

· 论 著 ·

液体负平衡应用于感染性休克患者对APACHEII评分的影响

郭 旭¹, 王 磊²

(1. 南阳市中心医院 急诊科, 河南 南阳 473000; 2. 南阳市中心医院 血液净化科)

摘要:目的:探讨液体负平衡对感染性休克患者急性生理学与慢性健康状态(APACHEII)评分的影响。方法:选取2018-01~2020-01本院收治的92例感染性休克患者,按不同液体管理模式分为常规组(采用液体平衡管理模式)和研究组(采用液体负平衡管理模式),各46例。对比分析两组患者心肺功能及APACHEII评分以及不良反应。结果:管理前两组全心舒张末期容量指数(GED-CVI)和血管外肺水指数(EVLWI)比较差异无统计学意义($P>0.05$),管理后两组GED-CVI、EVLWI水平平均增加($P<0.05$),研究组上述水平高于常规组($P<0.05$);研究组和常规组均完成了管理计划,两组管理前APACHEII评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),管理后均低于管理前($P<0.05$),管理后研究组低于常规组($P<0.05$);两组均未见明显不良反应发生($P>0.05$)。结论:液体负平衡应用于感染性休克患者,可改善心肺功能指标,降低APACHEII评分,可作为临床管理及防控的参考指标。

关键词: 感染性休克;腹腔感染;血源性感染;液体负平衡管理

中图分类号:R715.4

文献标识码:A

文章编号:1673-9388(2022)01-0001-04

DOI:10.19891/j.issn1673-9388.(2022)01-0001-04

EFFECT OF FLUID NEGATIVE BALANCE ON APACHEII SCORE IN PATIENTS WITH SEPTIC SHOCK

GUO Xu¹, WANG Lei²

(Department of Emergency Medicine, Nanyang Central Hospital, Nanyang 473000 China)

Abstract: **Objective:** To investigate the effect of fluid negative balance on acute physiology and chronic health status (APACHEII) scores in patients with septic shock. **Methods:** From January 2018 to January 2020, 92 patients with septic shock were selected. According to different liquid management modes, 46 cases were divided into routine group (using liquid balance) and study group (using liquid negative balance management mode). The cardiopulmonary function, APACHEII score and adverse reactions of the two groups were compared and analyzed. **Results:** There was no significant difference in total cardiac end diastolic volume index (GED-CVI) and extravascular lung water index (EVLWI) between the two groups before management ($P>0.05$). After management, GED-CVI and EVLWI increased on average ($P<0.05$). The above levels in the study group were higher than those in the routine group ($P<0.05$); Both the study group and the routine group completed the management plan. There was no significant difference in APACHEII score between the two groups before management ($P>0.05$), which was lower than that before management ($P<0.05$), and that in the study group after management was lower than that in the routine group ($P<0.05$); There were no significant adverse reactions in both groups ($P<0.05$). **Conclusions:** The application of negative fluid balance in patients with septic shock can improve the indexes of cardiopulmonary function and reduce the APACHEII score. It can be used as a reference index for clinical management and prevention and control.

Keywords: septic shock; abdominal infection; blood borne infection; liquid negative balance management

感染性休克是临床重症医学科长期面临的重要问题,属于脓毒症危重类型,病死率极高。相关数据表明,其病死率可达40%~80%,给人民生命安

全带来极大威胁^[1]。目前,临床上主要采取抗感染及目标导向的早期液体复苏方案管理此类患者,可有效控制患者病情进展,挽救患者生命。但仍有相

收稿日期:2021-09-28;修回日期:2021-11-03

作者简介:郭旭(1987-),女,南阳市中心医院急诊科住院医师。

当一部分患者急性生理学与慢性健康状态(APACHEII)评分较高,而在病程早期,准确判断患者近期预后情况以制定更加合理的管理方案对促进预后改善具有十分重要的临床意义。快速反应体系、生理盐水、液体复苏等多种方法与感染性休克患者预后的关系已得到研究证实^[2-3],但影响价值并不理想,探寻更加适宜的方法以准确改善患者预后成为临床研究的热点。液体负平衡具有快速恢复机体有效循环血容量、减轻感染性休克患者全身炎症反应等作用。有研究报道,液体负平衡能够降低炎症反应,其在脓毒症患者循环中,改善心肺功能效果好,可有效控制脓毒症病情进展^[4]。但液体负平衡是否可有效影响感染性休克患者APACHEII评分尚待进一步研究。鉴于此,本研究探索与分析液体负平衡对感染性休克患者APACHEII评分的影响价值,以便为临床诊疗提供指导,详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018-01~2020-01本院收治的92例感染性休克患者,按不同液体管理模式分为常规组和研究组,各46例。其中常规组男26例,女20例;年龄26~73岁,平均年龄(55.64 ± 9.37)岁;体质量指数 $18.96 \sim 27.13 \text{ kg/m}^2$,平均体质量指数(22.45 ± 2.19) kg/m^2 ;肺部感染20例,腹腔感染10例,血源性感染10例,其他6例。研究组男25例,女21例;年龄23~78岁,平均年龄(54.19 ± 10.24)岁;体质量指数 $18.42 \sim 27.35 \text{ kg/m}^2$,平均体质量指数(22.34 ± 2.08) kg/m^2 ;肺部感染21例,腹腔感染11例,血源性感染11例,其他3例。两组在性别、年龄、体质量、感染部位方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究已获得医院伦理委员会批准。

纳入标准:①符合感染性休克诊断标准^[5];②受试者或家属均知情同意且自愿参加;③年龄 ≥ 18 岁。

排除标准:①既往有心脏疾病、慢性肝脏疾病、肾脏疾病等;②恶性肿瘤;③严重糖尿病;④免疫性疾病;⑤神经系统疾病、血液系统疾病;⑥心源性休克、入院后急诊抢救无效死亡者。

1.2 治疗方法

首先对两组患者进行气管插管,辅助通气,维持患者机体循环,稳定动脉压为 $65 \sim 85 \text{ mmHg}$,中心静脉压 $5 \sim 14 \text{ mmHg}$,维持机体循环的稳定,并给予抗感染、控制血糖、营养支持等。研究组进行液

体负平衡,将液体复苏分为3个阶段进行。①患者入院半天内立即予以早期目标导向治疗,保障患者平均动脉压达 65 mmHg 及以上,中心静脉压维持在 $8 \sim 12 \text{ mmHg}$,尿量达 $0.6 \text{ mL}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 及以上;②入院 $6 \sim 24 \text{ h}$ 内进行控制性液体复苏,进一步保障平均动脉压及中心静脉压维持在正常范围内;研究组前 24 h 患者液体总量为 $-500 \sim -200 \text{ mL}$,1周内液体负平衡总量 $\leq 5\%$ 体质量。常规组采用液体平衡,前 24 h 患者液体总量为 $(-150 \pm 150) \text{ mL}$ 。

1.3 观察指标

①对比分析两组患者心肺功能指标:于患者管理前、3 d后,采用PICCO监测仪(德国PULSION公司)计算全心舒张末期容量指数(GED-CVI)、血管外肺水指数(EVLWI)^[6];②对比分析两组患者APACHEII评分:采用APACHE II评分系统评估患者健康状况^[7],评估项目包括体温、脉搏、年龄、风险系数等慢性健康评分,总分100分,分值越低表明健康状态越好;③对比两组管理期间的不良反应。

1.4 统计学方法

数据统计学方法采用SPSS 24.0软件,两样本计量资料($\bar{x} \pm s$),用 t 检验,检验水准为 $\alpha=0.05$,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组管理前后心肺功能指标对比

管理前两组患者GED-CVI和EVLWI比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);管理后两组GED-CVI、EVLWI水平均显著增加($P < 0.05$),研究组水平高于常规组($P < 0.05$)(见表1)。

2.2 两组管理前后APACHEII评分对比

研究组和常规组均完成了管理计划,两组管理前APACHEII评分差异无统计学意义($P > 0.05$);管理后均低于管理前($P < 0.05$),管理后研究组低于常规组($P < 0.05$)(见表2)。

2.3 两组不良反应对比

两组患者的血压、体温、体质量、心率等基础指标均相对平稳,并且患者的心电图检查及肺与脾、肾功能无异常。两组患者均未见明显不良反应发生。

3 讨论

感染性休克,目前其发病机制尚不十分明确,

表1 两组管理前后心肺功能指标对比($\bar{x} \pm s, \text{mL/m}^2$)Tab. 1 Comparison of cardiopulmonary function indexes between the two groups before and after management ($\bar{x} \pm s, \text{mL/m}^2$)

组别	n	GED-CVI		EVLWI	
		管理前	管理后	管理前	管理后
研究组	46	553.21 \pm 10.31	669.65 \pm 8.21 ^a	8.38 \pm 1.23	11.63 \pm 2.22 ^a
常规组	46	557.56 \pm 10.98	665.32 \pm 8.12 ^a	7.35 \pm 1.11	10.69 \pm 2.03 ^a
t		1.959	2.543	0.985	2.119
P		0.053	0.013	0.328	0.037

注:与管理前比较,^a $P < 0.05$ 。

表2 两组管理前后APACHEII评分对比($\bar{x} \pm s$,分)Tab. 2 Comparison of APACHE II scores between the two groups before and after management ($\bar{x} \pm s$, points)

组别	n	APACHEII	
		管理前	管理后
研究组	46	28.98 \pm 2.01	12.62 \pm 1.91
常规组	46	28.77 \pm 2.56	19.33 \pm 1.54
t		0.438	18.549
P		0.663	< 0.001

可能与细菌毒素促发的炎症介质失控、免疫反应等相关。虽然近年来随着感染性休克诊疗规范的完善,该病病死率有所降低,但仍相对较高,依旧是危害人类健康的主要疾病。在本研究中,感染性休克患者APACHEII评分低于张开龙等^[8]在感染性休克患者血乳酸清除率与APACHE II评分相关性分析研究中的结果,可能与纳入研究患者的个体差异等有关,但均证实了感染性休克患者APACHEII评分较高。因此,需探寻能够早期有效降低感染性休克患者预后APACHEII评分的方法,以便为临床工作提供指导。

本研究发现,管理后研究组GED-CVI和EVLWI水平较管理前升高,且GED-CVI高于常规组,表明液体负平衡可以更好地改善感染性休克患者的心肺功能指标。感染性休克患者的GED-CVI水平下降,与感染性休克患者黏液高分泌,导致气道阻力增加,气流受限,通气换气功能受损等关系密切。有研究结果表明气道阻塞是导致GED-CVI和EVLWI水平下降的重要因素^[9]。研究组在改善血气相关指标较常规组有优势,与液体负平衡在优化气道黏液高分泌方面的疗效密切相关。液体负平衡可抑制感染性休克患者毛细血管内血清蛋白渗出,使血管内渗透压较血管外渗透压高,有利于感染性休克患者组织间隙液体吸收,缓解肺水肿,保护心肺功能。本研究还发现管理后研究组APACHEII评分低

于常规组,提示液体负平衡可降低感染性休克患者APACHEII评分。APACHEII评分是评估感染性休克患者预后的指标。有研究指出^[10],积极的液体负平衡治疗可以保持感染性休克患者液体的正平衡状态,液体负平衡管理模式可缓解患者病情。液体负平衡有利于保持液体的负平衡状态,能够使感染性休克患者症状得到有效的改善。本研究和相关报道^[11-13]一致表明了感染性休克患者管理中保持出入量的负平衡,能够使得患者的心肺得到有效的保护,可以在感染性休克患者的早期复苏中起到促进作用。本研究中两组未见不良反应发生,表明液体负平衡对感染性休克患者有一定安全性。

综上所述,感染性休克患者采取液体负平衡管理模式,可改善心肺功能指标,降低APACHEII评分,并对患者近期预后具有较好的影响价值。但本研究尚存在一定的不足之处,样本量较小,预后观察时间较短,并未对患者的动态变化数据进行分析,后续需扩大样本量进一步深入研究。

参考文献

- [1]王倩梅,赵鹏,王彦军,等. U50488H对感染性休克大鼠血流动力学的影响[J]. 解放军医药杂志, 2019; 31(4):12-15+27
- [2]彭丽清,朱梦莉,范学朋,等. PiCCO联合快速反应体系对感染性休克液体复苏的监控效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019; 29(18):53-56
- [3]李素娟,刘春峰. 生理盐水用于脓毒性休克液体复苏引起的不良后果及新型复苏液的探索[J]. 中国小儿急救医学, 2019; 26(4):297-300
- [4]吴哲乾. 血液净化联合乌司他丁对脓毒症急性肺损伤患者肺功能的改善效果及对患者MMPs/TIMPs水平的影响研究[J]. 安徽医药, 2019; 41(1):48-54
- [5]郭树彬. 2015中国急诊感染性休克临床实践指南(草案)[C]// 山东大学齐鲁医院. 中国泰山高峰论坛P&O第七届全国中毒危重症学术会议文集. 2016

(下转第18页)

- and differentiation of *Salmonella species*, *Salmonella typhimurium* and *Salmonella enteritidis* by multiplex quantitative PCR[J]. PLoS One, 2018; **13**(10):e206–e209
- [12] Shamloo E, Hosseini H, Abdi MZ, et al. Importance of *Listeria monocytogenes* in food safety: a review of its prevalence, detection, and antibiotic resistance[J]. Iran J Vet Res, 2019; **20**(4):241–254
- [13]倪皓洁,周芷卉,傅玲琳,等. 肉品中食源性致病菌检测技术研究进展[J]. 肉类研究, 2021; **35**(3):46–52
- [14]柴晨,范蕾,王磊,等. 群体性食源性肉毒杆菌中毒的临床特征[J]. 中华急诊医学杂志, 2020; **29**(10):1322–1327
- [15]张偲偲,刘兴泉,杨媚婷,等. 食源性致病菌现场即时检测技术研究进展[J]. 分析化学, 2021; **49**(10):1631–1639
- [16]杨舒然,闫琳,裴晓燕,等. 我国市售冷冻肉糜制品中常见食源性致病菌污染状况研究[J]. 中国食品卫生杂志, 2020; **32**(2):180–183

(上接第3页)

- [6]戴春. 负平衡液体管理对感染性休克伴急性肺损伤患者心肺功能指标转归影响分析[J]. 陕西医学杂志, 2018; **47**(4):442–444
- [7]郎耀雄,杨芸,王鑫. APACHE II 评分对机械通气患者相关指标及预后的评估分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019; **20**(8):493–494
- [8]张开龙,唐璐. 感染性休克患者血乳酸清除率与 APACHE II 评分相关性分析[J]. 西南国防医药, 2019; **22**(3):249–250
- [9]曹照龙,何权瀛. 功能性上气道阻塞的诊断和治疗[J]. 临床内科杂志, 2020; **17**(2):109–110
- [10]张丽,席修明,姜利. 感染性休克患者的负液体平衡与预后的关系[J]. 首都医科大学学报, 2019; **2**(5):562–565
- [11]胡妙仙,林根友,林相彬,等. 感染性休克合并急性肺损伤患者运用液体负平衡对其早期复苏和预后的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2019; **27**(5):1000–1003
- [12]Schoe A, Bakhshi RF, Keizer N. Mortality prediction by SOFA score in ICU-patients after cardiac surgery; comparison with traditional prognostic-models[J]. BMC Anesthesiol, 2020; **20**(1):65
- [13]Liu F, Zhang Q, Huang C. CT quantification of pneumonia lesions in early days predicts progression to severe illness in a cohort of COVID-19 patients[J]. Theranostics, 2020; **10**(12):5613–5622