

限制性液体复苏治疗急诊创伤性休克的效果

邓春圣

中国人民解放军第 985 医院 山西 太原 030001

【摘要】目的：分析对限制性液体复苏治疗对创伤性休克患者的救治效果。**方法：**抽取 2020 年 11 月 -2022 年 11 月期间我院急诊收治的创伤性休克患者 100 例进行分组研究，分组原则为随机信封法，接受常规液体复苏治疗的 50 例患者为参照组，接受限制性液体复苏的 50 例患者为观察组，对比两组患者平均输血量、死亡率、乳酸（BLA）值、血红蛋白（Hb）、凝血酶原时间（PT）、活化部分凝血酶原时间（aPTT）。**结果：**治疗后观察组患者平均输血量以及死亡率、BLA、PT、aPTT 均比参照组低，Hb 比参照组高（ $P < 0.05$ ）。**结论：**对创伤性休克患者采取限制性液体复苏治疗可有效恢复机体内环境平衡、改善凝血功能、降低死亡风险。

【关键词】：急诊；创伤性休克；限制性液体复苏治疗；抢救效果

Analysis of Rescue Effect of Restricted Fluid Resuscitation in Emergency Patients with Traumatic Shock

Chunsheng Deng

The 985th Hospital of the People's Liberation Army Shanxi Taiyuan 030001

Abstract: Objective: To analyze the therapeutic effect of restricted fluid resuscitation therapy on patients with traumatic shock. Methods: A total of 100 patients with traumatic shock admitted to the emergency department of our hospital from November 2020 to November 2022 were selected for grouping study. The grouping principle was random envelope method. 50 patients receiving conventional fluid resuscitation were the reference group, and 50 patients receiving restricted fluid resuscitation were the observation group. The average infusion volume, mortality, lactic acid (BLA) value, hemoglobin (Hb), prothrombin time (PT) and activated partial prothrombin time (aPTT) were compared between the two groups. Results: After treatment, the average infusion volume, mortality, BLA, PT and aPTT in observation group were lower than those in reference group, while Hb was higher than those in reference group ($P < 0.05$). Conclusion: Restricted fluid resuscitation therapy can effectively restore the internal environment balance, improve coagulation function and reduce the risk of death in patients with traumatic shock.

Keywords: Emergency department; Traumatic shock; Restricted fluid resuscitation therapy; Rescue effect

创伤性休克是指机体在暴力（比如车祸、暴力事件、高坠等）的作用下重要组织脏器受到了损伤及出血，导致伤者的有效循环血量在短时间内迅速减少，血液微循环灌注量锐减，进而导致了多个组织脏器出现功能不全的情况，严重时甚至导致脏器功能衰竭的一种综合征^[1]。部分创伤性休克患者会伴有剧烈疼痛感、恐慌感、烦躁或焦虑感，还可伴有缺氧以及四肢表浅静脉萎缩、四肢体温下降等情况^[2]。与单纯失血性休克患者相比较而言，创伤性休克患者的病因以及病理更为复杂，导致了临床在进行救治时的难度也随之增加。通常情况下，此类患者在入院后首先即需对其进行补液以使其血容量尽快恢复，使其有效循环血量得以恢复，进而使得心输出量以及组织脏器的血液灌注量得以改善。但是，近几年，有专家提出以往大量补液的救治方案可能会导致患者凝血因子水平下降，进而导致出血以及休克症状加重，甚至导致患者死亡^[3]。基于此，提出了限制性液体复苏的治疗理念，顾名思义，限制性液体复苏治疗就是在补液时限制输血量，进而降低患者凝血功能下降的发生风险。此次研究抽取 2020 年 11 月 -2022 年 11 月期间我院急诊收治的创伤性休克患者 100 例进行分组对比观察，对两组患者分别采取了常规液体复苏治疗和限制性液体复苏治疗方案，目的在于进一步观察对此类患者采取限制性液体复苏治疗的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究纳入的 100 例研究对象均为 2020 年 11 月 -2022 年 11 月期间我院急诊收治的创伤性休克患者，以随机信封法将此 100 例患者平均分成观察组以及参照组两组，参照组 50 例患者中女性 20 例，男性 30 例，年龄 24-69 岁，平均（46.56±10.77）岁；患者体质量 49-80kg，平均（64.61±7.31）kg；受伤原因：车祸伤、高坠伤以及跌倒伤患者分别有 35 例、8 例和 7 例；病程 1-6h，平均（3.52±1.12）h；休克早期、中期和晚期患者分别有 11 例、24 例和 15 例。观察组 50 例患者中女性 18 例，男性 32 例，年龄 25-70 岁，平均（47.15±10.52）岁；患者体重量 48-81kg，平均（65.04±7.26）kg；受伤原因：车祸伤、高坠伤以及跌倒伤患者分别有 33 例、9 例和 8 例；病程 1-6h，平均（3.3.63±1.15）h；休克早期、中期和晚期患者分别有 10 例、23 例和 17 例。两组患者一般资料对比差异具有可比性（ $P > 0.05$ ）。研究在伦理委员会的监督下完成。纳入标准：①经影像学检查，有明确外伤史；舒张压低于 60mmHg，收缩压低于 90mmHg；②患者家属对研究知情，签署同意书。③排除标准：①胸腹联合外伤者；②患有肝硬化的患者；③患有慢性肾脏疾病的患者；④恶性肿瘤患者；⑤受创伤前使用糖皮质激素或是免疫抑制剂类药物进行治疗的患者；⑥既往有过重大手术史

的患者。休克分期评价标准^[3]：休克早期患者意识尚清楚，但是表现焦虑、烦躁、精神紧张且伴有脉压差减少、尿量下降等症；休克中期为患者意识不清，表现比较烦躁、浅表性呼吸，体表温度下降、心音表现为低钝音；休克晚期是指弥散性血管内凝血（DIC）患者以及多器官功能衰竭患者。

1.2 方法

观察组及参照组患者入院后均接受抗休克治疗，保持呼吸道顺畅，同时配合使用血管活性剂、镇痛剂、激素等药物，待确诊后立即采取止血治疗；此外，还需对患者进行心电、血压、血氧饱和度等方面的监护，对出血创面进行常规止血、包扎，并提前做好手术前的救治准备工作。对参照组患者采取常规液体复苏治疗：快速补充液体并密切关注患者血压变化情况，将收缩压维持在 100mmHg 以上，平均动脉压维持在 85-110mmHg 左右；所输入的液体包括浓度为 7.5% 的高渗生理盐水、平衡液以及羟乙基淀粉、血液。对观察组患者采取限制性液体复苏治疗：入院后迅速为患者开通至少 2 条静脉通路，并先快速补液（林格氏液）1000mL，并补充代血浆（补充量为 500mL）。注意控制晶体和胶体的比例，应为 2-3: 1 之间，使患者平均动脉压控制在 40-60mmHg 之间后即可将输液速度减慢，同时还要继续控制输入晶体量，其余治疗同参照组。于治疗后 3d 对相关指标进行评估。

1.3 观察指标

（1）对比两组患者输血量以及死亡率。

表 1 对比两组患者血乳酸、血红蛋白以及凝血功能相关指标检测结果（ $\pm s$ ）

组别	n	BLA (mmol/L)		Hb (g/L)		PT (s)		aPTT (s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
参照组	50	5.92 $\pm$ 0.79	3.65 $\pm$ 0.36 $^{\Delta}$	77.35 $\pm$ 7.83	93.36 $\pm$ 8.44 $^{\Delta}$	14.17 $\pm$ 1.29	12.38 $\pm$ 1.34 $^{\Delta}$	35.94 $\pm$ 8.56	31.23 $\pm$ 7.46 $^{\Delta}$
观察组	50	5.94 $\pm$ 0.82	2.24 $\pm$ 0.41 $^{\Delta}$	77.21 $\pm$ 7.75	116.58 $\pm$ 8.82 $^{\Delta}$	14.22 $\pm$ 1.34	10.00 $\pm$ 1.21 $^{\Delta}$	36.06 $\pm$ 8.47	25.19 $\pm$ 5.6 $^{\Delta}$ 7
t		0.124	18.273	0.089	13.449	0.190	9.321	0.070	4.557
P		0.901	< 0.001	0.926	< 0.001	0.849	< 0.001	0.944	< 0.001

注： Δ 为本组内治疗后与治疗前对比差异显著，（ $P < 0.05$ ）。

3 讨论

有流行病学调查统计称，在创伤性死亡的患者中，至少有 30% 左右的患者是因创伤后发生失血性休克所造成的。因引对于创伤性休克患者而言，及时对其进行液体复苏以使其血容量恢复，使机体内各组织脏器获得稳定的血流灌注，纠正组织脏器缺血缺氧现象，对此类患者具有十分重要的意义^[4]。近几年临床上对于创伤性失血休克有了更为深入的了解和认知，对此类患者及时采取液体治疗的可行性以及临床疗效逐渐凸显出来。以往，对于此类患者的补液治疗即是在最短的时间内为患者输注大量的晶体液以及晶体胶等^[4]，以期通过此方法使患者的血容量在最短的时间内得以恢复。但是，不断有研究证实，当机体在短时间内大量失血时又突然在短时间内为其补充大量的液体进行复苏治疗可导致患者的血压波动过大，而且凝血因子也会

（2）对比两组患者血乳酸、血红蛋白以及凝血功能相关指标检测结果。分别于治疗前后抽取两组患者空腹状态下的晨间静脉血液标本，并利用全自动生化分析仪对相关指标进行检测，主要检测项目包手乳酸（BLA）值、血红蛋白（Hb）、凝血酶原时间（PT）以及活化部分凝血酶原时间（aPTT）。

1.4 统计学方法

将研究所得数据用 WPS 软件进行收集和整理并用 SPSS24.0 统计学软件包进行处理，计数资料应用 $n(\%)$ 描述，计量资料应用 ($\bar{x} \pm s$) 描述，组间经 t 和 χ^2 检验，差异在 $P < 0.05$ 时，存在临床可比意义。

2 结果

2.1 对比两组患者输血量以及死亡率

观察组患者平均输血量（1500.75 $\pm$ 118.56）mL，参照组患者平均输血量（3011.37 $\pm$ 147.25）mL，可见观察组患者平均输血量更少（ $P < 0.001, t=56.502$ ）；观察组患者死亡率为 0.00%（0/50），参照组患者死亡率为 12.00%（6/50），可见观察组患者死亡率更低（ $P=0.035, \chi^2=56.502$ ）。

2.2 对比两组患者血乳酸、血红蛋白以及凝血功能相关指标检测结果

治疗前两组患者 BLA、Hb、PT 以及 aPTT 检测结果对比均无明显差异（ $P > 0.05$ ）；治疗后观察组患者 BLA、PT 以及 aPTT 检测结果均低于参照组，Hb 高于参照组（ $P < 0.05$ ），见表 1：

因输入大量的液体被稀释，导致凝血因子水平下降，进而导致患者平均动脉压上升，这在很大的程度上影响了患者的血凝功能，甚至导致血液不凝，出血量增加，给患者的生命安全造成威胁。

限制性液体复苏治疗是指限制给患者输入的液体量，同时也限制液体输注的速度，其患者的血容量能够平稳且缓慢的上升，这样即可避免血压波动幅度过而引起的心力衰竭，同时也可促进患者尽快康复，降低患者死亡风险。此外，对创伤性休克患者采取此种治疗方案还有利于改善凝血功能并保持机体内环境的平衡。尤其是通过对输入量以及输注时间进行控制以后能够控制平均动脉压水平在一个较为合理的范围内，最终可实现有效止血的目的^[5]。此次研究结果显示对 50 例观察组患者采取了限制性液体复苏治疗后，该组患者的死亡率明显比采取常规液体复苏治疗

的 50 例参照组患者 ($P < 0.05$)，这一结果提示了对于此类患者而言采取限制性液体复苏治疗可降低患者死亡风险。血乳酸主要由红细胞以及横纹肌、脑组织产生，当组织缺氧时则会导致机体内血乳酸水平上升；血红蛋白是红细胞的重要成份之一，当失血过多时血红蛋白水平则会持续下降。当机体受到严重创伤后失血过多时凝血因子以及血小板的含量均会因血液的快速消耗而减少，因此会导致此类患者凝血功能出现异常。而本次研究结果显示，经限制性液体复苏治疗后观察组患者的血乳酸水平、血红蛋白水平以及凝血功能相关指标均得到了明显的改善，且各项指标均优于参照组患者 ($P < 0.05$)，这一结果提示了，限制性液体复苏治疗可改善患者凝血功能、提高血红蛋白水平、降低血乳酸水平。有研究人员认为，对于创伤性患者而言，在其受创伤后的 1h 内其机会对血容量进行自我调节，也就是说在其受到创伤后的 1h 内是此类患者的有效代偿期。在这段时间内及时为患者采取限制性液体复苏治疗不仅能够及时恢复患者机体的血液灌注，而且也能有效避免患者

代偿机制发生紊乱，也能够避免因短时间内大量输注液体引发的凝血功能异常。此次研究结果与吴春艳在《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》一文中的研究结果比较一致^[5]，她在研究中对此次患者进行了分组对比观察，结果同样证实了采取限制性液体复苏治疗可降低患者死亡风险、改善患者凝血功能、提高血红蛋白水平并降低血乳酸水平。此次研究尚有不足之处，一方面此次研究所纳入的病例样本数量有限，另一方面缺少对患者血清炎症因子以及远期疗效的观察，接下来的研究中将进一步扩大研究样本量，并对患者的近远期疗效、血清炎症因子等指标进行更为深入的研究，以期对创伤性休克患者的救治提供更多可靠依据。

综上所述，创伤性休克患者病情危重，需要及时采取补液治疗以扩充患者血容量，与常规的快速大量补液复苏治疗方案相比较而言，采取限制性液体复苏治疗可平稳进行扩容并改善患者凝血功能，降低患者死亡风险，具有较高应用价值。

参考文献:

- [1] 吴泽华. 限制性液体复苏与充分液体复苏治疗创伤失血性休克疗效比较 [J]. 新乡医学院学报, 2018, 35(7):573-576.
- [2] 韩力, 赵建文, 王晓伟, 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凝血功能, 心肌损害指标及预后的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(11):2068-2070.
- [3] 张忠会, 张晓伟, 张栗, 等. 限制性液体复苏对老年重症创伤性失血性休克患者的效果观察 [J]. 解放军预防医学杂志, 2018, 36(1):125-128.
- [4] 赵寻, 朱家旺, 张晓磊. 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 [J]. 检验医学与临床, 2021, 18(14):2087-2090.
- [5] 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):305-306.