

· 临床报道 ·

[文章编号] 1007-0893(2024)02-0085-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.02.024

早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶治疗 HICH 临床疗效

陈勇锋 罗洁 王玮

(漯河市郾城区人民医院, 河南 漯河 462300)

[摘要] 目的: 探讨早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶治疗高血压脑出血 (HICH) 患者的疗效及安全性。方法: 选取漯河市郾城区人民医院 2020 年 1 月至 2020 年 12 月期间就诊的 100 例 HICH 患者, 根据数字随机法分为对照组、观察组, 每组 50 例。对照组采用硬通道颅内血肿清除术, 观察组采用早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶, 比较两组患者手术指标、美国国立卫生研究院脑卒中量表 (NIHSS) 评分、巴氏指数 (BI) 评分、应激反应指标以及术后并发症情况。结果: 观察组患者住院时间、血肿引流时间均短于对照组, 血肿清除率高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者手术后 2 周的 NIHSS 评分低于对照组, BI 评分高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者手术后 2 周的血清促肾上腺皮质激素释放激素 (CRH)、促肾上腺皮质激素 (ACTH) 和皮质醇 (Cor) 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者术后并发症发生率为 6.00%, 低于对照组的 20.00%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶治疗 HICH 患者手术情况较好, 可有效改善患者神经功能及日常生活能力, 且机体应激反应水平及并发症发生率较低, 具有安全性。

[关键词] 高血压脑出血; 立体定向软通道; 微创血肿清除术; 尿激酶**[中图分类号]** R 743.2 **[文献标识码]** B

高血压脑出血 (hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH) 是临床高血压最严重的并发症之一, 由于该病起病急, 且有较高致残率、发病率和致死率, 能对患者健康安全带来威胁^[1-3]。及时消除血肿及水肿, 降低颅内压, 改善脑组织供血是保证 HICH 患者生命安全及改善预后的关键, 既往传统开颅手术治疗 HICH 创伤较大, 不但易诱发并发症, 而且还会延长术后恢复时间, 对患者预后带来影响^[4]。近年, 伴随微创医疗技术水平的提升, 对于 HICH 的治疗, 微创血肿清除术是必不可少的治疗方法。早期改良立体定向软通道微创血肿清除术属于新型疗法, 优势特点主要体现在创伤小、能将血肿彻底清除, 现被应用于颅脑出血治疗。尿激酶是从人体或哺乳动物尿液中提取的一种酶类溶血栓药, 具有降解血液或血栓

的作用, 临床用于血栓栓塞性疾病治疗, 疗效较好^[5]。目前, 早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶在 HICH 中研究较少, 本研究分析尿激酶联合早期改良立体定向软通道微创血肿清除术共同进行的作用效果, 旨在为开展治疗提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取漯河市郾城区人民医院 2020 年 1 月至 2020 年 12 月期间就诊的 100 例 HICH 患者, 根据数字随机法分为对照组、观察组, 每组 50 例。两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

(n = 50)

组别	性别 / 例		年龄 $\bar{x} \pm s$, 岁	血肿部位 / 例				血肿量 $\bar{x} \pm s$, mL	高血压病程 $\bar{x} \pm s$, 年	发病至入院时 间 $\bar{x} \pm s$, h
	男	女		基底节	丘脑	脑叶	小脑			
对照组	30	20	60.70 ± 8.54	20	14	10	6	33.96 ± 7.20	8.28 ± 2.52	2.02 ± 0.38
观察组	28	22	59.52 ± 7.63	22	12	11	5	35.24 ± 7.56	8.56 ± 2.37	2.12 ± 0.45

1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 符合 HICH 诊治标准^[6], 并经临

床症状、体征及影像学等确诊为 HICH; 与手术指征相符; 有较好治疗依从性; 发病至入院时间 < 24 h; 患者资料

[收稿日期] 2023 - 11 - 26**[作者简介]** 陈勇锋, 男, 主治医师, 主要研究方向是重症医学。

完整且知情同意本研究。

1.2.2 排除标准 主要器官功能不全（肾、肝、心等）；脑肿瘤、颅脑损伤等其他因素导致的脑出血患者；合并免疫、血液系统疾病、恶性肿瘤者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 实施硬通道颅内血肿清除术，具体操作：利用影像学检查对穿刺点、血肿中心确认，常规铺巾消毒，局部开展浸润麻醉，随后切开头皮直至颅骨。取针钻一体穿刺针（型号 YL-1），保持电钻垂直，将硬脑膜、颅骨穿透，拔出钻芯后将穿刺针装入，向血肿腔内缓慢推入，利用注射器进行抽吸，缓慢进行，持续引流，定时实施血肿液化剂。侧管夹闭 2~4 h 后将引流开放，进行计算机断层扫描（computer tomography, CT）复查，依照术后血肿体积对冲洗频率和时间确定。若残留血肿量少于 10 mL，则拔除引流管。

1.3.2 观察组 尿激酶+改良立体定向软通道微创血肿清除术共同开展，利用 CT 定位仪对穿刺平面选取，即血肿断层最大平面，分别对穿刺点和方向确定。常规局部浸润麻醉，随后切开头皮 5 mm 后钻孔，并使用脑膜穿刺针刺破硬脑膜，将硅胶引流软管置入血肿腔远端，对引流通道的构建。应用注射器对 50% 左右血肿抽吸，实施等量 0.9% 氯化钠注射液对血肿腔冲洗。完成手术后，引流管留置，引流器和三通阀接通。术后 2 d，向 0.9% 氯化钠注射液（4 mL）内加入尿激酶（2 万~5 万 U），通过三通阀向血肿腔内注入，闭夹 2~4 h 后，引流开放，每日 2~3 次。依照术后血肿体积对冲洗频率、时间确定，复查 CT 无异常者则可撤除引流管。

1.4 观察指标

1.4.1 手术指标 包括住院时间和血肿引流时间、手术时间和血肿清除率和术中出血量。

1.4.2 神经功能及日常生活能力 以术前、术后 2 周为判定时间，神经功能评估采用美国国立卫生研究院脑卒中量表（National Institutes of Health stroke scale, NIHSS）^[7]，分值 0~45 分，神经功能受损程度和分值变化呈正比。日常生活能力评估采用巴氏指数（Barthel index, BI）^[8]，分值 100 分，日常生活能力和分值变化呈正比。

1.4.3 应激反应 分别于术前、术后 2 周，在患者空腹状态下取 5 mL 静脉血，离心处理，取上清液待测，实施酶联免疫吸附试验对患者应激反应指标检测，包括促肾上腺皮质激素释放激素（corticotropin releasing hormone, CRH）、促肾上腺皮质激素（adreno corticotropic hormone, ACTH）和皮质醇（cortiso, Cor），选用的试剂盒由南京森贝伽生物科技有限公司提供，对于试剂盒的要求需遵照相关操作严格执行。

1.4.4 术后并发症 包括硬膜外血肿和肺部感染、颅内感染和再出血等。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 27.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术指标比较

两组患者手术时间、术中出血量比较，差异无统计学意义（*P* > 0.05）；观察组患者住院时间、血肿引流时间均短于对照组，血肿清除率高于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 2。

表 2 两组患者手术指标比较（*n* = 50, $\bar{x} \pm s$ ）

组别	手术时间/h	术中出血量/mL	血肿引流时间/d	住院时间/d	血肿清除率/%
对照组	1.48±0.46	122.84±28.37	8.47±2.68	13.15±3.14	76.36±9.24
观察组	1.34±0.44	116.34±25.46	6.86±2.12 ^a	10.84±2.74 ^a	85.76±8.48 ^a

注：与对照组比较，^a*P* < 0.05。

2.2 两组患者手术前后神经功能、日常生活能力比较

手术后 2 周，两组患者 NIHSS 评分较术前降低，BI 评分较术前升高，且观察组患者 NIHSS 评分低于对照组，BI 评分高于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 3。

表 3 两组患者手术前后神经功能、日常生活能力比较（*n* = 50, $\bar{x} \pm s$, 分）

组别	时间	NIHSS	BI
对照组	手术前	20.86±4.84	40.14±8.37
	手术后 2 周	12.64±3.16 ^b	55.76±12.36 ^b
观察组	手术前	21.54±4.16	38.46±7.52
	手术后 2 周	8.56±2.43 ^{bc}	64.34±10.63 ^{bc}

注：NIHSS—美国国立卫生研究院脑卒中量表；BI—巴氏指数。

与同组手术前比较，^b*P* < 0.05；与对照组手术后 2 周比较，^c*P* < 0.05。

2.3 两组患者手术前后应激反应指标比较

手术后 2 周，两组患者应激反应指标水平较术前降低，且观察组患者血清 Cor、ACTH、CRH 均低于对照组，差异具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 4。

表 4 两组患者手术前后应激反应指标比较（*n* = 50, $\bar{x} \pm s$, ng·mL⁻¹）

组别	时间	Cor	ACTH	CRH
对照组	手术前	394.40±75.36	41.53±7.62	29.26±7.10
	手术后 2 周	260.44±62.34 ^d	24.34±6.84 ^d	18.76±4.75 ^d
观察组	手术前	385.77±82.62	42.64±8.42	28.73±6.55
	手术后 2 周	214.36±48.67 ^{de}	18.42±5.30 ^{de}	13.84±4.12 ^{de}

注：Cor—皮质醇；ACTH—促肾上腺皮质激素；CRH—促肾上腺皮质激素释放激素。

与同组手术前比较，^d*P* < 0.05；与对照组手术后 2 周比较，^e*P* < 0.05。

2.4 两组患者术后并发症发生率比较

观察组患者术后并发症发生率为 6.00%，低于对照组的 20.00%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 5。

表 5 两组患者术后并发症发生率比较 [$n = 50, n(\%)$]

组别	颅内感染	肺部感染	再出血	硬膜外血肿	总发生
对照组	3(6.00)	2(4.00)	2(4.00)	3(6.00)	10(20.00)
观察组	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	1(2.00)	3(6.00) ^f

注：与对照组比较，^f $P < 0.05$ 。

3 讨论

HICH 为原发性高血压病引起的脑实质内出血，多发于老年人^[9]。HICH 发病后，颅内血肿会压迫患者正常脑组织，影响脑组织周围血液循环，引发脑水肿、脑疝等，对患者日常生活质量造成严重影响^[10]。由此可见，及时有效地清除颅内血肿、水肿对改善 HICH 患者病情、提高患者生活质量有着重要意义。

临床上，微创颅内清除术包括硬通道和软通道，其中硬通道虽具有较强的血肿抽吸能力，但其不适用于脑室内出血等疾病治疗。早期改良立体定向软通道微创血肿清除术是在立体定向软通道微创血肿清除术的基础上发展而来的新型技术，具有创伤小、清除血肿彻底的优势^[11]。尿激酶是一种蛋白水解酶，具有抗血小板聚集，可预防血栓形成。相关研究表明^[12]，尿激酶应用于定向软通道微创颅内血肿清除术，可有效清除术后残余血肿，且临床实践性强。本研究观察组采用早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶治疗，对照组采用硬通道颅内血肿清除术，结果显示，观察组患者血肿引流时间及住院时间明显短于对照组，血肿清除率明显高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶治疗 HICH 患者手术情况较好。

脑出血可短时间内造成脑神经及脑组织损伤，脑组织缺氧甚至坏死可引发机体强烈的应激反应。Cor、ACTH、CRH 是反映机体应激反应的重要指标，其水平越高提示机体应激反应水平越高^[13]。在本研究中，术后 2 周，两组患者血清 Cor、ACTH、CRH 水平及 NIHSS 评分较术前明显降低，BI 评分较术前明显升高，且观察组均明显优于对照组；术后观察组患者并发症发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶对改善 HICH 患者神经功能、日常生活能力以及机体应激反应，降低并发症发生率有着积极意义。影响 HICH 患者手术预后的最大因素是血肿清除效果，而血肿清除情况由注射器抽吸情况确定^[14]。硬通道颅内血肿清除术能够迅速清除血肿，但其无法变换注射器抽取方向，不利于抽取残余血肿，同时容易造成血肿周围脑组织手术损伤，影

响手术效果^[15]。早期改良立体定向软通道微创血肿清除术中软通道能够随脑组织移动，便于术后引流通畅，且可在一定程度减轻手术损伤；术中操作灵活，手术创伤较小，由此患者术后并发症发生情况较少。此外，尿激酶可通过消耗血肿内纤维蛋白清除血肿，同时尿激酶可进一步降解相关凝血因子及纤维蛋白原，能够在发挥溶血栓的同时促进神经功能恢复^[16]。另外，尿激酶提取于人体本身，安全性较高，副作用较小。故早期改良立体定向软通道微创血肿清除术联合尿激酶可通过有效清除血肿，减轻血肿对其周围脑组织压迫，进而降低颅内压，改善脑组织供血，促进 HICH 患者神经功能恢复，提高日常生活能力，促进预后。

综上所述，对于 HICH 患者，采取尿激酶+早期改良立体定向软通道微创血肿清除术共同进行，可有效改善患者神经功能及日常生活能力，且机体应激反应水平及并发症发生率较低，疗效安全可靠。

[参考文献]

- [1] 张领军. 甘露醇注射液联合尼莫地平对早期高血压脑出血患者血肿体积改善及神经功能恢复的影响 [J]. 医药论坛杂志, 2018, 39 (1): 146-148.
- [2] 谢慧蓉, 吴远聪, 刘秀梅, 等. 五常法管理模式联合人性化护理措施应用于高血压性脑出血的效果分析 [J]. 中华全科医学, 2018, 16 (6): 1021-1024.
- [3] LIU J, CHENG J, ZHOU H, et al. Efficacy of minimally invasive surgery for the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage: A protocol of randomized controlled trial [J]. Medicine, 2021, 100 (3): 24213.
- [4] 冯良应, 钟元冠, 林宗保. 立体定向微创软通道穿刺血肿引流术治疗高血压脑出血对患者神经功能影响 [J]. 中国医师杂志, 2020, 22 (2): 129-131.
- [5] 刘彬, 王荣, 屈洪党, 等. 尿激酶静脉溶栓后早期应用替罗非班对缺血性脑卒中患者安全性及预后的影响研究 [J]. 中华全科医学, 2020, 23 (21): 52-57.
- [6] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国各类脑血管病主要诊断要点 2019 [J]. 中华神经科杂志, 2019, 52 (9): 710-715.
- [7] 毛锦龙, 徐永革, 罗永春, 等. 基底节区高血压脑出血锁孔内镜和立体定向置管联合尿激酶引流术式疗效的比较 [J]. 中国医学科学院学报, 2020, 42 (4): 89-96.
- [8] 谢中权, 郭建杰, 黄忠明. 软通道微创穿刺引流术应用于高血压脑出血对患者神经功能及 Barthel 指数的影响 [J]. 中国医药科学, 2019, 9 (3): 255-257.
- [9] HAN M, DING S, ZHANG Y, et al. Serum copper homeostasis in hypertensive intracerebral hemorrhage and its clinical significance [J]. Biol Trace Elem Res, 2018, 185 (1): 56-62.
- [10] 王飞, 黄婷婷, 刘亚辉, 等. 高血压患者首发脑出血事件的高危因素分析 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41 (2): 25-27, 31.

- [11] 张磊, 张福征, 沈俊岩, 等. 软通道与硬通道微创治疗高血压脑出血疗效分析[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2018, 31(3): 43-46.
- [12] 冯伟坚, 陈汉明, 夏俊标. 定向软通道微创颅内血肿清除术联合尿激酶溶解治疗高血压脑出血[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(19): 30-32.
- [13] 牛晓宁, 王文博, 胡伟强, 等. 微创颅内血肿清除术对脑出血患者血清铁蛋白神经营养因子水平以及应激反应的影响[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(23): 2879-2881.
- [14] 胡佳, 薛昆, 王广斌, 等. 不同时间窗微创穿刺引流术治疗高血压脑出血的疗效及安全性分析[J]. 中华神经医学杂志, 2020, 19(12): 1235-1239.
- [15] 陈林杰. 立体定向软通道颅内血肿清除术与硬通道微创颅内血肿清除术治疗高血压脑出血的效果比较[J]. 河南医学研究, 2020, 29(22): 4091-4093.
- [15] 杜姣姣, 黎恩知, 宋应寒. 超早期微创穿刺术联合尿激酶对 HICH 患者日常生活能力和生存质量影响[J]. 新疆医科大学学报, 2019, 42(8): 1021-1024.

[文章编号] 1007-0893(2024)02-0088-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.02.025

微创置管+尿激酶引流与脑室镜下血肿清除治疗脑出血的疗效比较

高 腾 张小盼 张海利

(商丘市第一人民医院, 河南 商丘 476000)

[摘要] 目的: 比较微创置管+尿激酶引流与脑室镜下血肿清除治疗脑出血的临床效果。方法: 回顾性分析 2021 年 6 月至 2022 年 7 月商丘市第一人民医院收治的 76 例脑出血患者的临床资料, 根据手术方式的不同, 将采用脑室镜下血肿清除治疗的 46 例患者纳入观察组, 将采用微创置管+尿激酶引流治疗的 30 例患者纳入对照组。比较两组患者围手术期指标、意识障碍情况和神经功能、血清炎症因子水平、预后情况、并发症发生情况。结果: 观察组患者引流管留置时间、术后重症监护室(ICU)时间短于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后 1 周, 观察组患者格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分高于对照组, 美国国立卫生研究院脑卒中量表(NIHSS)评分低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后 1 周, 观察组患者血清白细胞介素(IL)-6、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者预后良好率高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 微创置管+尿激酶引流和脑室镜下血肿清除治疗脑出血均能取得满意的血肿清除效果, 但脑室镜下血肿清除有利于改善脑出血患者神经功能, 术后恢复更快, 且远期预后佳, 临床应用价值更高。

[关键词] 脑出血; 微创置管; 尿激酶引流; 脑室镜下血肿清除

[中图分类号] R 743.34 **[文献标识码]** B

脑出血是由于高血压合并脑动脉硬化、脑动静脉血管畸形等血管性病变或凝血障碍疾病所引起的脑内血管自发性破裂, 由于病因无法去除, 无法达到真正治愈, 临床多建议采用积极手术或药物治疗, 并配合康复训练, 以控制脑出血病情^[1]。随着微创技术的不断发展, 微创治疗手术逐渐取代开颅血肿清除术, 而目前常见脑出血微创手术治疗方式为微创置管+尿激酶引流和脑室镜下血肿清除^[2], 其中微创置管+尿激酶引流是利用头颅计算机断层扫描(computer tomography, CT)定位, 在血肿最近部位进行颅骨钻孔, 置入引流管, 抽离血肿。脑

室镜下血肿清除是在脑室镜辅助下清除血肿, 留管引流。以上两种术式在脑出血患者中的治疗效果已得到认证^[3], 但相关文献对两种术式治疗脑出血的优劣报道较少, 基于此, 本研究回顾性分析 76 例脑出血患者临床资料, 旨在分析微创置管+尿激酶引流与脑室镜下血肿清除两种术式在脑出血患者中的应用效果, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2021 年 6 月至 2022 年 7 月商丘市第一人

[收稿日期] 2023-10-28

[作者简介] 高腾, 女, 住院医师, 主要研究方向是神经外科相关病症的治疗。