

早期乳酸清除率对脓毒症患者预后的评估

洪欢¹ 彭松¹ 张琳¹

[摘要] 目的:探讨早期动脉血乳酸清除率对脓毒症休克患者预后的评估,与 APACHE II 评分、SOFA 评分的比较。方法:回顾性收集我科室 2015-07—2016-08 期间 78 例感染性休克患者的临床资料,根据患者住院 28 d 转归,将患者分为生存组和死亡组。根据 ROC 曲线,分析 6 h 动脉血乳酸清除率,寻找出最佳截断值,根据最佳截断值分为高乳酸清除率组及低乳酸清除率组,分析 2 组乳酸、APACHE II 评分、SOFA 评分及病死率之间的差异。结果:研究收集 78 例感染性休克患者,其中存活 44 例,死亡 34 例。存活组和死亡组:入院动脉血乳酸水平、APACHE II 评分、SOFA 评分及早期乳酸清除率差异均有统计学意义($P < 0.05$)。早期乳酸清除率、APACHE II 评分及 SOFA 评分 ROC 曲线下面积分别为 0.649、0.793、0.881。最高约登指数 0.60 时,对应的早期乳酸清除率为 29% 时,以此分为高乳酸清除率组和低乳酸清除率组,2 组 APACHE II 评分、SOFA 评分及预后差异均有统计学意义($P < 0.01$)。结论:早期乳酸清除率可作为判断感染性休克患者预后的指标。

[关键词] 乳酸;乳酸清除率;感染性休克;预后

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2016.12.009

[中图分类号] R631 **[文献标志码]** A

Early lactate clearance rate to evaluate the prognosis of patients with septic shock

HONG Huan PENG Song ZHANG Lin

(Intensive Care Unit, the Third Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230000, China)

Corresponding author: ZHANG Lin, E-mail: 2005202zhl@sina.com

Abstract Objective: Investigate the arterial blood lactate clearance rate to evaluate the prognostic of patients with sepsis shock. Blood lactate clearance rate and APACHE II scores, the relationship between SOFA score. **Method:** Retrospectively collected my department in July 2015 to August 2016, the clinical data of 78 patients with septic shock, according to the prognosis of patients can be divided into survival group and death group. According to the ROC curve analysis of 6 h arterial blood lactate clearance rate, find out the best cut off value, according to the optimal cutoff value is divided into high lactate clearance rate and low lactate clearance group, analysis of two groups of lactic acid, APACHE II scores, the difference between SOFA score and mortality. **Result:** Research collected 78 cases of patients with septic shock, live 44 cases, 34 cases of death. Survival group and death group: admission blood lactic acid level, APACHE II scores, SOFA score and early lactate clearance rate difference had statistical significance ($P < 0.05$). Early lactate clearance rate and APACHE II scores and SOFA score area under the ROC curve were 0.649, 0.793, 0.881, respectively. Highest about an index of 0.60, corresponding to the early lactate clearance rate was 29%, which is divided into high lactate clearance rate and low lactate clearance group, two groups of APACHE II scores, SOFA grading and prognosis were significant differences ($P < 0.01$). **Conclusion:** Early lactate clearance rate can be used as an index of judging the prognosis of patients with septic shock.

Key words lactate; lactate clearance rate; sepsis shock; prognostic

感染性休克是重症监护室患者常见的死亡原因之一。感染性休克导致不同程度的缺氧,从而引起无氧酵解,产生乳酸。血乳酸是反映全身组织灌注及氧代谢的指标之一,而近期相关文献报道乳酸清除率可更好的评估患者的预后^[1-2]。本研究通过观察我科 78 例重症患者 APACHE II 评分、SOFA 评分及 6 h 血乳酸清除率,旨在探讨早期乳酸清除率对评估危重病患者预后的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集我院重症监护病房 2015-07—2016-08 期间 78 例感染性休克患者的临床资料。其中男 45 例,女 33 例;感染部位:肺部感染 36 例,泌尿系统感染 17 例,腹部感染 14 例,其他部位 11 例;疾病种类:慢性阻塞性肺疾病 32 例,急性肾脏疾病 24 例,糖尿病 13 例,其他基础疾病 9 例;死亡 34 例,存活 44 例。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:年龄 > 18 岁,符合 2012 年 SSC 严

¹安徽医科大学第三附属医院 ICU(合肥,230000)
通信作者:张琳, E-mail: 2005202zhl@sina.com

重脓毒症和脓毒症休克指南诊断标准^[3]。排除标准:严重肝病、肾病及肿瘤患者;入院前使用酸、碱性药物或服用对血乳酸水平有影响的药物;临床资料不全者。

1.3 观察指标

观察患者一般指标,如性别、年龄、感染灶;生命体征如呼吸、心率、脉搏、平均动脉压、血氧饱和度及相关实验室指标。监测入院动脉血乳酸水平、6 h 后血乳酸水平,计算乳酸清除率(入院动脉血乳酸水平-6 h 后血乳酸水平/入院动脉血乳酸水平)。根据相关记录及指标计算第 1 个 24 h 内最差 APACHE II 评分、SOFA 评分。动脉血乳酸监测采用 ABL80 FLEX 血气分析仪检测。所有患者治疗均遵守 2012 年 SSC 严重脓毒症和脓毒症休克管理治疗指南^[4]。

1.4 方法

所有入选患者根据住院 28 d 预后,分为生存组与死亡组,比较 2 组入院动脉血乳酸、早期乳酸清除率、APACHE II 评分、SOFA 评分及预后之间的差异。根据 ROC 曲线分别计算早期乳酸清除率、APACHE II 评分和 SOFA 评分曲线下面积,比较三者之间差异,同时根据 ROC 曲线计算早期乳酸清除率评估感染性休克患者预后的敏感度及特异度,结合约登指数计算最佳乳酸清除率的截断值^[4],据此将患者分为高乳酸清除率组及低乳酸清除率组,并比较 2 组的 APACHE II 评分、SOFA 评分以及预后之间的差异。

1.5 统计学处理

数据采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析。连续资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采取 t 检验;定性资料表示为 %, 组间采用 χ^2 检验;根据 ROC 曲线,比较早期乳酸清除率、APACHE II 评分以及 SOFA 评分对于感染性休克患者 28 d 预后。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 存活组、死亡组各项指标比较

存活组与死亡组间各项指标比较,性别、年龄、入院乳酸水平,差异无统计学意义。存活组 SOFA 评分显著低于死亡组,存活组 APACHE II 评分显著低于死亡组,存活组乳酸清除率显著高于死亡组。见表 1。

2.2 高、低乳酸清除率间各项指标比较

根据 ROC 曲线,计算住院 28 d 生存率的敏感度和特异度,结合约登指数(敏感度+特异度-1),求得最佳乳酸清除率值。本研究 APACHE II 评分、SOFA 评分及乳酸清除率 ROC 曲线下面积分别为 0.649、0.793、0.881,乳酸清除率最大约登指数为 0.6,对应的乳酸清除率为 29%,据此将 78 例

患者分为高、低乳酸清除率组,2 组性别、年龄、入院乳酸水平差异均无统计学意义。高乳酸清除率组 APACHE II 评分明显低于低乳酸清除率组,高乳酸清除率组 SOFA 评分明显低于低乳酸清除率组,高乳酸清除率组存活率明显高于低乳酸清除率组。见表 2。

表 1 存活组与死亡组各项指标比较

指标	存活组	死亡组	$\bar{x} \pm s$ <i>P</i>
男/女	27/17	18/16	0.23
年龄	65.39±10.37	65.26±11.99	0.52
入院乳酸水平	5.37±1.02	6.43±1.71	0.04
APACHE II 评分	20.20±5.67	25.00±7.59	0.001
SOFA 评分	6.41±2.26	10.09±3.40	0.005
乳酸清除率/%	43.41±14.64	23.71±7.95	0.001

表 2 高、低乳酸清除率之间入院各项指标比较

指标	低清除率组	高清除率组	$\bar{x} \pm s$ <i>P</i>
男/女	20/18	25/15	0.15
年龄	64.63±12.53	66.08±9.49	0.25
入院乳酸水平	6.07±1.64	5.60±1.23	0.2
APACHE II 评分	27.11±6.40	17.72±3.56	0.01
SOFA 评分	10.55±3.03	5.60±1.03	<0.001
存活/例(%)	10(26.3)	34(85.0)	0.014

3 讨论

重症感染是危重病患者永恒的话题,尤其是感染性休克,病死率可高达 80%^[5]。在感染性休克治疗中,对患者病情的早期评估及判断十分重要。APACHE II 评分及 SOFA 评分对病情评估及预后的判断,能够缩短患者治疗及干预时间,使危重患者的抢救成功率得到大幅度提升。休克的氧代谢影响氧输送,线粒体缺氧,无法氧化磷酸化,进行无氧酵解,产生乳酸,因此乳酸的动态改变可反映氧输送的回复与否^[6]。血乳酸水平在一定程度上也可反映患者病情严重程度及预后,但是危重症患者影响乳酸水平因素较多,单一监测乳酸水平无法准确反映患者病情变化及疗效,因此,需要动态监测乳酸变化。

本研究显示存活组的 6 h 乳酸清除率高于死亡组($P < 0.05$),低乳酸清除率组病死率明显高于高乳酸清除率组($P < 0.01$)。乳酸清除率监测对患者的评估不亚于 APACHE II 及 SOFA 评分,高乳酸清除率者存活率明显高于低乳酸清除率者^[7-9]。与 APACHE II、SOFA 评分相比,本研究显示早期乳酸清除率、APACHE II 及 SOFA 评分 ROC 曲线下面积分别为 0.649、0.793、0.881,得出

(下转第 934 页)

究结果与文献^[4,6]报道的结果相近。单用抗胆碱药阿托品或长托宁,用量均较大且不易控制,易发生用量不足致有机磷中毒反跳或中间综合征出现。反之,用量过大可致阿托品或长托宁中毒,使病情反复不定,病程延长,并发症增多。因而阿托品中毒死亡的患者可占 AOPP 死亡的 18.8%^[7],且为了快速达到阿托品化单用长托宁的剂量更难把握,长托宁易导致患者谵妄,随着用量的增加引起精神异常的症状会越严重,而使住院时间延长,影响患者预后^[8]。但是长托宁作用 M 受体具有选择性,与心脏 M2 亚型受体的亲和力低,具有心脏保护作用,且可使 CHE 较快恢复,同时可以明显降低血清心肌酶各指标的水平,减轻脏器损害^[9]。

综上所述,阿托品联合使用长托宁治疗重度 AOPP 患者,可以避免单个用药的不足之处及其不良反应,协同用药,互补其短,提高重症 AOPP 患者的救治水平,值得临床推广运用。

参考文献

[1] 徐绸,张锡刚,杨晓,等. 丁酰胆碱酯酶对急性有机磷农药中毒的诊断意义[J]. 中国危重病急救医学,

2010,22(4):193.

[2] 姚冬奇,田英平. 2013 急诊医学回顾与展望:急性中毒[J]. 中国急救医学,2014,34(1):14-17.
 [3] 梁爱君,李超,李志伟. 急性有机磷农药中毒治疗的几点认识[J]. 医学综述,2010,16(24):3763-3765.
 [4] 王威权. 阿托品联合长托宁治疗有机磷农药中毒效果观察[J]. 内科,2016,11(2):253-254.
 [5] 韩继媛,曹锋生,王一镡,等. 长托宁的临床应用[J]. 中华急诊医学志,2005,14(2):173-174.
 [6] 杨新华. 血浆、阿托品、长托宁联合治疗急性有机磷农药中毒的疗效观察[J]. 第三军医大学学报,2010,30(10):1112-1113.
 [7] 叶传勇,何辉辉,陈佳山,等. 极重型有机磷农药中毒 506 例预后与阿托品化用量的关系[J]. 中华内科杂志,1990,29:76-78.
 [8] 陈伟,周林,李清林,等. 盐酸戊乙奎醚与阿托品治疗急性有机磷农药中毒过程中的谵妄对比研究[J]. 中国现代医学杂志,2016,26(11):68-71.
 [9] 卢红元,钱梦勇. 长托宁治疗重症有机磷农药中毒的心脏保护作用[J]. 医学综述,2012,18(16):2707-2708.

(收稿日期:2016-11-09)

(上接第 931 页)

在早期乳酸清除率对预后的评估优于 APACHE II 评分、SOFA 评分,与高伟波等^[10]研究结果一致。APACHE II 评分及 SOFA 评分评估患者病情严重程度及预后需要大量生理指标等,同时需要 24 h 内最差结果,操作繁杂,且要求一定的专业知识,较难普及;而乳酸清除率获取简便、快捷,可更及时、准确、安全地评估患者病情严重程度、疗效及预后。

综上所述,本研究支持早期乳酸清除率作为评估患者病情严重程度、治疗效果及预后的指标。本研究存在一定的局限性,作为单中心、回顾性研究,各中心的治疗模式、技术水平、护理水平等方面存在一定差异,不能概括其他研究中心的情况;因入院诊断、治疗方法等导致的感染性休克患者没有入选或资料不全无法入选;现有的知识水平无法排除某些因素是否对乳酸水平有影响;研究未能探讨乳酸清除率与感染性休克患者预后之间的相关性。总之,早期乳酸清除率作为一项安全、简便、快捷、准确的监测方法,可普及于感染性休克患者的病情评估及疗效、预后,可同 APACHE II 评分及 SOFA 评分结合,更好的评估病情,指导治疗。

参考文献

[1] 王胜云,王玺,林兆奋,等. 动脉血乳酸清除率对脓毒症患者预后的评估价值[J]. 第二军医大学学报,2015,36(6):670-674.
 [2] 李亚红. 乳酸清除率对脓毒性休克早期液体复苏治疗的指导价值[J]. 中华临床医师杂志,2012,6(17):5354-5355.

[3] Dellinger R P,Levy M M,Rhodes A,et al. Surviving Sepsis Campaign:international guidelines for management of severe sepsis and septic shock,2012[J]. Intensive Care Med,2013,39(2):165-228.
 [4] 陈卫中,潘晓平,宋兴勃,等. ROC 曲线中最佳工作点的选择[J]. 中国卫生统计,2006,23(2):157-158.
 [5] 万献尧. 重症感染:ICU 的永恒话题[J]. 医学与哲学:临床决策论坛,2014,1:8-8.
 [6] Jones A E,Shapiro N I,Trzeeiak S,et al. Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy:a randomized clinical trial[J]. JAMA,2010,303(8):739-746.
 [7] Hernandez G,Regueira T,Bruhn A,et al. Relationship of systemic,hepatosplanchnic,and microcirculatory perfusion parameters with 6-hour lactate clearance in hyperdynamic septic shock patients:an acute,clinical physiological,pilot study[J]. Ann Intensive Care,2012,2(1):44-44.
 [8] Kim Y A,Ha E J,Jhang W K,et al. Early blood lactate area as a prognostic marker in pediatric septic shock[J]. Intensive Care Med,2013,39(10):1818-1823.
 [9] 徐小强,罗琼湘,胡春林,等. 早期动脉血乳酸清除率在评估严重脓毒症患者预后中的价值[J]. 中国急救医学,2015,35(7):34-36.
 [10] 高伟波,曹宝平,陈子涛,等. 乳酸和乳酸清除率对危重病患者预后的意义[J]. 中华急诊医学杂志,2012,1(12):1358-1362.

(收稿日期:2016-11-16)