

• 论 著 •

比较胰岛素泵与多次胰岛素皮下注射强化治疗 2 型糖尿病合并脑卒中的临床价值*

胡 冰, 张 芳

(潍坊社区卫生服务中心, 上海 200122)

摘要:目的 探究分析胰岛素泵(CSⅡ)与多次胰岛素皮下注射强化治疗(MDI)对 2 型糖尿病合并脑卒中患者的临床疗效。方法 选择 2011 年 4 月至 2014 年 5 月来该院诊治的 80 例 2 型糖尿病合并脑卒中患者为研究对象,按照随机数字表法分为研究组和对照组,每组 40 例患者。研究组患者给予 CSⅡ 治疗,对照组患者给予 MDI。比较 2 组患者治疗前后的血糖水平,血糖达标时间、低血糖次数、胰岛素用量、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分,以及胰岛素分泌指数(IS)、胰岛素抵抗指数(IR)、住院费用等。结果 治疗前 2 组患者在早餐前后、午餐前后、晚餐前、晚餐后 2 h 等时间点的血糖水平、血糖达标时间、低血糖次数、胰岛素用量、NIHSS 评分、IS、IR 指标差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后 2 组患者在这些时间点血糖水平、血糖达标时间、低血糖次数、胰岛素用量、NIHSS 评分、IS、IR 均明显降低,但研究组降低更为明显,2 组差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组患者的住院费用明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 CSⅡ 治疗 2 型糖尿病合并脑卒中患者,不仅能够很好地控制血糖水平,降低低血糖次数与胰岛素用量,明显改善 IS 与 IR,减少住院费用,而且能够明显改善患者的神经功能意识障碍,是一种较 MDI 更理想的治疗方法。

关键词:胰岛素泵; 多次胰岛素皮下注射; 2 型糖尿病合并脑卒中

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.22.008

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)22-3240-03

Comparison of clinical value between subcutaneous insulin pump and multiple subcutaneous insulin intensive treatment on type 2 diabetes combined with stroke*

Hu Bing, Zhang Fang

(Weifang Community Health Service Center, Shanghai 200122, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical value of the insulin pump(CSⅡ) and multiple subcutaneous insulin intensive treatment(MDI) for patients with type 2 diabetes and stroke. **Methods** A total of 80 patients with type 2 diabetes and stroke in Weifang Community Health Service Center from April 2011 to May 2014 were selected as subjects and divided into experimental group and control group according to random number table method, with 40 cases in each group. Patients in the experimental group were treated with CSⅡ, patients in the control group were treated with MDI. Glucose level, therapeutic time, the number of low blood sugar, insulin dosage, National Institute of Health Stroke Scale(NIHSS) score, insulin secretion index(IS), insulin resistance index(IR), hospital costs were compared before and after treatment in the two groups. **Results** The glucose levels, therapeutic time, the number of low blood sugar, insulin dosage, NIHSS score, IS, IR in the two groups before and after breakfast, before and after lunch, before dinner, after dinner 2 hours before treatment had no significant differences($P>0.05$), the glucose levels, therapeutic time, the number of low blood sugar, insulin dosage, NIHSS score, IS, IR after treatment in both groups were significantly decreased at these time points, but those indicators in the experimental group decreased more significantly, and had significant differences with those of the control group($P<0.05$). The cost of hospitalization of patients in the experimental group was significant lower than that in the control group($P<0.05$). **Conclusion** CSⅡ treatment for type 2 diabetes and stroke patients, not only control glucose level well, reduce the number of low blood glucose and insulin dosage, significantly improved IS and IR, reduce hospital costs, and also could significantly improve the neurological disorders of consciousness, which is an ideal treatment method compared with MDI.

Key words: insulin pump; multiple insulin subcutaneously; type 2 diabetes combined with stroke

脑卒中,又名脑中风,具有高发病率、致残率、致死率等临床特点,已成为国内老年人的首要死因^[1]。相关文献报道,高血糖是影响脑卒中发展的独立危险因素,使老年群体患脑卒中的概率大大增加^[2]。因此,如何更加有效地控制血糖水平,成为 2 型糖尿病合并脑卒中诊断治疗的重中之重。本研究选择 2011 年 4 月至 2014 年 5 月来本院就诊的 80 例 2 型糖尿病合并脑卒中患者为研究对象,探究胰岛素泵(CSⅡ)与多次胰岛素皮下注射强化治疗(MDI)对 2 型糖尿病合并脑卒中患者的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 4 月至 2014 年 5 月本院就诊的 80 例 2 型糖尿病合并脑卒中患者,按照随机数字表法分为研究组和对照组,每组各 40 例患者。所有患者均经 CT 或 MRI 确诊,均符合世界卫生组织(WHO)糖尿病诊断标准与全国第四届脑血管病学术会议修订的诊断标准。研究组中男 22 例,女 18 例,年龄 55~75 岁,平均(60.50±5.50)岁,平均病程(7.50±1.50)年,美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分为(15.50±1.50)分;对照组中男 23 例,女 17 例,年龄 56~73

* 基金项目:上海市浦东新区卫生局卫生科技发展专项基金项目(PW2010C-3)。 作者简介:胡冰,女,全科主治医师,主要从事全科医学研究。

岁,平均(62.50±5.50)岁,平均病程(7.40±1.30)年,NIHSS 评分为(15.30±1.60)分。2 组患者在性别、年龄、病程等资料方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 研究组患者给予 CSⅡ 治疗,胰岛素放置于 CSⅡ 储药器内,持续缓慢皮下注射,按照公式计算,起始量=(0.3~0.7)×体质量(kg),每日用量的 50%作为基础量,另 50%量餐前输注。对照组患者给予 MDI,对照组患者均在三餐前 15 min 皮下注射胰岛素,按照公式计算,每日胰岛素用量(U)=[空腹血糖(mg/dL)-100]×10×体质量(kg)×0.6÷1 000÷2。所有患者均治疗 2 个疗程,观察临床疗效。

1.3 观察指标 根据患者的具体状况调节胰岛素的用量。所有患者均在餐前、餐后使用血糖仪测定血糖水平;观察所有患者餐前、餐后 2 h 的血糖达标时间、低血糖次数、胰岛素用量、

NIHSS 评分;按照稳态模型(Homa Model)公式评估胰岛素抵抗(IR)和胰岛素分泌指数(IS),记录 2 组患者的平均住院费用。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行数据处理及统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者治疗前后的血糖水平比较 治疗前 2 组患者在早餐前后、午餐前后以及晚餐前、晚餐后等时间点的血糖水平差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后 2 组患者在这些时间点血糖水平均明显降低,但研究组降低更为明显,2 组患者比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者血糖水平控制情况的比较($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	<i>n</i>	早餐前		早餐后		午餐前	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	12.20±3.36	5.80±0.88	16.50±4.20	7.10±0.30	13.10±4.10	6.10±0.30
对照组	40	12.30±3.10	6.88±1.10	16.20±3.80	8.10±0.80	3.15±3.88	7.20±0.60
χ^2	—	0.342	4.343	0.475	5.036	0.934	5.169
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

续表 1 2 组患者血糖水平控制情况的比较($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	<i>n</i>	午餐后		晚餐前		晚餐后	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	17.35±3.20	7.30±0.20	8.25±0.40	6.20±0.10	17.40±3.80	6.80±0.35
对照组	40	17.25±3.60	8.25±0.40	13.30±4.00	7.20±0.30	17.50±4.20	7.60±0.95
χ^2	—	0.195	4.295	0.284	6.034	0.843	5.296
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

—:无数据。

2.2 2 组患者治疗前后 4 项血糖控制评价指标的比较 治疗前 2 组患者 NIHSS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),2 组患者治疗后血糖达标时间、低血糖次数、胰岛素用量、NIHSS 评分等指标差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.3 2 组患者治疗前后 IS、IR、住院费用的比较 治疗前 2 组患者的 IS、IR 指标差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后 2 项指标均降低,但研究组降低更为明显,2 组患者差异有统计学意义($P<0.05$),研究组患者的住院费用明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 2 2 组患者治疗前后 4 项血糖控制评价指标的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	血糖达标时间(d)	低血糖次数(次)	胰岛素用量(U/d)	NIHSS 评分(分)	
					治疗前	治疗后
研究组	40	3.50±0.50	2.50±0.50	35.50±4.50	15.50±1.50	7.50±0.50
对照组	40	6.50±1.50	10.50±1.50	45.50±5.50	15.30±1.60	10.50±1.00
χ^2	—	4.305	5.363	5.043	0.325	4.386
<i>P</i>	—	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 3 2 组患者治疗前后 IS、IR、住院费用的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	IS		IR		住院费用(元)
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
研究组	32.50±10.00	125.50±40.20	7.40±2.10	3.20±0.20	3 500.50±550.50
对照组	32.10±9.50	100.50±30.50	7.30±2.20	4.50±0.80	5 500.50±550.50
χ^2	0.596	5.045	0.346	5.195	4.396
<i>P</i>	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

3 讨 论

脑卒中是一种突然起病的脑血液循环障碍性疾病。糖尿病是脑卒中比较常见的病因之一。2 型糖尿病是糖尿病最重要的类型,已经在全球范围内流行,是一组以高血糖为特征的代谢性疾病^[3],其患病原因是由于胰岛素分泌缺陷或其生物作

用受损,或两者兼有引起。临床表现为:“多饮、多尿、多食、消瘦”三多一少症状,疲乏无力,肥胖,眼、肾、心脏、血管、神经的慢性损伤^[4]。给患者带来巨大的痛苦和承重的经济负担。因此,积极控制、治疗 2 型糖尿病十分重要。

胰岛素是人体唯一的降糖激素,是一种蛋白质类激素,体

内胰岛素由胰岛 β 细胞分泌^[5]。大量文献报道,胰岛 β 细胞功能缺陷和胰岛素抵抗是 2 型糖尿病发病的中心环节^[6]。在糖尿病发生以后, β 细胞功能仍呈进行性下降,其下降的速度决定了糖尿病进展的速度。持续存在的胰岛素抵抗加上糖毒性和脂毒性对胰岛 β 细胞的不断损伤,导致 β 细胞功能不断衰退,最后 β 细胞功能消失。诱发和加重上述恶性循环最重要的因素是高血糖^[7],因此,控制高血糖是治疗糖尿病的根本。CS II 是模拟人体健康胰腺分泌胰岛素的生理模式进行治疗,被认为是基础胰岛素替代治疗的金标准^[8]。由于健康人的血糖在一个很窄的范围内,常规胰岛素强化治疗,如果把血糖控制得过低,必然会增加低血糖的危险,而放宽控制则会造成血糖不达标^[9]。采用 CS II 治疗糖尿病合并脑卒中患者,可以提供持续的 24 h“基础+餐前胰岛素”,能很好地控制血糖水平,血糖恢复正常所需时间短,低血糖发生率低,从而迅速改善患者的高血糖状况,明显缓解胰岛素抵抗,IS 明显上升,使胰岛 β 细胞的功能得到最快速度和最大程度的恢复,进而缓解患者脑水肿,加速脑卒中患者的神经功能恢复^[10]。本文研究表明,CS II 治疗 2 型糖尿病合并脑卒中患者,不仅能够很好地控制血糖水平,降低低血糖次数与胰岛素用量,明显改善 IS 与 IR,减少住院费用,而且能够明显改善患者的神经功能意识障碍,是一种理想的治疗方法。

综上所述,CS II 治疗糖尿病合并脑卒中患者,是一种比 MDI 更为理想的治疗方法,值得在临床上推广使用。

参考文献

[1] 王儒平,陈雪梅.急性脑卒中中西医结合绿色通道的构建及临床

(上接第 3239 页)

然而仪器法检测也并非适用于所有体液标本。本文研究结果显示,只有当红细胞在 $(100\sim10\,000)\times10^6/L$ 、白细胞在 $(9\sim50)\times10^6/L$ 范围内时,仪器法检测结果呈线性。这与《Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪中文操作手册》中提供的性能指标基本相符。标本细胞浓度在性能指标范围内进行细胞计数能够保证检验结果的准确,低于或高于此范围时,由于不在仪器法检测的线性范围内,将影响检验结果的准确性。当细胞数超出此范围时,需使用生理盐水对标本进行适当倍数稀释后再检测。当细胞数低于此范围且高于实验室参考范围时,应参考手工法检测结果。所以手工法作为传统的细胞计数及分类的检测方法,在临床检验工作中仍具有重要作用,尚不能完全被仪器法所取代。

综上所述,当标本中存在大量细胞团时,仪器法检测的准确度明显降低,这可能与仪器法的检测原理有关。Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析检测体液细胞中红细胞的原理为电阻抗法,检测白细胞的原理为核酸荧光染色法。当细胞成团存在时,由于细胞体积、形态及细胞内容物均发生不同程度的改变,红细胞的直方图和白细胞的散点图都会受到影响,最终影响检验结果的准确,在这种情况下手工法检测结果更为准确。只有充分了解仪器法的检验原理与性能,正确使用和操作仪器,才能使仪器在日常检验工作中发挥最佳的作用。

参考文献

[1] 李玲,刘文康,李博,等.多台全自动血细胞分析仪检测结果的比

探索[J].广东医学,2010,31(7):898-899.

[2] 张玉升,关博林.社区医院初诊 2 型糖尿病胰岛素泵与多次胰岛素皮下注射临床疗效及治疗费用分析[J].中国社区医师:医学专业,2013,29(10):202-203.

[3] 程瑞雪.胰岛素泵强化疗法与胰岛素皮下注射强化疗法治疗初发 2 型糖尿病的临床疗效[J].中外医疗,2013,33(17):4-5.

[4] 时秀云.胰岛素泵与多次注射胰岛素治疗 2 型糖尿病的临床效果比较[J].中国社区医师:医学专业,2011,31(8):18.

[5] 谢本招,曹颖.2 种胰岛素强化疗法治疗 2 型糖尿病的对比观察[J].临床合理用药杂志,2011,4(17):11-12.

[6] 王道年.胰岛素泵在 2 型糖尿病治疗中的有效性评价[J].临床医学,2011,38(8):102-103.

[7] 喻朝宁,何继东,梁奇.胰岛素泵与多次胰岛素皮下注射治疗首诊 2 型糖尿病的系统评价[J].西部医学,2011,23(11):2200-2203.

[8] 高丽红,郭蔚莹,刚晓坤,等.胰岛素泵与多次胰岛素皮下注射强化治疗对初诊 2 型糖尿病的疗效与安全性[J].中国老年学杂志,2010,28(8):1136-1137.

[9] 黄卫华,邱增新,曾鑫.胰岛素泵短期持续皮下注射胰岛素类似物对初诊 2 型糖尿病的临床疗效分析[J].中国药物经济学,2014,9(5):62-63.

[10] 周波,黄春,李青,等.胰岛素泵与多次胰岛素皮下注射强化治疗对初诊 2 型糖尿病合并脑卒中疗效分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2013,30(7):967-968.

(收稿日期:2015-07-18)

对研究[J].现代检验医学杂志,2012,27(3):119-121.

[2] 刘小君,刘爱胜,文艳.XN-9000 多功能自动血液分析仪器性能评价[J].海南医学,2014,25(24):3665-3667.

[3] 张金花,胡娟,李君安.Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪体液模式对胸、腹腔积液白细胞计数与分类计数的结果分析[J].国际检验医学杂志,2015,36(1):45-46.

[4] 陈群,聂署萍,张志城,等.全自动血液分析仪检测特殊体液有核细胞与手工法的结果比对[J].国际检验医学杂志,2014,35(21):2949-2950.

[5] 许秀妆,陈燕妆,章金灿,等.Sysmex XE-5000 全自动血细胞分析仪性能评价[J].检验医学与临床,2011,23(10):51-52.

[6] National Committee for Clinical Laboratory Standards. EP-6A Evaluation of the Linearity of Quantitative Measurement Procedures: A Statistical Approach [S]. Wayne, PA, USA: NCCLS, 2003.

[7] 白雪丽.XT-4000i 多功能全自动血细胞分析仪在体液细胞检测中与手工法的应用比较[J].中国医疗设备,2012,27(1):75-76.

[8] 洪俊,陈进,苏汉桥,等.全自动血液分析仪对脑脊液细胞检查的应用分析[J].检验医学,2008,23(1):18-20.

[9] 窦敏,林一,黄毅,等.XE-5000 血液分析仪体液模式检测脑脊液细胞分析[J].实验与检验医学,2014,32(2):139-141.

(收稿日期:2015-07-28)