, 2021, 47:1214-1217.[袁海潮,王秋芳,吴艳,刘文静.中青年和老年急性脑出血患者致病原因及发病影响因素比较[J].华南预防医学,2021,47:1214-1217.]
- [9] Kawabe H, Azegami T, Takeda A, Kanda T, Saito I, Saruta T, Hirose H. Features of and preventive measures against hypertension in the young [J]. Hypertens Res, 2019, 42:935-948.
- [10] Liu J, Bu X, Wei L, Wang X, Lai L, Dong C, Ma A, Wang T. Global burden of cardiovascular diseases attributable to hypertension in young adults from 1990 to 2019 [J]. J Hypertens, 2021, 39:2488-2496.
- [11] Broderick M, Rosignoli L, Lunagariya A, Nagaraja N. Hypertension is a leading cause of nontraumatic intracerebral hemorrhage in young adults [J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29:104719.
- [12] Writing Group of 2018 Chinese Guidelines for the Management of Hypertension; Chinese Hypertension League, Cardiovascular Branch, Chinese Medical Society; Hypertension Committee, Chinese Medical Doctor Association; Hypertension Branch, China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care; Hypertension Branch, Chinese Geriatric Medical Association. 2018 Chinese guidelines for the management of hypertension [J]. Zhongguo Xin Xue Guan Za Zhi, 2019, 24:24-56.[中国高血压防治指南修订委员会,高血压联盟(中国)中华医学会心血管病学分会,中国医师协会高血压专业委员会,中国医疗保健国际交流促进会高血压分会,中国老年医学学会高血压分会.中国高血压防治指南(2018年修订版)[J].中国心血管杂志,2019,24:24-56.]
- [13] Yano Y, Reis JP, Colangelo LA, Shimbo D, Viera AJ, Allen NB, Gidding SS, Bress AP, Greenland P, Muntner P, Lloyd-Jones DM. Association of Blood Pressure Classification in young adults using the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Blood Pressure Guideline with cardiovascular events later in life[J]. JAMA, 2018, 320:1774-1782.
- [14] de Kouchkovsky I, Mayfield J, Kohlwe J. Hypertension in young adults and subsequent cardiovascular disease [J]. JAMA, 2019, 321:1310.
- [15] Liu J, Riesch S, Tien J, Lipman T, Pinto-Martin J, O'Sullivan A. Screen media overuse and associated physical, cognitive, and emotional/behavioral outcomes in children and adolescents: an integrative review [J]. J Pediatr Health Care, 2022, 36:99-109.
- [16] Liu QQ, Zhou ZK, Yang XJ, Kong FC, Niu GF, Fan CY. Mobile phone addiction and sleep quality among Chinese adolescents: a moderated mediation model [J]. Comput Hum Behav, 2017, 72: 108-114.
- [17] Xu WX, Li SY. Clinical study on association between sleep and primary intracerebral hemorrhage [J]. Shi Jie Shui Mian Yi Xue Za Zhi, 2022, 9:376-379.[许伟歆,李素玉.睡眠与原发性脑出血发病关系的临床研究[J].世界睡眠医学杂志,2022,9:376-379.]
- [18] Chen J, Qin S, Chen J, Li ZJ, Ji YL, Wang JJ, Yang DY. Effect of sleep duration and quality on hypertension prevalence in Chinese male adults [J]. Di San Jun Yi Da Xue Xue Bao, 2015, 37:83-86.[陈佳,覃数,陈冀,李志军,吉艳丽,王家俊,杨东英.睡眠时间和睡眠质量对中国成年男性高血压患病率的影响[J].第三军医大学学报,2015,37:83-86.]
- [19] Yang ZC. Effect of aerobic exercise on blood pressure in patients with mild to moderate essential hypertension [J]. Shi Yong Xin Nao Fei Xue Guan Bing Za Zhi, 2014, 22:61-62.[杨忠翠.有氧运动对轻中度原发性高血压患者血压的影响[J].实用心脑血管病杂志,2014,22:61-62.]
- [20] Alpsyoy S. Exercise and hypertension [J]. Adv Exp Med Biol,

- 2020, 1228:153-167.
- [21] Bernardo F, Rebordão L, Machado S, Salgado V, Pinto AN. In-hospital and long-term prognosis after spontaneous intracerebral hemorrhage among young adults aged 18-65 years[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2019, 28:104350.
- [22] Yang ZN, Zhen Y, Chen TB. Clinical observation of minimally invasive treatment of neurological function in hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. *Zhong Xi Yi Jie He Xin Nao Xue Guan Bing Za Zhi*, 2020, 18:1966-1968.[杨振年, 甄云, 陈天宝. 微创治疗高血压性脑出血神经功能的临床疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18:1966-1968.]
- [23] Hanley DF, Thompson RE, Rosenblum M, Yenokyan G, Lane K, McBee N, Mayo SW, Bistran-Hall AJ, Gandhi D, Mould WA, Ullman N, Ali H, Carhuapoma JR, Kase CS, Lees KR, Dawson J, Wilson A, Betz JF, Sugar EA, Hao Y, Avadhani R, Caron JL, Harrigan MR, Carlson AP, Bulters D, LeDoux D, Huang J, Cobb C, Gupta G, Kitagawa R, Chicoine MR, Patel H, Dodd R, Camarata PJ, Wolfe S, Stadnik A, Money PL, Mitchell P, Sarabia R, Harnof S, Barzo P, Unterberg A, Teitelbaum JS, Wang W, Anderson CS, Mendelow AD, Gregson B, Janis S, Vespa P, Ziai W, Zuccarello M, Awad IA; MISTIE III Investigators. Efficacy and safety of minimally invasive surgery with thrombolysis in intracerebral haemorrhage evacuation (MISTIE III): a randomised, controlled, open-label, blinded endpoint phase 3 trial[J]. *Lancet*, 2019, 393:1021-1032.
- [24] Greenberg SM, Ziai WC, Cordonnier C, Dowlatshahi D, Francis B, Goldstein JN, Hemphill JC 3rd, Johnson R, Keigher KM, Mack WJ, Mocco J, Newton EJ, Ruff IM, Sansing LH, Schulman S, Selim MH, Sheth KN, Sprigg N, Sunnerhagen KS; American Heart Association/American Stroke Association. 2022 Guideline for the management of patients with spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. *Stroke*, 2022, 53: e282-361.
- [25] Ali M, Yaeger K, Ascanio L, Troiani Z, Mocco J, Kellner CP. Early minimally invasive endoscopic intracerebral hemorrhage evacuation[J]. *World Neurosurg*, 2021, 148:115.
- [26] Alexopoulos G, Prim M, Khan M, Quadri N, Urquiaga JF, El Tecle N, Coppens J. Minimally invasive evacuation of severe intraventricular hemorrhage using the brain path endoport-assisted microsurgical system [J]. *World Neurosurg*, 2020, 134: e540-548.
- [27] Li YB, Qu X, Wang SW, Sun QJ, Zhang YQ, Huo TJ, Yan W, Chai HW, Mao ML, Wu YK. Analysis of short-term effect of neuroendoscopy and minimally invasive puncture on hypertensive intracerebral hemorrhage [J]. *Zhongguo Nao Xue Guan Bing Za Zhi*, 2020, 17:135-139.[李彦斌, 曲鑫, 王尚武, 孙起军, 张永强, 霍铁军, 严威, 柴宏伟, 毛明利, 吴月奎. 神经内镜与微创穿刺手术治疗高血压脑出血的近期效果分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17:135-139.]
- [28] Huang W, Cao JQ, Ding J, Yao ZP. Comparison of neuroendoscopic surgery and soft channel drainage in the treatment of hypertensive cerebral hemorrhage [J]. *Zhejiang Lin Chuang Yi Xue*, 2022, 24:879-880.[黄伟, 曹建强, 丁健, 姚中平. 神经内镜手术与软通道引流术治疗高血压脑出血的疗效比较[J]. 浙江临床医学, 2022, 24:879-880.]
- [29] Orlev A, Kimchi G, Oxman L, Levitan I, Felzensztein D, Ben Shalom N, Berkowitz S, Ben Zvi I, Laviv Y, Rubin G, Ben David U, Harnof S. Minimally invasive intracerebral hematoma evacuation using a novel cost-effective tubular retractor: single-center experience [J]. *World Neurosurg*, 2021, 150:42-53.
- [30] Wang GQ, Fu BJ. Analysis of hematoma clearance rate and clinical efficacy in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage by neuroendoscopic minimally invasive surgery [J]. *Zhongguo Shi Yong Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2020, 23:872-875. [王高强, 付兵舰. 神经内镜微创术对高血压脑出血患者的血肿清除率及疗效分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2020, 23: 872-875.]

(收稿日期:2022-10-20)

(本文编辑:彭一帆)

· 小词典 ·

中英文对照名词词汇(四)

支持向量机 support vector machine(SVM)

植物状态 vegetative state(VS)

中国肥胖问题工作组

Working Group on Obesity in China(WGOC)

中国疾病预防控制中心

Chinese Centers for Disease Control and Prevention(CCDC)

中国减盐行动 Action on Salt China(ASC)

中国健康与养老追踪调查

China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS)

中国健康与营养调查

China Health and Nutrition Survey(CHNS)

中性粒细胞/淋巴细胞比值

neutrophil to lymphocyte ratio(NLR)

β-转导重复相容蛋白

β-transducin repeats-containing proteins(β-TrCP)

转化生长因子-β transforming growth factor-β(TGF-β)

自发性脑出血 spontaneous intracerebral hemorrhage(SICH)

自发性小脑出血 spontaneous cerebellar hemorrhage(SCH)

组蛋白乙酰转移酶 histone acetyltransferase(HAT)

K最近邻 K nearest neighbor(KNN)