

# 院前干预创伤性应激性高血糖的探讨

周涛 李树炎 覃碧云 段政萍 唐召力

545007 广西壮族自治区柳州, 广西柳州市柳铁中心医院急诊科

通讯作者: 周涛, Email: 13877204547@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.028

**【摘要】 目的** 探讨院前干预创伤性应激性高血糖的临床意义。**方法** 选择 2013 年 1 月至 2015 年 5 月广西柳州市柳铁中心医院收治的院前创伤后出现应激性高血糖患者 150 例,按干预措施分为院前血糖干预组和入院后血糖干预组,每组 75 例。入院后两组继续给予普通胰岛素干预血糖。分析两组患者入院前、出急诊科、出院时的临床资料〔生命体征、改良早期预警评分(MEWS)、创伤评分(TS)和入院后的并发症及预后〕。**结果** 院前干预创伤后应激性高血糖有利于改善 MEWS 评分,院前血糖干预组 MEWS 降低率明显高于入院后血糖干预组〔69.33%(52/75)比 53.33%(40/75),  $P < 0.05$ 〕,院前血糖干预组 TS 升高率与入院后血糖干预组比较差异无统计学意义〔74.67%(56/75)比 62.67(47/75),  $P > 0.05$ 〕,院前血糖干预组住院并发症发生率较入院后血糖干预组明显降低〔8.0%(6/75)比 18.7%(14/75),  $P < 0.05$ 〕,院前血糖干预组病死率和入院后血糖干预组比较差异无统计学意义〔1.3%(1/75)比 4.0%(3/75),  $P > 0.05$ 〕。不同血糖干预水平对 MEWS 的影响有统计学意义,血糖水平越高 MEWS 降低率越大( $P < 0.05$ )。**结论** 院前血糖干预有利于改善 MEWS,为救治争取时间,还可以降低住院并发症发生率,建议当创伤后血糖  $\geq 12.1$  mmol/L 时进行院前干预。

**【关键词】** 院前; 血糖干预

**基金项目:** 广西壮族自治区医药卫生科研计划项目(Z2013637)

**Explore on pre-hospital intervention of traumatic stress hyperglycemia** Zhou Tao, Li Shuyan, Qin Biyun, Duan Zhengping, Tang Zhaoli

Department of Emergency, Liuzhou Municipal Liutie Central Hospital, Liuzhou 545007, Guangxi, China

Corresponding author: Zhou Tao, Email: 13877204547@163.com

创伤患者血糖水平与预后密切相关,应激性高血糖是导致患者残废或早期死亡的重要原因之一,积极干预可以有效减少感染,降低炎症介质水平和病死率,改善患者预后<sup>〔1〕</sup>。为了积极管理创伤性应激性高血糖,更好地为救治争取时间,提高救治成功率,改善预后,本研究尝试把血糖干预提前至院前,取得了一定效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料:** 选择本科 2013 年 1 月至 2015 年 5 月院前 120 接诊,于创伤后出现应激性高血糖的 150 例患者作为研究对象,其中男性 116 例,女性 34 例;年龄 18~76 岁,平均(40.6±14.8)岁;受伤至接诊时间 15~200 min,平均(45.6±17.8)min;转运时间 10~62 min,平均(15.1±9.2)min。

**1.1.1 入选标准:** 年龄  $\geq 18$  岁;创伤后快速血糖测定  $\geq 7.0$  mmol/L。

**1.1.2 排除标准:** 排除糖尿病、恶性肿瘤、慢性炎症性疾病、妊娠、肝肾功能不全、胰腺疾病、接受免疫调节剂治疗、休克、入院后 1 h 内死亡者。

**1.1.3 伦理学:** 本研究符合医学伦理学标准,并经医院医学伦理委员会批准,取得患者或家属知情同意。

**1.2 研究分组:** 以不平衡指数最小的分配原则,将患者随机分为院前血糖干预组与入院后血糖干预组,每组 75 例。两组性别、年龄、损伤部位、致伤原因差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ; 表 1~2),说明两组资料均衡,有可比性。其中院前血糖干预组住院期间发生肺部并发症和急性呼吸窘迫综合征(ARDS)等 6 例,死亡 1 例;入院后血糖干预组住院期间发生肺部并发症和 ARDS 等 14 例,死亡 3 例。

表 1 两组性别、年龄等一般资料比较

组别	例数(例)	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )
		男性	女性	
院前血糖干预组	75	56	19	41.77 ± 14.38
入院后血糖干预组	75	60	15	39.48 ± 15.26

**1.3 处理方法:** 对创伤后出现应激性高血糖患者除常规处置外,静脉滴注(静滴)普通胰岛素注射液干预血糖,胰岛素输注速度参考糖尿病酮症酸中毒时  $0.1 \text{ U} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  的水平,不超过  $10 \text{ U/h}$ ,血糖目标值  $4.0 \sim 6.1 \text{ mmol/L}$ (Leuven 方案)。院前干预组在院前即开始干预血糖,延续至入院后;入院后血糖干预组入院后才进行干预。

表 2 两组损伤部位、致伤原因比较

组别	例数(例)	损伤部位(例)							致伤原因(例)				
		颅脑	腹腔	胸腔	骨盆、脊柱	四肢	复合伤	多发伤	车祸	坠落伤	刀伤	电击伤	跌倒、击打伤
院前血糖干预组	75	30	4	5	4	5	9	18	24	16	16	1	18
入院后血糖干预组	75	26	5	4	4	8	12	16	30	15	11	2	17

**1.4 观察指标:**观察两组患者在入院前、出急诊科时血糖、体温、呼吸频率、意识、呼吸幅度、收缩期血压、心率、毛细血管充盈状况、昏迷分级、创伤评分(TS)、改良早期预警评分(MEWS)和入院后的并发症及预后情况,比较院前血糖干预组不同血糖水平患者 MEWS 降低率。

**1.5 统计学分析:**使用 SPSS 19.0 统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 *t* 检验,计数资料以例(率),采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组急诊科 TS 升高率和 MEWS 降低率及住院并发症发生率、病死率比较(表 3):**创伤性应激性高血糖院前干预组较入院后血糖干预组更有利于改善 MEWS 评分( $P < 0.05$ ),对 TS 评分影响不大( $P > 0.05$ );入院后血糖干预组住院并发症发生率明显高于院前血糖干预组( $P < 0.05$ ),病死率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**表 3 两组患者急诊科 TS 升高率和 MEWS 降低率及住院期间并发症发生率、病死率比较**

组别	例数(例)	急诊科 [% (例)]		住院 [% (例)]	
		TS 升高	MEWS 降低	并发症	病死率
院前血糖干预组	75	74.67 (56)	69.33 (52)	8.0 (6)	1.3 (1)
入院后血糖干预组	75	62.67 (47)	53.33 (40)	18.7 (14)	4.0 (3)
$\chi^2$ 值		1.760	4.048	3.955	0.286
<i>P</i> 值		0.185	0.044	0.047	0.593

**2.2 院前干预组不同血糖水平患者 MEWS 降低率的比较(表 4):**血糖水平较高者 MEWS 降低率较高,建议当创伤后血糖  $\geq 12.1$  mmol/L 时进行院前血糖干预。

**表 4 75 例院前血糖干预组不同血糖水平患者 MEWS 降低率比较**

血糖水平	例数(例)	MEWS 降低率 [% (例)]	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
7.0 ~ 9.5 mmol/L	36	55.56 (20)		
9.6 ~ 12.1 mmol/L	24	79.17 (19)	6.425	0.040
> 12.1 mmol/L	15	86.67 (13)		
①:②		$\chi^2 = 3.529$		$P = 0.060$
①:③		$\chi^2 = 4.488$		$P = 0.034$
②:③		$\chi^2 = 0.353$		$P = 0.553$

**3 讨论**

**3.1 应激性高血糖:**应激性高血糖在创伤患者中普遍存在,是机体在应激情况下的一种代谢紊乱表现<sup>[2]</sup>,目前对其尚无明确的界定,一般认为空腹血糖  $> 7.0$  mmol/L,或随机血糖  $\geq 11.1$  mmol/L,排除药物性高血糖、内分泌肿瘤、放疗等因素引起的高血糖即可诊断应激性高血糖。其产生的机制主要为:①神经内分泌因素:内分泌系统激活,机体进入高分解状态,大量儿茶酚胺、糖皮质激素、促生长激素、胰高血糖素等升高血糖激素过度释放,同时这些激素能抑制葡萄糖转运体功能,减少外周组织对葡萄糖的摄取,从而导致血糖升高<sup>[3-4]</sup>;②细胞因子因素:各种细胞因子、炎性介质的级联反应引起代谢紊乱;③胰岛素抵抗(IR)。

**3.2 血糖干预:**创伤在院前急救患者的疾病分布中占首

位<sup>[5]</sup>。随着对创伤病理、生理研究的深入,创伤后普遍存在的应激性高血糖的危害性越来越引起人们重视,以胰岛素使用为主的血糖控制可改善患者预后、降低病死率已得到研究证实<sup>[6]</sup>,但对于干预时机的选择存在争议。而在创伤救治时间窗愈发提前的今天,就国内条件而言,常难以在黄金 1 h 内对患者进行有效救治。有研究显示,机体损伤后 30 min 即出现血糖升高<sup>[7]</sup>,这给了我们一些启示,或许在国内现实情况下血糖干预的时间能够提前到院前。本研究显示,院前血糖干预有利于改善 MEWS 评分和降低入院并发症的发生率。前者在院前及急救分诊中占主导地位,对我国人群有较高的分辨度<sup>[8]</sup>,降低 MEWS 评分有利于为救治争取时间,改善预后<sup>[2]</sup>,后者有利于缩短住院时间,减少住院费用;本研究还显示,两组病死率差异无统计学意义,与一些研究结果<sup>[9-11]</sup>不相符,考虑与下列因素有关:①入选病例较少;②患者中存在和(或)合并脑外伤较多,而格拉斯哥昏迷评分(GCS)对脑外伤评估更敏感<sup>[12]</sup>;③个体差异性大。另外,虽然 TS 是一种简便快捷的创伤评分,且在院前急救中广泛应用,但院前血糖干预对其并无影响,可能与 TS 敏感度低、涉及评估指标较少有关系<sup>[13]</sup>。总之从本组病例分析仍可得到一个积极提示:院前血糖干预是可行的。

至于对应激性高血糖进行干预的初始水平在国内外并无统一意见,2012 年的一项研究将应激性高血糖控制的目标值定于 7.8 ~ 10.0 mmol/L<sup>[14]</sup>,提示我们当创伤后血糖  $\geq 10.0$  mmol/L 或许是进行干预比较合适的时机,本研究也对此进行了分析统计,由于院前血糖干预组样本量较小,仅分为 3 个层次,统计结论只得出不同血糖初始干预水平对 MEWS 改善的影响,不能确定最佳干预时机,根据应激性高血糖定义,结合本组数据和人们对胰岛素使用存在顾虑的现实情况,我们推测并建议当创伤后血糖  $\geq 12.1$  mmol/L 进行干预是一个较好的时机,当然这需要更多的病例加以证实。

在以使用胰岛素为主的应激性高血糖控制方案中,需要注意的是防止低血糖的出现。一些文献中用胰岛素联合口服降糖药控制早期高血糖<sup>[15]</sup>,但口服制剂难以即时调控,故本研究未采用。对于糖尿病患者的血糖监测,糖化血红蛋白有不可替代的地位<sup>[16]</sup>,它反应的是近 2 周的血糖控制水平,但本研究对象并非真正意义上的糖尿病患者,对于应激性高血糖的胰岛素强化治疗需要快速反应体内的真实血糖水平,以利于即时调整胰岛素用量,所以采用静脉血糖值监控血糖。国内外基于强化胰岛素治疗的研究对于血糖监测的间隔时间也存在争议,大多为每 1 ~ 2 h 1 次,也有较为激进的方案每小时 1 ~ 4 次<sup>[17]</sup>,无论采用何种方案,定时和动态监测血糖、调整胰岛素用量应贯穿于整个治疗过程中是保障安全的根本<sup>[18-19]</sup>。

由于院前救治的复杂性、不确定性,快速、有效为创伤患者提供救治服务,稳定机体内环境,为后期治疗争取时间,创造最佳救治条件始终是院前急救工作的核心。本研究样本经过了严格条件筛选,加上样本量的限制,尤其重症患者较少,结论存在一定局限性,这将在以后的研究进一步证实。同时创伤性应激性高血糖患者合并急性肾损伤的病例并不

少见,院前血糖干预会对其常用早期预测方法尿微量白蛋白与 N-乙酰-β-D-氨基葡萄糖苷酶(NAG)联合检测<sup>[20]</sup>产生什么样的影响也将是本研究课题下一步的延伸。希望我们目前的结论血糖干预前移至院前院前有利于改善 MEWS,为救治争取时间;有利于降低住院并发症;当创伤后血糖≥12.1 mmol/L 需进行血糖干预能给院前临床创伤救治提供一些借鉴。

#### 参考文献

- [1] Kerby JD, Griffin RL, MacLennan P, et al. Stress-induced hyperglycemia, not diabetic hyperglycemia, is associated with higher mortality in trauma[J]. *Ann Surg*, 2012, 256(3): 446-452.
- [2] 赵晓东,孟海东,姚咏明. 创伤后胰岛素抵抗与血糖控制治疗[J]. *中华危重病急救医学*, 2006, 18(12): 766-768.
- [3] Mraovic B, Suh D, Jacovides C, et al. Perioperative hyperglycemia and postoperative infection after lower limb arthroplasty[J]. *J Diabetes Sci Technol*, 2011, 5(2): 412-418.
- [4] Bochicchio GV, Bochicchio KM, Joshi M, et al. Acute glucose elevation is highly predictive of infection and outcome in critically injured trauma patients[J]. *Ann Surg*, 2010, 252(4): 597-602.
- [5] 郭荣峰,车在前,李警雷,等. 上海市 2007 年院前急救患者流行病学调查[J]. *中华急诊医学杂志*, 2008, 17(11): 1127-1130.
- [6] 马俊勋. 胰岛素强化治疗在外伤后应激性高血糖的最新研究进展[J]. *中国急救医学*, 2012, 32(4): 360-363.
- [7] 何朝晖,支兴刚. 创伤性脑损伤后高血糖的发生机制及对预后的影响[J]. *创伤外科杂志*, 2004, 6(2): 149-151.
- [8] 刘芳艳,李春盛,何庆,等. 英国国家早期预警评分对我国急诊老年患者死亡预测的多中心研究[J]. *中国急救医学*, 2015,

- 35(4): 313-316.
- [9] 赵晓东,孟海东,姚咏明,等. 严重创伤患者早期胰岛素强化治疗对血清炎症介质水平的影响[J]. *中华危重病急救医学*, 2005, 17(7): 406-408.
- [10] 党伟,张宪,姚咏明,等. 早期胰岛素强化治疗对严重创伤后高迁移率族蛋白 B1 水平及患者预后的影响[J]. *中华危重病急救医学*, 2011, 23(3): 173-175.
- [11] 柳学,陈纯波,叶珩,等. 应激性高血糖对重症脑血管病患者预后的影响[J]. *中华危重病急救医学*, 2016, 28(4): 359-363.
- [12] 孙俊,江学成. 急诊室创伤患者创伤评分与并发症和救治的关系[J]. *中华危重病急救医学*, 2006, 18(1): 36-38.
- [13] 江学成. 创伤严重程度评分工具演变发展及其临床应用[J]. *中华危重病急救医学*, 2001, 13(2): 69-71.
- [14] Van den Berghe G. Intensive insulin therapy in the ICU—reconciling the evidence[J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2012, 8(6): 374-378.
- [15] 宁媛,李宁,武小桐. 长效或中效胰岛素联合口服降糖药治疗肾移植术后早期高血糖患者的疗效和安全性比较[J]. *实用器官移植电子杂志*, 2013, 1(4): 226-228.
- [16] 高洪元,徐守芳. 糖化血红蛋白检测在糖尿病诊断中的应用价值[J]. *实用检验医师杂志*, 2011, 3(3): 188-189.
- [17] 吴晓静. 危重患者应激性高血糖与胰岛素强化治疗[J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2011, 18(1): 60-62.
- [18] 姚咏明,孟海东. 脓毒症高血糖与胰岛素强化治疗策略[J]. *中华危重病急救医学*, 2006, 18(2): 68-70.
- [19] 向镜芬,杨祥,龚剑峰,等. 重型颅脑损伤患者动态血糖监测的临床意义[J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2014, 21(1): 31-34.
- [20] 吴林忠,韩文兵. 尿微量白蛋白与 NAG 联合检测对糖尿病肾病早期的诊断价值[J]. *实用检验医师杂志*, 2010, 2(1): 58, 55.

(收稿日期: 2016-10-12)

## · 临床经验 ·

# 中西医结合治愈重症肺炎病例疗效分析

顾华 李顺保 孙志江

730060 甘肃兰州, 兰州石化总医院 ICU

通讯作者: 李顺保, Email: 13919493575@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.029

**【摘要】目的** 通过对中西医结合治愈重症肺炎的疗效分析,探讨重症肺炎的中西医结合的救治措施。**方法** 对重症肺炎患者进行中西医结合治疗,观察实验室检查及胸部影像学检查变化。**结果** 中西医结合治愈 1 例重症肺炎患者。**结论** 重症肺炎系由患者感受风热病邪所致的急性外感热病,属中医学“风温”的范畴,在中医治疗中,除按温病学治法外,加强清肺热、解热毒之功效,收效显著。

**【关键词】** 重症肺炎; 中西医结合治疗

**An analysis on curative effect of integrated traditional Chinese and western medicine in treatment of severe pneumonia** Gu Hua, Li Shunbao, Sun Zhijiang

Department of Intensive Care Unit, Lanzhou Petrochemical General Hospital, Lanzhou 730060, Ganshu, China

Corresponding author: Li Shunbao, Email: 13919493575@163.com

重症肺炎是临床上最常见的急危重症,老年患者发病率高,常合并急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、休克、多器官功能衰竭(MOF)等,病死率极高<sup>[1]</sup>。其发病机制与大量炎性介质释放、免疫功能受损有关<sup>[2]</sup>。临床常用急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分、临床肺部感染评分(CPIS)来判断疾病的严重程度和预后<sup>[3]</sup>。近年来镇静镇痛、肌松剂及机械通气在改善氧供、降低氧耗、降低病死率方面已取得一定效果<sup>[4]</sup>。随着对重症肺炎研究的深入,中药制剂治疗重症肺炎也收到了良好的疗效<sup>[5]</sup>。本研究采用中药治疗 1 例重症肺炎患者疗效良好,现将结果报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 病例简介:** 患者男性, 62 岁。2016 年 3 月 15 日晚急诊入重症加强治疗病房(ICU)。入院前 9 d, 患者曾出现发热、气短、咳嗽咳痰, 经对症治疗效果不佳, 入院当日患者出现意识障碍, 言语不清至某医院, 检查后见病情危重遂转入本院。胸部 CT 显示: 两肺炎。18:00 以重症肺炎收入本院 ICU。体格检查: 体温 39.4℃, 脉搏 85 次/min, 呼吸频率 29 次/min, 经皮脉搏血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>) 0.20, 血压(BP) 142/98 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。全身大汗, 口唇发绀; 肺部听诊: 双肺可闻及湿啰音、哮鸣音及痰鸣音; 心脏听