

## 2型糖尿病胰岛素强化治疗对血脂变化的临床研究<sup>①</sup>

马玉红<sup>1</sup>, 白福瑞<sup>1</sup>, 苏利国<sup>2</sup>

(1. 广东省清远市第二人民医院内二科, 广东 清远 511518;  
2. 广东省清远市人民医院 ICU, 广东 清远 511518)

**摘要:** **目的** 探讨2型糖尿病胰岛素强化治疗对血脂的影响。**方法** 选取120例2型糖尿病患者, 随机分为实验组和对照组, 分别给予持续皮下胰岛素输注(CSII)和多次皮下胰岛素注射(MSII)治疗, 比较两组患者治疗结果和治疗前后血脂变化情况。**结果** 实验组胰岛素用量、空腹血糖、餐后2h血糖、血糖达标天数及低血糖发生率均显著低于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.001$ ); 两组治疗后TC、TG水平均明显下降, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); HDL-C水平均明显上升, 实验组改善更明显, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 胰岛素泵给药强化治疗在有效控制血糖的同时, 明显改善患者的血脂, 重视糖尿病强化治疗的作用有重要意义。

**关键词:** 糖尿病; 2型; 胰岛素; 强化治疗; 血脂

**中图分类号:** R587.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-5817(2014)06-0841-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2014.06.016

### The intensive insulin therapy of Type 2 diabetes on serum lipid changes

Ma Yuhong<sup>1</sup>, Bai Furui<sup>1</sup>, Su Ligu<sup>2</sup>

(1. Second Department of Internal Medicine, Qingyuan Second People's Hospital, Qingyuan 511518, Guangdong, China;

2. Department of ICU, Qingyuan People's Hospital, Qingyuan 511518, Guangdong, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of intensive insulin treatment of type 2 diabetes with insulin on blood lipid changes. **Methods** A total of type 2 diabetic patients were randomly divided into an experimental group and a control group, patients in the experimental group were treated with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) and patients in the control group received multi-subcutaneous insulin injection (MSII) treatment. The clinical results and pre- and post-treatment blood lipid changes were compared between the experimental group and the control group. **Results** Patients in the experimental group had lower dosage of insulin, lower fasting blood glucose, lower 2 h postprandial blood glucose, less time to reach target and lower incidence of hypoglycemia than the control group ( $P < 0.001$ ), both TC and TG levels in the two groups decreased significantly after treatment, compared to pre-treatment, there was statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). HDL-C levels were significantly increased, the experimental group improved more obviously, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Intensive insulin pump treatment can effectively control of blood glucose as well as improving blood lipid, it has important significance of paying attention to the efficacy of intensive treatment of diabetes.

**Key words:** diabetes mellitus, type 2; insulin; intensive therapy; blood lipid

胰岛素强化治疗是通过胰岛素泵或多次皮下注射胰岛素的方法模拟正常胰岛素的生理分泌节律, 使血糖达到或接近生理水平的方法<sup>[1-3]</sup>, 更多学者关注的是患者的血糖控制情况, 而忽略了胰岛素强化治疗对患者血脂的影响。本研究旨在探讨2型糖尿病胰岛素强化治疗对血脂的影响, 具体分析多次皮下胰岛素注射(MSII)和持续皮下胰岛素泵注射(CSII)对血脂的影响, 为临床选择合适的方式提供一定的依据。

#### 1 资料与方法

1.1 临床资料 选取本院2013年1月~2014年8月内分泌科120例2型糖尿病住院患者作为研究对象, 所有患者均确诊为2型糖尿病(空腹血糖 $>11.1$  mmol/L, 符合1997年美国糖尿病协会(ADA)诊断标准, 糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>) $(9.5 \pm$

$1.5)$ %、甘油三酯(TG) $\geq 1.7$  mmol/L、总胆固醇(TC) $\geq 6.0$  mmol/L, 其中男72例, 女48例, 平均年龄 $(51.32 \pm 8.24)$ 岁, GAD抗体阴性, 平均体重指数(BMI) $(25.14 \pm 1.36)$  kg/m<sup>2</sup>, 随机分为对照组和实验组, 每组60例。对照组, 男33例, 女27例, 平均年龄 $(49.87 \pm 9.44)$ 岁, 平均BMI $(26.33 \pm 2.01)$  kg/m<sup>2</sup>; 实验组, 男39例, 女21例, 平均年龄 $(53.56 \pm 8.99)$ 岁, 平均BMI $(24.39 \pm 1.87)$  kg/m<sup>2</sup>。经统计学检验分析, 两组患者性别、年龄、BMI、病程等基础临床资料, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。所有患者均遵循知情同意原则, 并报医院医学伦理委员会备案。

1.2 治疗方法 对照组: 用MSII治疗, 三餐前使用诺和锐特充注射液(300 U/3 ml), 睡前再使用诺和灵N笔芯(300 U/3

① 基金项目: 清远市科技局科研计划项目(1301)

ml),剂量遵循医嘱;实验组:用CSII治疗,使用罗氏智动型胰岛素输注系统和诺和灵R笔芯(300 U/3 ml)持续皮下泵入,剂量遵循医嘱,进餐时间按追加胰岛素键,可根据进食量随时调整胰岛素追加剂量,按要求定期更换针头和连接管,以防感染和堵塞<sup>[4-5]</sup>。

1.3 观察指标 观察比较两组患者治疗结果(胰岛素用量、空腹血糖、餐后2 h血糖、达标血糖天数及低血糖发生率),记录并比较两组患者治疗前后血脂指标变化情况[TC、TG、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C),高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0对数据进行统计分析,计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组内治疗前后采用配对设计的t检验进行比较,其余采用完全随机设计的t检验,计数资料用率或构成比表示,组间采用 $\chi^2$ 检验进行比较,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗结果比较 患者治疗前空腹血糖和餐后2 h血糖差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),治疗结果具有可比

性。治疗后实验组胰岛素用量、空腹血糖、餐后2 h血糖、血糖达标天数及低血糖发生率均显著低于对照组,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者治疗结果比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	胰岛素用量(U/d)	空腹血糖(mmol/L)	餐后2h血糖(mmol/L)	血糖达标天数(d)	低血糖发生率(n,%)
实验组	60	32.61±7.92	4.99±1.03	7.31±0.94	5.11±1.42	5(8.33)
对照组	60	41.06±8.01	6.02±0.57	8.50±0.35	9.43±1.96	20(33.33)
t/ $\chi^2$		6.125	6.945	9.417	14.167	12.389
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组患者治疗前后血脂指标变化情况 两组患者治疗后TC、TG水平明显下降,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HDL-C水平明显上升,实验组改善更明显,两组比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者治疗前后血脂指标变化情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

组别	n	TC		t	P	TG		t	P	LDL-C		t	P	HDL-C		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
实验组	63	7.31±1.89	5.42±1.95	2.115	0.115	3.41±0.52	1.23±0.47	24.682	<0.001	3.54±0.63	3.33±1.01	1.102	0.432	1.21±0.15	1.32±0.03	5.708	<0.001
对照组	63	7.15±2.56	6.83±2.44	1.283	0.274	3.25±0.38	2.11±0.36	17.286	0.035	3.58±0.94	3.42±0.70	1.078	0.501	1.17±0.10	1.23±0.25	2.582	0.028
t		0.3991	3.583			1.972	11.798			0.281	1.020			2.076	2.837		
P		>0.05	<0.05			>0.05	<0.05			0.780	>0.05			>0.05	<0.05		

3 讨论

2型糖尿病发病与胰岛素抵抗和胰岛细胞功能受损有关,同时高血糖可以抑制胰岛细胞分泌胰岛素并加重胰岛素抵抗<sup>[6]</sup>。近年来的研究显示,T2DM胰岛β细胞功能的逐渐减退除了与其内在的缺陷(如遗传变异)有关外,还可能与高糖毒性、脂毒性等有关<sup>[7-9]</sup>,目前,皮下注射胰岛素对2型糖尿病强化治疗的方式可分为MSII和CSII两种方法。胰岛素泵给药的优点是机体对胰岛素吸收稳定,还可以根据患者病情和血糖的变化调节基础率、临时基础率及餐前追加量,平稳地控制血糖,避免了非生理性胰岛素高峰的出现,可避免发生苏木杰现象和黎明现象,减少低血糖发生<sup>[10]</sup>;MSII操作复杂,极易出现低血糖等风险。本研究结果显示,两种方法均可以有效地控制血糖,但是MSII组低血糖发生率(41.75%)显著高于CSII组患者(7.94%),两组患者治疗后TG水平明显下降,HDL-C水平明显上升,但是进一步分析对血脂的改善程度,可以发现CSII对患者血脂的改善程度更明显。刘丽敏等<sup>[3]</sup>学者研究发现MSII和CSII降低血糖水平的效果上差异无统计学意义,但是从二者血糖值的标准差来看CSII组显著低于MSII组,说明CSII组降糖更平稳,CSII治疗后血清LDL-C降低、HDL-C升高,且与MSII组比较差异有统计学意义,与本研究基本一致,但本研究显示CSII组治疗后血糖值显著低于MSII组,差异具有统计学意义,CSII降糖作用更明显。肖利虎等<sup>[5]</sup>研究CSII组的血糖达标时间为(5.2±1.1)d,MSII组血糖达标时间为(10.5±1.4)d,说明使用胰岛素泵能优于常规注射先于达到正常值,本研究CSII组的血糖达标时间为(5.11±1.42)d,MSII组血糖达标时间为(9.43±1.93)d,研究结果一致,说明CSII治疗是明显缩短血糖达标时间的。

综上所述,CSII胰岛素强化治疗2型糖尿病,在有效控制患者血糖的同时,对于患者的血脂改善更明显,值得进一步推广应用。

参考文献:

[1] 陈利英,卢巧英,方海燕.两种胰岛素强化疗法对初诊2型糖尿病患者糖脂代谢的影响[J].海峡药学,2010,22(3):133.

[2] Purrello F, Rabuazza A M. Metabolic factors that affect beta-cell function and survival[J]. J Diabetes Nur Metab,2011,13(2):84-911.

[3] 刘丽敏.2型糖尿病胰岛素泵强化治疗疗效观察及其临床应用影响因素[J].医学研究与教育,2013,33(1):48.

[4] Park S, Choi SB. Induction of long-term normoglycemia without medication in Korean type 2 diabetes patients after continuous subcutaneous insulin infusion therapy[J]. J Diabetes Metab Res Rev,2013,19(2):124-130.

[5] 肖利虎,张靖,杨钢.短期胰岛素强化治疗2型糖尿病早期患者的临床研究[J].中国慢性病预防与控制,2014,22(4):475-478.

[6] 张青立.初诊2型糖尿病胰岛素强化治疗对血糖、游离脂肪酸及血脂变化的对比研究[J].安徽医药,2009,13(9):1108-1110.

[7] 陈芳建,胡朝晖,胡雅国.2型糖尿病肾病与胰岛素抵抗及血脂和血压等指标的相关性探讨[J].浙江检验医学,2008,6(1):39-41.

[8] 杨东.不同方式干预对2型糖尿病胰岛素抵抗的影响[D].济南:山东中医药大学,2008.

[9] 陈志颜,杜联.多种方式干预2型糖尿病胰岛素抵抗研究进展[J].山东中医药大学学报,2014,38(2):186-187.

[10] 周德华.中西医结合治疗2型糖尿病胰岛素抵抗的效果分析[J].当代医学,20(16):154-155.

收稿日期:2014-10-22;修回日期:2014-10-27