

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.14.027

限制性液体复苏对创伤性休克患者炎症损伤及多系统器官功能状态的影响研究

赵 寻,朱家旺,张晓磊

天津中医药大学第二附属医院急症科,天津 300150

摘 要:目的 探讨限制性液体复苏在创伤性休克患者中的临床效果及对炎症损伤、多系统器官功能状态的影响。**方法** 选择 2018 年 3 月至 2020 年 4 月创伤性休克患者 138 例为研究对象,按随机数字表法分为 2 组,每组 69 例。对照组采用常规液体复苏治疗,观察组采用限制性液体复苏治疗,治疗后 3 d 对患者进行评估并完成 6 个月随访,比较 2 组炎症因子水平、心肺肾功能、并发症发生率及病死率。**结果** 观察组治疗后 3 d 炎症因子肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素(IL)-10、IL-6 及内皮素-1(ET-1)水平低于对照组($P < 0.05$);2 组治疗后 3 d 心肺肾功能均得到明显改善;观察组治疗后 3 d 胱抑素 C(Cys C)、肌酐(Cr)及 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)水平,以及血管外肺水指数(EVLWI)、肺血管通透性指数(PVPI)均低于对照组($P < 0.05$);2 组治疗后 6 个月病死率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组治疗后急性呼吸窘迫综合征、弥散性血管内凝血、多器官功能障碍综合征发生率及治疗后 1、3 个月病死率均低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 限制性液体复苏用于创伤性休克患者中能降低炎症因子水平,改善患者心肺肾功能,降低并发症发生率和病死率,值得推广应用。

关键词:限制性液体复苏; 创伤性休克; 临床效果; 炎症损伤; 多系统器官; 功能状态

中图法分类号:R641

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)14-2087-04

创伤性休克是由于机体遭受暴力作用后,发生重要脏器损伤、严重出血,导致患者有效循环血量锐减,微循环灌注不足,进而导致多器官功能不全或衰竭的一种综合征。部分患者将会引起疼痛、恐惧、烦躁、焦虑、缺氧、四肢表浅静脉萎缩及四肢冰凉等^[1-3]。由于创伤性休克较单纯失血性休克病因、病理复杂,导致临床诊疗难度较大。因此,患者入院后应及时给予液体复苏,纠正患者低血容量情况,提高患者有效循环血量,从而维持心输出量、器官血流灌注及组织氧合^[4]。传统方法以大量液体复苏治疗为主,促进患者有效循环血量恢复,但是该方法亦会带来一定伤害,引起循环、呼吸功能障碍,升高多器官功能障碍综合征的发生率^[5-6]。限制性液体复苏是一种新型的治疗方法,以小容量液体为失血性休克患者补液,既可以保证全身重要脏器功能的正常运转,亦可降低并发症发生率^[7-8]。但是,该治疗方法对创伤性休克患者炎症损伤、多系统器官功能状态的影响研究较少^[9]。本研究以创伤性休克患者为研究对象,探讨限制性液体复苏在创伤性休克患者中的临床效果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 3 月至 2020 年 4 月创伤性休克患者 138 例为研究对象,按随机数字表法分为 2 组。对照组 69 例,男 37 例,女 32 例;年龄 23~59 岁,平均(43.29±2.15)岁;病程 1~6 h,平均(3.23±0.41)h;创伤部位:胸部 21 例,腹部 30 例,其他部位 18 例;严重程度:轻度 32 例,中度 23 例,重度

14 例;创伤原因:车祸伤 37 例,高空坠落 23 例,跌倒 9 例。观察组 69 例,男 39 例,女 30 例;年龄 21~60 岁,平均(43.32±2.21)岁;病程 1~7 h,平均(3.29±0.46)h;创伤部位:胸部 19 例,腹部 31 例,其他部位 19 例;严重程度:轻度 30 例,中度 24 例,重度 15 例;创伤原因:车祸伤 35 例,高空坠落 24 例,跌倒 10 例。

纳入标准:(1)符合创伤性休克诊断标准^[10-11],均伴有不同程度体温下降、皮肤苍白、血压下降及脉搏减弱;(2)符合常规液体复苏治疗/限制性液体复苏治疗适应证,且患者均可耐受;(3)具有完整的基线资料及随访资料。**排除标准:**(1)合并精神异常、心脑血管疾病及严重肝肾功能障碍;(2)认知功能异常、凝血功能异常或患有已经确诊的恶性肿瘤;(3)濒死或入院后死亡。

1.2 方法 2 组患者入院后均给予紧急救治,帮助患者开放气道,保证患者呼吸道通畅;帮助患者建立静脉通道,并进行快速输液,加强患者心电监护、血液监测与血氧饱和度监测;常规对出血创面进行包扎止血,做好术前抢救准备^[12-13]。对照组:采用常规液体复苏治疗。实施早期充分常规液体复苏治疗,及时、快速给予补液,输入足量的高渗生理盐水(浓度为 7.5%)、平衡液、羟乙基淀粉与血液,帮助患者快速扩充血容量,尽可能维持患者的收缩压 ≥ 90 mm Hg,舒张压在 60~80 mm Hg;观察组:采用限制性液体复苏治疗。由静脉通路快速输注复苏液,并在 10~15 min 内输注完毕,保证患者动脉收缩压快速上升到 70

mm Hg,随后根据患者病情恢复减慢输液的速度并维持在 10 mL/min,保证患者的收缩压控制在 80~90 mm Hg,平均动脉压控制在 50~60 mm Hg,中心静脉压在 6~7 cm H₂O,将患者的尿量控制在 20~30 mL/h,治疗后 3 d 对患者效果进行评估并完成 6 个月随访。

1.3 观察指标 (1)炎症因子:2 组治疗前、治疗后 3 d 次日取外周空腹血 3 mL,离心后采用酶联免疫吸附试验测定患者肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素(IL)-10、IL-6 及内皮素-1(ET-1)水平^[14-15]; (2)心肺肾功能:2 组治疗前、治疗后 3 d 采用肾功能测定仪测定患者血清胱抑素 C(Cys C)、肌酐(Cr)及 β2-微球蛋白(β2-MG)水平;采用容量负荷试验测定患者血管外肺水指数(EVLWI)及肺血管通透性指数(PV-PI)^[16-17]; (3)并发症发生率及病死率;记录 2 组治疗过程中急性呼吸窘迫综合征、弥散性血管内凝血、多器官功能障碍综合征发生率;2 组治疗后均完成 6 个月随访,记录患者 1、3、6 个月病死率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件对数据

进行处理和分析,呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组炎症因子水平比较 2 组治疗前炎症因子水平比较,差异无统计意义($P > 0.05$);2 组治疗后 3 d 炎症因子水平均低于治疗前,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 2 组心肺肾功能比较 2 组治疗前心肺肾功能比较,差异无统计意义($P > 0.05$);2 组治疗后 3 d 心肺肾功能得到明显改善,且观察组优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 2 组并发症及病死率比较 2 组治疗后 6 个月病死率比较,差异无统计意义($P > 0.05$);观察组治疗后急性呼吸窘迫综合征、弥散性血管内凝血、多器官功能障碍综合征发生率及治疗后 1、3 个月病死率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 2 组炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	TNF-α(ng/L)	IL-6(ng/L)	IL-10(ng/L)	ET-1(pg/L)
观察组	69				
治疗前		23.58±3.26	621.59±16.93	49.78±6.35	298.58±32.67
治疗后 3 d		10.21±2.14 ^{ab}	396.43±10.34 ^{ab}	28.45±5.41 ^{ab}	180.24±13.24 ^{ab}
对照组	69				
治疗前		23.60±3.28	620.33±16.90	50.11±6.37	300.24±32.89
治疗后 3 d		18.48±3.21 ^b	489.87±13.26 ^b	39.77±5.75 ^b	216.98±19.63 ^b

注:与对照组治疗后 3 d 比较,^a $P < 0.05$;与治疗前比较,^b $P < 0.05$ 。

表 2 2 组心肺肾功能比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	Cys C(mg/L)	Cr(μmol/L)	β2-MG(mg/L)	EVLWI(mL/kg)	PVPI
观察组	69					
治疗前		2.94±0.46	103.26±9.86	6.32±0.79	18.43±0.81	4.15±0.36
治疗后 3 d		1.40±0.23 ^{ab}	72.69±5.49 ^{ab}	3.21±0.57 ^{ab}	11.21±0.43 ^{ab}	1.62±0.21 ^{ab}
对照组	69					
治疗前		2.95±0.47	104.11±9.89	6.35±0.81	18.45±0.83	4.16±0.37
治疗后 3 d		2.14±0.36 ^b	92.15±6.71 ^b	5.39±0.64 ^b	14.39±0.71 ^b	3.23±0.32 ^b

注:与对照组治疗后 3 d 比较,^a $P < 0.05$;与治疗前比较,^b $P < 0.05$ 。

表 3 2 组并发症及病死率比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	并发症			病死率		
		急性呼吸窘迫综合征	弥散性血管内凝血	多器官功能障碍综合征	1 个月	3 个月	6 个月
观察组	69	0(0.00)	0(0.00)	1(1.45)	0(0.00)	1(1.45)	4(5.80)
对照组	69	1(1.45)	2(2.90)	4(5.80)	4(5.80)	7(10.14)	8(11.59)
χ ²			4.777		4.119	4.777	1.460
<i>P</i>			0.029		0.042	0.029	0.227

3 讨 论

创伤性休克在临床上较为常见,发病后常累及多脏器损伤,具有较高的病死率。由于创伤性休克患者病因复杂,导致临床治疗难度较大,再加上患者伴有相关功能状态的异常改变,能引起机体炎症损伤及多系统器官功能异常^[18-19]。既往研究表明,创伤性休克属于临床危及重症,由于组织灌注量不足、病原微生物等刺激,能引起巨噬细胞与中性粒细胞迅速浸润并扩散,从而加重组织损伤^[20]。流行病学调查结果表明,在创伤死亡患者中,1/3 是由于创伤失血性休克引起^[21]。因此,临床上对于创伤性休克患者应及时给予液体复苏,帮助患者尽快恢复血容量,保证患者收缩压在 90 mm Hg 以上,获得稳定的血流灌注,降低缺血、缺氧症状的发生。

近年来,限制性液体复苏在创伤性休克患者中得到广泛应用,且效果理想^[22]。本研究中,观察组治疗后 3 d 炎症因子 TNF- α 、IL-6、IL-10 及 ET-1 水平低于对照组($P<0.05$);2 组治疗后 3 d 心肺肾功能均得到明显改善;观察组治疗后 3 d Cys C、Cr、 β_2 -MG 水平,以及 EVLWI、PVPI 均低于对照组($P<0.05$),提示限制性液体复苏有助于降低机体炎性反应,改善患者心肺肾功能,利于患者恢复。限制性液体复苏属于临床常用的干预方法,对患者受损的脏器功能具有创伤控制作用,能改善患者供氧状态,对患者多系统器官功能及氧供状态具有良好的效果。既往研究表明,限制性液体复苏不仅能改善患者预后,亦可降低血液黏稠度、增强心肌收缩功能,能持续刺激血管运动中枢及兴奋循环系统^[23]。国内学者研究表明,限制性液体复苏对创伤性休克患者具有良好的效果,能减少大量传统液体复苏引起的非控制性失血,可减少患者躁动、疼痛等刺激,改善微循环障碍,降低中毒程度,能为患者后续抢救奠定基础^[24]。本研究中,观察组治疗后急性呼吸窘迫综合征、弥散性血管内凝血、多器官功能障碍综合征发生率及治疗后 1、3 个月病死率均低于对照组($P<0.05$),提示限制性液体复苏的使用能降低创伤性休克患者病死率及并发症发生率。

综上所述,限制性液体复苏用于创伤性休克患者中能降低炎症因子水平,改善患者心肺肾功能,降低并发症发生率和病死率,值得推广应用。

参考文献

[1] 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.

[2] LOU X, LU G, ZHAO M, et al. Preoperative fluid management in traumatic shock: a retrospective study for identifying optimal therapy of fluid resuscitation for aged patients[J]. Medicine, 2018, 97(8): e9966.

[3] 金禹辰.限制性液体复苏对创伤性休克患者多系统器官

功能及氧供状态的影响[J].浙江临床医学,2017,19(12):2200-2201.

[4] 孟德维,杨雅楠,荣广成,等.失血性休克患者行限制性液体复苏对机体血常规,凝血功能,肾功能及预后的影响[J].临床误诊误治,2020,33(1):67-72.

[5] SATO R, KURIYAMA A, TAKAESU R, et al. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta performed by emergency physicians for traumatic hemorrhagic shock: a case series from Japanese emergency rooms[J]. Critical Care, 2018, 22(1): 103.

[6] 安伟峰,丁楠楠,张玲.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的应用[J].医学临床研究,2019,36(4):783-785.

[7] 辛绍斌,孙强,沈莉,等.限制性液体复苏对脓毒症休克患者预后的影响研究[J].河北医药,2018,40(8):1125-1129.

[8] EASTRIDGE B J, HOLCOMB J B, SHACKELFORD S. Outcomes of traumatic hemorrhagic shock and the epidemiology of preventable death from injury[J]. Transfusion, 2019, 59(S2): 1423-1428.

[9] 李震宇,李鑫,龚德彰,等.限制性液体复苏在胸外伤为主的创伤失血性休克救治中的临床应用[J].川北医学院学报,2018,33(6):46-48.

[10] BARNES R, CLARKE D, FARINA Z, et al. Vital sign based shock scores are poor at triaging South African trauma patients[J]. Am J Surg, 2018, 216(2): 235-239.

[11] 吴春艳.限制性液体复苏应用于创伤失血性休克急救中对凝血功能的影响[J].血栓与止血学,2020,26(2):129-130.

[12] 羊卫刚.加速康复外科对腹腔镜胆囊切除术患者术后全身炎症应激状态及康复质量影响的观察[J].中国中西医结合外科杂志,2020,26(1):98-102.

[13] DREIZIN D, ZHOU Y, ZHANG Y, et al. Performance of a deep learning algorithm for automated segmentation and quantification of traumatic pelvic hematomas on CT[J]. J Digit Imaging, 2020, 33(1): 243-251.

[14] 李文静,史聪,宋培,等.不同通量透析膜对维持性血液透析患者氧化应激状态及血清炎症因子的影响[J].中国临床研究,2018,31(4):60-63.

[15] 何姗姗,袁焯.创伤失血性休克早期不同液体复苏效果及对血气指标和凝血功能的影响[J].血栓与止血学,2018,24(6):969-972.

[16] AOKI M, ABE T, SAITOH D, et al. Use of vasopressor increases the risk of mortality in traumatic hemorrhagic shock: a nationwide cohort study in Japan[J]. Critical Care Medicine, 2018, 46(12): e1145-e1151.

[17] 王俊杰,周娟娣.不同液体复苏策略对失血性休克患者并发症及预后影响的研究[J].中华全科医学,2018,16(9):1446-1448.

[18] ZHANG R W, LIU L L, ZENG L L, et al. Atrial natriuretic peptide: a potential early therapy for the prevention of multiple organ dysfunction syndrome following severe trauma[J]. Shock, 2018, 49(2): 126-130.

[19] 向庆勇,黎明,文家智.限制性与积极性液体复苏对伴多

发伤的中重型颅脑损伤患者凝血功能和预后的影响[J]. 西部医学, 2019, 31(6): 894-899.

[20] HUTCHINGS S D, NAUMANN D N, PHILIP H, et al. Microcirculatory impairment is associated with multiple organ dysfunction following traumatic hemorrhagic shock [J]. Critical Care Medicine, 2018, 46(9): e889-e896.

[21] 陈懋, 杨林, 张红, 等. 限制性液体复苏对创伤休克患者外周血单个核细胞 TLRs/NF- κ B 信号通路及血清 SOD、AOPP 水平的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(2): 352-355.

[22] WANG H, CHEN M B, ZHENG X W, et al. Effective-

ness and safety of hypotensive resuscitation in traumatic hemorrhagic shock: a protocol for meta-analysis[J]. Medicine, 2019, 98(48): e18145.

[23] 顾颖, 呈卫华, 孙春梅, 等. 胸腹部创伤合并出血性休克患者液体治疗的临床体会[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(8): 38-39.

[24] 杨卫东, 杜力巍, 朱珊, 等. 乌司他丁对创伤失血性休克后胃肠功能障碍合并 MODS 患者炎症因子水平影响[J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(12): 35-38.

(收稿日期: 2020-10-18 修回日期: 2021-02-18)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 14. 028

全麻苏醒期保温护理对胸腔镜肺癌切除术患者不同时间段体温、应激反应指标及术后复苏情况的影响

吴 梅

上海市第一人民医院麻醉科, 上海 200080

摘 要:目的 探讨全麻苏醒期保温护理运用于胸腔镜肺癌切除术中的价值及对患者不同时间段体温、应激反应指标及术后复苏情况的影响。方法 采用回顾性分析的方法选择该院 2018 年 3 月至 2019 年 8 月纳入的 94 例胸腔镜肺癌切除术患者为研究对象, 其中 47 例患者实施全麻苏醒期保温护理作为研究组, 另 47 例患者实施常规护理作为对照组, 对比 2 组护理结果。结果 术前 2 组的体温比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 手术开始后 30 min、1 h, 术毕时研究组的体温明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术前 2 组的肾上腺素、去甲肾上腺素水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 手术开始后 30 min、1 h, 术毕时研究组各项指标均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组手术、麻醉后监测治疗室滞留、意识恢复、取出气管导管时长均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组满意度为 95.74%, 明显高于对照组的 82.98%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 全麻苏醒期保温护理运用于胸腔镜肺癌切除术中效果明显, 能够有效稳定患者体温, 改善应激反应, 促进术后复苏情况, 患者满意度较高, 值得临床推广使用。

关键词: 应激反应; 肺癌切除术; 全麻苏醒期保温护理; 复苏; 胸腔镜

中图分类号: R734.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2021)14-2090-04

肺癌属于呼吸科常见的恶性肿瘤, 具有较高的发生率及病死率, 随着疾病持续发展, 病灶可向骨骼、脑部、肝脏等转移, 直接危及患者身体健康及生存质量, 甚至危及生命安全。临床多选择手术进行治疗, 其中以胸腔镜肺癌切除术较为常见, 取得了较高的应用价值^[1-2]。但手术过程中通常需要进行全身麻醉(简称全麻), 极易影响患者的体温调节中枢, 加上患者长时间的机体暴露、低温冲洗液与输注液体的温度较低等因素, 明显增加患者低体温现象产生的概率。相关研究显示, 全麻患者中低体温者约占 50% 以上, 受到医疗界重点关注^[3]。若手术过程中患者出现低体温现象后, 组织供氧变少, 对患者凝血功能、麻醉药物代谢速度造成极大影响, 甚至还可能降低术后苏醒质量, 因此除了常规手术治疗之外, 选择有效护理干预至关重要。若能够选择有效护理方式, 可维持患者正常体

温, 防止应激反应发生, 保证手术顺利完成, 促进术后苏醒, 为预后提供保障^[4-5]。近几年, 随着医疗水平及护理技术的迅猛发展, 全麻苏醒期保温护理被提出, 在稳定患者体温的同时, 还可减轻应激反应, 进而改善术后复苏状况, 促进患者早日康复^[6-7]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用回顾性分析方法选择本院 2018 年 3 月至 2019 年 8 月纳入的 94 例胸腔镜肺癌切除术患者作为研究对象, 选取其中 47 例患者实施全麻苏醒期保温护理作为研究组, 另 47 例患者实施常规护理作为对照组。研究组中男 25 例, 女 22 例; 年龄 28~71 岁, 平均 (53.49 $\pm$ 2.58) 岁; 鳞癌 15 例, 腺癌 11 例, 小细胞癌 8 例, 其他 13 例; 初中及以下学历 12 例, 高中及大专学历 20 例, 本科及以上学历 15 例。对照组中男 26 例, 女 21 例; 年龄 28~70 岁, 平均