

· 护理园地 ·

微量泵输注与皮下注入胰岛素对体外循环术后患者血糖的比较

李玉梅, 翟成娟, 曹 涌

[关键词] 高血糖;胰岛素;微量泵;体外循环
[中图分类号] R473.6 [文献标志码] B [文章编号] 1672-271X(2011)05-0458-02

心脏大血管术后高血糖是体外循环(cardiopulmonary bypass, CPB)所致应激反应的表现之一,患者术后的并发症与高血糖密切相关^[1],对血糖的严格控制能改善患者的预后^[2]。我科心脏手术后控制血糖的方法主要是将胰岛素多次经皮下注射法和经静脉微量泵注入法。我们比较两种方法对体外循环术后高血糖的临床效果,认为经中心静脉微量泵入胰岛素在平稳控制血糖,减少高血糖所致并发症方面效果显著,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 2009 年 9 月至 2010 年 9 月在我科救治心脏瓣膜置换术 136 例,按 1997 年美国糖尿病协会(ADA)诊断标准,排除术前有糖尿病的患者。随机分为胰岛素多次皮下注射组(A 组),胰岛素中心静脉微量泵入组(B 组)。A 组 67 例,男 25 例,女 42 例,年龄 39~54(42.5±1.6)岁,B 组 69 例,男 24 例,女 45 例,年龄 38~52(44.7±1.2)岁。术前两组患者一般情况无差异。

1.2 方法 所用血糖仪为拜耳公司生产的拜安易快速血糖仪以及配套血糖试纸。A 组根据术后即刻血糖水平皮下注射胰岛素,于术后每 2h 检测血糖水平。根据监测的血糖水平追加皮下注射,胰岛素皮下注射方案见表 1。B 组根据术后血糖随时调整胰岛素泵入量治疗方案见表 2。

1.3 观察指标 ①术后即刻(0 h),术后 2 h、4 h、12 h、24 h 的血糖水平。②低血糖发生次数,血糖<3.5 mmol/L 定义为低血糖。

1.4 统计学处理 数据采用 SPSS 13.0 软件进行

表 1 皮下胰岛素注射方案

血糖 (mmol/L)	剂量 (U)
7.8 ~ 10.0	3
10.1 ~ 11.0	4
11.1 ~ 14.0	6
14.1 ~ 17.0	8
> 17.0	10

表 2 微量泵胰岛素输注方案

时间	血糖 (mmol/L)	剂量 (U)
进入 ICU	> 11.1	2 ~ 4
	11.1 ~ 6.1	1 ~ 2
	< 6.1	每 4 h 测定 1 次血糖
每 1 ~ 2 h 测定 1 次直到正常范围后	> 7.8	增加 1 ~ 2
	6.1 ~ 7.8	增加 0.5 ~ 1
	接近正常范围	调整到 0.1 ~ 0.5
每 4 h 测定血糖接近正常范围	正常血糖	调整到 0.1 ~ 0.5
	接近正常范围	调整到 0.1 ~ 0.5
	快速降低	剂量减少一半和增加监测
	4.4 ~ 3.3	减少剂量和每 1 h 测定 1 次
	3.2 ~ 2.2	停止剂量,检查基础糖摄取和每 1 h 测定 1 次血糖

统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 血糖的变化 A 组血糖呈现缓慢下降趋势,在术后 12 h 稳定在 6.5 mmol/L 左右,B 组术后 4 h 血糖就能达到并稳定在预期目标。经中心静脉输注胰岛素较多次皮下注射胰岛素能更快的达到目标血糖,并能平稳的维持目标血糖,见表 3。

作者简介: 李玉梅(1985-),女,安徽安庆人,大专,护士,从事心胸外科重症监护护理工作
作者单位: 210002 江苏南京,南京军区南京总医院心胸外科 ICU

表 3 两组患者血糖水平的比较 (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	术前	0 h	2 h	4 h	8 h	12 h	24 h
A 组	67	5.50 ± 1.20	12.32 ± 1.10	10.5 ± 0.85	8.2 ± 1.35	6.85 ± 0.80	6.3 ± 0.68	6.6 ± 0.85
B 组	69	5.32 ± 1.02	13.95 ± 1.12	8.5 ± 0.65 *	5.9 ± 0.55 *	5.50 ± 0.62 *	5.1 ± 0.55 *	5.6 ± 0.58 *

注:与 A 组同期比较, * $P < 0.05$

2.2 低血糖的发生次数 A 组 67 例经皮下多次注射胰岛素,低血糖发生 1 次,B 组 69 例微量泵输注胰岛素,低血糖发生 3 次。由于检测严格,所有低血糖均及时发现,未产生严重后果。两组的低血糖发生次数差异无统计学意义。

3 讨 论

CPB 术后的创伤引起机体产生强烈的应激反应,出现应激性高血糖。高血糖是心脏手术病死率升高的独立危险因素,术后血糖控制不佳者的病死率和并发症都较高^[3]。

每日多次皮下注射胰岛素的方法使患者体内胰岛素水平波动大,难以使患者达到预期平稳血糖,血糖控制不理想^[4]。由于体外循环术后患者都常规留置中心静脉,经中心静脉微量泵泵入胰岛素,按血糖水平随时调节胰岛素用量,模拟了人体胰岛素的分泌^[5],更符合患者的生理需求。研究表明经中心静脉微量泵泵入胰岛素对于体外循环术后患者的血糖控制优于多次皮下注射胰岛素。

低血糖是胰岛素治疗的一种严重并发症,严重的低血糖可致患者严重的心脑血管并发症^[6]。患者在严密的血糖监测条件下,经中心静脉微量泵泵入胰岛素并不增加患者低血糖的发生率。

本研究比较了胰岛素的两种不同给药方法,微量泵入胰岛素可以根据患者的血糖水平随时调节胰岛素用量,胰岛素入血均匀,可以达到有效平稳地控制血糖的目的,减少了多次皮下注射胰岛素的不便,减轻患者痛苦,同时提高了工作效率,减轻了工作负担。

【参考文献】

[1] 楼松,李景文,龙村. 心脏外科患者围手术期高血糖的研究进展[J]. 中国体外循环杂志,2009,7(4):241,245-256.

[2] Van Wouters P,Weekers F. Intensive insulin therapy in the critically ill patients[J]. N Engl J Med,2001,345(19):1359-1367.

[3] Ascione R,Rogers CA,Rajakaruna C,et al. Inadequate blood glucose control is associated with in-hospital mortality and morbidity in diabetic and nondiabetic patients undergoing cardiac surgery[J]. Circulation,2008,118(2):113-123.

[4] 王璇,钟建庭,姜一真,等. 胰岛素泵在糖尿病酮症酸中毒治疗中的应用[J]. 中国现代医学杂志,2008,18(15):2213-2215.

[5] 张丽婷,林平冬,卓凤婷. 胰岛素泵治疗重症糖尿病 24 例[J]. 东南国防医药,2010,12(5):434-435.

[6] 谭擎纓,王静,阮芸,等. 胰岛素泵在 2 型糖尿病患者骨科围手术期的应用研究[J]. 东南国防医药,2006,8(1):20-22.

(收稿日期:2011-05-11;修回日期:2011-07-13)

(本文编辑:黄攸生)