

## · 临床研究 ·

## 迟发性颅内血肿患者再次开颅手术后病情特点及治疗对策\*

许毅, 胡曦<sup>△</sup>, 刘科, 邓永兵, 肖虹  
(重庆市急救医疗中心神经外科, 重庆 400014)

**摘要:**目的 探讨迟发性颅内血肿患者再次开颅手术后病情特点及治疗对策。方法 选择 2010 年 1 月至 2011 年 5 月该院收治的进行一次开颅手术 262 例为对照组, 因迟发性颅内血肿再次手术 42 例为观察组, 比较两组患者的临床资料。结果 与对照组比较, 观察组出现呼吸、循环障碍及多器官功能障碍综合征(MOSD)增多, 部分凝血指标出现异常, 两组患者术后均出现不同程度的低血红蛋白、低蛋白血症、低钾血症及酸中毒, 但两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 观察组出现继发感染更多, 感染更重。结论 迟发性颅内血肿患者再次开颅术后病情加重, 针对其病情特点需要在术中纠正低血红蛋白、低蛋白血症及凝血功能异常, 术后加强支持及抗感染治疗。

**关键词:**迟发性颅内血肿; 开颅手术; 多器官功能衰竭; 低蛋白血症; 凝血功能; 继发感染

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.13.012

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)13-1473-03

## Characteristics and treatment countermeasures in patients with delayed intracranial hematoma after second craniotomy operation\*

Xu Yi, Hu Xi<sup>△</sup>, Liu Ke, Deng Yongbing, Xiao Hong

(Department of Neurosurgery, Chongqing Emergency Medical Center, Chongqing 400014, China)

**Abstract: Objective** To explore the characteristics of the patients with delayed intracranial hematoma after craniotomy operation again and to discuss its treatment countermeasures. **Methods** 262 patients with once craniotomy operation in this hospital from January 2010 to May 2011 were selected as the control group and contemporaneous 42 patients with second craniotomy operation due to delayed intracranial hematoma as the observation group. The clinical data were compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, respiratory and circulation barriers and MODS in the observation group were increased significantly, coagulation function abnormality, low hemoglobin, hypoalbuminemia, hypokalemia, acidosis and secondary infection rate were higher and infection was severer in the observation group. **Conclusion** The patients with delayed intracranial hematoma will get worse after second craniotomy operation. Aiming at the condition characteristics, it is needed to correct low hemoglobin, hypoalbuminemia and coagulation dysfunction during operation, at the same time, enhance the supportive treatment and anti-infection treatment after operation.

**Key words:** delayed intracranial hematoma; craniotomy operation; multiple organ failure; hypoproteinemia; coagulation function; nosocomial infections

开颅手术由于是脑部手术, 对全身情况的影响明显大于其他部位的手术, 对患者的危险性也甚于其他部位的手术<sup>[1]</sup>。而因迟发性颅内血肿再次施行的开颅手术对患者全身情况打击更大, 使患者生理潜能临近极限, 其病情重, 预后差, 死亡率高达 25%~55%<sup>[2]</sup>。现将本院迟发性颅内血肿再次手术 42 例患者的病情特点和治疗对策报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2010 年 1 月至 2011 年 5 月本院收治的一次开颅手术患者 262 例为对照组, 其中, 男 164 例, 女 98 例, 年龄 18~72 岁, 平均(48.35±8.16)岁; 格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS) < 8 分 223 例, > 8 分 39 例。迟发性颅内血肿再次手术患者 42 例为观察组, 其中, 男 26 例, 女 16 例, 年龄 19~69 岁, 平均(45.67±6.96)岁; GCS < 8 分 36 例, > 8 分 6 例。两组性别、年龄及入院时 GCS 评分等差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**1.2 方法** 监测患者开颅手术后各器官系统功能情况, 并采集 24 h 内血液行肾功生化、肝功、凝血象、血常规、血气分析等检查; 医院感染的诊断标准参照 2001 年中华人民共和国卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》标准。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS19.0 软件进行统计学分析, 计

量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验; 计数资料以率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者术后发生呼吸、循环障碍及多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MOSD)比较** 观察组术后呼吸、循环障碍和 MOSD 发生率明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者术后发生呼吸、循环障碍及 MOSD 比较[n(%)]

组别	n	呼吸障碍	循环障碍	MOSD
对照组	262	27(10.31)	21(8.02)	10(3.81)
观察组	42	16(38.10)	13(30.95)	7(16.67)
$\chi^2$		60.163	16.932	9.018
P		0.000	0.000	0.003

**2.2 部分内环境指标比较** 对患者开颅术后 24 h 内部分内环境指标监测显示, 两组患者术后均出现不同程度的低血红蛋白、低蛋白血症、低钾及酸中毒, 但两组比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 凝血功能指标比较** 对患者开颅术后 24 h 内凝血功能

表 2 两组患者术后部分内环境指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	钾(mmol/L)	钠(mmol/L)	pH 值	血红蛋白(g/L)	清蛋白(g/L)
对照组	262	3.34±0.74	140.58±13.67	7.35±0.13	124.42±19.54	39.67±9.25
观察组	42	3.27±0.75	141.01±9.27	7.30±0.11	89.56±16.44	28.24±6.23

表 3 两组患者术后凝血功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	APTT(s)	TT(s)	PT(s)	PTR	INR	FBG(g/L)	PLT( $\times 10^9/L$ )
对照组	262	35.42±5.75	17.46±2.67	13.31±2.95	1.07±0.74	1.01±0.63	2.46±0.34	171.89±42.45
观察组	42	43.81±3.27	19.34±1.57	15.48±2.02	1.58±0.34	1.39±0.27	2.98±0.21	92.44±37.35

监测显示,对照组术后凝血功能各项指标均处于正常范围内,观察组术后凝血指标中凝血酶原时间(PT)、凝血酶原时间比值(PTR)、国际标准化比值(INR)出现异常,与对照组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FBG)、血小板数(PLT)处于正常范围内,见表 3。

**2.4 感染情况** 观察组术后感染发生率及感染性休克发生率明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 4。

表 4 两组患者术后感染情况比较[n(%)]

组别	n	发生感染	发生感染性休克
对照组	262	67(25.57)	12(4.58)
观察组	42	35(83.33)	8(19.05)
$\chi^2$		54.168	10.086
P		0.000	0.001

### 3 讨论

迟发性颅内血肿是影响患者预后转归的主要因素之一,若不及及时发现和正确处理,预后较差<sup>[3]</sup>。而脑血管舒缩功能障碍,压力填塞效应丧失,凝血功能异常等是其发生的重要原因<sup>[4]</sup>。对迟发性颅内血肿实施再次手术是对患者的严重打击,虽然开颅手术缓解了颅内的病情,但患者历经两次手术的打击,大量失血后的缺血缺氧,其生理潜能已临近极限,全身情况也将不断恶化。本文结果显示,与一次开颅手术相比,再次开颅手术后出现呼吸、循环障碍及 MODS 明显增多。而 MODS 一旦发生,救治将十分困难。因此,要重视再次开颅手术患者器官功能的监测和对 MODS 的防治。如条件许可,该类患者最好能在重症监护病房救治。在监护期间,除针对脑部情况处理外,应该对包括呼吸、循环、胃肠道、肝肾功能及代谢状况等各器官功能进行密切监测,并对各器官功能进行前瞻性评估,一旦发现异常,应及时处理,及早阻断可能发生的病理性连锁反应,避免 MODS 的发生。在 MODS 发生后,应及时实施各种生命支持治疗,保护各脏器功能。对呼吸衰竭患者应采取积极行呼吸机辅助通气,及时纠正呼吸衰竭。对循环障碍患者除保障足够的血容量外,还使用升压药物保持循环稳定,维持各重要脏器的灌注。对胃肠道功能障碍患者,使用 H<sub>2</sub>受体阻滞剂或质子泵抑制剂保护胃肠黏膜,同时使用谷氨酰胺防治肠道菌群失调及菌群易位。对急性肾衰竭患者,除避免使用肾毒性药物外,视病情行血液透析治疗。此外,对患者的代谢状态异常也要高度重视。MODS 时,机体处于持续高代谢状态,表现为三个特点<sup>[5]</sup>:(1)持续高代谢、高氧耗;(2)三大营养物质代谢异常;(3)对外源性营养补充反应差。其结果是:蛋白质营养不良,严重损害各器官的结构和功能,引发细胞代谢障碍,导致或加重各器官功能的障碍。因此,要从患者术后就开始重视营养支持治疗,为患者度过危险期打下基础。

从本文研究来看,由于开颅手术手术时间长,出血量大,术

后均有不同程度的低红蛋白出现。而再次开颅手术患者在首次手术失血后,又多经过脱水治疗,其对失血的耐受能力明显下降<sup>[6]</sup>。解决失血问题,首先是输入红细胞。在目前血源紧张情况下,要重视血液自体回收。血液自体回收可以提供完全相容的同型血液,缓解了血源紧张,且回收的红细胞质量不受影响,腺嘌呤核苷三磷酸(ATP)及 2,3-二磷酸甘油酸(2,3-DPG)水平均高于库血,有较好的携氧功能<sup>[7]</sup>,是纠正失血较好的方法。其次要选择补液类型。Knudson 等<sup>[8]</sup>研究表明,输入等张晶体液后,约 79% 晶体液进入血管外组织间隙,仅 21% 保留在血液循环中。荟萃分析指出:高渗盐液、高胶体液(7.5% 氯化钠+6% 旋糖酐)被认为是目前最佳的复苏液<sup>[9-11]</sup>。这种混合液会迅速提高血浆渗透压,从水肿的内皮细胞及红细胞中动员内源性液体,从而纠正血容量不足。本文研究还发现,低蛋白血症在再次开颅术后患者中表现明显,这与大量失血及大量补液后清蛋白稀释有关。清蛋白在血浆中水平是最高的蛋白质,占胶体渗透压的 80%。低蛋白血症会使胶体渗透压降低,组织水肿加重,有效循环血量减少,重要器官灌注不足。因此,对再次开颅手术患者尤其要重视清蛋白的输入。国内研究还表明,清蛋白输入可以使脑组织间液进入循环,达到脱水降颅压的作用,并有助于减少术后脑梗死发生<sup>[12]</sup>。

本研究结果表明,由于再次开颅手术中大量出血和大量补液,会使凝血因子大量丢失和稀释,从而造成凝血功能障碍。如不能及时纠正,可导致患者颅内再次出血,甚至引发弥散性血管内凝血(DIC)死亡。冷沉淀富含纤维蛋白、Ⅷ因子及Ⅱ、Ⅶ等多种凝血因子,可加速 X 因子的活化,有利于凝血酶的形成。血小板在止血、凝血过程中通过黏附、聚集、释放反应,使血块回缩和血管收缩,从而促进凝血<sup>[13]</sup>。相关研究显示:早期、快速联合输注冷沉淀和血小板,对凝血功能障碍患者具有叠加作用,能显著缩短凝血时间,改善凝血功能,比单独输注冷沉淀或血小板更具有止血效果<sup>[14]</sup>。与此同时,还可以使用止血药物,以防止凝血功能下降,维持凝血功能正常。6-氨基己酸可抑制纤溶酶活性,防止纤维蛋白溶解,对减少术中出血有积极作用。巴曲酶中的“类凝血激酶”,具有凝血激酶样作用,可以帮助出血部位凝血酶的形成,促进血小板聚集。此外,在患者颅内压还能耐受情况下,可以将第二次手术推迟到 6 h 后再进行。这是因为伤后 6 h 内凝血纤维蛋白原可变成纤维蛋白,并与血小板一起构成止血栓,从而使出血部位渗血基本停止<sup>[15]</sup>。对于术中渗血严重,止血困难患者,还可以使用止血材料。吸收性明胶海绵是目前临床上最常用的止血材料,使用效果肯定<sup>[16]</sup>。可溶性止血纱布,被用于手术创面出血及渗血不易停止的部位,效果也较明确<sup>[17]</sup>。

本研究结果中还发现,再次开颅手术患者由于器官功能受损较多,全身情况较差,面临感染的风险更大,发生感染的严重程度也更重。因此,对再次开颅手术患者可以考虑预防性使用抗生素,并定期监测体温、血、尿和脑脊液常规及胸片,评估感

染的发生及严重程度;发生感染后应果断升级抗生素并及时寻找病原学依据。

#### 参考文献:

- [1] 王壮,杨勇,石钊,等. 脑神经外科长时间手术患者围术期应用皮质类固醇的影响[J]. 天津医科大学学报,2009,15(4):633-635.
- [2] 庄强,曲春城,梁文芝,等. 重症颅脑损伤术中急性脑膨出 21 例临床分析[J]. 中华医学杂志,2011,91(9):608-611.
- [3] Erol FS, Kaplan M, Topsakal C, et al. Coexistence of rapidly resolving acute subdural hematoma and delayed traumatic intracerebral hemorrhage[J]. *Pediatr Neurosurg*, 2004,40(5):238-240.
- [4] Halpern CH, Reilly PM, Turtz AR, et al. Traumatic coagulopathy: the effect of brain injury[J]. *J Neurotrauma*, 2008,25(8):997-1001.
- [5] Matsuda N, Hattori Y. Systemic inflammatory response syndrome (SIRS): molecular pathophysiology and gene therapy[J]. *J Pharmacol Sci*, 2006,101(3):189-198.
- [6] 胡尚伟. 颅内血肿术后远隔部位迟发血肿再次手术的诊治体会[J]. 实用临床医学,2011,12(12):23-24,28.
- [7] 李勇军,唐天云,唐衍. 临床输血的研究进展[J]. 基础与临床研究,2011,18(6):449-451.
- [8] Knudson MM, Lee S, Erickson V, et al. Tissue oxygen monitoring during hemorrhagic shock and resuscitation: a comparison of lactated Ringer's solution, hypertonic sa-

line dextran, and HBOC-201[J]. *J Trauma*, 2003,54(2):242-252.

- [9] Alam HB. Rhee new developments in fluid resuscitation[J]. *Surg Clin North Am*, 2007,87(1):55-72.
- [10] 黄子通,常瑞明. 创伤性休克的液体复苏进展[J]. 中华急诊医学杂志,2007,16(1):108-109.
- [11] 张士兰. 限制性液体复苏在损伤控制外科中的应用[J]. 中国医药导报,2010,7(27):150-151.
- [12] 吴清,周法根. 脑梗死治疗中清蛋白应用价值的探讨[J]. 心脑血管病防治,2005,5(2):49-50.
- [13] 雷千红,叶东,栾建凤. 冷沉淀临床应用的新进展[J]. 医学研究生学报,2004,17(1):81-82,86.
- [14] 杨孝顺,王桂华,朱妹媛,等. 冰冻单采血小板与冷沉淀联合输注在消化道大出血中的应用[J]. 临床输血与检验,2007,9(4):343-344.
- [15] Harhangi BS, Kompanje EJ, Leebeek FW, et al. Coagulation disorders after traumatic brain injury[J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2008,150(7):165-175.
- [16] 张德兴,何忠杰. 伤口止血材料研究进展[J]. 中国急救医学,2005,25(5):353-354.
- [17] 李学军,孙园园. 不同生物止血材料研究进展及复合型止血材料的临床应用[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2011,15(51):9671-9674.

(收稿日期:2012-12-12 修回日期:2013-02-18)

(上接第 1472 页)

- [2] 邵肖梅,叶鸿瑁,邱小汕. 实用新生儿学[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2008.
- [3] 高美英. 445 例新生儿窒息的产科原因分析与防治[J]. 中国妇幼保健,2008,23(13):1815-1816.
- [4] 任俊梅. 吕梁地区 603 例早产儿病因分析及预防措施[J]. 中国优生与遗传杂志,2009,17(8):83-84.
- [5] 杨清平. 18 例新生儿缺氧缺血性脑病临床原因分析[J]. 中国妇幼保健,2009,24(7):1010-1011.
- [6] 王文革,谢燕. 胎儿宫内窘迫 420 例临床分析[J]. 山东医药,2008,48(23):28.
- [7] 于兑生,恽晓平. 运动疗法与作业疗法[M]. 北京:华夏出版社,1998.
- [8] 林庆,吴希如. 小儿神经系统疾病基础与临床[M]. 北京:人民卫生出版社,2000.
- [9] Singhal N, Lockyer J, Fidler H, et al. Helping babies breathe: global neonatal resuscitation program development and formative educational evaluation[J]. *Resuscitation*, 2012,83(1):90-96.
- [10] 王柱,罗先琼,张春一,等. 2003~2009 年住院新生儿转运与疾病构成的变化趋势[J]. 中国妇幼保健,2011,26(8):1159-1161.
- [11] 赵媚,郑慧敏,郑新芝. 2003~2008 年住院新生儿前 10 位疾病构成及动态分析[J]. 中国卫生统计,2011,28(1):106-107.
- [12] Martinez-Biarge M, Madero R, González A, et al. Perina-

tal morbidity and risk of hypoxic-ischemic encephalopathy associated with intrapartum sentinel events[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2012,206(2):148. e1-7.

- [13] Evans DJ, Levene MI, Tsakmakis M. Anticonvulsants for preventing mortality and morbidity in full term newborns with perinatal asphyxia[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007,18(3):CD001240.
- [14] 朱长连. 与新生儿缺氧缺血性脑病相关的热点问题[J]. 中国循证儿科杂志,2009,4(5):401-404.
- [15] 蔡清,薛辛东,富建华. 新生儿缺氧缺血性脑病研究现状及进展[J]. 中国实用儿科杂志,2009,24(12):968-971.
- [16] 陈群,周长怀,朱海燕,等. 新生儿窒息与缺氧缺血性脑病的关系与随访[J]. 中国误诊学杂志,2009,9(25):6100-6101.
- [17] Jacobs SE, Morley CJ, Inder TE, et al. Whole-body hypothermia for term and near-term newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy: a randomized controlled trial[J]. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2011,165(8):692-700.
- [18] Zhou WH, Cheng GQ, Shao XM, et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: a multicenter randomized controlled trial in China[J]. *J Pediatr*, 2010,157(3):367-372.

(收稿日期:2012-09-19 修回日期:2013-01-05)