

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.05.007

网络首发 [http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200210.1523.024.html\(2020-02-10\)](http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200210.1523.024.html(2020-02-10))

基于区域特色的糖尿病食物仿真模型应用效果研究*

黄仕明¹,李 苏²,胡 萍²,刘其兰²,王汇平¹,杨列焯²,陈先丹²,胡洪炜²

(遵义医科大学附属医院:1. 护理部;2. 内分泌科,贵州遵义 563000)

[摘要] 目的 探讨自主研发的区域特色糖尿病食物仿真模型在 2 型糖尿病患者饮食教育中的效果。

方法 选取遵义市社区 90 例 2 型糖尿病患者,以社区为单位分为两组,每组 45 例。对照组以常规食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食教育(每月 1 次),试验组在对照组饮食教育的基础上,将区域特色糖尿病食物仿真模型与糖尿病饮食配置体验相结合进行饮食教育(每月 1 次),两组干预时间均为 6 个月。采用自行设计的糖尿病饮食自我管理问卷测评两组患者干预前及干预后 1、3、6 个月饮食自我管理得分,同时检测血糖、糖化血红蛋白与血脂情况。**结果** 干预后两组患者糖尿病饮食自我管理得分均提高,试验组得分明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白及血脂两组均下降,试验组下降幅度大于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且治疗达标情况优于对照组。**结论** 运用区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验进行饮食管理教育可以提高糖尿病患者的健康教育效果。

[关键词] 区域特色食物仿真模型;糖尿病;体验式教育;饮食管理

[中图分类号] R473

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2020)05-0718-04

Study on application effect of diabetes food simulation model based on regional characteristics*

HUANG Shiming¹, LI Su², HU Ping², LIU Qilan², WANG Hui ping¹,YANG Liechan², CHEN Xiandan², HU Hongwei²

(1. Department of Nursing; 2. Department of Endocrinology, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi, Guizhou 563000, China)

[Abstract] Objective To explore the effect of self-developed regional characteristic diabetic food simulation model in the dietary education of the patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). **Methods** Ninety patients with T2DM selected from the Zunyi communities were divided into the two groups with the community as the unit, 45 cases in each group. The control group conducted the diabetic diet education once a month by using the conventional food simulation model as the teaching tool. On the basis of the diet education method in the control group, the experimental group conducted the diet education once a month by combining the regional characteristic diabetic food simulation model with the experience of diabetic diet configuration. The intervention time was 6 months in the two groups. The self-designed questionnaire of diabetic diet self-management was used to evaluate the scores of diet self-management in the two groups before and after the intervention for 1, 3, 6 months. Meanwhile, blood sugar, glycosylated hemoglobin and blood lipid were measured. **Results** The scores of diabetic diet self-management were all increased in both groups, but the scores in the experimental group were significantly higher than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Fasting blood glucose, 2 h postprandial blood glucose, glycosylated hemoglobin and blood lipid were all decreased in both groups. The decrease amplitude in the experimental group was greater than that in the control group, showing the statistically significant difference ($P < 0.05$), moreover the treatment reaching target situation was better than that in the control group. **Conclusion** The application of regional characteristic diabetic food simulation model combined with dietary disposition experience in dietary

* 基金项目:贵州省科技厅联合基金(黔科合 LH 字[2015]7457 号);贵州省护理学会护理科研立项项目(GZHLKY201413)。作者简介:黄仕明(1964—),主任护师,本科,主要从事慢病护理教育与管理方面的研究。

management education can improve the health education effect of diabetic patients.

[Key words] regional characteristic food simulation model; diabetes; experiential education; diet management

糖尿病以其患病率高、并发症多日益成为全球突出的公共卫生问题^[1]。饮食治疗作为糖尿病综合治疗的基础,对糖尿病控制起着至关重要的作用^[2]。而饮食治疗的有效落实与饮食教育密切相关^[3-5]。目前糖尿病饮食教育的方式主要以理论知识灌输为主,缺乏理论与实践相结合的教育,存在教育形式单一、饮食内容计算繁琐、患者不易理解、在实际就餐中很难把握具体量化指标等问题^[6]。虽然部分教育中使用了现有的糖尿病食物仿真模型,但模型均为大众化食物,无区域和地方特色,不能满足患者的实际需求,导致教育效果不理想,患者对饮食治疗的依从性差,直接影响了糖尿病的治疗效果。为此,本研究在以常规食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食教育的基础上,通过应用自主研发的区域特色糖尿病食物仿真模型与饮食配置体验相结合对社区 2 型糖尿病患者进行饮食教育,取得了良好效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2016 年 7 月根据研究对象纳入及排除标准选取遵义市两个社区的 90 例 2 型糖尿病患者作为研究对象,并以社区为单位分为两组。纳入标准:(1)符合 2013 版《中国 2 型糖尿病防治指南》诊断标准^[7];(2)在正规医疗机构确诊 2 型糖尿病的时间大于 3 个月;(3)遵义市社区常住人口,近 1 年无搬迁及外出旅游计划;(4)意识清醒并具有一定的交流能力;(5)具备小学及以上文化程度,自愿参加本研究。排除标准:(1)合并严重心、脑、肾、眼、足及其他限制活动的致残性疾病;(2)有精神障碍、老年痴呆、认知障碍者;(3)1 型糖尿病或继发性糖尿病患者;(4)正在参加类似研究的患者。试验组 45 例,其中男 24 例,女 21 例,年龄 42~76 岁,平均年龄(59.69±10.67)岁;对照组 45 例,其中男 25 例,女 20 例,年龄 43~78 岁,平均年龄(60.26±9.21)岁。研究经本院伦理委员会批准,纳入前告知患者研究内容,患者签署知情同意后列为研究对象。两组患者在性别、年龄、文化程度、经济收入、家庭支持、医疗费来源、降糖药物应用等方面具有可比性,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 研究人员的组成

研究人员由糖尿病专科医生、糖尿病专科及教育护士、糖尿病营养专家构成,其中高级职称 4 人、中级

职称 4 人、初级职称 2 人。为保证教育的规范和一致性,在研究开始前对研究人员进行统一培训。

1.2.2 干预方法

1.2.2.1 对照组

以常规糖尿病食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食知识讲座,每月 1 次,每次 45~60 min。常规糖尿病食物仿真模型为北京首佳有限公司生产,主要有肉蛋类、奶制品、馒头、米饭、干面条、油、蔬菜、水果等,每种食物均以产生 90 kcal 热量的分量作为 1 个食物交换份,在每次讲座后,让患者触摸模型,感受每一种食物的质量、体积和厚度,同时发放由研究小组编写的糖尿病饮食宣教手册,针对患者提出的问题个性化指导,干预时间 6 个月。

1.2.2.2 试验组

在对照组饮食教育方法的基础上,将区域特色糖尿病食物仿真模型与糖尿病饮食配置体验相结合进行饮食教育,每月 1 次,每次 45~60 min。区域特色糖尿病食物仿真模型是与北京首佳模型有限公司合作研发的符合本地区糖尿病患者饮食习惯、口感、味觉的特色食物仿真模型,主要包括羊肉粉、猪腿肉米粉及米皮、牛肉粉、豆花面、刘二妈米皮等,每种食物模型均以产生 90 kcal 热量的分量作为 1 个食物交换份。在每次饮食知识讲座后,让患者触摸每一个模型的质量、体积和厚度。通过设立饮食工作坊进行配餐体验,由研究人员指导患者计算每日所需热卡,营养师指导患者使用电子秤测量每日所需油、盐、肉类、豆花、米粉、米皮、面条、米饭等食物的质量,根据所需热量,结合个人饮食喜好,运用食物交换法进行三餐饮食搭配及分配,干预时间 6 个月。

1.2.3 评价工具

1.2.3.1 糖尿病饮食自我管理问卷

采用自行设计的糖尿病饮食自我管理问卷进行评价。问卷是在查阅文献和咨询专家的基础上制订的,经预试验测得内部一致性 Cronbach's α 系数是 0.815,内容效度为 0.893,说明问卷具有较好的信效度。饮食自我管理问卷包括知信行 3 个方面的内容,共计 24 个条目,以 Likert 5 级评分,量表总分 24~120 分,包括饮食管理知识 10 条,从“完全不了解”到“完全了解”,饮食管理态度 6 条,从“完全不符合”到“完全符合”,饮食管理行为 8 条,从“完全没做到”到“完全做到”,每条计 1~5 分,得分越高表明糖尿病饮

食管理越好。

1.2.3.2 相关代谢指标

空腹与餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白、胆固醇与三酰甘油。

1.2.4 评价方法

应用糖尿病饮食自我管理问卷测评两组患者干预前与干预后 1、3、6 个月饮食自我管理得分及空腹与餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白、胆固醇与三酰甘油。

1.3 统计学处理

通过 Microsoft Excel 2017 软件录入回收的资料建立数据库,采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前后两组患者饮食自我管理各维度得分情况

干预前两组患者自我管理各维度得分比较差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后 1、3、6 个月试验组自我管理各维度得分及总分与对照组同月比较差异

有统计学意义($P < 0.05$);干预后 1、3、6 个月试验组患者、对照组患者自我管理各维度得分及总分与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 干预前后两组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白情况

干预前两组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白比较差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后 1、3、6 个月试验组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白与对照组同月比较差异有统计学意义($P < 0.05$);试验组患者、对照组患者干预后 1、3、6 个月的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 干预前后两组患者血脂情况

干预前两组患者血脂比较差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后 1、3、6 个月试验组患者血脂与对照组同月比较差异有统计学意义($P < 0.05$);干预后 1、3、6 个月试验组患者、对照组的血脂与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 干预前后两组患者饮食自我管理各维度得分情况比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	对照组($n=45$)				试验组($n=45$)			
	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月
知识维度	24.02±5.25	35.35±2.25	32.45±5.32	28.12±6.31	24.13±4.83 ^a	44.55±3.13 ^b	43.63±5.32 ^c	41.26±6.22 ^d
态度维度	15.25±4.12	23.25±2.32	22.65±4.26	19.79±3.28	15.23±3.87 ^a	27.21±2.31 ^b	26.18±4.32 ^c	25.06±3.28 ^d
行为维度	14.67±2.52	26.28±3.47	23.86±5.37	18.27±4.32	14.98±2.37 ^a	33.25±2.32 ^b	31.52±3.52 ^c	29.68±3.27 ^d
总分	54.16±10.67	84.88±12.04	78.96±13.95	68.78±12.83	54.34±11.04 ^a	105.01±10.18 ^b	101.33±12.18 ^c	96.00±11.25 ^d

^a: $P > 0.05$,与对照组干预前比较;^b: $P < 0.05$,与对照组干预后 1 个月比较;^c: $P < 0.05$,与对照组干预后 3 个月比较;^d: $P < 0.05$,与对照组干预后 6 个月比较。

表 2 干预前后两组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白比较($\bar{x} \pm s$)

项目	对照组($n=45$)				试验组($n=45$)			
	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月
空腹血糖(mmol/L)	9.47±2.85	7.42±2.13	7.63±2.25	8.45±2.43	9.51±2.68 ^a	6.13±2.17 ^b	6.38±2.52 ^c	6.52±2.28 ^d
餐后 2 h 血糖(mmol/L)	12.09±2.58	8.69±2.52	9.47±2.56	10.03±2.46	12.10±2.87 ^a	7.48±2.14 ^b	7.65±2.02 ^c	7.78±2.17 ^d
糖化血红蛋白(%)	8.27±2.15	7.45±1.28	7.25±1.31	7.49±1.52	8.28±2.22 ^a	6.65±1.16 ^b	6.48±1.26 ^c	6.62±1.61 ^d

^a: $P > 0.05$,与对照组干预前比较;^b: $P < 0.05$,与对照组干预后 1 个月比较;^c: $P < 0.05$,与对照组干预后 3 个月比较;^d: $P < 0.05$,与对照组干预后 6 个月比较。

表 3 干预前后两组患者血脂比较($\bar{x} \pm s$)

项目	对照组($n=45$)				试验组($n=45$)			
	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月	干预前	干预后 1 个月	干预后 3 个月	干预后 6 个月
胆固醇(mmol/L)	5.69±1.28	4.76±1.28	5.10±1.12	5.28±1.42	5.68±1.25 ^a	4.12±1.35 ^b	4.19±1.23 ^c	4.30±1.56 ^d
三酰甘油(mmol/L)	2.55±0.78	1.85±0.73	2.05±0.34	2.27±0.63	2.56±0.26 ^a	1.45±0.71 ^b	1.52±0.56 ^c	1.63±0.72 ^d

^a: $P > 0.05$,与对照组干预前比较;^b: $P < 0.05$,与对照组干预后 1 个月比较;^c: $P < 0.05$,与对照组干预后 3 个月比较;^d: $P < 0.05$,与对照组干预后 6 个月比较。

3 讨 论

3.1 区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育对 2 型糖尿病患者饮食自我管理的影响

糖尿病是一种与生活行为密切相关的疾病,其治疗效果除与医疗水平、药物应用直接相关外,还依赖于患者的自我管理^[8-9]。研究组对本地区 205 例 2 型糖尿病患者饮食自我管理调查显示:饮食自我管理低水平者达 63.90%,其中饮食管理行为低水平者达 77.73%。说明本地区 2 型糖尿病患者饮食自我管理能力低,饮食行为依从性差,这与相关研究结果一致^[10]。而饮食是治疗糖尿病的基础和前提^[11]。诸多研究表明饮食治疗成功与否依赖于有效的饮食教育。目前糖尿病饮食教育多以集中讲座、发放宣教资料等理论知识灌输为主,教育形式单一,效果不尽人意,存在患者在实际生活中不知道“吃什么”“吃多少”“食物如何搭配”等问题。体验式教育最早源于 Kolb 体验学习理论,是一种在体验中获得新知识和新技能的学习模式。仿真食物模型根据食物交换份的概念制作每类食物产生 90 kcal 热量单位食物模型,具有直观简单、生动逼真、易于理解等特点^[12]。但目前大多仅作为理论教育的辅助工具,且模型均为大众化食物,忽视了不同区域患者的饮食特点、口感及味觉需求。为此,本研究组在常规食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食知识教育的基础上,研发了本地区患者喜食的羊肉粉、猪肉粉、牛肉粉、豆花面等糖尿病食物仿真模型,并将此模型与糖尿病饮食配置体验相结合进行糖尿病饮食教育。从表 1 可看出,通过 6 个月的干预,试验组患者在干预后 1、3、6 个月饮食自我管理各维度得分及总分与对照组同月比较差异有统计学意义($P < 0.05$),与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。虽然对照组运用常规食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食教育后,自我管理各维度得分及总分与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。但干预后 1、3、6 个月饮食管理各维度得分及总分明显低于试验组。说明试验组运用的教育模式可加深患者对各类食物量化指标的认知和食物搭配技能。值得注意的是试验组、对照组患者随着干预后时间的延长,饮食自我管理得分呈递减状态,即干预后第 1 个月得分高于第 3 个月,而第 3 个月高于第 6 个月,但试验组自我管理得分递减较对照组缓慢,说明运用区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育可使患者饮食管理知识掌握更牢固。因此,医务人员应根据教育方式的不同定期强化相关知识与技能,帮助患者维持良好饮食行为,促进达到治疗目标。

3.2 区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育对 2 型糖尿病患者血糖及血脂的影响

长期正确的糖尿病饮食行为可有效减轻胰岛负

担,维持正常血糖,预防并发症的发生^[13]。

有研究表明,通过仿真食物模型对患者进行饮食干预,在提高饮食授课效果的同时,可有效改善患者的血糖、血脂等代谢指标。从表 2、表 3 可看出,通过 6 个月的区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育,试验组患者在干预后 1、3、6 个月空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白及血脂的检测情况与对照组同月比较差异有统计学意义($P < 0.05$),与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。虽然对照组通过常规食物仿真模型为教具进行糖尿病饮食教育后 1、3、6 个月的空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白及血脂与同组干预前比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。但试验组患者空腹血糖、餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白、血脂检测结果的达标情况与稳定性均优于对照组,说明区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育可有效改善患者血糖及血脂情况。

综上所述,运用区域特色糖尿病食物仿真模型结合饮食配置体验教育进行饮食管理教育,能有效帮助患者理解和掌握饮食管理知识与技能,满足患者个性化饮食需求,提高糖尿病患者饮食管理能力,促进血糖及血脂管理达标,值得推广应用。

参考文献

- [1] 廖涌. 中国糖尿病的流行病学现状及展望[J]. 重庆医科大学学报, 2015, 40(7): 1042-1045.
- [2] 周岳琴, 周新荣, 张付生. 300 例 2 型糖尿病患者膳食摄入情况调查实用[J]. 预防医学, 2017, 24(7): 1227-1229.
- [3] 李苏, 陈先丹, 杨列禅, 等. 基于 IBM 模型与同伴支持相结合的糖尿病全程教育管理策略构建与应用研究[J]. 重庆医学, 2019, 48(5): 891-893.
- [4] MANGAN M. A community health worker intervention for diabetes self-management among the tz'utujil maya of guatemala[J]. Health Promot Pract, 2015, 16(4): 601-608.
- [5] 路云, 章蓉, 常峰. 不同健康教育投入程度对糖尿病患者的影响分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(9): 1244-1246.
- [6] 黄燕红. 食物交换份法联合仿真食物模型在糖尿病患者饮食教育中的应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2016, 37(17): 2162-2164.
- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中国糖尿病杂志, 2014, 6(7): 447-498.
- [8] 孙胜男, 赵维纲, 董颖越, 等. 糖(下转第 727 页)

- KDIGO practice guideline on glomerulonephritis: reading between the (guide) lines application to the individual patient[J]. *Kidney Int*, 2012, 82(8):840-856.
- [9] EHRENREICH T, PORUSH J G, CHURG J, et al. Treatment of idiopathic membranous nephropathy[J]. *Lancet*, 1976, 343(8892):290-291.
- [10] LI L S, LIU Z H. Epidemiologic data of renal diseases from a single unit in china: analysis based on 13 519 renal biopsies[J]. *Kidney Int*, 2004, 66(3):920-923.
- [11] 中国成人肾病综合征免疫抑制治疗专家组. 中国成人肾病综合征免疫抑制治疗专家共识[J]. *中华肾脏病杂志*, 2014, 30(6):467-474.
- [12] 杨柳, 杨柳, 刘东伟, 等. 膜性肾病流行病学研究进展[J]. *中华肾脏病杂志*, 2016, 32(3):229-232.
- [13] 金娟, 龚建光, 赵黎, 等. 20 例青年特发性膜性肾病的临床病理特点分析[J]. *中华肾脏病杂志*, 2015, 31(12):893-897.
- [14] 于澈, 王荣. 特发性膜性肾病诊疗指南解读[J]. *临床内科杂志*, 2015, 32(8):575-576.
- [15] POLANCO N, GUTIÉRREZ E, COVARSI A, et al. Spontaneous remission of nephrotic syndrome in idiopathic membranous nephropathy [J]. *J Am Soci Nephrol*, 2010, 21(4):697-704.
- [16] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Glomerulonephritis Work Group. KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis[J]. *Kidney Int Suppl*, 2012(2):139-274.
- [17] BOMBACK A S, FERVENZA F C. Membranous nephropathy: Approaches to treatment [J]. *Am J Nephrol*, 2018, 47(1):30-42.
- [18] 俞小芳, 蔡洁茹, 焦晓燕, 等. 183 例成人特发性膜性肾患者的流行病学特点和疗效相关因素 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2017, 33(8):582-588.
- [19] BARBOUR S J, GREENWALD A, DJURDJEV O, et al. Disease-specific risk of venous thromboembolic events is increased in idiopathic glomerulonephritis[J]. *Kid Int*, 2012, 81(2):190-195.
- [20] MAHMOODI B K, KATE M K T, WAANDERS F. High absolute risk and predictors of venous and arterial thromboembolic events in patients with nephrotic syndrome: results from a large retrospective cohort study [J]. *Circulation*, 2008, 117(2):224-230.

(收稿日期:2019-06-12 修回日期:2019-10-26)

(上接第 721)

- 尿病患者自我管理现状及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2011, 46(3):229-232.
- [9] 赵振华, 解薇, 杨青敏. 同伴支持教育对 2 型糖尿病患者自我管理效果的 Meta 分析[J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(3):356-363.
- [10] 殷荣平, 王琪, 王丽丽, 等. 2 型糖尿病患者饮食自我管理的知信行调查分析[J]. *护理学报*, 2017, 24(2):11-13.
- [11] 谢丽, 李焯琦, 杨艳, 等. 糖尿病饮食治疗现状及进展[J]. *现代医药卫生*, 2015, 31(1):75-77.
- [12] 尤黎明, 吴瑛. *内科护理学* [M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
- [13] TRUE M W, STRICKLAND L E, LEWIS J E, et al. Impact of a diabetes risk score on lifestyle education and patient adherence (idea) in pre-diabetes: a multisite randomized controlled trial [J]. *Milit Med*, 2015, 180(10):1091-1097.

(收稿日期:2019-06-08 修回日期:2019-10-11)