

·论著·

超早期显微手术联合脑室外引流治疗高血压性小脑出血

王鹏, 刘福增, 殷尚炯, 刘丽娜

中国人民解放军陆军第八十一集团军医院神经外科, 河北 张家口 075000

摘要:目的 探讨应用无牵拉脉冲式冲水技术超早期显微手术联合脑室外引流治疗高血压性小脑出血的临床效果。方法 回顾性分析2014年6月—2020年6月该院收治的63例高血压性小脑出血重症患者的临床资料,并应用无牵拉脉冲式冲水技术超早期显微手术清除血肿并联合脑室外引流及颅内压监测为治疗方案,采用格拉斯哥昏迷量表(GOS)评分评价预后。结果 手术时间(178 ± 20) min,术中出血量(85 ± 20) mL,血肿清除率(90 ± 5)%,再出血2例(3.2%),术后1个月内死亡4例(6.3%)。术后3个月,按GOS评分,恢复良好30例(47.6%),中度残疾18例(28.6%),重度残疾5例(7.9%),植物生存4例(6.5%),死亡6例(9.5%),脑积水发生7例(11.1%)。结论 应用无牵拉脉冲式冲水技术超早期显微手术清除血肿联合脑室外引流治疗高血压性小脑出血可迅速解除梗阻性脑积水及脑干受压,且创伤小、血肿清除率高,同时行颅内压监测,可改善预后,是治疗高血压小脑出血的有效方式。

[国际神经病学神经外科学杂志, 2021, 48(1): 13-16]

关键词: 高血压性小脑出血;显微手术;超早期;脑室外引流术;颅内压监测

中图分类号: R743

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.1673-2642.2021.01.004

Clinical effect of ultra-early microsurgery combined with external ventricular drainage in treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage

WANG Peng, LIU Fu-Zheng, YIN Shang-Jiong, LIU Li-Na

Department of Neurosurgery, The Hospital of 81st Group Army PLA, Zhangjiakou, Hebei 075000, China

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect of tension-free pulse flushing ultra-early microsurgery combined with external ventricular drainage in the treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 63 patients with severe hypertensive cerebellar hemorrhage who were admitted from June 2014 to June 2020, and all patients were treated with tension-free pulse flushing ultra-early microsurgery for hematoma clearance in combination with external ventricular drainage and intracranial pressure monitoring. Glasgow Outcome Scale (GOS) was used to evaluate prognosis. **Results** All these patients had an operation duration of 178 ± 20 min, an intraoperative blood loss of 85 ± 20 mL, and a hematoma clearance rate of $90\pm 5\%$. Rebleeding was observed in 2 patients (3.2%), and 4 patients (6.3%) died within 1 month after surgery. GOS score showed that at 3 months after surgery, 30 patients (47.6%) achieved good recovery, 18 (28.6%) had moderate disability, 5 (7.9%) had severe disability, 4 (6.5%) had vegetative survival, and 6 (9.5%) died. Of all patients, 7 (11.1%) experienced hydrocephalus. **Conclusions** In the treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage, tension-free pulse flushing ultra-early microsurgery for hematoma clearance combined with external ventricular drainage can quickly relieve obstructive hydrocephalus and brain stem compression, with little trauma and high hematoma clearance rate, and intracranial pressure monitoring can be performed to improve prognosis. Therefore, it is an effective method for the treatment of hypertensive cerebellar hemorrhage.

[Journal of International Neurology and Neurosurgery, 2021, 48(1): 13-16]

Keywords: hypertensive cerebellar hemorrhage; microsurgery; ultra-early stage; external ventricular drainage; intracranial pressure monitoring

收稿日期: 2020-11-13; 修回日期: 2021-01-25

作者简介: 王鹏(1983-), 男, 汉族, 主治医师, 学士学位, 主要从事神经外科专业。Email: tianbianluzhou@163.com。

高血压小脑出血占脑出血的5%~10%^[1],常见原因多为长期高血压病。由于后颅窝空间狭小,少量出血即可挤压脑干、堵塞四脑室引起梗阻性脑积水,使病情迅速恶化,预后较差^[2]。为了防止病情急剧恶化错失抢救时机,手术是唯一有效的治疗手段^[3],但目前尚无普遍认可的手术方式,传统标准的枕下开颅血肿清除术、脑室外引流术为高血压性小脑出血的常用手术方法,但创伤大、并发症多,其病残死亡率较高。随着显微技术的发展,在超早期通过微创手术能够提高救治成功率,且可取得良好的预后^[4]。笔者所在科室近6年来掌握以血肿量≥10 mL和(或)梗阻性脑积水为手术指征,超早期(6 h内)显微手术清除血肿并联合脑室外引流术同时行颅内压(intracranial pressure, ICP)监测治疗高血压小脑出血63例此类手术,效果良好。现报告如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象

本组共63例。男37例,女26例;年龄<50岁9例,50~60岁21例,60~70岁23例,>70岁10例;平均年龄61.5岁;小脑出血量10~15 mL 15例,>15~20 mL 21例,>20~25 mL 17例,>25 mL 10例,平均20.15 mL;术前按格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)评分,3~5分9例,>5~9分26例,>9~12分23例,>12~15分5例,平均8.9分;出血破入脑室35例,单纯小脑实质出血28例;术前梗阻性脑积水41例。

1.2 临床表现及术前准备

63例均急性起病,首发症状表现为突发眩晕、头痛伴恶心、呕吐,病情多进展迅速。术前常规行头颅CT检查,明确是否合并梗阻性脑积水,按多田公式[血肿最大层面长(mm)×宽(mm)×厚(mm)× $\pi/6$]计算出血量,情况允许下行血管成像排除动脉瘤及血管畸形等,所有病例在发病6小时内行急诊手术治疗。

1.3 手术方式及技巧

以血肿为中心设计手术切口,如:枕下后正中直切口、倒L型切口、旁正中直切口等,均在显微镜下行小骨窗开颅血肿清除术,骨窗大小约2~3 cm×3~4 cm,梗阻性脑积水患者先行额角脑室穿刺外引流,引流管固定采用螺旋形三点一线固定法固定,无脑积水者术中行枕角穿刺外引流,以利于术后度过脑组织水肿高峰期,同时行颅内压(ICP)监测。

清除血肿步骤及技巧:①选血肿距离脑皮层最近点,横向沿小脑脑沟切开;②脑皮质切开约1.0~1.5 cm,显微镜下释放周围液化血肿,达到初步减压;③脑压下降后,在血肿中心内操作清除血肿,待颅内压力进一步下降后见脑组织与硬脑膜之间分离,应用手控式冲洗球沿骨窗

向周围硬膜下间隙脉冲式注水(注意注水力量不能过大),通过注水并配合脑组织搏动将血肿清除后的空腔缩小,使周围血肿逐渐向原血肿中心位置聚拢,再次在血肿中心位置缓慢吸除血肿,当清除血肿80%以上,应用手控式冲洗球轻柔脉冲式向血肿腔内注水,使残余少量凝血块与脑组织自行脱落,随生理盐水共同溢出血肿腔,若数毫米小凝血块不易脱落不必强取,若残留血凝块在与脑组织等结构脱落后有活动性出血的情况,可以在显微镜下应用无脑压板牵拉技术,完成血肿清除及止血等动作;

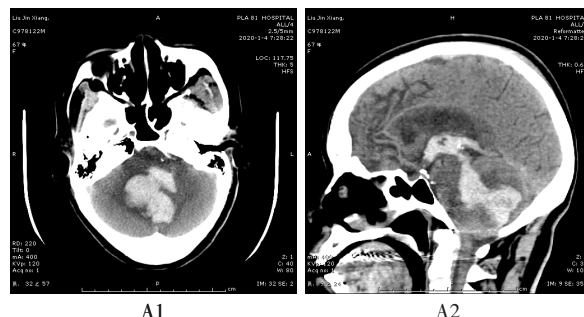
④反复应用无菌生理盐水冲洗血肿腔至清亮,观察3~5 min,若血肿壁周围脑组织无活动性出血,应用速即纱贴敷血肿壁周围脑组织,注入无菌生理盐水至清亮,将术中血压升至140/90 mmHg继续观察3~5 min,无活动性出血后,常规关颅,行去骨瓣减压,不放引流。

1.4 术后处理

术后ICU病房监护,严格控制血压,若脑室内血肿较多可通过脑室引流管注入尿激酶3万单位,夹闭2 h,每日2次。利用脑室引流管通过三通阀连接一次性有创压力传感器进行实时ICP监测,结合复查头部CT显示脑室系统通畅性及脑干受压情况,夹闭脑室引流管24~48 h,在监测ICP正常情况下拔除脑室引流管,治疗期间根据ICP值的高低来决定甘露醇的用量,余常规对症治疗。

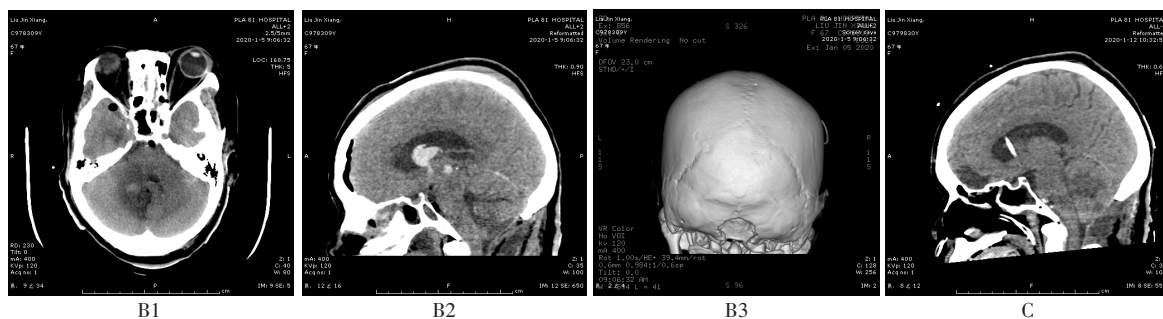
2 结果

手术时间(178 ± 20)min,术中出血量(85 ± 20)mL,血肿清除率(90 ± 5)%,再出血2例(3.2%),经保守治疗吸收,术后1个月内死亡4例(6.3%)。术前28例GCS 9~15分患者,在术后48 h内全部清醒,26例6~8分患者,在术后1周内清醒10例,2周内清醒5例,9例3~5分患者术后无清醒病例。术后3个月,按GOS评分,恢复良好30例(47.6%),中度残疾18例(28.6%),重度残疾5例(7.9%),植物生存4例(6.5%),死亡6例(9.5%)。脑积水发生7例(11.1%),其中5例行脑室腹腔分流术,2例放弃治疗。典型病例见图1-2。



A1、A2为不同界面右侧小脑半球出血破入脑室

图1 术前典型病例影像学资料



B1、B2、B3为小骨窗枕下减压影像,血肿清除干净,但脑组织有轻度水肿、脑室系统仍有积血;C为通过侧脑室引流,脑室内积血消失,无脑积水表现。

图2 术后典型病例影像学资料

3 讨论

高血压小脑出血属急性脑血管疾病,因小脑毗邻结构及解剖特点,加之后颅窝容积较小、代偿空间有限,少量出血很容易造成脑干受压和阻塞脑脊液循环通路,易引发急性梗阻性脑积水,后颅窝压力增高引发急性枕骨大孔疝及血肿直接压迫脑干导致中枢性呼吸循环衰竭。高血压小脑出血患者幕下血肿量大于10 mL,四脑室受压变形、移位,即有手术必要^[5]。研究表明脑出血发病后3 h内血肿周围水肿尚未形成,6~7 h后血肿周围发生水肿并逐渐加剧,紧邻血肿的脑组织坏死并出现不可逆损伤,随时间延长而逐渐加重。有研究^[6]认为影像学脑干压迫征是手术后长期预后不良的危险因素,如能尽早进行有效干预,有望改善其预后。开颅手术血肿清除并行后颅窝减压术是解除脑干受压和预防枕骨大孔疝发生的最有效方法^[7],但仍有部分患者术后短期内出现梗阻性脑积水等导致预后不良^[8],而行脑室引流同时监测颅内压,可以改善预后。笔者所在医院神经外科掌握以血肿量 ≥ 10 mL和(或)梗阻性脑积水为手术指征,在超早期(6 h)显微手术清除血肿,对解除高颅压、减轻血肿对脑组织的压迫、降低死亡率和提高生存质量非常重要^[4]。对于患者病情进展快,往往在发病后短时间内出现深昏迷或呼吸暂停、血压下降等症状者,部分患者也可通过手术得到成功救治,但伴严重意识障碍的自发性小脑出血患者,多预后不良^[9]。本组病例GCS评分较高者在超早期经显微手术治疗均取得良好预后,而发病后短小时内GCS评分3~5分患者通过手术虽可挽救生命,但生活质量较差。

标准的枕下开颅创伤大、并发症多,近年来采用小骨窗开颅手术用于治疗高血压小脑出血取得较理想效果^[10],其创伤小、恢复快,利用显微镜可快速有效清除血肿、降低颅内压,减轻对周围正常脑组织的损伤,这就要求术者有熟练的手术技术及技巧,在不影响手术安全的前提下使用更加微创的显微手术使脑损伤小而预后更佳,在联合脑室外引流同时监测ICP可更多改善患者的预后^[11]。笔者通过本组病例体会如下:①术中不用脑压板

牵拉脑组织,以免造成局部脑组织牵拉伤及医源性血管损伤^[12];②脉冲式冲水技术利用脑组织顺应性使血肿很快向中心汇聚^[13],利于血肿的清除,避免因脑组织塌陷造成远处血肿的遗漏;③侧脑室引流对改善梗阻性脑积水、顺利度过小脑肿胀期、保持稳定的颅内压至关重要(图C);④不必强行清除四脑室内积血,以免造成重要结构损伤,而侧脑室引流结合尿激酶的使用可对脑室内残留的少量积血有廓清作用;⑤病情危急,头颅CT明确梗阻性脑积水,已有枕骨大孔疝迹象者,先紧急行额角脑室穿刺外引流,为开颅手术争取时间;⑥部分重症患者术前虽无脑积水表现,但术后仍有脑组织水肿压迫脑干、梗阻性脑积水的发生或血液流入蛛网膜下腔远期造成交通性脑积水,为监测颅内压、使患者度过脑组织水肿高峰期,建议行脑室外引流,同时通过有效引流出血性脑脊液,增加脑脊液流动性,改善脑膜刺激症状及预防交通性脑积水^[14];⑦引流管固定采用螺旋形三点一线固定法,可牢固固定引流管,有效防止引流管脱出;⑧利用脑室外引流管通过三通阀连接一次性有创压力传感器进行实时的ICP监测,其优点:①当ICP值 ≤ 25 mmHg时,停用脱水药,避免甘露醇的盲目应用;②实时了解颅内压情况,避免因颅内压过高引起严重后果^[15];③夹闭引流后根据ICP值的变化,来指导后期拔管处置^[16];④根据ICP值的变化,结合引流液的颜色,可减少头颅CT的复查次数,同时也减轻工作量;⑤利用一次性有创压力传感器进行ICP值的监测,未额外增加患者住院费用^[17]。

总之,无牵拉脉冲式冲水技术对脑组织损伤轻,联合脑室外引流可迅速解除梗阻性脑积水及脑干受压,即使脑室血肿少量残留仍能通过侧脑室引流而清除,血肿清除率高,通过引流同时行ICP监测,可以改善患者预后。对于具有手术指征的高血压性小脑出血患者,应用无牵拉脉冲式冲水技术超早期显微手术清除血肿,联合脑室外引流及ICP监测治疗,疗效确切,是治疗小脑出血的较好方式。

参 考 文 献

- [1] 王兴铎, 姬传林, 杜嘉庚. 微创软通道手术治疗高血压性小脑出血的临床分析[J]. 卒中与神经疾病, 2017, 24(1): 27-29, 41.
- [2] 张严国, 罗明, 闵强, 等. 导航辅助下神经内镜手术治疗高血压性小脑出血 33 例[J]. 中国临床神经外科杂志, 2019, 24(4): 234-235.
- [3] 贡伟一, 周金方, 王文明. 小脑出血的手术治疗(附 35 例临床分析)[J]. 临床神经外科杂志, 2018, 15(1): 62-64.
- [4] 王淑丽. 显微镜下超早期小骨窗开颅手术治疗小脑出血 95 例临床分析[J]. 北京医学, 2016, 38(2): 181-182.
- [5] 张培胜, 郝志东. 自发性小脑出血显微手术 40 例疗效分析[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2017, 16(6): 558-559.
- [6] 杨涛, 钱中润, 鹿松松, 等. 自发性小脑出血手术治疗长期预后相关影响因素分析[J]. 临床神经外科杂志, 2020, 17(1): 66-70.
- [7] 杨佳强, 张钺, 余胜坤. 高血压小脑出血的显微外科治疗[J]. 临床神经外科杂志, 2016, 13(6): 463-465.
- [8] 王志明, 殷尚炯, 王阳春, 等. 持续颅内压监测在小脑出血手术中的应用[J]. 临床神经外科杂志, 2014, 11(1): 72-73.
- [9] Al Safatli D, Guenther A, McLean AL, et al. Prediction of 30-day mortality in spontaneous cerebellar hemorrhage[J]. Surg Neurol Int, 2017, 8: 282.
- [10] 原高明, 孟晓峰, 徐汝飞, 等. 微骨窗开颅治疗小脑出血的疗效分析[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2018, 45(6): 587-590.
- [11] 杨勇, 陈伟强, 李玻, 等. 脑室外引流联合颅内压监测在小脑出血手术患者中的临床应用价值分析[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(1): 116-118.
- [12] 张云龙, 孙传顺, 宋振声, 等. 无牵开器技术在经眉弓锁孔入路夹闭前循环动脉瘤手术的应用[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2017, 22(11): 489-491.
- [13] 陈骅, 林忠, 张健, 等. 无脑压板技术在自发性脑内出血手术中的应用[J]. 中国临床医学, 2016, 23(6): 764-767.
- [14] 蔡可胜, 卞文彬, 袁运尚. 高血压小脑出血破入脑室铸型的手术治疗: 38 例报告[J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2016, 15(3): 267-268.
- [15] 汤宏, 张永明, 武孝刚, 等. 颅内压监测在治疗脑室内出血伴脑室铸型的疗效[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2017, 30(3): 173-174.
- [16] 于蓬勃, 王晓峰, 张宏兵, 等. 引流管管理在脑室出血置管引流术中的应用[J]. 中国临床神经外科杂志, 2020, 25(6): 397-398.
- [17] 骆明, 陈锬峰, 钱辉, 等. 一次性使用压力传感器作为简易颅内压监护在重型颅脑损伤中的应用[J]. 浙江创伤外科, 2018, 23(3): 542-543.

责任编辑: 王荣兵