软通道技术治疗重症高血压脑出血对患者神经功能和血流动力学水平影响

朱子煜¹, 孙文迪¹, 陈丹^{2*}

(1. 湖北医药学院附属太和医院神经内科, 湖北 十堰 442000; 2. 武汉科技大学医学院, 湖北 武汉 430081)

摘要: 为了分析软通道技术治疗重症高血压脑出血对患者神经功能和血流动力学水平影响。选取本院收治的 83 例重症高血压脑出血患者的临床资料进行回顾性分析, 分为 2 组。观察并比较患者术中出血量、手术时间、下床活动时间、住院时间情况, 手术前后平均收缩期峰值流速 (PSV)、舒张末期血流速度 (EDV)、血流速度 (Vm)、血管搏动指数 (PI)、超氧化物歧化酶 (SOD)、丙二醛 (MDA)、谷胱甘肽过氧化物酶 (GSH-PX)、脂质过氧化产物 (LPO) 水平及患者格拉斯哥昏迷指数 (GCS)、卒中量表 (NIHSS)、日常生活能力量表 (BI) 评分。结果显示, 与常规开颅手术患者相比, 采用软通道技术治疗患者术中出血量减少, 手术时间、术后下床时间、住院时间缩短; 患者 PSV、EDV、Vm、PI、SOD、GSH-PX 水平升高, MDA、LPO 水平降低; 患者 GCS、BI 评分升高, NIHSS 评分降低。这说明软通道技术治疗重症高血压脑出血, 对患者应激影响小, 术后脑血流恢复快, 改善神经功能恢复和日常生活能力, 值得临床推广应用。

关键词: 软通道技术; 高血压; 脑出血; 神经功能; 血流动力学

中图分类号: 文献标识码: A

The effects of soft channel technique on neurological function and hemodynamic level in patients with severe hypertensive intracerebral hemorrhage

ZHU Ziyu¹, SUN Wendi¹, CHEN Dan^{2*}

(1. Department of Neurology, Taihe Hospital Affiliated to Hubei Medical College, Shiyan 442000, Hubei, China; 2. School of Medicine, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430081, Hubei, China)

Abstract: To analyze the effects of soft channel technique on the neurological function and hemodynamic level of patients with severe hypertensive intracerebral hemorrhage. The clinical data of 83 patients with severe hypertensive intracerebral hemorrhage admitted in our hospital were retrospectively analyzed and divided into two groups. The blood loss during operation were observed and compared, the time of getting out of bed and the time of hospitalization. Mean peak systolic velocity before and after operation (PSV), end-diastolic velocity (EDV), blood flow velocity (Vm), vascular pulsatility index (PI), superoxide dismutase (SOD), malondialdehyde (MDA), glutathione peroxidase (GSH-PX) lipid peroxidation product (LPO) level and patient lattice Rascox coma Index (GCS), Stroke scale (NIHSS), ADL (BI) score. The results of this study, Compared with the routine craniotomy patients, the amount of intraoperative bleeding was decreased, the operation time, the time of getting out of bed and the hospitalization time were shortened, the PSV, EDV, Vm, PI, SOD, GSH-PX level increased and the MDA-LPO level decreased, the GCS, BI score increased and the NIHSS score decreased. Inconclusion, the soft channel technique for the treatment of severe hypertensive cerebral hemorrhage has little effect on the patients' stress, rapid recovery of cerebral blood flow after the operation, improvement of nerve function recovery and daily living ability, and is worthy of clinical application.

Key words: soft channel technology; High blood pressure; Cerebral hemorrhage; Neural function; hemodynamics

高血压脑出血是临床常见的危急重症,也是高血压患者常见的严重并发症之一。长期处于高血压状态下或血压剧烈波动可造成颅脑小血管破裂性出血,血肿块的占位效应可引起继发性脑损伤,致残率、死亡率均较高^[1]。及时清除颅内血肿有助于减轻神经功能缺损,改善患者预后。传统的开颅手术可于直视状态下操作,可有效清除血肿、解除血肿对周围脑组织的压迫,降低颅内压效果较好,但开颅手术用时长、创伤大、术后并发症风险高,对患者产生二次损伤,可能影响患者预后^[2]。

近年来微创手术技术在神经外科领域得到飞速发展,软通道技术是其中应用较多的微创方法之一。该方法通过钻孔建立软通道,引流血肿,可使颅内压平稳下降,降低再次出血的风险,其对高血压脑出血的治疗效果已得到临床认可^[3],但其对血流动力学水平是否产生影响相关研究较少。本研究分析了软通道技术治疗重症高血压脑出血对患者神经功能和血流动力学水平影响,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院于2016年8月~2017年8月收治的83例重症高血压脑出血患者的临床资料进行回顾性分析,分为2组。对照组41例,男20例,女21例;年龄50~71岁,平均(51.17±4.51)岁;出血量30~50mL,平均(39.42±4.23)mL;其中,基底节出血18例,脑叶出血8例,丘脑出血10例,脑干出血5例。观察组42例,男21例,女21例;年龄51~73岁,平均(50.57±5.54)岁;出血量32~53mL,平均(40.91±4.15)mL;其中,基底节出血21例,脑叶出血9例,丘脑出血8例,脑干出血4例。纳入标准:(1)符合《神经病学》^[4]中的相关诊断标准;(2)年龄50~73岁;(3)发病时间大于6h者;(4)出血量30~53mL;(5)均不合并其他类型的脑出血。排除标准:(1)多次脑卒中病史者;(2)合并严重心、肺、肝、肾功能不全者;(3)长期服用抗凝药物,血透治疗中,凝血机制障碍,有严重的出血倾向者;(4)合并精神异常者。

1.2 方法

对照组患者采用常规开颅手术治疗,行气管插管全身麻醉,根据颅脑CT检查结果,在距离血肿最近的颅骨打开骨窗,切开硬脑膜,清除血肿,颅内压下降满意,检查无活动性出血,还纳骨瓣,逐层关颅。

观察组患者采用软通道技术治疗,行气管插管全身麻醉,根据颅脑CT检查结果,明确血肿最大层面,于头颅正中前后1.0~1.5cm处交叉点进针,颅骨钻孔。沿导丝方向放置血肿引流管。取出导丝,连接三通阀门,采用无菌注射器抽吸血肿,如出现阻力应停止抽吸,调整引流管深浅和侧孔方向,再行抽吸。生理盐水冲洗血肿腔,并引流。

1.3 检测方法

分别于手术前后采用飞利浦彩色多普勒超声检测双侧大脑中动脉PSV、EDV、Vm、PI。分别于手术前后抽取患者外周静脉血,3000r/min离心10min,取上层血清采用双抗体夹心酶联免疫吸附法检测SOD、MDA、GSH-PX、LPO水平,检测仪器为美国伯腾公司ELX800多功能酶标仪,试剂盒购自南京建成生物工程研究所。严格按照试剂盒说明书操作。

1.4 观察指标

观察两组患者术中出血量、手术时间、术后下床时间、住院时间比较情况,手术前后平均收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期血流速度(EDV)、血流速度(Vm)、血管搏动指数(PI)、超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)、脂质过氧化产物(LPO)水平比较及患者格拉斯哥昏迷指数(GCS)、卒中量表(NIHSS)、日常生活能力量表(BI)评分比较。采用格拉斯哥昏迷指数(GCS)对患者的昏迷情况进行评价,分数越低,表示患者昏迷情况越严重;采用卒中量表(NIHSS)对患者神经功能缺损情况进行评价,分数越高,表示患者神经功能缺损情况越严重;采用日常生活能力量表(BI)对患者的日常生活能力进行评价,分数越高,表示患者日常生活能力越好。

1.5 统计学方法

采用SPSS19.0对数据进行处理,计量指标采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)进行描述,组间比较采用独立样本 t 检验, $P<0.05$;表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者一般资料

两组患者年龄、出血量及出血部位比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1

2.2 两组患者手术前后相关指标比较

观察组患者术中出血量少于对照组、手术时间、术后下床时间、住院时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2

表 1 2 组患者一般资料比较

组别	n	年龄(岁)	出血量(mL)	出血部位(例)			
				脑叶出血	丘脑出血	脑干出血	基底节出血
对照组	41	51.17±4.51	39.42±4.23	8(19.51)	10(24.39)	5(12.20)	18(43.90)
观察组	42	50.57±5.54	40.91±4.15	9(21.43)	8(19.05)	4(9.52)	21(50.00)
t/χ ²		0.540	1.620	0.611			
P		0.295	0.055	0.894			

表 2 两组患者手术前后相关指标比较

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后下床时间(天)	住院时间(天)
对照组	41	43.03±12.26	55.91±22.61	8.26±3.31	20.26±3.48
观察组	42	12.44±5.46	40.12±10.73	5.42±2.29	16.04±2.68
t		14.743	4.080	4.555	6.199
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者手术前后血流动力学水平

术前,两组患者 PSV、EDV、Vm、PI 水平比较,差异无统计学意义(P>0.05)。术后,观察组患者 PSV、EDV、Vm、PI 水平高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表 3

2.4 两组患者手术前后氧化应激指标水平

术前,两组患者 SOD、MDA、GSH-PX、LPO 水平比较,差异无统计学意义(P>0.05)。术后,观察组

患者 SOD、GSH-PX 水平高于对照组,MDA、LPO 水平低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表 4

2.5 两组患者手术前后 GCS、NIHSS、BI 评分

术前,两组患者 GCS、NIHSS、BI 评分比较,差异无统计学意义(P>0.05)。术后,观察组患者 GCS、BI 评分高于对照组,NIHSS 评分低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。见表 5

表 3 两组患者手术前后血流动力学水平比较

组别	n	PSV(cm/s)		EDV(cm/s)		Vm(cm/s)		PI	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	41	62.31±8.92	78.08±9.67	27.24±7.15	33.76±6.57	38.17±6.48	51.31±7.19	0.62±0.18	0.85±0.12
观察组	42	63.04±8.21	89.68±8.41	28.06±6.72	38.98±8.18	39.32±6.47	54.82±6.36	0.65±0.20	0.94±0.16
t		0.388	5.836	0.539	3.201	0.809	2.357	0.718	2.894
P		0.349	0.000	0.296	0.000	0.210	0.010	0.237	0.002

表 4 两组患者手术前后氧化应激指标水平比较

组别	n	SOD(U/L)		MDA(nmol/ml)		GSH-PX(U/ml)		LPO(nmol/ml)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	41	25.74±12.32	21.31±9.62	3.57±1.71	4.79±1.07	61.59±18.13	72.04±21.23	9.32±3.21	16.31±8.93
观察组	42	26.04±11.58	33.62±12.53	3.52±1.28	2.65±1.16	63.98±19.03	87.64±22.52	9.26±3.57	8.73±5.14
t		0.114	5.012	0.151	8.731	0.586	3.246	0.080	4.754
P		0.455	0.000	0.440	0.000	0.280	0.000	0.468	0.000

表 5 两组患者手术前后 GCS、NIHSS、BI 评分比较

组别	n	GCS 评分(分)		NIHSS 评分(分)		BI 评分(分)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	41	8.39±1.46	9.23±0.91	11.58±3.24	6.47±1.19	32.87±6.15	46.29±6.82
观察组	42	8.23±1.47	11.93±1.33	11.36±4.13	4.03±1.31	33.71±4.38	60.38±8.81
t		0.497	10.768	0.270	8.876	0.718	8.134
P		0.310	0.000	0.394	0.000	0.237	0.000

3 讨 论

高血压脑出血是临床常见的脑血管疾病,具有起病急骤、病情进展迅速等特点^[5]。临床上将脑实质血肿量大于 50mL、GCS 评分小于 8 分或大脑中线结构偏移超过 1cm 的脑出血定义为重症脑出血,此类患者神经功能损害更加严重,可并发呼吸系统、循环系统功能障碍,致残率和死亡率更高^[6]。及时接受手术清除血肿,防止继发性颅脑损伤是临床治疗重症高血压脑出血的关键环节^[7]。

传统开颅手术在既往很长一段时间内是临床处理高血压脑出血的主流术式,可在直视状态下清除血肿,观察有无活动性出血,但其对深部血肿的清除效果较差,手术创伤较大,术中可引起脑组织二次损伤^[8]。打开骨瓣后压力向缺损骨瓣处释放,还可导致脑组织膨出、中断,对患者术后神经功能的恢复不利^[9]。软通道技术是近年来发展起来的一项新的神经外科微创手术技术,使用硅胶软管置入后进行血肿抽吸和引流,软管可随脑组织搏动而移动,对周围软组织不产生切割力,因此不造成医源性损伤^[10]。血肿沿引流管缓慢流出,颅内压下降缓慢而平稳,不会导致颅内压力骤变而加重脑组织损伤^[11]。

本研究中采用软通道技术治疗者术中出血量少于常规开颅手术治疗者,手术时间、术后下床时间、住院时间短于常规开颅手术治疗者。这一结果提示,软通道技术治疗重症高血压脑出血造成的医源性损伤程度更轻微,术中出血量少,术后恢复快。这是由于软通道技术无需打开骨窗,仅需在颅骨钻孔后置入引流管即可,因此创伤更小,手术操作更简便。

有研究发现,在脑出血发生后 30min 左右即可形成血肿块,血肿占位效应使得周围脑组织发生变性、坏死,局部缺血缺氧性损伤。及时清除血肿块有助于恢复局部供血供氧,挽救濒死细胞的活性^[12]。本研究采用软通道技术治疗者术后大脑中动脉 PSV、EDV、Vm、PI 高于常规开颅手术治疗者。这是由于软通道技术使得大脑血流供应更好的改善,有利于局部侧枝循环的建立,进而有利于损伤的神经元修复。

脑出血疾病本身和手术均是一种应激源,可导致患者机体产生应激反应,释放大量的 LPO、自由基,产生过氧化损伤。MDA 是人体脂质过氧化反应的重要副产物,SOD、GSH-PX 均是机体对抗过氧化

反应的酶类物质^[13-14]。但机体发生氧化应激反应时,氧化-抗氧化的平衡状态被打破,引起 MDA、LPO 水平升高,SOD、GSH-PX 大量消耗而致水平下降^[15]。本研究中采用软通道技术治疗者术后 SOD、GSH-PX 水平高于常规开颅手术治疗者,MDA、LPO 水平低于常规开颅手术治疗者。这一结果提示,软通道技术治疗重症高血压脑出血,对患者应激影响小。这与软通道技术产生的手术创伤更小有关。

术后随访发现,采用软通道技术治疗者术后 GCS、BI 评分高于常规开颅手术治疗者,NIHSS 评分低于常规开颅手术治疗者。这一结果提示,软通道技术治疗重症高血压脑出血可更好的改善神经功能缺损,促进意识状态和日常生活能力的恢复。这可能与软通道技术治疗重症高血压脑出血时不引起二次损伤有关。

综上所述,软通道技术治疗重症高血压脑出血,对患者应激影响小,术后脑血流恢复快,改善神经功能恢复和日常生活能力,值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 蔡红英. 立体定向软通道治疗老年高血压性脑出血的优势[J]. 神经损伤与功能重建, 2017, 12(1): 76-7.
- [2] 徐伟. 颅内血肿小骨窗清除术联合低温治疗重症高血压脑出血的效果观察[J]. 中国急救医学, 2016, 36(z1): 7-8.
- [3] 张冠壮, 黄宏敏, 卢瑞丽, 等. 重症高血压脑出血患者预防肺部感染的气道管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(10): 1574-6, 1580.
- [4] 贾建平, 陈生弟, 崔丽英. 神经病学[M]. 第七版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 103.
- [5] 刘海波, 杨中鑫, 范英俊, et al. 高血压脑出血脑疝手术效果及影响因素分析[J]. 现代仪器与医疗, 2017, 23(1): 53-5.
- [6] 张丙辰, 袁杰, 周俊, 等. 手术时机及方式对重症高血压脑出血合并肺部感染患者的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(24): 55-8.
- [7] Pazoki R, Dehghan A, Evangelou E, et al. Genetic Predisposition to High Blood Pressure and Lifestyle Factors: Associations With Midlife Blood Pressure Levels and Cardiovascular Events[J]. Circulation, 2018, 137(7): 653.
- [8] 迟凤令, 张敬泉, 孙树杰, 等. 定向软通道手术联合中医药干预加早期康复介入救治脑出血患者的临床疗效[J]. 中华急诊医学杂志, 2016, 25(11): 1457-61.
- [9] 张泰铭, 宋少谦, 于剑, 等. 脑出血硬通道与软通道微创穿刺术的 Meta 分析[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2017, 22(1): 1-6.
- [10] Janjua G, McLaughlin J, Finlay D D, et al. Independent measurement of high blood pressure changes in cuff-less blood pressure monitoring[J]. Journal of Electrocardiology, 2018, 51(1): e10.

(下转第 424 页)

后出血的过程。在以后的研究中将进一步分析其他炎症因子在此治疗过程中的变化,并不断增加研究的样本量、采用多中心研究比较,为临床治疗提供更多的数据参考。

参考文献:

- [1] 李君,卡提娅·德·莫拉,郁君,等.预防性应用氨甲环酸减少瘢痕子宫剖宫产出血的临床观察[J].现代妇产科进展,2018(9):682-5.
- [2] 宗璐,李春芳,黄谱,等.高龄产妇剖宫产后出血高危因素分析及术中预防措施探讨[J].中国妇幼健康研究,2017,28(12):1671-4.
- [3] 张春兰.前列腺素联合宫腔纱条填塞预防剖宫产产后出血的研究[J].中华全科医学,2015,13(5):778-9.
- [4] BRAUN B, KOPPEN R, WEDLER C, et al. Synthesis of m4 stable isotopomers of ergometrine and ergometrinine [J]. Nat Prod Commun, 2017,12(3):373-6.
- [5] 万淑琼,潘春燕,尹红章,等.卡贝缩宫素对比缩宫素预防剖宫产后出血有效性及安全性的 Meta-分析[J].药物评价研究,2018,41(8):1504-11.
- [6] 刘楼,孙丽洲,许建娟.分娩前后凝血与纤溶指标的变化及与炎症因子的相关性[J].中国妇产科临床杂志,2017,18(5):456-7.
- [7] GOTTLIEB MM. Pitocin and autism: an analysis of oxytocin receptor desensitization in the fetus[J]. Behav Brain Res, 2016, 298(2):246-7.
- [8] DOYLE JL, KENNY TH, GOTHARD MD, et al. A standardized oxytocin administration protocol after delivery to reduce the treatment of postpartum hemorrhage[J]. Jt Comm J Qual Patient Saf, 2019,45(2):131-43.
- [9] LIU W, MA S, PAN W, et al. Combination of motherwort injection and oxytocin for the prevention of postpartum hemorrhage after cesarean section. J Matern Fetal Neonatal Med, 2016,29(15):2490-3.
- [10] 胡旭涛,赵伏华.益母草注射液联合缩宫素治疗剖宫产子宫收缩乏力性产后出血的疗效研究[J].中国合理用药探索,2018,15(8):9-11.
- [11] 傅晓羽,郑飞云.低剂量缩宫素联合小剂量米索前列醇在预防剖宫产产后出血中的效果[J].中国妇幼保健,2018,33(12):2838-40.
- [12] 卫蔷,张力,吴琳,等.麦角新碱联合卡贝缩宫素与单用缩宫素预防剖宫产产后出血研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(6):640-4.

(本文编辑:蒋湘莲)

(上接第420页)

- [11] 祝亮,张昊森,张显,等.立体定向软通道与硬通道微创血肿清除术治疗脑出血临床效果比较[J].中国实用神经疾病杂志,2018,21(9):987-91.
- [12] 刘继东,宋来君.软通道微创穿刺引流术对高血压脑出血患者神经功能及抑郁状态的影响[J].中华神经医学杂志,2016,15(11):1170-72.
- [13] 岑茂良,蒋礼源,陈光,等.改良立体定向软通道微创穿刺引流术治疗高血压壳核脑出血的疗效观察[J].广西医科大学学报,2017,34(2):257-61.
- [14] Sherwood A, Hill L K, Blumenthal J A, et al. Circadian hemodynamics in men and women with high blood pressure: dipper vs. nondipper and racial differences. [J]. Journal of Hypertension, 2018, 36(2):1-5.
- [15] 余坚,季海明,封林森,等.定向软通道治疗基底节区自发性脑出血的研究[J].临床神经外科杂志,2016,13(5):380-3.

(本文编辑:秦旭平)