

# 微创钻孔引流术联合加速康复外科理念在脑出血治疗中的应用

张焕标, 张景利, 张嘉雄, 文宁郁, 李铁峰

深圳市宝安人民医院集团第三医院(深圳市福永人民医院)神经外科, 广东 深圳 518103

**摘要:** **目的** 研究探讨微创钻孔引流术联合加速康复外科(ERAS)理念在高血压脑出血患者治疗中的临床效果。**方法** 选取2019年4月—2020年6月该院收治的高血压脑出血(出血量30~50 mL)患者80例,采用随机数表法分为传统围手术期组(微创钻孔引流术加传统围手术期方案)和ERAS围手术期组(微创钻孔引流术加ERAS理念方案),各40例,记录两组患者术后不良反应、并发症及血清学指标等情况。**结果** ERAS围手术期组的颅内感染、肺部感染和尿路感染发生率低于传统围手术期组( $P < 0.05$ )。与传统围手术期组相比,ERAS围手术期组患者监护室住院时间更短,住院费用降低( $P < 0.05$ )。ERAS围手术期组的Barthel指数(BI)评分和欧洲卒中量表(ESS)评分均优于传统围手术期组( $P < 0.05$ )。ERAS围手术期组术后第3天的C-反应蛋白(CRP)和白细胞介素-6(IL-6)水平低于传统围手术期组( $P < 0.05$ )。两组的手术切口愈合情况、手术时间及术后再出血方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 微创钻孔引流联合ERAS理念能减少患者术后应激,可加快恢复速度,减少脑出血患者的并发症,安全有效。

**关键词:** 高血压脑出血;加速康复外科;微创钻孔引流术;临床疗效;康复

中图分类号:R743.34

DOI:10.16636/j.cnki.jinn.2020.06.006

## Application of Minimally Invasive Drilling and Drainage combined with Enhanced Recovery After Surgery program in the treatment of cerebral hemorrhage

ZHANG Huan-Biao, ZHANG Jing-Li, ZHANG Jia-Xiong, WEN Ning-Yu, LI Tie-Feng. Department of Neurosurgery, Fuyong People's Hospital of Baoan District in ShenZhen City, 518103, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical effect of minimally invasive drilling and drainage combined with enhanced recovery after surgery program in patients with cerebral hemorrhage. **Methods** Eighty patients with hypertensive cerebral hemorrhage (within 30~50 ml hemorrhagic volume) from April 2019 to June 2020 were collected. The patients were divided into traditional group (minimally invasive drilling and drainage combined with traditional perioperative program, 40 cases) and ERAS group (minimally invasive drilling and drainage combined with enhanced recovery after surgery program, 40 cases) according to random number table method. Differences in recovery and complications were compared between these two groups after surgery. **Results** The incidence of intracranial infection and lung infection urinary tract infection in ERAS group was significantly lower than those in traditional group, and the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). Compared to the traditional group, the time of patients staying in hospital was shorter and the hospital costs reduced in ERAS group ( $P < 0.05$ ). The Barthel Index score and European Stroke Scale score in the ERAS group was better than that in the traditional group ( $P < 0.05$ ). The time of patients staying in hospital in ERAS group was significantly shorter than that in traditional group ( $P < 0.05$ ). The Inflammation indexes of CRP and IL-6 on days 3 after surgery were lower in the ERAS group than the traditional group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the status of Surgical incision healing between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** Minimally invasive drilling and drainage combined with enhanced recovery after surgery program can accelerate recovery and reduce complications in the treatment of patients with cerebral hemorrhage, which is safe and effective for clinical application.

**Key words:** enhanced recovery after surgery; minimally invasive drilling and drainage; hypertensive cerebral hemorrhage; clinical effect; recovery

基金项目:深圳市宝安区科技计划项目(项目编号:20190507112037990)

收稿日期:2020-08-05;修回日期:2020-11-12

作者简介:张焕标,男,主治医师,硕士,主要从事神经重症方向研究。Email:1403288255@qq.com。

高血压性脑出血是因高血压导致血管破裂血肿压迫损坏引起神经功能障碍的神经外科急重症<sup>[1]</sup>,微创钻孔引流术是目前临床常用的外科术式,在高血压脑出血患者中具有手术创伤小、恢复快、安全性高等优点,在临床上的应用非常广泛<sup>[2-3]</sup>;在 20 世纪 90 年代丹麦 Kehlet 最早提出加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 理念<sup>[4]</sup>,其首先在胃肠外科领域手术中得到应用,取得良好的效果<sup>[5-6]</sup>;目前在肺癌、乳腺癌、食管癌、肋骨骨折手术中常有 ERAS 的相关报道<sup>[7-8]</sup>,在神经外科疾病治疗中的应用亦不少<sup>[9-11]</sup>,微创外科理念与 ERAS 理念都是减少创伤,加速患者康复为目的,是当前外科领域的研究热点,而微创钻孔引流手术联合 ERAS 理念在高血压脑出血患者治疗中的应用效果如何?现通过本研究进行探讨、分析,报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

入选标准:①入院时手术发病时间 < 24 h;②入院时格拉斯哥评分表 (Glasgow coma scale, GCS)  $\geq 9$  分;③均为单侧基底节区出血,血肿量 30 ~ 50 mL,排除标准:①非高血压脑出血;②脑疝;③出血破入脑室;④心、肺、肾和血液系统严重疾病等;⑤年龄 > 80 岁。

选取 2019 年 4 月—2020 年 6 月深圳市宝安区福永人民医院 80 例高血压脑出血患者。采用随机数表法分为两组。微创钻孔引流手术加 ERAS 理念方案 (ERAS 围手术期组):男 23 例,女 17 例;年龄 36 ~ 68 岁,平均 51.6 岁;发病距手术时间平均为 16.8 h;平均出血量 36.5 mL;微创钻孔引流手术加传统围手术期方案 (传统围手术期组):男 24 例,女 16 例;年龄 32 ~ 69 岁,平均 53.5 岁;发病距手术平均时间为 18.2 h;平均出血量 34.8 mL;两组患者性别构成比、年龄、发病距手术平均时间及出血量比较,差异无统计学意义 ( $P < 0.05$ )。所有患者术前及术后复查头颅 CT;该研究获医院医学伦理委员会批准,并经患者签署知情同意书。

### 1.2 方法

两组患者均采用微创钻孔引流术。

传统围手术期组 (微创钻孔引流手术加传统围手术期方案) 实施传统围手术期治疗方案,包括术前全头备皮,术前病房导尿,气管插管全身麻醉,术后尿管留置 2 ~ 3 d 后,夹闭尿管试验患者能主动排尿后拔除,头部血肿残腔引流管  $\geq 3$  d 拔除,

术后当天补入 3000 ~ 5000 mL 液体量,随后每天不低于 2000 mL 液体量,术后饮食肠蠕动恢复、肛门排气后开始进水和食物,术后疼痛时加强镇痛,常规翻身拍背,根据患者意愿活动肢体等;出院后继续康复锻炼,1 个月后返院门诊复查,不适随诊。

ERAS 围手术期组 (微创钻孔引流手术加 ERAS 理念方案) 根据 ERAS 理念实施以下围手术期方案,术区及切口周围备皮,麻醉后行导尿,麻醉采取局部麻醉联合静脉麻醉;术中术后实施限制性补液;术后饮食方面,术后患者清醒,无呕吐等胃肠道反应,复查头颅 CT 血肿无增加,即予嚼口香糖 (昏迷患者不进行此项操作);术后第 1 天予流质饮食并逐渐过渡至半流食,对意识模糊患者,术后第 1 天予留置胃管,胃管进食流质,少量多次;术后镇痛镇静,采取多模式镇痛及 PCA 静脉泵镇痛;麻醉清醒后,指导患者在床上做简单肢体运动,逐渐增加频次、运动量,对意识模糊患者早期予被动运动;出院随访:坚持服用降压药;坚持康复锻炼。每周电话随访 1 次,3 个月后每个月 1 次询问患者近况,根据情况做出指导。

### 1.3 观察指标

记录两组患者术后颅内感染、肺部感染、尿路感染、切口不愈合、手术时间、再出血、监护室住院天数、治疗费用、Barthel 指数 (Barthel index, BI) 评分和欧洲卒中量表 (European stroke scale, ESS) 评分等指标情况;监测两组患者术前、术后第 1 及 3 天 C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 和白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6) 的变化,比较两组患者血清白蛋白等指标。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,比较采用  $t$  检验;计数资料以例表示,比较采用  $\chi^2$  检验;以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组术后在颅内感染、肺部感染、尿路感染数比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。ERAS 围手术期组少于传统围手术期组。见表 1。两组在监护室住院时间、治疗费用、BI 评分、ESS 评分等方面比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。ERAS 围手术期组优于传统围手术期组。见表 2。两组患者在术后第 3 天 CRP 和 IL-6 比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表1 两组患者术后并发症情况比较 (例)

组别	n	颅内感染	肺部感染	尿路感染	切口不愈合	再出血
传统围手术期组	40	8	25	10	4	6
ERAS 围手术期组	40	2	12	3	2	3
$\chi^2$ 值		4.114	8.498	4.501	0.721	1.127
P 值		0.043	0.006	0.031	0.634	0.218

表2 两组患者相关临床数据比较 ( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

组别	监护室住院时间/d	治疗费用/万元	BI 评分	ESS 评分	手术时间/h
传统围手术期组	$8 \pm 2$	$11.2 \pm 3.6$	$80.56 \pm 6.72$	$10.56 \pm 8.45$	$1.3 \pm 0.6$
ERAS 围手术期组	$5 \pm 1$	$7.8 \pm 2.7$	$95.23 \pm 9.57$	$5.32 \pm 6.35$	$1.1 \pm 0.2$
t 值	3.215	6.394	5.318	4.656	1.178
P 值	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	0.285

表3 两组患者血清生化指标比较 ( $n=40, \bar{x} \pm s$ )

组别	术后第1天		术后第2天		术后第3天		白蛋白/(g/L)
	CRP/(mg/L)	IL-6/(mg/L)	CRP/(mg/L)	IL-6/(mg/L)	CRP/(mg/L)	IL-6/(mg/L)	
传统围手术期组	$15.62 \pm 2.36$	$16.52 \pm 8.63$	$11.35 \pm 4.25$	$15.02 \pm 7.12$	$10.65 \pm 4.02$	$12.67 \pm 2.53$	$33.53 \pm 6.04$
传统围手术期组	$14.68 \pm 1.47$	$14.43 \pm 2.63$	$10.87 \pm 2.49$	$11.19 \pm 3.48$	$5.45 \pm 3.21$	$6.12 \pm 5.36$	$35.62 \pm 1.09$
t 值	1.253	1.074	0.864	1.582	2.903	5.742	1.094
P 值	0.246	0.359	0.381	0.132	0.004	<0.001	0.320

### 3 讨论

高血压脑出血作为临床多见的一种脑血管病,中老年人多见,病情发展迅速、病情复杂等特征,临床治疗主要是降低颅内压、解除神经压迫、终止继发性脑损伤,使受压神经元有恢复的可能,予早期康复治疗,多数患者治疗效果较差,并留存后遗症<sup>[12]</sup>。传统的开颅手术临床使用较多,也是临床上较大量出血患者常见的手术治疗方案,但手术创伤大、出血多,容易损伤血肿周边神经组织,术后并发症发生率高,这也是脑出血患者传统手术治疗预后不佳的主要原因<sup>[13]</sup>。大量研究表明,传统手术治疗患者远期生活质量较差,手术对于脑出血远期预后并无明显改善<sup>[14]</sup>。微创技术代表了外科学的主流方向,微创钻孔血肿引流术是目前治疗高血压脑出血(出血量 30 ~ 50 mL)临床常用的外科手术式,微创穿刺引流术是置入引流管直达出血部位并引流,在穿刺过程中可以有效地避开重要的神经和血管,而且对其颅内血肿周围正常的脑组织损伤较小,操作简单方便快捷,具有手术创伤小、适应证广,手术风险、出血量均低于开颅手术等优点<sup>[14-15]</sup>。同时,ERAS 是目前现代外科的研究热点<sup>[16]</sup>,在循证医学基础下,通过优化围手术期措施,包括术前、术中、术后等一系列的围手术期治疗干预措施,其核心理念包括术后多模式镇痛、术后早期康

复治疗、减少使用胃管、引流管留置及控制性输液等措施,去除了部分传统的围手术期措施,减少了对患者机体内平衡的干扰,减少各种应激,提高患者手术效果,降低术后并发症,缩短住院时间,加速患者术后康复。

在本研究结果显示,在术后并发症方面,ERAS 围手术期组通过微创技术联合 ERAS 理念能有效降低患者术后尿路感染、肺部感染等并发症的发生率,其原因可能是 ERAS 加速了患者康复,使患者尽早下床活动,促进了患者体力、免疫系统等各方面的恢复,从而降低了由于久卧等原因导致的并发症的发生率。而且在监护室住院时间、治疗费用、BI 评分、ESS 评分等方面优于传统围手术期组,对于脑出血患者,由于多存在意识障碍,导致治疗配合差等情况,术后予患者早期进食,同时控制性补液。这样一方面降低了术后应激及大量输液出现水钠潴留对心脑血管的影响,同时也减少肠麻痹及术后脑水肿发生的可能,ERAS 围手术期组在术后第3天的 CRP 和 IL-6 水平低于传统围手术期组,由于实施 ERAS 理念的上述措施降低了患者术后应激,保持了内环境的稳定;另一方面,早期进食能尽早补充缺失蛋白,增加患者的抵抗力,有效的降低术后感染发生,早期快速康复锻炼具有极大的价值,在本研究中,ERAS 围手术期组患者 BI 评分、

ESS 评分优于传统围手术期组,通过在患者生命体征稳定 48 h 后实施康复训练,以患者可以承受为宜等多种方式,加速患者的康复锻炼,起到了良好的康复效果,最终达到生活无残或轻残的治疗目标;表明在高血压脑出血患者实施 ERAS 理念能降低各种应激反应,提高患者手术疗效,减少术后并发症,加速患者康复。

综上所述,无论是微创技术还是 ERAS 理念都是以减少患者术后应激、提高患者临床疗效、加速患者康复为目的,两者在高血压脑出血患者治疗中是相辅相成的,最终目的是改变患者的临床结局。通过此研究,表明在高血压脑出血患者中实施微创钻孔引流术联合 ERAS 理念是安全可行的。

### 参 考 文 献

- [1] Liu ZM, Chen QX, Tian DF, et al. Clinical significance of dynamic monitoring by transcranial doppler ultrasound and intracranial pressure monitor after surgery of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(7): 11456-11462.
- [2] Monteith SJ, Harnof S, Medel R, et al. Minimally invasive treatment of intracerebral hemorrhage with magnetic resonance-guided focused ultrasound[J]. J Neurosurg, 2013, 118(5): 1035-1045.
- [3] 贺中正,刘峰,王安生,等.两种微创手术方法治疗基底节区中度脑出血临床疗效的比较研究[J].国际神经病学神经外科学杂志,2019,46(3): 237-239.
- [4] Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery[J]. BMJ, 2001, 322(7284): 473-476.
- [5] 中华医学会肠外肠内营养学分会加速康复外科协作组.结直肠手术应用加速康复外科中国专家共识(2015 版)[J].中华胃肠外科杂志,2015,18(8): 785-787.
- [6] 张焕标,俞金龙,崔春晖,等.经自然腔道取出标本手术联合加速康复理念在结直肠癌治疗中的应用[J].中华胃肠外科杂志,2016,19(12): 1419-1421.
- [7] Zhao GB, Cao SQ, Cui J. Fast-track surgery improves post-operative clinical recovery and reduces postoperative insulin resistance after esophagectomy for esophageal cancer[J]. Support Care Cancer, 2014, 22(2): 351-358.
- [8] 赵光强,黄云超,陈小波,等.快速康复外科在肺癌手术中的应用研究[J].中国肺癌杂志,2010,13(2): 102-106.
- [9] 徐伟光,殷利明,钟德泉,等.快速康复外科在基底节区脑出血治疗中的实践及探讨[J].实用医学杂志,2015,31(1): 70-72.
- [10] 车延国.快速康复外科对神经外科手术疗效的影响[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(2): 85.
- [11] 黄丽衡,龙良春,杨秋敏,等.加速康复外科在高血压脑出血手术患者中的应用[J].中国医药导报,2019,16(8): 68-71.
- [12] Zhao JH, Mao Q, Qian ZX, et al. Effect of mild hypothermia on expression of inflammatory factors in surrounding tissue after minimally invasive hematoma evacuation in the treatment of hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. Exp Ther Med, 2018, 15(6): 4906-4910.
- [13] Zhang YB, Zheng SF, Yao PS, et al. Lower ionized calcium predicts hematoma expansion and poor outcome in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage[J]. World Neurosurg, 2018, 118: e500-e504.
- [14] 何森,薛芳,谢飞,等.幕上中等量高血压脑出血不同手术方式的临床疗效比较[J].国际神经病学神经外科学杂志,2020,47(1): 1-5.
- [15] 张立功,聂方华,孙传顺,等.微创钻孔引流术治疗高血压脑出血的临床效果[J].河南外科学杂志,2020,26(1): 75-77.
- [16] 顾永仕,魏剑波.快速康复外科联合微血管减压术在神经外科中的应用现状[J].现代医药卫生,2018,34(7): 1035-1038.