

临床研究

DOI: 10.3969/j.issn.0253-3626.2013.02.021

重型颅脑损伤后脑疝伴休克的救治策略

赵学俊

(河南省濮阳市油田总医院神经外科, 濮阳 457000)

【摘要】目的:探讨重型颅脑损伤(severe traumatic brain injury, sTBI)后脑疝伴休克的早期救治策略及其对预后的影响。**方法:**回顾性分析我院 2009 年 8 月至 2011 年 4 月按照一体化急救创伤救治模式治疗的 32 例脑疝伴失血性休克患者(观察组),并与同期收治的常规治疗方法救治的 22 例同类患者(对照组)进行比较,患者 1 周内死亡率以及伤后半年的格拉斯哥预后评分(glasgow outcome score, GOS)。**结果:**2 周后观察组患者死亡率为 34.4%(11/32),对照组患者死亡率为 45.5%(10/22),二者差异无统计学意义($P>0.05$);与对照组比较,观察组患者损伤后 6 个月 GOS 伤残评级 I、II 级所占比例明显提高,III、V 级所占比例降低,二者差异有统计学意义($\chi^2=4.909, P=0.027$)。**结论:**在一体化急救创伤救治模式的基础上,按休克程度行选择性早期颅脑手术可以提高 sTBI 后脑疝伴失血性休克患者的早期救治效果,改善患者的预后。

【关键词】颅脑损伤;脑疝;休克;出血性

【中国图书分类法分类号】R651.15

【文献标志码】A

【收稿日期】2012-03-30

Treatment strategies for brain hernia combined with hemorrhagic shock following severe traumatic brain injury

ZHAO Xuejun

(Department of Neurosurgery, the Oilfield General Hospital of Puyang City)

【Abstract】Objective: To explore emergency treatment strategies for patients with brain hernia combined with hemorrhagic shock after severe traumatic brain injury and to discuss their effects on prognosis. **Methods:** A retrospective analysis was made on 32 patients (observation group) with brain hernia combined with hemorrhagic shock treated by selective strategies on the basis of integrative strategies from September 2009 to April 2011; another 22 patients (control group) with the same injuries were treated by routine strategies. Mortality within one week and glasgow outcome score (GOS) at six months after injury were compared between two groups. **Results:** Mortality rate was 34.4% (11/32) in observation group and 45.5% (10/22) in control group two weeks later ($P>0.05$). GOS disability rating (I, II level) were higher in observation group than in control group at six months after injury; GOS disability rating (III, V level) were lower in observation group than in control group at six months after injury ($\chi^2=4.909, P=0.027$). **Conclusions:** Early selective strategies based on degree of shock combined with integrative strategies may obtain better outcome for patients with brain hernia combined with hemorrhagic shock after severe brain injury.

【Key words】 brain injuries; brain hernia; shock; hemorrhagic

近年来,随着社会发展和人口增加,各种原因导致的创伤发生率也在不断上升,重型颅脑损伤(severe traumatic brain injury, sTBI)是指格拉斯哥昏迷评分(glasgow coma score, GCS)3~8 分颅脑损伤患者,尤其合并失血性休克患者,其病情复杂,容易漏诊合并伤,具有“险、重、急”的特点^[1],若颅脑手术时机选择不当,既可能导致脑缺氧时间过长引起脑死亡,也可能加重休克导致患者迅速死亡,虽经积极救治,病死率和病残率仍然较高。因此,对于脑疝伴

失血性休克的 sTBI,早期制订最佳的救治策略可以最大限度提高救治成功率,降低患者预后早期死亡率。因此,如何提高抢救成功率,改善患者预后是当今学者的热门话题。我院自 2009 年 8 月至 2011 年 4 月采用多学科协同技术策略抢救 sTBI 合并失血性休克患者,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性收集我院脑外科自 2009 年 8 月至 2011 年 4 月

作者介绍:赵学俊, Email: zhaoxuejun123789@163.com,

研究方向:神经外科。

收治的脑疝合并失血性休克的 sTBI 患者 54 例,入院时 GCS 评分 3 分者 24 例,大于 3 分到 5 分是 16 例,大于 5 分到 8 分者 14 例,均存在不同程度意识障碍、呕吐等症。入院时间均在伤后 2 h 内。随机分为观察组及对照组,2 组患者性别、年龄、致伤原因、失血量、GCS 评分、损伤类型及合并伤类型差异无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

1.2 救治方法

患者急诊入院后一旦发现合并失血性休克立即常规建立深静脉输液通道,即迅速开放静脉通道,迅速输注晶体液及胶体液并尽快输血、输血浆等扩容治疗,气道不畅或呼吸功能欠佳的患者在积极抗休克治疗同时行急诊气管插管,确保呼吸道畅通,呼吸衰竭者予以呼吸机辅助呼吸。四肢或头面部活动性出血者暂时加压包扎。血气胸患者在开颅术前就地行胸腔闭式引流术,有多发性肋骨骨折的患者,行胸壁包扎固定,可减轻疼痛刺激和异常活动,既可迅速改善呼吸情况,又节省抢救时间。权衡胸腹部损伤和颅脑损伤的严重程度,决定开颅手术与剖腹手术的先后次序抑或同时进行。根据有无脑病的发生或边抗休克边开颅手术,或待血压初步稳定后,即行开颅手术采用床旁 B 超及摄片检查,有脑疝表现者在做好抢救准备情况下由专人护送行头颅 CT 扫描确诊。没有开颅手术指征的颅脑损伤患者,在有效抗休克治疗的前提下,酌情应用脱水剂治疗脑水肿。疑诊腹腔内脏损伤行腹穿协助诊断。

观察组患者入院后先予以休克分级和脑疝分度,幕上脑疝分度主要根据临床表现并结合头颅 CT 扫描的影像学特征进行分度^[2]:轻度 13 例,中度 11 例,重度 8 例;失血性休克分

级参考文献[3]: I 级 10 例, II 级 7 例, III 级 9 例, IV 级 6 例。考虑有持续性出血的患者予以液体复苏和手术止血,非持续性出血的患者根据脑疝严重程度和休克程度进行分类实施治疗。对 I、II 级休克先行脑疝治疗或在抗休克同时予以脑疝治疗;对 III、IV 级休克患者暂不予实施脑部手术或脱水治疗。对照组患者均按照先抗休克后颅脑手术的治疗原则,未完全抗休克者不予脱水及解除脑疝的手术治疗。2 组患者手术方式的情况见表 2,不同头颅手术方式比例差异无统计学意义 ($P>0.05$);2 组患者的胸腔闭式引流术+外固定、肝修补或部分切除术、脾脏切除术及空腔脏器破裂修补或切除术差异无统计学意义。

1.3 评价指标

观察 2 组 2 周内的死亡率及随访半年患者的格拉斯哥预后评分(glasgow outcome score, GOS)伤残评级(I 级:恢复良好或轻度残疾; II 级:中度残疾; III 级:重度残疾; IV 级:植物生存状态, V 级:死亡)。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 13.0 统计软件进行分析处理。计数资料以构成比表示,比较采用 χ^2 检验;计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,比较采用两独立样本 t 检验,相关性分析采用 Spearman 相关性分析。检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 观察组患者的伤情分布及 2 周内死亡率比较

观察组患者的 2 周内死亡率与脑疝程度及休克分级密

表 1 2 组患者的一般情况、GCS 评分、致伤原因及合并伤类型比较 (n, ml)

Tab.1 Comparison of general condition, GCS scores, causes and types of damage between two groups (n, ml)

类别	类型	观察组 (n=32)	对照组 (n=22)	统计量值	P 值
年龄 (岁)	-	42.5 $\pm$ 12.4	43.7 $\pm$ 11.7	$t=0.324$	0.063
性别	男	24	15	$\chi^2=0.302$	0.583
	女	8	7		
致伤原因	交通伤	19	13	$\chi^2=0.079$	0.961
	坠落伤	8	5		
	钝器伤	5	4		
损伤类型	硬膜外血肿	13	9	$\chi^2=0.557$	0.906
	颅内血肿	8	6		
	硬膜下血肿	6	5		
	多发血肿	5	2		
合并伤	肋骨骨折、液气胸及肺损伤	6	5	$\chi^2=0.438$	0.994
	肝破裂	3	2		
	脾破裂	6	3		
	骨盆骨折并腹膜后血肿	7	4		
	腹腔空腔脏器损伤	6	4		
	肾破裂	5	4	$\chi^2=0.438$	0.994
GCS 评分	-	5.6 $\pm$ 1.7	5.7 $\pm$ 1.6	$t=0.314$	0.054
失血量 (ml)	-	1 532.4 $\pm$ 231.5	1 657.8 $\pm$ 229.4	$t=0.318$	0.061

注:-,空白

表 2 2 组患者手术方式的比较 (n)Tab.2 Comparison of surgical methods between two groups (n)

类别	类型	观察组 ($n=32$)	对照组 ($n=22$)
脑疝急症手术方式	锥颅穿刺引流术	10	8
	开颅减压术	8	7
胸腔闭式引流术 + 外固定	—	3	1
肝修补或部分切除术	—	2	1
脾脏切除术	—	3	1
空腔脏器破裂修补或切除术	—	6	4

注:—,空白

切相关,即脑疝程度越重,2周内死亡率越高($r_s=0.608$, $P=0.000$);休克分级越高,2周内死亡率越高($r_s=0.554$, $P=0.001$)。观察组2周总死亡率为34.4%(11/32),而对照组2周死亡率为45.5%(10/22),差异无统计学意义($\chi^2=0.673$, $P=0.412$),见表3。

表 3 观察组患者的伤情分布及 2 组患者 2 周内死亡率比较 (n)Tab.3 Injury distribution in observation group and comparison of two-week mortality rate between two groups (n)

分组	死亡		r_s 值	P 值
	是	否		
脑疝程度	—	—	—	
轻度脑疝 (13 例)	0	13		
中度脑疝 (11 例)	5	6	0.608	0.000
重度脑疝 (8 例)	6	2		
休克分级	—	—	—	
I 级 (10 例)	0	10		
II 级 (7 例)	2	5	0.554	0.001
III 级 (9 例)	4	5		
IV 级 (6 例)	5	1		
对照组	10	12	0.673	0.412
观察组	11	21		

注:—,空白

2.2 2 组患者治疗 6 个月后 GOS 伤残评级比较

2 组患者中与对照组比较,观察组患者损伤后 6 个月 GOS 伤残评级 I、II 级所占比例明显提高,III、V 级所占比例降低,二者差异有统计学意义($\chi^2=4.909$, $P=0.027$)。见表 4。

表 4 2 组患者损伤后 6 个月 GOS 伤残评级比较 ($n, \%$)Tab.4 Comparison of GOS disability rating after 6 months between two groups ($n, \%$)

组别	例数 (n)	I、II 级	III、V 级	χ^2 值	P 值
观察组	32	20 (62.5) ^a	12 (37.5)	4.909	0.027
对照组	22	7 (31.8)	15 (68.2)		

注:a,与对照组比较, $P < 0.05$

3 讨 论

近年来,颅脑外伤已成为发达国家伤病致死的首位原因,随着现代交通的快速发展及社会不确定

因素的增多,生活节奏的加快,我国颅脑外伤的发生率与日俱增,其中重型颅脑外伤占 18%~20%^[4]。sTBI 一般是指存在广泛颅骨骨折,广泛脑挫裂伤及脑干损伤或脑内血肿,常表现为昏迷时间在 12 h 以上,有明显神经系统阳性体征,有明显的生命体征变化,GCS 在 8 分以下。sTBI 患者往往伤情危急,许多患者在伤后未及时送往医院即迅速死亡,即所谓第一死亡高峰内致命。尤其是伴有脑疝的患者,由于颅内压增高,血压反射性增高,心率减慢,呼吸不规则,这与单纯失血性休克后出现的心率增快、血压下降、呼吸增快恰恰相反。因而,临床上脑疝合并失血性休克患者的病情判断复杂困难,抢救时矛盾重重,稍有不慎,将严重影响患者预后。如何提高抢救成功率,改善患者预后是当今的热门话题。

本研究中的患者主要为交通事故及坠落致伤,伤情重而复杂,极易造成漏诊与误诊,或者治疗不当,从而导致严重后果,结合其它医院的急救模式^[4-6],采用了一体化急救创伤救治模式,通过各专业的优化组合,形成了以急诊神经外科组、急诊骨创伤组、急诊普外组及 EICU 为主体的 24 h 全天候急诊急救医护队伍,保证了整个急救通道的畅通无阻,提高了救治患者的效率,在研究中本研究发现:与对照组比较,观察组患者损伤后 6 个月 GOS 伤残评级 I、II 级所占比例明显提高,V 级所占比例降低,二者差异有统计学意义,而 III、IV 级所占比例二者差异无统计学意义。一体化急救创伤救治模式抛弃了传统急救模式的多学科会诊方式,取而代之的是本学科内部各专业的整体、快速、交叉、默契配合救治,避免了互相推诿现象,为快速及时有效地救治患者争取到了宝贵的时机和时间,在救治 sTBI 伴休克的严重多发伤过程中发挥了重要作用。同时本组资料显示观察组患者的 2 周内死亡率与脑疝程度及休克分级密切相关,即脑疝程度越重,2 周内死亡率越高;休克分级越高,2 周内死亡率越高,即脑疝程度越重,休克分级越高,2 周内死亡率越高,说明 sTBI 患者的预后与病情轻重密切相关,因而早期诊

断,早期处置,尽量避免病情的恶化,显得十分重要。

sTBI患者在入院时多有昏迷,临床表现错综复杂,易掩盖其他部位的合并伤。本研究充分利用本院设置俱佳的抢救室,进行简单有效的床旁B超、X线摄片及胸腹腔穿刺等检查与技术操作,待病情许可,可考虑行头颅CT检查定位。同时,在救治的策略上,充分考虑了在对脑疝伴失血性休克的sTBI早期救治时,如循环系统不稳定就进行的开颅术可能导致休克加重,甚至迅速死亡。反之,如果因抗休克而推迟开颅减压的手术时机,不可避免长时间缺血而出现皮层和脑干功能衰竭,即使抗休克成功,患者也可能成为植物生存状态的状况^[7-8],在临床实践中采取抗休克与降颅压措施并举,抗休克应快速、有效:7.5%氯化钠高渗盐水纠正休克效果良好;对于合并颅脑损伤者更为有利^[9]。出现脑疝的患者只要血压稳定上升即可小剂量脱水,及时减轻脑水肿。

在手术治疗方面:①对于脑疝伴有Ⅲ、Ⅳ级休克的sTBI患者,由于患者失血量>1 500 ml,收缩压<70 mmHg,患者存在着严重的脑灌注不足,必须经过充分的抗休克治疗,恢复血容量和有效的脑灌注压之后再行解除脑疝的手术或者药物治疗,才有可能保住患者的生命^[9-10]。②对于脑疝合并Ⅰ、Ⅱ级休克非持续出血的sTBI患者,可以抗休克的同时,先行解除脑疝的手术治疗,尽量缩短中线结构脑组织受压的时间,可以最大限度恢复患者脑功能,提高患者预后水平。当脑疝解除后,择期再行其他手术。③脑疝合并Ⅰ、Ⅱ级休克有持续出血的sTBI患者可根据情况同时行颅脑手术和止血手术。在本次研究中正是由于在兼顾抗休克的前提下采取了更为积极的脑疝治疗策略,这部分患者的救治成功率较传统“先抗休克、后开颅”对照组提高,预后也较对照组好。在抗休克及手术治疗的同时,对于sTBI和休克而言,重症监护在其治疗中起着决定性作用,除常规心电、呼吸、体温、血压监护,中心静脉压、有创动脉压、颅内压三者的监护直接体现了循环和脑灌注的最基本状况,因此最为重要。另外,动脉血乳酸持续动态监测对早期诊断休克,判定组织缺氧情况,指导液体复苏及评估预后有重要意义。在一体化的急救创伤救治模式基础上,上述一系列的治疗原则为患者及时、准确的治疗赢得了时间,结果显示与对照组比较,观察组患者的2周死亡率明显降低,半年

GOS伤残评级得到很大提高,治疗效果满意。但需要强调的是,任何一种监测方法所得到的数值意义都是相对的,在重视血流动力学的同时,结合症状、体征综合判断;分析数值的动态变化;进行多项指标的综合评估且关键是通过即时监护,随时观察病情变化及时调整救治策略。

参 考 文 献

- [1] Beynon C, Unterberg A W. Severe traumatic brain injury [J]. *Unfallchirurg*, 2011, 114(8):713-721; quiz 722-723.
- [2] 刘佰运, 江基尧, 张 赛. 外伤后有关CT扫描的评价指标//急性颅脑创伤手术指南[M]. 北京:北京科学技术出版社, 2007:169.
- [3] Liu B Y, Jiang J Y, Zhang S. Index of evaluation about CT after trauma//acute craniocerebral trauma surgery guidelines[M]. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 2007:169.
- [4] 刘大为, 严 静, 邱海波, 等. 低血容量休克复苏指南[J]. *中国实用外科杂志*, 2007, 27(8):5-11.
- [5] Liu D W, Yan J, Qiu H B, et al. The guide of hypovolemic shock recovery [J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2007, 27(8):5-11.
- [6] 陈睦虎, 陈红生, 官 明, 等. 重型颅脑外伤病人的院前急救[J]. *泸州医学院学报*, 2009, 32(6):631-632.
- [7] Chen M H, Chen H S, Guan M, et al. Emergency treatment of Severe head trauma patients[J]. *Journal of Luzhou Medical College*, 2009, 32(6):631-632.
- [8] Altad López E, Aznárez S B, Fernández M C. Updates on severe traumatic brain injury management[J]. *Med Intensiva*, 2009, 33(1):16-30.
- [9] Lienhart H G, Lindner K H, Wenzel V. Developing alternative strategies for the treatment of traumatic haemorrhagic shock[J]. *Curr Opin Crit Care*, 2008, 14(3):247-253.
- [10] 胡永光. 重型颅脑外伤伴休克的救治[J]. *西部医学*, 2009, 21(5):798-799.
- [11] Hu Y G. Treatment of severe head trauma with hemorrhagic shock [J]. *Medical Journal of West China*, 2009, 21(5):798-799.
- [12] 屈 阳, 胡群亮, 张 赛. 重型颅脑创伤后脑疝伴失血性休克救治策略[J]. *中华创伤杂志*, 2010, 26(6):490-494.
- [13] Qu Y, Hu Q L, Zhang S. Treatment strategies for brain hernia combined with hemorrhagic shock following severe traumatic brain injury[J]. *Chinese Journal of Trauma*, 2010, 26(6):490-494.
- [14] Mody R M, Zapor M, Hartzell J D, et al. Infectious complications of damage control orthopedics in war trauma[J]. *J Trauma*, 2009, 67(4):758-761.
- [15] Sell S L, Avih M A, Yu G, et al. Hypertonic resuscitation improves neuronal and behavioral outcomes after traumatic brain injury plus hemorrhage[J]. *Anesthesiology*, 2008, 108(5):873-881.

(责任编辑:冉明会)