

## “3C”大剂量向导治疗方案在糖尿病患者餐后血糖控制中的应用

杨丽芳, 万安娜, 郭静, 万青, 肖菲

(华中科技大学同济医学院附属协和医院内分泌科, 湖北武汉, 430022)

**[摘要]** **目的** 探讨“3C”大剂量向导治疗方案控制糖尿病患者餐后血糖的效果。**方法** 将本院收治的58例2型糖尿病患者住院期间采用“3C”大剂量向导治疗方案控制糖尿病患者餐后血糖,同时给予饮食护理及健康教育。观察治疗后患者血糖控制情况。**结果** 58例患者在3~6d内三餐后2h血糖控制在6.4~10.7 mmol/L,24h血糖控制在4.8~10.7 mmol/L。**结论** “3C”大剂量向导治疗方案可以在短时间内使患者餐后血糖达标,又可避免使用大剂量胰岛素所导致的低血糖发生。在使用过程中,对患者进行个体化饮食健康教育是治疗的基础,良好的护理配合是顺利实施治疗方案的前提保证。

**[关键词]** “3C”大剂量向导;糖尿病;血糖监测

**[中图分类号]** R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2014)12-0032-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.12.009

### Application of 3C bolus wizard on controlling postprandial glucose in diabetic patients

Yang Lifang, Wan Anna, Guo Jing, Wan Qing, Xiao Fei//Modern Clinical Nursing, -2014, 13(12):32.

**[Abstract]** **Objective** To explore the influence of 3C bolus wizard on postprandial glucose levels in diabetic patients.

**Method** Fifty-eight patients with type 2 diabetes in our hospital were monitored with continuous glucose monitoring system (CGMS), continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) and CareLink (3C for short) for 6 days. The function of “3C” bolus wizard was applied during treatment and all the patients were given dietary nursing and health education. The glucose level was observed. **Result** The level of P2 hBG of the 58 patients was between 6.4~10.7 mmol/L in 3~6 days. **Conclusions** Bolus wizard plays an important role in “3C” treatment. It can make the postprandial glucose of patients satisfactorily controlled in a short time only to avoid insulin hypoglycemia because of large doses of insulin. At the same time, health education on patients can achieve remarkable results as well.

**[Key words]** 3C bolus wizard; diabetes; blood glucose monitoring

血糖监测是糖尿病管理中的重要组成部分,通过对监测结果的分析,有助于判断糖代谢紊乱的程度,对制订治疗方案、评价治疗效果具有重要意义<sup>[1]</sup>。“3C”大剂量向导由动态血糖监测系统(continuous glucose monitoring system,CGMS)、胰岛素泵持续皮下输注系统(continuous subcutaneous insulin infusion,CSII)及监护(carelink)组成<sup>[2]</sup>。其中大剂量向导功能是胰岛素泵自动计算、估算大剂

量的功能,用于支持就餐或纠正高血糖。本科室于2013年4~10月对58例糖尿病患者,选用美敦力722型胰岛素泵实施“3C”大剂量向导方案治疗,在观察血糖变化的同时,及时更改治疗方案,并对患者实施个体化护理,取得良好效果,现报道如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 研究对象

本科室收治的58例2型糖尿病患者,男37例,女21例,年龄31~68岁,平均(43.2±4.2)岁。病程11~25年,平均(15.7±3.9)年。患者均符合1997

**[收稿日期]** 2014-01-20

**[作者简介]** 杨丽芳(1970-),女,武汉人,主管护师,本科,主要从事内分泌护理工作。

2014,13(1):49-52.

- [7] 李素昆,罗燕,李浪,等. 皮瓣肌皮瓣修复感染性缺损创面的护理[J]. 现代临床护理,2007,6(3):30-31.
- [8] 张慧萍,李炎,郝兵. 皮瓣转移、移植术的围手术期护理[J]. 华北国防医药,2009,21(6):81-82.
- [9] 胡三文,刘雪涛. 跨供区超宽足背皮瓣修复手部大

面积皮肤缺损的护理[J]. 实用医药杂志,2007,24(7):831-832.

- [10] 傅爱凤,吴迪,贾赛雄,等. 预见性护理在皮瓣移植术后患者中的应用[J]. 现代临床护理,2011,10(12):16-18.

[本文编辑:李彩惠]

年美国糖尿病协会 (ADA) 的糖尿病诊断标准<sup>[3]</sup>, 入院时三餐后 2 h 血糖波动在 15.9~24.3 mmol/L, 平均 (18.9 ± 5.1) mmol/L。合并疾病: 26 例合并糖尿病视网膜病变, 33 例合并糖尿病周围神经病变。其他: 7 例出现下肢动脉供血不足 (踝肱指数 <0.9), 11 例有下肢动脉硬化 (踝肱指数 >1.3)。

## 1.2 方法

患者入院后, 在知情同意下, 均选用美敦力 722 型胰岛素泵进行实时血糖监测, 选用诺和锐持续皮下胰岛素泵注射, 开启“3C”大剂量向导功能, 计算并输入碳水化合物系数 / 交换份系数、胰岛素敏感系数, 设定目标血糖值和活性胰岛素时间。每餐进食前, 责任护士监测患者餐前血糖, 计算此餐饮食中的碳水化合物量, 然后在泵的大剂量向导中设置输入相关数据, 胰岛素泵会自动计算此餐所需胰岛素大剂量, 如果有剂量的增减, 责任护士会请示医生后给药。本组患者连续使用 3~6 d, 每天使用强生倍优血糖仪至少测定 4 个手指血糖值 (6:00、11:00、17:00、22:00), 并将数值输入, 当出现高低血糖报警时, 也要将当时测到的手指血糖值输入。手指血糖值在 5 min 内输入, 进行血糖值校正, 两次输入间隔时间不超过 12 h, 避免胰岛素泵停止计算血糖值, 出现报警。每天在电脑上用分析软件下载图谱打印后分析, 根据监测结果更改胰岛素注射剂量或碳水化合物系数 / 交换份系数<sup>[2]</sup>。治疗期间, 对患者进行个性化饮食健康教育。

## 2 结果

本组 58 例患者实施“3C”大剂量向导治疗方案 3~6 d, 患者三餐后 2 h 血糖控制在 6.4~10.7 mmol/L, 24 h 血糖控制在 4.8~10.7 mmol/L。

## 3 讨论

### 3.1 实时动态血糖监测是“3C”大剂量向导治疗得以实施的保证

目前, 采用实时动态血糖监测 2 型糖尿病血糖波动情况, 已获得了很多有价值的研究结果, 其中对 2 型糖尿病餐后血糖波动的分析, 其特征表现为餐后血糖的过度升高并持续长时间, 尤以早

餐后血糖波动最明显, 也是临床治疗的难点<sup>[4-5]</sup>。实时动态血糖监测能全面、及时反映患者 24 h 血糖变化情况, 对血糖波动较大的糖尿病治疗有明显优势, 特别是餐后高血糖和夜间无症状的低血糖, 能实时显示和提醒<sup>[6]</sup>。“3C”大剂量向导治疗中的大剂量向导是胰岛素泵计算或估算大剂量的功能, 主要用于支持就餐或纠正高血糖。通过对碳水化合物系数 / 交换份系数、胰岛素敏感系数、目标血糖值和活性胰岛素时间的设置, 再根据输入的餐前手指血糖、该餐进食的碳水化合物量, 胰岛素泵可以自动计算适宜的餐前大剂量, 以便将餐后血糖控制在目标血糖范围内。责任护士在患者 3 餐前监测手指血糖值并输入胰岛素泵, 了解实时的血糖值, 对血糖过高或过低的患者, 会及时通知医生处理<sup>[2]</sup>。除此之外, 每餐进食前, 责任护士还会计算患者该餐所需进食的碳水化合物的量, 然后在泵的大剂量向导设置中进行碳水化合物 / 交换份系数的设置, 胰岛素泵会自动计算每餐所需胰岛素剂量, 如果胰岛素剂量有增减, 责任护士会请示医生后给药。这样不但避免了餐后高血糖的出现, 使餐后血糖得到良好控制, 而且在很大程度上缩短治疗时间, 节约患者的治疗经费。本科室 58 例患者在治疗 3~6 d 后三餐后 2 h 血糖控制在 6.4~10.7 mmol/L, 24 h 血糖控制在 4.8~10.7 mmol/L。

### 3.2 个性化饮食指导是“3C”大剂量向导治疗成功的基础

饮食治疗是糖尿病治疗的基础<sup>[7]</sup>。糖尿病患者在胰岛素治疗的同时, 应该根据患者体重、年龄计算每天所需总热量, 按照血糖负荷针对性选择食物<sup>[8]</sup>, 在控制总热量的同时, 做到主副食搭配, 各种营养素比例适当, 分散血糖负荷。“3C”大剂量向导治疗虽然能精确计算出餐前大剂量, 使餐后血糖得到良好控制, 但饮食治疗仍然是糖尿病治疗的重要手段。目前, 糖尿病患者饮食治疗依从性现状不容乐观<sup>[9]</sup>, 存在各种饮食误区, 而且缺少直观、可视的饮食对血糖影响的教育工具。实时动态血糖监测系统的图谱将监测到的血糖数据以曲线图、饼图、表格的形式展现出来, 24 h 血糖连续图谱上还标记有胰岛素基础量、餐前大剂量、饮食量及报警提示等。陈虹尔等<sup>[10]</sup>研究表明, 只

有在医生、护士与患者一起解析图谱,及时整改饮食治疗方案,让患者对自己的血糖变化有一个直观的认识,明白饮食与血糖控制的关系,付诸行动,才能有效改善患者糖代谢。本组 58 例患者中有 16 例患者喜食荤腥,10 例患者经常因故在外就餐。根据他们不同的饮食情况,将喜食荤腥的 16 例患者其每餐食物中含的蛋白质、脂肪全部换算成碳水化合物输入胰岛素泵,餐前大剂量使用双波大剂量注射;经常在外就餐的 10 例患者餐前使用方波大剂量注射(此 10 例患者均自备有胰岛素泵,会使用方波大剂量注射)。对此 26 例患者,每天下载图谱 2 次,根据血糖监测图谱,医护一起对患者及其家属进行直观的、个体化的饮食指导,纠正患者不良饮食习惯,患者饮食治疗的依从性提高,血糖控制良好。

### 3.3 良好的护理配合是顺利实施“3C”大剂量向导治疗的前提保证

“3C”大剂量向导治疗过程并不是一帆风顺的,其间可出现各种问题,护士的理论知识及接受能力的差异、操作技能的参差不齐、交接班的不严谨及来自患者方面的问题,这些都需要及时解决。周健等<sup>[11]</sup>认为,实时动态血糖监测系统能在反应即时血糖信息的同时提供血糖报警、预警功能,从而更为全面地显示血糖波动的特征,协助血糖调整。但作为一项新技术,实时动态血糖监测系统对医护人员的操作熟练程度、监测结果的解读能力及对患者的健康教育要求更高。陈鸣明等<sup>[12]</sup>也认为,持续质量改进有助于护士业务技能的提高,为糖尿病患者的治疗、监测提供保证,提高了护理质量。因此,提高护理人员责任心及“3C”大剂量向导治疗的相关知识,熟练掌握操作技术,及时给予患者解决使用过程的相关问题,是患者顺利实施“3C”大剂量向导治疗的前提保证。

## 4 小结

本组研究表明,“3C”大剂量向导治疗在糖尿

病患者中应用,不仅能将患者餐后血糖控制在目标范围,还为医生改变治疗方案提供了依据,大大缩短治疗时间。在应用过程,对患者的选择要慎重,不是所有糖尿病患者都适合应用这种方法,对于依从性较差的患者、脆性糖尿病患者、儿童糖尿病患者不适合应用“3C”大剂量向导治疗法。护理方面,建议护理人员应掌握“3C”大剂量向导治疗相关知识及熟练掌握操作过程,治疗过程,做好患者饮食指导,其对患者顺利实施治疗具有重要作用。

### 参考文献:

- [1] 中华医学会糖尿病分会.中国血糖监测临床应用指南(2011年版)[J].中华糖尿病杂志,2011,3(1):13-21.
- [2] 杨丽芳,熊翠,万青.3C方案用于脆性糖尿病患者血糖监测[J].护理学杂志,2013,28(15):42-43.
- [3] 叶任高.内科学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2000:798.
- [4] 贾伟平.信息改变认知:动态血糖监测在临床中的应用[J].中华医学杂志,2009,89(10):649-650.
- [5] 周健,贾伟平,喻明,等.上海地区中国人餐后血糖状态的特征[J].中华医学杂志,2006,86(14):970-975.
- [6] Klonoff DC. Continuous glucose monitoring roadmap for 21st century diabetes therapy[J].Diabetes Care, 2005,28(5):1231-1239.
- [7] 刘新民.实用内分泌疾病诊疗手册[M].2版.北京:人民军医出版社,1996:300-301.
- [8] 孙建琴,沈秀华,宗敏,等.基于血糖负荷概念的食物交换在糖尿病营养治疗中的应用[J].营养学报,2006,28(1):27-31.
- [9] 肖晓玲,胡秋秋,刘玉萍,等.门诊2型糖尿病患者糖尿病防治知行调查研究[J].护理学报,2012,19(2B):27-30.
- [10] 陈虹尔,郑亚华,颜萍,等.动态血糖监测曲线图在糖尿病个体化饮食指导中的应用[J].护理学报,2012,19(11B):77-78.
- [11] 周健,贾伟平.实时动态血糖监测:准确把握与规范应用[J].中华糖尿病杂志,2013,5(1):4-6.
- [12] 陈鸣明,杨东平,龚碧波,等.动态血糖监测仪及胰岛素泵临床应用中的持续质量改进[J].护理学杂志,2009,24(11):25-26.

[本文编辑:刘晓华]