

# 胰岛素泵与多次皮下注射胰岛素治疗2型糖尿病效果比较

高 燕

大庆油田总医院 黑龙江大庆 163000

**摘要:** **目的:** 比较胰岛素泵及胰岛素皮下注射治疗2型糖尿病的效果。**方法:** 选取2019年1月至2021年1月本院收治的60例初诊2型糖尿病患者作为研究对象,按照随机抽签法将患者分为观察组与对照组,每组30例。观察组采用胰岛素泵持续治疗,对照组采用胰岛素皮下注射治疗,比较两组空腹血糖(FBG)、餐后2h血糖(2hPG)、糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)、 $\beta$ 细胞功能指数(HOMA- $\beta$ )以及不良反应发生率。**结果:** 治疗后,两组FBG、2hPG、HbA<sub>1c</sub>均低于治疗前,且观察组低于对照组( $P < 0.05$ );两组HOMA-IR低于治疗前,HOMA- $\beta$ 高于治疗前,且观察组HOMA-IR低于对照组,HOMA- $\beta$ 高于对照组( $P < 0.05$ );观察组不良反应发生率为2.08%,显著低于对照组的14.58%,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:** 胰岛素泵注入与胰岛素多次皮下注射均可有效治疗2型糖尿病,但胰岛素泵持续注入效果更佳,患者血糖指标、 $\beta$ 细胞功能指标改善显著,用药不良反应发生率更低。

**关键词:** 2型糖尿病;胰岛素泵;皮下注射;血糖指标; $\beta$ 细胞功能指标;不良反应发生率

## Comparison of insulin pump and multiple subcutaneous insulin injection in the treatment of type 2 diabetes

Yan Gao

Daqing Oilfield General Hospital Heilongjiang Daqing 163000

**Abstract:** **Objective:** To compare the effects of insulin pump and insulin subcutaneous injection in the treatment of type 2 diabetes. **Methods:** A total of 60 newly diagnosed patients with type 2 diabetes admitted to our hospital from January 2019 to January 2021 were selected as the research objects. According to the random lottery method, the patients were divided into the observation group and the control group, with 30 cases in each group. The observation group was treated with insulin pump continuously, while the control group was treated with insulin subcutaneous injection. Fasting blood glucose (FBG), 2 h postprandial blood glucose (2 h PG), glycosylated hemoglobin (HbA<sub>1c</sub>), insulin resistance index (HOMA-IR),  $\beta$ -cell function index (HOMA- $\beta$ ) and the incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** After treatment, FBG, 2 h PG, HbA<sub>1c</sub> in the two groups were lower than before treatment, and the observation group was lower than the control group ( $P < 0.05$ ). The HOMA-IR and HOMA- $\beta$  of the two groups were lower than those before treatment, and the HOMA-IR and HOMA- $\beta$  of the observation group were lower than those of the control group and higher than those of the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the observation group was 2.08%, which was significantly lower than 14.58% in the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Both insulin pump injection and multiple subcutaneous insulin injection can effectively treat type 2 diabetes mellitus, but continuous insulin pump injection has better effect, and the patients' blood glucose indexes and  $\beta$ -cell function indexes are significantly improved, and the incidence of adverse drug reactions is lower.

**Keywords:** type 2 diabetes; Insulin pump; Subcutaneous injection; Blood glucose index;  $\beta$  Cell function index; Incidence of adverse reactions

2型糖尿病是最常见的糖尿病类型, 35岁之后发病率较高, 主要病理表现为胰岛素分泌减少、胰岛素利用效率降低, 导致高血糖, 若血糖水平未得到及时控制可产生诸多严重并发症, 降低患者生命质量。初诊2型糖尿病患者通常采用胰岛素注射进行短期强化治疗, 但胰岛素不同给药方式的疗效与安全性存在差异。常规多次胰岛素皮下注射 (Multiple Subcutaneous Insulin Injection, MSII) 不符合胰岛素分泌规律, 存在血糖波动较大的缺点, 而胰岛素泵连续皮下注射 (continuous subcutaneous insulin infusion, CSII) 自动持续给药, 能稳定血糖水平, 避免不规则高血糖与低血糖交替现象。本文比较MSII与CSII在初诊2型糖尿病患者短期强化治疗中的效果<sup>[1]</sup>。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

研究对象: 2型糖尿病患者; 研究时间2017年1月-2020年1月, 病例数60例, 研究对象入选标准: ①在全面检查下满足糖尿病标准; ②近期内未服用过其他胰岛素治疗; ③知情研究且签署同意书。排除标准: ①肝肾功能异常障碍; ②严重精神疾病; ③药物过敏与过敏体质者。利用数字表法分成两组, 一组为参照组, 30例, 男女比重17: 13, 年龄界限在51-65岁, 年龄均值(56.19 ± 2.54)岁, 病程时间在1-5年, 平均病程(2.31 ± 0.58)年; 另一组为研究组, 30例, 男女比重16: 14, 年龄界限在52-66岁, 年龄均值(56.24 ± 2.56)岁, 病程时间在1-4年, 平均病程(2.45 ± 0.47)年; 统计对比患者资料无显著差异(P > 0.05)。

### 1.2 方法

观察组采用胰岛素泵持续治疗, 为患者简单介绍胰岛素泵治疗相关知识, 并指导患者控制饮食; 将注射用胰岛素置入胰岛素泵中, 将药物注入模式调节为滴注模式, 药物平均用量为0.5 ~ 1.0 U/(kg·d); 早餐前胰岛素需泵入一天用药量的20%, 午餐前胰岛素需泵入一天用药量的15%, 晚餐前胰岛素需泵入一天用药量的15%, 其他胰岛素则分摊至其他时间, 药物昼夜不断泵入, 持续治疗15 d<sup>[2]</sup>。

对照组采用胰岛素皮下注射治疗, 为患者简单介绍胰岛素皮下注射相关知识, 并指导患者控制饮食; 注射用胰岛素(北京赛升药业股份有限公司, 国药准字H11020361), 前15 min进行皮下注射, 注射3次; 胰岛素初始用量为0.5 ~ 0.7 U/(kg·d), 持续治疗15 d; 治疗期间, 患者必须严格遵循医嘱, 结合自身血糖变化科学调节药物实际用量<sup>[3]</sup>。

## 1.3 观察指标

(1) 比较两组治疗前后空腹血糖(FBG)、餐后2 h血糖(PBG)水平、糖化血红蛋白(HbA1c)水平, 采用血糖检测仪测定FBG、PBG; 采用高效液相色谱测定HbA1c水平; (2) 比较两组胰岛β细胞功能指数(HOMA-β)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR),  $HOMA-β = (20 \times \text{空腹胰岛素水平}) / (\text{FBG} - 3.5) \times 100\%$ ;  $HOMA-IR = \text{空腹胰岛素水平} \times \text{FBG} / 22.5$ ; (3) 比较两组不良反应发生情况。当代医学2022年3月第28卷第8期总第631期Contemporary Medicine, Mar.2022, Vol.28 No.8 Issue No.631两组不良反应发生率, 包括低血糖、消化道不适、头晕乏力<sup>[4]</sup>。

## 1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0统计学软件进行数据分析, 计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示, 采用t检验, 计数资料以[n (%)]表示, 采用 $\chi^2$ 检验, 以P < 0.05为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组血糖指标水平比较

治疗前, 两组FBG、2 h PG、HbA1c水平比较差异无统计学意义; 治疗后, 两组FBG、2 h PG、HbA1c均低于治疗前, 且观察组明显低于对照组, 差异具有统计学意义(P < 0.05), 见表1。

表1 两组血糖水平比较

组别	例数	FBG (mmol/L)		2hPG (mmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	9.23 ± 1.05	5.98 ± 0.79	14.98 ± 1.75	7.98 ± 1.06
对照组	30	9.14 ± 1.03	5.98 ± 0.79	14.76 ± 1.79	8.98 ± 1.06

### 2.2 两组β细胞功能指标比较

治疗前, 两组HOMA-IR、HOMA-β比较差异无统计学意义; 治疗后, 两组HOMA-IR低于治疗前, HOMA-β高于治疗前, 且观察组HOMA-IR低于对照组, HOMA-β高于对照组, 差异具有统计学意义(P < 0.05), 见表2。

表2 两组β细胞功能指标比较

组别	例数	HOMA-IR		HOMA-β (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	3.32 ± 0.33	1.90 ± 0.22	43.32 ± 5.33	73.32 ± 8.33
对照组	30	3.35 ± 0.34	2.35 ± 0.24	43.25 ± 0.34	71.35 ± 8.14

2.3 两组不良反应发生情况比较, 差异有统计学意义(P < 0.05)。见表3。

## 3 讨论

2型糖尿病是由患者胰岛β细胞功能降低或胰岛素抵抗导致的高血糖, 初诊2型糖尿病患者的胰岛β细胞

表3 两组不良反应发生情况比较

组别	低血糖	凌晨高血糖	消化道不适	总发生率
对照组 (n=30)	2	1	2	5 (16.67%)
观察组 (n=30)	1	0	1	2 (6.67%)

处于“葡萄糖失敏感”的可逆状态<sup>[5]</sup>,采用短期胰岛素强化治疗可有效控制高血糖,减轻残存胰岛β细胞的压力并促进其修复<sup>[6]</sup>。

2型糖尿病属于现阶段比较多见的慢性疾病之一,主要会表现出高血糖特征,当患有疾病后,患者体会长时间处在一个高血糖状态,如果没有有效控制血糖水平,则会导致身体各个脏器等受到累及,从而导致并发症发生,所以需要尽快控制血糖,提高生活质量<sup>[7]</sup>。根据相关研究表明,2型糖尿病主要和胰岛素B细胞功能缺陷与胰岛素抵抗有着密切联系,并且在患者患病早期,因为高血糖导致的胰岛B细胞降低葡萄糖敏感性状态是能够进行有效逆转,因此早期给予治疗极为重要。针对糖尿病当前并没有可以彻底治疗的方案,临床普遍采用药物方式进行干预,以控制血糖水平,胰岛素为常用治疗药物,以往常常采用多次胰岛素皮下注射方式用药,但是该方式可能会出现遗漏注射或者注射时间不佳等情况,从而不利于血糖控制,给治疗带来很大不便。胰岛素泵输注则不同,因为胰岛素泵体积较小,携带较为方便,所以可以患者可以更好的进行治疗,且泵注效果显著<sup>[8]</sup>。此次结果中,研究组血糖水平改善效果明显高于参照组,且血糖达标时间短,胰岛素用量较低,数据对比差异显著。这也直接体现出采用胰岛素泵方式治疗所取得血糖控制效果更好,可以快速帮助患者血糖控制达

到标准,降低胰岛素用量,有效提高生活质量。

综上所述,胰岛素泵持续注射治疗2型糖尿病患者,可有效改善患者血糖水平、β细胞功能,减少用药不良反应。

#### 参考文献:

- [1]王炜炜.胰岛素四针强化注射或预混胰岛素治疗与胰岛素泵强化治疗对2型糖尿病临床治疗效果比较[J].临床军医杂志,2020,48(3):335-337.
- [2]韩娥.达格列净对2型糖尿病胰岛素泵短期强化治疗患者胰岛素抵抗指数影响研究[J].临床军医杂志,2020,48(4):437-438.
- [3]梅周,殷应传,周晓惠,等.胰岛素泵对2型糖尿病合并颈动脉粥样硬化患者糖脂代谢及氧化应激的影响[J].中国医刊,2020,55(2):200-202.
- [4]杨茜,毛文博,张海雄,等.动态血糖监测胰岛素泵联合个体化营养运动对高龄妊娠糖尿病的临床研究[J].中国临床医生杂志,2020,48(9):1043-1045.
- [5]吴俊莉,马晓洁,余琼.胰岛素泵短期强化治疗围绝经期妇女糖尿病的疗效分析[J].中国妇幼健康研究,2020,31(4):520-523.
- [6]王婕,乔凌燕,周桂藏,等.青岛地区1型糖尿病患者胰岛素泵长期治疗随访与疗效分析[J].中华实用儿科临床杂志,2020,35(20):1553-1556.
- [7]李会娟,田田.瞬感血糖仪与胰岛素泵对新诊断2型糖尿病患者血管功能、胰岛β细胞分泌功能的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2020,17(2):109-112.
- [8]冯艳华.胰岛素泵持续皮下注射联合二甲双胍对妊娠期糖尿病患者糖脂代谢及母婴结局的影响[J].当代医学,2021,27(7):103-105.