

70 例严重创伤后血糖变化与预后

宋先舟 胡端 白祥军

[摘要] 目的 研究严重创伤后血糖变化与预后的关系。方法 选择 70 例严重创伤急症病人,采用强生有限公司提供的血糖测定仪及血糖试纸,于伤后就诊时即刻检测血糖水平,并选择 30 例同期轻度创伤急症病人的血糖作对照。结果 严重创伤后血糖明显升高,与对照组比较差异有显著性意义($P < 0.01$)。结论 创伤后体内血糖代谢明显异常,血糖的高低与创伤程度呈正相关关系,与创伤预后呈负相关。

[关键词] 创伤; 血糖; 预后

[中图分类号] R641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-6483(2003)01-0018-02

Blood - glucose change and prognosis of 70 patients after severe traumatism SONG Xianzhou, HU Duan, BAI Xiangjun. Department of Traumatic Surgery, Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

[Abstract] Objective To study relationship between blood - glucose change and prognosis of the patients after severe traumatism. **Methods** 70 cases severe traumatic emergency patients selected tested the level of blood - glucose instantly when they presented themselves to the clinic after injury, used saccharimeter and blood - glucose test paper provided by the Johnson Limited Corporation, and 30 slight traumatic emergency patients at the same time were selected as control. **Result** The blood - glucose after severe traumatic were markedly higher than that of slight traumatic group, which have significance ($P < 0.01$). **Conclusion** The metabolism of blood - glucose in body after trauma is significantly abnormal, the relationship between the level of blood - glucose and the extent of the trauma is positive correlation, and the prognosis is negative correlation.

[Key words] Severe trauma; Blood - glucose; Prognosis

创伤病人体内的糖代谢异常及高血糖水平,常显示损伤的严重程度和不良的预后。本文通过对 70 例严重创伤急症病人的血糖分析,并与 30 例轻度创伤急症病人的血糖值作对照,来探讨创伤急症的血糖变化,以及血糖的变化与创伤严重程度和预后的关系。

资料与方法

1. 一般资料:病例为严重创伤后 24 h 内来我科就诊患者,近期无严重疾病史,既往无糖尿病史,餐后 4 h 以上受伤者。70 例中男性 45 例,女性 25 例,年龄 5 ~ 69 岁,平均 37.5 岁。受伤部位:全部病人均有不同程度的颅脑伤,其中合并胸外伤 15 例,合并四肢脊柱伤 35 例,合并腹部闭合性损伤 20 例。致伤原因:交通伤 50 例,坠落伤 15 例,其他 5 例。创伤严重度评分(injury severity score, ISS)是将人体分为 6 个区,即头颈

部、面部、胸部、腹部和盆腔脏器、四肢与骨盆及体表,在计算时只将全身 6 个分区中损伤较严重的 3 个分区的 AIS (abbreviated injury score) 值求其平方和即为 ISS 分值, AIS 的最高分值为 5,一般 ISS 16 分为重伤。本组 ISS 25 分 40 例, 16 分 < ISS < 25 分 30 例。来院前诊治经过:创伤后有 20 例在他院及医疗急救网点进行过初步处理后转来我院,余 50 例来院前未作任何处理。对照组:以同期来我科急诊的轻度创伤急症 30 例 (ISS < 15 分) 的血糖值作对照。

2. 方法:采用强生(中国)有限公司提供的 ONE TOUCH^R - BASICTM 血糖测定仪及血糖试纸(ONE TOUCH 试纸)进行手指血糖测定。测定方法:清洁双手;准备好血糖仪、试纸、采血笔及针;调校仪器;插入试纸;采手指血;将血样本滴入试纸的圆孔上,测出血糖值。

结 果

70 例严重创伤急症除 8 例血糖降低(伤后 0.5 h

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院创伤外科

就诊)外,余 50 例所测血糖值均高于正常(正常参考值:3.6~6.1 mmol/L),在 6.4~19.94 mmol/L 之间。经统计学处理,创伤组的血糖于伤后 0.5 h 以内低于对照组,两者之间比较差异有显著性意义($P < 0.05$)。0.5~12 h 及 12 h 以上创伤组血糖明显升高($P < 0.01$),见表 1。本研究还发现 ISS 评分愈高,血糖升高愈明显,预后越差,见表 2。

表 1 严重创伤后血糖变化与对照组的比较

组别	伤后时间(h)	例数	血糖(mmol/L)
对照组 (n = 30)	小于 0.5	10	5.48 ± 0.56
	0.5~12	10	5.60 ± 0.78
	大于 12	10	5.68 ± 0.91
损伤组 (n = 70)	小于 0.5	8	4.96 ± 0.34 *
	0.5~12	50	7.76 ± 1.54 **
	大于 12	12	6.98 ± 1.21 **

注:与对照组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

表 2 创伤后血糖变化与预后的关系

组别	例数	血糖(mmol/L)	死亡人数	死亡率(%)
对照组	30	5.64 ± 0.81	0	0
损伤组				
ISS < 25 分	30	6.89 ± 2.43 *	5	16.7 *
ISS ≥ 25 分	40	9.52 ± 3.25 **	18	45 **

注:与对照组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;与 ISS < 25 分组比较 $P < 0.05$

讨 论

创伤后引起血糖增高的主要原因是应激反应。当严重创伤特别是合并有严重颅脑伤时,由于大量蛋白质丢失,能量消耗迅速增加,以及耗能途径异常,身体多处于负氮平衡,为了满足身体需要,下丘脑—肾上腺髓质系统被激活,血中儿茶酚胺(CA)等介质大量释放,它们在导致胰高血糖素分泌增加的同时又抑制了胰岛素的分泌,前者使肝糖原大量分解,而后者又使血糖的利用降低,两者相互影响的结果是血糖增高。结合本组资料,严重创伤后 12 h 左右血糖明显升高,呈现高峰时期。至于本组中有 8 例于伤后 0.5 h 就诊时,检查血糖降低,考虑其原因可能与伤后机体对葡萄糖摄取率增加有关^[1]。

创伤后血糖变化与损伤严重程度有着密切关系,当严重损伤后,因应激反应使血糖升高,而血糖升高后又反过来加重脑的继发性损害^[2]。其原因我们认为创伤特别是合并有下丘脑及脑干的损伤,因应激反应使血糖升高,大脑中枢为维持血糖平衡,引起胰岛素分泌相对增加,但由于严重创伤后胰高血糖素与胰岛素的分泌程度及比例失调^[3],并且创伤后血液中胰岛素与细胞膜上胰岛素受体的结合活性下降,不能拮抗胰高血糖素的作用,从而使体循环中血糖明显升高^[4~5];另一方面,创伤后的缺血、缺氧状态,使脑细胞内呼吸链电子传递紊乱,自由基产生增加,而自由基作用于细胞膜磷脂和不饱和脂肪酸,引起脂质过氧化反应,生成脂质过氧化物,加重脑细胞损害;加之缺氧状态下的糖转化为无氧糖酵解,造成脑细胞内代谢性酸中毒,导致脑微循环障碍,两者作用的结果引起脑继发性损害,导致不良后果。

创伤后血糖的高低与损伤程度及预后的关系:资料表明,创伤愈重,血糖愈高,预后愈差^[6]。结合本组资料,有 23 例多发伤患者,血糖值 > 16 mmol/L,其中 18 例在送往手术室手术后死亡。另有 5 例血糖值在 10 mmol/L 以上,入院后经相应处理血糖居高不下,于伤后 5 d 左右相继死亡。

综上所述,创伤后体内血糖代谢发生明显变化,呈现一个高血糖状态,并且血糖的高低与创伤程度及预后有着密切关系,因此我们推测,伤后测定血糖可作为判断伤情及估计预后的一项较敏感性指标。

参考文献

- [1] Hayes KL, Katayama Y, Jenkins LW, et al. Regional rates of glucose utilization in the cut following concussive head injury. J Neurotrauma, 1998, 5: 121-126.
- [2] Michand LJ, Rivara FP, Longsteth WT, et al. Elevated initial blood glucose levels and poor outcome following severe brain injuries in children. J Trauma, 1991, 31 (10): 1356-1362.
- [3] 胡卫星, 顾培元, 吴幼章. 实验性脑损伤超急性期血糖代谢的变化. 中华实验外科杂志, 1998, 15: 553-554.
- [4] Wozniak M, Rydzewski B, Baker SP, et al. The cellular and physiological actions of insulin in the central nervous system. Neurochem Int, 1993, 22 (1): 1-7.
- [5] Schwartz MW, Figlewicz DP, Baskin DG, et al. Insulin in the brain: a hormonal regulator of energy balance. Endocr Rev, 1992, 13 (3): 387-414.
- [6] Lam AM, Winn HR, Cullen BF, et al. Hyperglycemia and neurological outcome in patient with head injury. J Neurosurg, 1991, 75: 545-548.

[作者简介] 宋先舟(1963 -),男,副教授。

(收稿日期:2002-05-31)