

· 论 著 ·

乳酸清除率联合剩余碱评估失血性低血容量休克患者预后的价值分析

黄四云, 丘文凤, 罗伟文

(广东省梅州市人民医院重症医学科 514000)

摘要:目的 探讨联合监测乳酸清除率与剩余碱(BE)对失血性低血容量休克患者预后的评估价值。方法 选取 2013 年 1 月至 2016 年 1 月该院收治的失血性低血容量休克患者 115 例,记录患者预后、入院时血乳酸、BE、APACHE II 评分、治疗后 6 h 的血乳酸、BE 及乳酸清除率。按照预后分为存活组 94 例和死亡组 21 例;按照患者乳酸清除率水平(以 10%为界)分为高清除率组 92 例,低清除率组 23 例;按照 BE 水平(以 -8 mmol/L 为界),分为高 BE 组 96 例,低 BE 组 19 例。比较各组参数间的不同。结果 存活组患者入院时乳酸、APACHE II 评分及治疗 6 h 后的乳酸均明显低于死亡组,而 BE 及治疗 6 h 后的乳酸清除率明显高于死亡组;高清除率组入院时 APACHE II 评分、病死率明显低于低清除率组,而 BE 则明显高于后者;高 BE 组入院时 APACHE II 评分、病死率低于低 BE 组,而乳酸清除率高于低 BE 组,以上差异均有统计学意义($P < 0.05$)。病死率与 BE、治疗 6 h 后的乳酸清除率呈负相关(r 分别为 -0.765、-0.705, $P < 0.05$),与 APACHE II 评分呈正相关($r = 0.652$, $P < 0.05$)。结论 乳酸清除率联合 BE 检测对评估失血性低血容量休克患者的预后具有重要意义。

关键词:乳酸清除率; 剩余碱; 低血容量性休克

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.09.028 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)09-1280-03

Clinical significance of lactate clearance and base excess on prognosis in patients with hemorrhagic hypovolemic shock

HUANG Siyun, QIU Wenfeng, LUO weiwen

(Department of Intensive Care Unit, Meizhou People's Hospital, Meizhou, Guangdong 514000, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the values of lactate clearance and base excess (BE) in assessment of prognosis in patients with hemorrhagic hypovolemic shock. **Methods** The data of 115 patients with hemorrhagic hypovolemic shock of the Meizhou people's hospital from January 2013 to January 2016 were collected. The prognosis, APACHE II scores, the lactic acid, the value of BE were monitored. After 6 hours the lactic acid, the value of BE were re-detected, the lactate clearance was calculated. According to the outcomes of disease, the patients were divided into the survival group ($n = 94$) and the death group ($n = 21$). According the lactate clearance rate (10%), the patients were divided into the high lactate clearance group ($n = 92$) and the low lactate clearance group ($n = 23$). According the value of BE (-8 mmol/L), the patients were divided into the high BE group ($n = 96$) and low BE group ($n = 19$). The differences among the groups were compared respectively. **Results** In the survival group, the lactic acid, APACHE II score were significantly lower than those of the death group ($P < 0.05$) when the patients were admitted to hospital and 6 h after treatment, but the value of BE and the lactate clearance was significantly higher ($P < 0.05$). In the high lactate clearance group, APACHE II score and the mortality rate were significantly lower than that of the low lactate clearance group, but the value of BE was significantly higher ($P < 0.05$). In the high BE group, APACHE II score and mortality rate were significantly lower than the low BE group, but the lactate clearance was significantly higher ($P < 0.05$). All above differences were statistically significant ($P < 0.05$). The mortality was negatively correlated with the value of BE and the acid clearance ($r = -0.765$ and -0.705 , $P < 0.05$), and was positively correlated with APACHE II score ($r = 0.652$, $P < 0.05$). **Conclusion** The patients with the high lactate clearance group and the high BE group have better prognosis. The lactate clearance combined with BE have important significance in evaluating the prognosis of patients with hemorrhagic shock.

Key words: lactate clearance; base excess; hemorrhagic shock

失血性低血容量休克是一种常见的临床危急综合征,其本质是有效循环量的减少所致的组织细胞缺氧,微循环障碍。为有效抢救患者,减少病死率,临床需有效指标以指导早期诊断,早期治疗。研究表明乳酸清除率越高,微循环改善越明显,相应的预后越好,较单次乳酸测定更能反映患者的预后^[1]。剩余碱(BE)表示血液中碱储备增加或减少的量,和乳酸一样可以准确反映休克程度^[2]。在休克的代偿期,BE 和乳酸较其他生理指标,如心率、心排血量、平均动脉压等,更能敏感地反映血容量的实际丢失。本研究通过监测乳酸清除率及 BE 值变化,探讨乳酸清除率及 BE 在失血性低血容量休克患者预后评估中的价值,以指导临床治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2016 年 1 月本院收治的失血性低血容量休克患者 115 例,均符合失血性低血容量休克诊断标准^[3]。根据预后将患者分为死亡组和存活组,比较两组患者 APACHE II 评分、乳酸清除率和 BE;按照患者乳酸清除率水平(以 10%为界)分为高清除率组和低清除率组,比较两组患者 APACHE II 评分、BE 和死亡率;按照 BE 水平,分为高 BE 组 ($BE > -8$ mmol/L) 和低 BE 组,比较两组患者 APACHE II 评分、乳酸清除率和死亡率。

1.2 方法 患者入 ICU 后给予生命体征监测,予输血、止血、扩容升压、维持内环境稳定等处理。检测入院时及治疗 6 h 后

的血乳酸、采用诺瓦血气生化分析仪测得 BE 值,计算乳酸清除率,公式:6 h 乳酸清除率=(初始血乳酸水平-治疗后 6 h 血乳酸水平)/初始血乳酸水平×100%。根据 24 h 内最差临床指标计算 APACHE II 评分。记录患者病死率。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件对数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本均数比较采用 *t* 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验,相关分析采用 Pearson 相关分析,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料 符合入组条件的患者共 115 例,男 67 例,女 48 例;年龄 18~69 岁,平均(50.53±11.65)岁。其中创伤患者 45 例,妇产科、肝胆外及胸外术后患者 25 例,消化道疾病 45 例。

2.2 死亡组与存活组患者临床资料比较 两组患者性别、年龄差异无统计学意义(*P* > 0.05)。死亡组患者入院时乳酸、APACHE II 评分及入院 6 h 后乳酸均明显高于生存组,BE 及入院 6 h 后的乳酸清除率明显低于生存组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 1。

2.3 高清除率组与低清除率组临床资料比较 两组患者性别、年龄差异无统计学意义(*P* > 0.05)。高清除率组入院时 APACHE II 评分、病死率均明显低于低清除率组,而 BE 则明显高于低清除率组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 2。

2.4 高 BE 组与低 BE 组临床资料比较 两组患者性别、年龄差异无统计学意义(*P* > 0.05)。高 BE 组入院时 APACHE II 评分及病死率低于低 BE 组,而乳酸清除率高于低 BE 组,差异有统计学意义(*P* < 0.05),见表 3。

表 1 死亡组与存活组临床资料比较

组别	n	男/女 (n/n)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	乳酸清除率 (%, $\bar{x} \pm s$)	乳酸(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)		BE(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	
						入院时	入院 6 h	入院时	入院 6 h
死亡组	21	15/7	52.2±18.3	20.3±8.5*	9.6±8.6*	8.4±2.8*	7.5±2.2*	-(9.6±1.2)*	-(8.5±1.8)*
存活组	94	57/37	51.3±16.2	16.2±9.2	25.3±14.5	5.8±3.2	3.4±1.2	-(5.5±1.5)	-(3.0±1.1)

注:与存活组比较, * *P* < 0.05。

表 2 高清除率组与低清除率组间临床资料比较

组别	n	男/女(n/n)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	病死率[% (n/n)]	BE(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
高清除率组	92	59/33	50.2±16.1	14.8±9.6*	6.5(6/92)*	-(4.2±1.8)*
低清除率组	23	15/8	52.3±14.4	21.3±10.2	65.2(15/23)	-(8.5±1.6)

注:与低清除率组比较, * *P* < 0.05。

表 3 高 BE 组与低 BE 组间临床资料比较

组别	n	男/女(n/n)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	病死率[% (n/n)]	BE(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
高 BE 组	96	57/39	51.3±14.2	15.6±9.4*	9.3(9/96)*	22.3±9.8*
低 BE 组	19	11/8	49.5±16.5	20.8±9.2	63.1(12/19)	11.2±7.3

注:与低 BE 组比较, * *P* < 0.05。

2.5 病死率与 APACHE II 评分、乳酸清除率及 BE 相关性分析 经 Pearson 相关分析显示病死率与患者入院 6 h 乳酸清除率、BE 呈负相关(*r* 分别为 -0.765, -0.705, *P* < 0.05),与 APACHE II 评分呈正相关(*r* = 0.652, *P* < 0.05)。

3 讨 论

失血性休克是各种原因引起的显性和(或)不显性容量丢失而导致的有效循环血量减少、组织灌注不足、细胞代谢紊乱和功能受损的病理生理过程。乳酸可直接反映无氧代谢、低灌注和休克的严重程度,是反映组织缺氧高度敏感的指标之一。休克时间越长,器官组织低灌注越严重,动脉血乳酸越高。大量研究已显示血乳酸水平的监测对于判断危重患者预后及指导治疗有重要意义^[4]。

然而,在危重患者中,影响乳酸浓度的因素较多,如肝功能障碍患者,即使没有休克,血乳酸浓度也可明显升高,故仅以血乳酸水平尚不能充分反映组织的氧合状态。而目前已有许多研究比较重症患者存活者与死亡者的初始乳酸浓度,发现两者差异无统计学意义(*P* > 0.05),但动态观察则发现存活者血乳酸值逐步下降至正常,而死亡者则持续升高。因此,动态监测乳酸变化即计算乳酸清除率比单次乳酸测定更为重要和准确,能更好地反映患者的预后,对于低血容量性休克患者亦是如此^[5-6]。

BE 指在标准条件下用酸或碱滴定全血标本至 pH 为 7.40

时所需的酸或碱的量,它不受呼吸因素影响,能敏感地反映组织低灌注的程度和持续时间,及时反映休克的严重程度和复苏程度。2010 欧洲《严重创伤出血的处理》指南^[2]明确指出监测乳酸、BE 是评价和监测失血量、休克组织灌注的敏感指标,并可预测创伤后并发症及死亡发生率。

有研究发现^[7-8],BE 联合乳酸或乳酸清除率在评估脓毒症患者病情严重程度和预测患者转归方面体现了很好的价值,但它是否也适应失血性低血容量性休克患者,目前相关研究鲜有报道。

本研究对收治的 115 例患者进行 APACHE II 评分、早期动脉血 BE 水平、乳酸清除率的监测。APACHE II 评分是目前使用最广的危重病病情评分系统,分值越高,表示病情越重,预后越差。本研究发现,死亡组、低乳酸清除率组及低 BE 组,患者 APACHE II 评分明显高于对照组,进一步分析也发现这些组别的患者预后差。本文参照既往学者的研究结果^[9],以 10% 作为乳酸清除率分组的界值,BE 水平 -8 mmol/L 作为 BE 高低组分组的界值。研究结果显示死亡组 6 h 乳酸清除率及 BE 值明显低于存活组;低乳酸清除率组病死率明显高于高乳酸清除率组(65.2% vs. 6.5%),而 BE 值明显低于后者;低 BE 组较高 BE 组而言,病死率高达 63.1%,而乳酸清除率则明显低于高 BE 组。进一步相关性分析显示,(下转第 1284 页)

用,最终降低疼痛的反应。本次研究结果还发现,观察组新生儿在穿刺时与穿刺后其心率均明显比对照组低,而血氧饱和度均明显比对照组高,由此可见,KMC 可维持新生儿对于护理的信赖与安全感,对其心率、呼吸频率和动脉血氧饱和度的维持均有利^[6],与此同时,采用 KMC 护理模式进行干预还能降低新生儿啼哭的平均持续时间,这也缓解了护士在操作过程中由于婴儿的啼哭所引发的紧张感,而使新生儿能感受到信赖感和安全感。

综上所述,KMC 模式是科学性、人性化的一种抑制疼痛的方法,其具有安全、有效和可大幅减少镇痛药的使用剂量等优点,降低了药物不良反应的发生率,减少了新生儿的病死率和住院时间,可在临床上推广应用。

参考文献

[1] 卢艳春,李向阳,黄丽娟,等. 护士对新生儿疼痛认知和干预的调查研究[J]. 护士进修杂志,2010,25(23):2179-2181.

[2] 邹带娣,林爱仙. 新生儿的疼痛护理干预[J]. 现代医院,2014,14(11):102-104.

[3] Karakoc A, Türker F. Effects of white noise and holding on pain perception in newborns[J]. Pain Manag Nurs, 2014,15(4):864-870.

[4] 邓敏芝,熊少娟,姚志红,等. 护理干预对新生儿疼痛及生命体征的影响[J]. 国际护理学杂志,2012,31(1):67-68.

[5] 黄凌雁,方瑜,张伟青,等. 护理干预对新生儿足底采血疼痛的影响[J]. 护理研究,2011,25(10):882-883.

[6] 张国英,陈洁玲,何丽梅,等. 护理干预对新生儿疼痛的影响[J]. 国际护理学杂志,2012,31(8):1398-1399.

[7] Bigelow A, Power M, MacLellan-Peters J, et al. Effect of Mother/Infant Skin-to-Skin Contact on Postpartum Depressive Symptoms and Maternal Physiological Stress[J].

J Obstet Gynecol Neonatal Nurs,2012,41(3):369-382.

[8] Essa RM, Ismail NIAA. Effect of early maternal/newborn skin-to-skin contact after birth on the duration of third stage of labor and initiation of breastfeeding[J]. J Nurs Educ Pract,2015,5(4):98.

[9] 张昆珍,韦琴. 新生儿疼痛管理中非药物疗法的研究进展[J]. 中华现代护理杂志,2012,18(15):1856-1857.

[10] Bigelow AE, Power M. The effect of mother-infant skin-to-skin contact on infants' response to the Still Face Task from newborn to three months of age[J]. Infant Behav Dev,2012,35(2):240-251.

[11] Hung KJ, Berg O. Early skin-to-skin after cesarean to improve breastfeeding[J]. MCN Am J Matern Child Nurs, 2011,36(5):318-324.

[12] 方渝,吴梅花,沈润华,等. 护理干预对缓解新生儿足跟采血疼痛的影响[J]. 护理实践与研究,2011,8(10):3-5.

[13] Goyal RC, Banginwar AS, Ziyu F, et al. Breastfeeding practices: Positioning, attachment (latch-on) and effective suckling-A hospital-based study in Libya[J]. J Family Community Med,2011,18(2):74-79.

[14] 裴玲,李庄平,李华美,等. 袋鼠式护理对孕产妇生活质量的影响[J]. 安徽卫生职业技术学院学报,2013,12(2):73-74.

[15] 刘红霞. 非药物疗法用于新生儿疼痛的护理进展[J]. 哈尔滨医药,2012,32(3):235-236.

[16] Lawan UM, Amole GT, Jahum MG, et al. Age-appropriate feeding practices and nutritional status of infants attending child welfare clinic at a Teaching Hospital in Nigeria[J]. J Family Community Med,2014,21(1):6-12.

(收稿日期:2016-11-22 修回日期:2017-01-04)

(上接第 1281 页)

APACHE II 评分越高,乳酸清除率及 BE 值越低,则病死率越高。乳酸清除率及 BE 值的变化具有高度的相关性,即乳酸清除率高、BE 值亦高,预后亦好,这在一定程度上也说明乳酸清除率及 BE 均可反映休克的程度及治疗后的效果。

综上所述,在失血性休克的诊治中,早期进行乳酸清除率及 BE 水平监测是评价治疗效果和预测预后简单而有效的指标,二者联用较单用某个指标更有说服力,但由于本研究纳入的患者数量有限,且为回顾性研究,存在一定的临床偏倚,尚需要大样本的研究进一步验证。

参考文献

[1] 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,2012,21(12):1358-1362.

[2] Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline [J]. Crit Care,2010,14(2):R52.

[3] 陈灏珠,丁训杰,廖履坦,等. 实用内科学(上册)[M]. 11 版. 北京:人民卫生出版社,2011:250.

[4] 利君,张智明,刘伟剑,等. 乳酸清除率及早期乳酸清除率在评估脓毒症预后中的应用价值分析[J]. 中国医学创新,2015,12(19):39-41.

[5] 单希胜,詹英. 失血性低血容量休克患者早期监测乳酸清除率与休克转归的相关性分析[J]. 临床麻醉学杂志,2013,20(9):890-891.

[6] 胡直文. 早期乳酸清除率在创伤性低血容量性休克患者预后评估中的价值[J]. 现代医药卫生,2015,31(15):2268-2270.

[7] 刁孟元,王涛,崔元亮,等. 入院动脉血乳酸联合剩余碱检测对脓症患者预后评估的回顾性研究[J]. 中华危重病急救医学,2013,25(4):211-214.

[8] 王忠勇,赵宏胜,张彬,等. 早期动脉血剩余碱及乳酸清除率的监测在严重脓毒症中的价值[J]. 南通大学学报(医学版),2013,33(1):63-65.

[9] 吴剑锋,管向东,陈娟,等. 早期乳酸清除率评估与失血性低血容量休克预后的研究[J/CD]. 中华普通外科文献(电子版),2010,4(4):332-335.

(收稿日期:2016-12-27 修回日期:2017-02-16)