

· 临床研究 ·

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2019.09.020

限制性与积极性液体复苏对中重型并多发伤颅脑损伤患者凝血功能和预后的影响比较*

尤雷明

(安徽省芜湖市第一人民医院重症医学科,安徽 芜湖 241000)

摘要:目的 比较限制性液体复苏与积极性液体复苏对合并多发伤的中重型颅脑损伤患者凝血功能和预后的影响。方法 选取医院2015年3月至2017年9月收治的合并多发伤的中重型颅脑损伤患者118例,根据复苏方式的不同分为对照组与观察组,各59例。观察组患者给予限制性液体复苏治疗,对照组采取积极性液体复苏治疗。结果 两组患者入院时的平均动脉压(MAP)及休克指数、血红蛋白、损伤严重程度评分(ISS)和创伤严重指数(TSI)、格拉斯哥昏迷评分(GCS)相比无明显差异($P>0.05$);治疗48h后,观察组患者MAP、血压波幅及TSI均显著低于对照组($P<0.05$);观察组患者颅内血肿情况[血肿进展5例(8.47%),进展后手术2例(3.39%)],优于与对照组[血肿进展14例(23.73%),进展后手术8例(13.56%)]($P<0.05$),且入院7d时观察组的GCS高于对照组($P<0.05$);观察组患者的凝血指标下降幅度高于对照组($P<0.05$);随访3个月,观察组预后良好情况明显优于对照组($P<0.05$)。结论 相比积极性液体复苏,限制性液体复苏对合并多发伤的中重型颅脑损伤患者,可有效改善其凝血功能障碍和休克状况,降低颅内再出血率,促进预后恢复。

关键词:限制性液体复苏;积极性液体复苏;颅脑损伤;凝血功能;预后

中图分类号:R969.4;R973+.1

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2019)09-0069-03

Effects Between Limited Fluid Resuscitation and Positive Fluid Resuscitation on Coagulation Function and Prognosis in Patients with Moderate and Severe Craniocerebral Injuries Complicated with Multiple Injuries:a Comparative Study

YOU Leiming

(Department of Intensive Care Unit, The First People's Hospital of Wuhu, Wuhu, Anhui, China 241000)

Abstract: Objective To compare the effects between limited fluid resuscitation and positive fluid resuscitation on coagulation function and prognosis in patients with moderate and severe craniocerebral injuries complicated with multiple injuries. **Methods** Totally 118 patients with moderate and severe craniocerebral injuries admitted to our hospital from March 2015 to September 2017 were selected and divided into the control group and the observation group according to the different resuscitation methods, 59 cases in each group. The patients in the observation group were treated with limited fluid resuscitation, while the patients in the control group were treated with positive fluid resuscitation. **Results** When the patients were admitted to the hospital, there were no significant differences in the mean arterial pressure (MAP) and shock index, hemoglobin, injury severity score (ISS), trauma severity index (TSI), and Glasgow Coma Score (GCS) between the two groups ($P>0.05$). After 48 h of treatment, the MAP, amplitude of the blood pressure and TSI in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). The condition of intracranial hematoma in the observation group [5 cases with hematoma progression (8.77%), 2 cases (3.39%) requiring surgery after progression] was better than that in the control group [14 cases with hematoma progression (23.73%), 8 cases (13.56%) requiring surgery after progression] ($P<0.05$). 7 d after admission, the GCS in the observation group was higher than that of the control group ($P<0.05$). The decrease of coagulation index in the observation group was more significant than that in the control group ($P<0.05$). After 3 months of follow-up, the prognosis of the observation group was significantly better than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with positive fluid resuscitation, limited fluid resuscitation can effectively improve coagulation disorder and shock status, reduce the rate of intracranial rebleeding and promote the recovery of prognosis in patients with moderate and severe craniocerebral injuries complicated with multiple injuries.

Key words: limited fluid resuscitation; positive fluid resuscitation; craniocerebral injury; coagulation function; prognosis

颅脑损伤合并多发伤患者多会出现颅内出血且伴有不同程度的休克症状,临床多主张使用限制性液体复苏治疗,可通过低血压或成比例的输血方式来避免创伤性凝血病^[1-2]。颅脑损伤往往会触及多发伤,严重影响预后,临床对“失多少,补多少”的补液原则存有争议^[3]。

快速且大量补充血容量,往往会产生凝血病或脑水肿、颅内出血进展,引发心功能、肾功能衰竭,甚至导致患者死亡^[4]。液体复苏属于最理想的治疗方法,可保证重要组织灌注,还可减少血流动力学影响,改善凝血及休克状况^[5]。本研究中分析了限制性液体复苏与积极性液体

*基金项目:安徽省芜湖市科技计划项目[2015rxx4-2]。

第一作者:尤雷明,男,大学本科,主治医师,研究方向为重型颅脑损伤的临床诊疗,(电子信箱)lwbjb5000@163.com。

复苏对合并多发伤的中重型颅脑损伤患者凝血功能和预后的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合多发伤的中重型颅脑损伤的诊断标准,且伴有不同程度的休克表现^[6-7];经CT检查,颅脑损伤,明显脑肿胀,但不需行紧急手术治疗;无严重的心、肝、肾功能障碍疾病;本研究经医院医学伦理委员会批准,患者或其家属签署知情同意书。

排除标准:相关药物过敏史;严重的内分泌及代谢性障碍疾病;既往高血压史,严重的吸烟史和饮酒史;严重传染性疾病;病毒性脑炎或脑肿瘤等。

病例选择与分组:选取医院2015年3月至2017年9月收治的合并多发伤的中重型颅脑损伤患者118例,根据复苏方式的不同分为对照组和观察组,各59例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者一般资料比较($n = 59$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	体质量 ($\bar{X} \pm s$,kg)
对照组	37/22	35.48 ± 11.62	62.75 ± 8.43
观察组	36/23	35.54 ± 11.67	62.67 ± 8.39
χ^2/t 值	0.036	0.028	0.052
P 值	0.850	0.978	0.959

1.2 方法

入院后,送往急诊室先进行病情评估^[8-9],包括休克指数及平均动脉压(MAP)、损伤严重程度评分(ISS)和创伤严重指数(TSI)、格拉斯哥昏迷评分(GCS)等,详细观察患者的生命体征(心率、血压、心电图、体温及呼吸等),抽取3~4 mL静脉血进行化验。胸腹腔损伤者可行手术止血,符合手术指征的颅脑损伤患者可行开颅手术清除血肿,骨折者先行固定。在重症监护病房,动态监测患者的血气分析、生化及凝血等指标;并采取补液和止血、抗感染及营养支持等治疗;颅内压采取脑室内监测,量化补液标准,严密监测血流动力学。观察组患者给予限制性液体复苏治疗,将MAP调控在75~80 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa),中心静脉压为7~8 cmH₂O(1 mmH₂O = 0.098 kPa),包括复方氯化钠注射液(哈尔滨三精艾富西药业有限公司,国药准字H23021877,规格为每支100 mL)、羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液(北京费森尤斯卡比医药有限公司,国药准字H20103246,规格为每瓶500 mL)、氯化钠注射液(四川科伦药业股份有限公司,国药准字H20056626,规格为每支100 mL:5 g)、成分血或全血等。对照组患者给予积极液体复苏治疗,将MAP控制在基础水平,中心静脉压

为9~12 cmH₂O,两组患者均维持2 d,其余治疗相同。

1.3 观察指标及疗效判定标准

对比急诊头颅CT及伤后2 d的头颅CT情况,观察颅内是否有再出血。自发脑出血标准^[10-11]:单个血肿扩大超过6 mL,血肿量按多田公式计算;新部位有出血现象;硬膜下血肿扩大造成中线移位超过5 mm;幕下出血有四脑室受压现象;颅内出血引起患者GCS下降超过2分。以上条件满足1条即可。记录每日GCS,观察患者住院1周时的GCS,观察两组患者入院6 h和治疗48 h的血压和血压波动幅度、休克指数;采用凝血仪检测其凝血功能及D-二聚体变化,使用乳胶凝集法检测D-二聚体,对比患者伤后3个月的GCS,预后情况分为预后良好(包含轻残和良好)与预后不良(重残、植物生存及死亡)。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0统计软件分析。正态分布的计量资料采用 $\bar{X} \pm s$ 描述,行 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表5。观察组患者有允许性低血压,24 h补液量为(2 130.45 ± 227.33) mL;对照组患者给予足量的补液治疗,24 h补液量为(2 990.37 ± 312.45) mL。随访3个月时,根据GCS评判,对照组和观察组预后良好分别为42例(71.19%)和51例(86.44%),观察组明显优于对照组($\chi^2 = 4.111$, $P = 0.043 < 0.05$)。

3 讨论

颅脑损伤是指暴力间接或直接作用于头颅引起的

表2 两组患者入院时观察指标比较($\bar{X} \pm s$, $n = 59$)

组别	MAP(mmHg)	休克指数	血红蛋白(g/L)	GCS(分)	ISS(分)	TSI
对照组	50.46 ± 10.52	1.17 ± 0.28	8.02 ± 2.17	5.97 ± 2.06	23.08 ± 10.17	16.02 ± 4.63
观察组	51.73 ± 10.34	1.08 ± 0.36	7.84 ± 2.53	5.78 ± 2.42	25.37 ± 9.86	15.74 ± 4.85
t 值	0.661	1.516	0.415	0.459	1.242	0.321
P 值	0.510	0.132	0.679	0.647	0.217	0.749

表3 两组患者治疗48 h后血压及TSI比较($\bar{X} \pm s$, $n = 59$)

组别	MAP(mmHg)	血压波动(mmHg)	TSI
对照组	98.46 ± 9.63	29.38 ± 11.08	0.58 ± 0.09
观察组	75.72 ± 7.05	18.47 ± 9.86	0.49 ± 0.08
t 值	14.635	5.650	5.741
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001

表4 两组患者颅内血肿及GCS比较($n = 59$)

组别	血肿进展[例(%)]	进展后手术[例(%)]	7 d时GCS($\bar{X} \pm s$,分)
对照组	14(23.73)	8(13.56)	7.16 ± 2.28
观察组	5(8.47)	2(3.39)	9.07 ± 3.57
χ^2/t 值	5.081	3.933	3.463
P 值	0.024	0.047	0.001

表5 两组患者凝血功能指标比较($\bar{X} \pm s, n = 59$)

组别	TT(s)		PT(s)		APTT(s)		D-二聚体(mg/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	16.84 ± 2.68	15.34 ± 2.75*	18.16 ± 2.83	17.68 ± 3.45*	28.17 ± 5.58	25.63 ± 4.05*	14.17 ± 4.86	8.64 ± 5.38*
观察组	17.75 ± 2.87	12.76 ± 2.25*	17.48 ± 3.36	14.05 ± 2.94*	28.42 ± 4.76	21.48 ± 3.27*	14.58 ± 6.27	4.47 ± 2.53*
t 值	1.780	5.577	1.189	6.151	0.262	6.124	0.397	5.388
P 值	0.078	<0.001	0.237	<0.001	0.794	<0.001	0.692	<0.001

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。

损伤,其中多发伤最常见,包括头部软组织损伤、颅骨骨折和脑损伤,并发症多,死亡率高^[12]。患者GCS ≤ 8 分且持续6h以上的患者为重度颅脑外伤,此类患者多合并有较严重的继发性脑组织损伤,常导致神经细胞死亡,颅脑损伤后,患者部分功能很难自行恢复^[13],临床表现为意识障碍、头痛、恶心呕吐、癫痫发作和肢体瘫痪、感觉障碍和失语等,其中颅底骨折可产生脑脊液耳漏或鼻漏,脑干损伤出现意识障碍及呼吸循环障碍,严重危及患者生命,重型颅脑损伤多以紧急抢救、纠正休克、清创、抗感染及手术为治疗原则^[14-15]。颅内出血进展是影响脑损伤预后的重要因素。

由表4可知,限制性液体复苏能明显降低失血性休克患者的出血量,稳定机体血流动力学,保证机体重要脏器的血流灌注,有利于改善炎症情况,提高治疗效果,改善预后。多发伤合并颅脑损伤患者易引发凝血功能障碍^[16],病情越重发生率越高,可能与凝血物质、感染或休克等因素有关,因创伤休克治疗的大量液体输注,凝血因子丢失稀释会加重凝血功能障碍,从而引发出血。其中,凝血指标以D-二聚体最敏感,含量增高表示血液处于高凝和高纤溶状态,故监测D-二聚体可评价治疗效果和判断预后疗效^[17]。限制性液体复苏组与常规液体复苏组相比,24h及1周内死亡率、并发症发生率均较低,平均输血量较少,且两组治疗后与治疗前相比血小板计数和凝血生化指标均有改善,提示限制性液体复苏比积极性液体复苏治疗失血性休克的疗效显著,预后更好,可更好地改善实验室指标。

综上所述,采取限制性液体复苏治疗合并多发伤的中重型颅脑损伤,可有效改善凝血功能障碍和休克状况,减少颅内再出血,促进预后恢复,疗效优于积极性液体复苏治疗,值得推广。

参考文献:

- [1] 万林,张瑞,张丽,等.不同液体复苏方式治疗多发伤合并休克患者效果及对炎症因子影响[J].临床误诊误治,2017,30(2):78-82.
- [2] 汤华林,王亮,刘振新,等.限制性液体复苏对多发性骨折合并创伤失血性休克患者免疫功能和炎症介质的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2017,24(4):393-395.
- [3] 尹松涛,李玲雁,张国君,等.不同液体复苏对多发伤伴失血性休克患者凝血功能及髓系抑制性细胞数的影响[J].广西

医科大学学报,2017,34(11):1611-1613.

- [4] 郭海军,王炜,俞斌,等.重型颅脑损伤合并多发伤140例的临床危险因素及预后分析[J].中国医师杂志,2017,19(6):928-930.
- [5] 郝继山,刘玉和,李鹤松,等.多发伤合并颅脑损伤患者颅内血肿进展相关因素分析[J].创伤外科杂志,2016,18(6):324-327.
- [6] 王松,苏菲,高海晓.中重型创伤性颅脑损伤患者凝血功能变化及对预后的影响[J].检验医学与临床,2017,14(10):1464-1466.
- [7] 张颖.早期限制性液体复苏抢救重度颅脑外伤合并失血性休克患者疗效分析[J].临床军医杂志,2017,45(4):412-415.
- [8] 张云.纠正亚低温联合限制性液体复苏在严重腹部创伤合并失血性休克中的应用[J].蚌埠医学院学报,2016,41(9):1204-1206.
- [9] 刘念,罗晓明,耿小平.限制性液体复苏对重症急性胰腺炎患者预后的影响[J].肝胆外科杂志,2016,24(2):117-119.
- [10] 覃智.重型颅脑创伤伴失血性休克患者的液体复苏研究[J].中国现代手术学杂志,2016,21(2):149-151.
- [11] 于鹏涛,刘睽,宋杰,等.多发伤合并中重型颅脑损伤凝血功能障碍的相关因素分析[J].创伤外科杂志,2017,19(4):270-272.
- [12] 梁建军.体温控制对重型颅脑损伤患者血清中S-100B蛋白、LDH表达及预后的影响[J].中国实验诊断学,2016,20(5):755-757.
- [13] 江亚.早期限制性液体复苏联合无痛胃镜对ICU肝硬化上消化道出血患者复苏成功率、止血效果及预后的影响[J].肝脏,2017,22(7):617-619.
- [14] 郭仕俊.早期限制性液体复苏在颅脑损伤伴失血性休克患者急救中的应用效果[J].实用心脑血管病杂志,2017,43(2):63-65.
- [15] LI YK. Effect of clinical nursing pathway on neurological function and prognosis of patients with severe craniocerebral injury[J]. Journal of Practical Gynecologic Endocrinology, 2016, 32(8): 724-726.
- [16] FENG J. Effect analysis of blood transfusion on coagulation function in patients with severe craniocerebral injury[J]. Clinical Research & Practice, 2017, 12(7): 641-643.
- [17] 邓石荣,黄学勤,甘国能,等.颅脑损伤合并多发伤病人预后的影响因素分析[J].中国微侵袭神经外科杂志,2017,22(2):76-77.

(收稿日期:2018-08-21)