

静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差 和外周灌注指数对感染性休克患者预后影响分析

郑毅 王会迟 (通讯作者)

(河北中石油中心医院 河北 廊坊 065000)

【摘要】目的：分析静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差和外周灌注指数对感染性休克患者预后影响。方法：将我院2020年1月到2021年9月收治的100例患者进行研究，均对其实施液体复苏治疗，统计相关指标。结果：存活组的性别、入组时Lac、复苏第一天时序贯器官衰竭评估评分较之死亡组，差异不显著，且对比无统计学意义；存活组的复苏6小时Lac、复苏第三天时序贯器官衰竭评估评分、复苏6小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差、复苏6小时的外周灌注指数较之死亡组，差异显著，且有统计学意义；复苏6小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差、外周灌注指数、Lac、复苏第3天的序贯器官衰竭评估评分评分是感染性休克患者28日全因死亡的影响因素；复苏6小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差与28日全因死亡率呈现正相关($p<0.001$)，复苏6小时外周灌注指数与28日全因死亡率呈现负相关($p<0.001$)。结论：感染性休克患者实施液体复苏治疗干预中，静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差和外周灌注指数是28日全因死亡率的关键因素，需要积极纠正以上两者指标，用以指导液体复苏，促进其预后的改善。

【关键词】静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差；外周灌注指数；感染性休克

Analysis of the influence of the difference of static arterial blood blood carbon dioxide content/arteriovenous oxygen content and peripheral perfusion index on the prognosis of septic shock patients

Yi Zheng Huichi Wang

(Hebei China Petroleum Central Hospital, Langfang, Hebei, 065000)

[Abstract] Objective: To analyze the influence of the difference of static arterial blood blood carbon dioxide content/arteriovenous blood oxygen content and peripheral perfusion index on the prognosis of patients with septic shock. Method: A study was conducted on 100 patients admitted to our hospital from January 2020 to September 2021, all of whom received liquid resuscitation treatment, and relevant indicators were statistically analyzed. Result: There was no significant difference in gender, Lac at enrollment, and sequential organ failure assessment score on the first day of resuscitation between the survival group and the death group, and the comparison was not statistically significant; The survival group's Lac at 6 hours of resuscitation, the sequential organ failure assessment score on the third day of resuscitation, the static arterial blood blood carbon dioxide content difference/arteriovenous blood oxygen content difference at 6 hours of resuscitation, and the peripheral perfusion index at 6 hours of resuscitation were significantly different from those of the death group, with statistical significance; The influence factors of 28 day all-cause death of patients with septic shock were the difference of carbon dioxide content in static arterial blood blood/oxygen content in arteriovenous blood at 6 hours of resuscitation, peripheral perfusion index, Lac, and sequential organ failure assessment score on the third day of resuscitation; There was a positive correlation between the difference in the carbon dioxide content of the static arterial blood blood/the difference in the oxygen content of the arteriovenous blood at 6 hours of resuscitation and the all-cause mortality at 28 days ($p<0.001$), and a negative correlation between the peripheral perfusion index at 6 hours of resuscitation and the all-cause mortality at 28 days ($p<0.001$). Conclusion: During the intervention of fluid resuscitation in patients with septic shock, the difference in the carbon dioxide content of the static arterial blood blood/the difference in the oxygen content of the arteriovenous blood and the peripheral perfusion index are the key factors of the all-cause mortality at 28 days, The above two indicators need to be actively corrected to guide fluid resuscitation and promote the improvement of its prognosis.

[Key words] Static arterial blood blood carbon dioxide content difference/arteriovenous blood oxygen content difference; Peripheral perfusion index; Septic shock

本次将我院 2020 年 1 月到 2021 年 9 月收治的 100 例患者进行研究，均对其实施液体复苏治疗，探究静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差和外周灌注指数对感染性休克患者预后影响，具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

将我院 2020 年 1 月到 2021 年 9 月收治的 100 例患者进行研究，均对其实施液体复苏治疗，依据其是否存活分为死亡组与存活组。纳入标准：符合感染性休克诊断标准的患者；签订合同书；排除标准：合并精神疾病的感染性休克患者；合并肝肾以及心脏等器质性疾病患者；合并慢性衰竭的患者；合并急性脑血管疾病患者；未曾治疗的中瘤患者；合并严重心律失常患者。

1.2 方法

患者在进入重症监护室后，尽早实施液体复苏治疗。一小时内完成病原学检查、常规检查、氧疗等，使得其中心静脉压控制在 8-12mmHg，平均动脉压大于 65mmHg。统计相关指标，明确静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差和外周灌注指数对感染性休克患者预后影响。

1.3 观察指标

分析两组临床资料，并探析 2 影响感染性休克患者全因死亡率的相关因素。

1.4 统计学分析

用 SPSS20.0 分析数据，计量资料 ($\bar{x} \pm s$)、计数资料行 t 检验、 χ^2 检验对比。P < 0.05 为差异显著。

2 结果

2.1 感染性休克的临床资料分析

存活组的性别、入组时 Lac、复苏第一天时序贯器官衰竭评估评分较之死亡组，差异不显著，且对比无统计学意义；存活组的复苏 6 小时 Lac、复苏第三天时序贯器官衰竭评估评分、复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差、复苏 6 小时的外周灌注指数较之死亡组，差异显著，且有统计学意义，如表 1。

2.2 回归分析

复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差、外周灌注指数、Lac、复苏第 3 天的序贯器官衰竭评估评分 评分是感染性休克患者 28 日全因死亡的影响因素，通过 Spearman 对以上几项指标分析发现，复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量差与 28 日全因死亡率呈现正相关 (p<0.001)，复苏 6 小时外周灌注指数与 28 日全因死亡率呈现负相关 (p<0.001)，如表 2。

3 讨论

病毒与病菌是感染性休克出现的关键，且与宿主有一定关系，若是宿主有糖尿病以及肝硬化、器官移植、恶性肿瘤等疾病，发生该疾病的几率也较高。血流动力学紊乱是感染性休克的关键特征，患者本身会存在不同程度的组织低灌注、氧合障碍与乳酸清除障碍。

静-动脉血二氧化碳含量差/动-静脉血氧含量

表 1 临床资料分析

分析项目		存活组 (n=45)	死亡组 (n=55)	T/z2	p
性别	男	31 (68.89%)	33 (60.00%)	15.302	0.524
	女	14 (31.11%)	22 (40.00%)		
入组时 Lac (mmol/L)		5.05 ± 0.05	5.09 ± 0.52	5.302	0.118
复苏第一天时序贯器官衰竭评估评分 (分)		7.08 ± 0.71	7.41 ± 0.69	16.928	1.306
复苏 6 小时 Lac (mmol/L)		3.72 ± 0.36	4.41 ± 0.41	5.418	0.001
复苏第三天时序贯器官衰竭评估评分 (分)		4.51 ± 0.52	5.78 ± 0.55	12.306	0.006
复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差 (n,%)	大于 1	12 (26.67%)	45 (81.82%)	5.632	0.003
	小于等于 1	33 (73.33%)	10 (18.18%)		
复苏 6 小时的外周灌注指数 (n, %)				21.524	0.001
	大于等于 0.6	35 (77.78%)	13 (23.64%)		
	小于 0.6	10 (22.22%)	42 (76.36%)		

表 2 影响感染性休克患者全因死亡率的相关因素

危险因素	回归系数	标准误差	Waldz2	P	OR	95%CI
复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差	-1.529	0.489	10.166	0.002	0.215	0.079-0.578
复苏 6 小时外周灌注指数	2.254	0.499	21.429	0.001	0.488	3.648-24.833
复苏 6 小时 Lac	-0.387	0.178	4.528	0.037	0.758	0.490-0.987
复苏第 3 天的序贯器官衰竭评估评分 评分	-0.268	0.109	6.158	0.008	0.795	0.632-0.948

差这一指标可以反映出患者存在持续无氧代谢,其是感染性休克检测的关键指标,其可以为感染性休克的临床治疗提供一定指导^[1]。但是在对患者的复苏治疗过程中,部分患者的宏观循环虽然被纠正,但是依旧可能存在持续组织低灌注,或是细胞缺氧,其会受到 Haldane 效应影响。当中心静脉血氧饱和度较低,静-动脉血二氧化碳分压差 / 动-静脉血氧含量差可以极大的反映出患者的氧气消耗情况。感染性休克的复苏治疗需要结合宏观血流动力学以及微循环改变,为血流动力学调整提供有效指导。序贯器官衰竭评估分可以从数字上量化衰竭的器官树木与患者疾病严重程度^[2]。

存活组的性别、入组时 Lac、复苏第一天时序贯器官衰竭评估评分较之死亡组,差异不显著,且对比无统计学意义;存活组的复苏 6 小时 Lac、复苏第三天时序贯器官衰竭评估评分、复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差、复苏 6 小时的外周灌注指数较之死亡组,差异显著,且有统计学意义。可见的复苏 6 小时 Lac、复苏第三天时序贯器官衰竭评估评分、复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差、复苏 6 小时的外周灌注指数对患者预后改善有一定指导价值。静-动脉血二氧化碳分压差 / 动-静脉血氧含量差 是细胞氧代谢的关键指标,其可以在一定程度上反映出患者全身需要氧气以及缺乏氧气的平衡状态,但是无法反映出局部组织灌注,外周灌注指数可以反映出循环不同位点指标。

复苏 6 小时的静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差、外周灌注指数、Lac 、复苏第 3 天的 序贯器官衰竭评估评分 评分是感染性休克患者 28 日全因死亡的影响因素,通过 Spearman 对以上几项指标分析发现,复苏 6 小时的 静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差与 28 日全因死亡率呈现正相关 ($p<0.001$), 复苏 6 小时外周灌注指数与 28 日全因死亡率呈现负相关 ($p<0.001$)。产生以上现象主要是因外周灌注指数作为氧气输送最终目标,是一种可

以反映出局部微循环的指标,其解释了微循环功能不全是复苏失调的关键,经过复苏之后,宏观循环会恢复正常,但是患者的微循环以及组织灌注等未曾恢复,且会持续恶化。在细菌毒素以及炎症反应等复杂病理下,患者的宏观循环受累,得到一定纠正,但是也可能会出现细胞缺氧或是细胞功能衰竭。一般认为,休克期间,若宏观循环在早期被纠正,通常微循环灌注以及细胞能量代谢也会随之恢复,但是复苏治疗因为多因素导致其复苏失调。外周灌注指数、静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差作为全身氧代谢的关键指标,当患者的氧代谢平衡时,其会对病死率有极大影响。研究结果也提示,在临床上对感染性休克患者实施相关干预时,若是循环各项指标的协调性相对一致,可以尽量减少或是避免对患者实施过多液体输注干预,防止过量产生产生身体负荷,保证患者的预后得到有效改善。同时,以上两指标可以帮助医护人员了解感染性休克患者的血流动力学相关指标是否协调,并对感染性休克发生病因实施分析与鉴别,并评估治疗的切入位点,对治疗效果的评估也有一定效果。

综上所述,感染性休克患者实施液体复苏治疗干预中,静-动脉血二氧化碳含量差 / 动-静脉血氧含量差和外周灌注指数是 28 日全因死亡率的关键因素,需要积极纠正以上两者指标,用以指导液体复苏,促进其预后的改善。

参考文献:

[1]Wang M , Liu T , Niu Z , et al. Utility of venous-to-arterial carbon dioxide changes to arteriovenous oxygen content ratios in the prognosis of severe sepsis and septic shock: A systematic review and meta-analysis[J]. Hong Kong Journal of Emergency Medicine, 2021,10(4):105.

[2] 雷思思,陈立,赵帅,刘淑玲,蔡海荣,黄培颖,伍啟华,张浩波,于丽媛,陈伯钧. 注射用益气复脉对感染性休克疗效及免疫功能影响的临床观察 [J/OL]. 时珍国医国药 2020,18 (10) :98.