

制^[8]。在进行糖尿病教育时应强化血糖监测的方法、监测频率以及监测效果评价的教育,以使血糖控制达标,防止糖尿病并发症的发生和发展,提高生活质量。

参考文献

[1] 中国卫生部疾病控制司. 中国糖尿病防治指南 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2005: 2-3.

[2] 中华医学会内分泌分会, 中国成人2型糖尿病 HbA1c 控制目标的专家共识, 中国医学前沿杂志 (电子版), 2011; 3: 4.

[3] 潘长玉, 田慧, 刘国良等. 中国城市中心医院糖尿病健康管理调查 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2004, 20 (5): 420-424.

[4] 钱荣立. 搞好糖尿病教育是提高和巩固疗效的基础. 中国糖尿病杂志 [J]. 1998; 6 (1): 1.

[5] 孙胜男, 赵维纲, 董颖越等. 糖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): 229-233.

[6] Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, et al. Meta-Analysis: Glycosylated Hemoglobin and Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus [J]. Ann Intern Med, 2004, 141 (6): S421-431.

[7] Delamater Alan M. Clinical Use of Hemoglobin in A1c to Improve Diabetes Management [J]. Clinical Diabetes, 2006, 24 (1): S6-8.

[8] Kilpatrick ES. HbA1c measurement [J]. J Clin Pathol, 2004, 57 (4): S344-345.

[9] 谢波, 鞠昌萍, 孙子林, 韩晶等. 糖尿病自我管理培训指导网络对2型糖尿病患者自我效能的影响研究 [J]. 中国全科医学, 2012, 15 (11A期): 3610-3616.

早餐饮食干预对2型糖尿病患者身体主要观察指标的影响

董艳¹ 赵长峰² 胡藩³ 于连龙⁴ 王政³ 王淑娥²

(¹山东大学齐鲁医院检验科, 济南 250012; ²山东大学公共卫生学院营养与食品卫生学系, 济南 250012;

³ 济南天瑞健康信息咨询有限公司, 济南 250013; ⁴山东省疾病预防控制中心食品营养所, 济南 250014)

摘要 目的: 探索早餐饮食干预模式对控制2型糖尿病的效果。**方法:** 对从济南市历下区、历城区、市中区、槐荫区和天桥区各社区筛选的207例中老年2型糖尿病患者进行早餐饮食干预90天, 为其配制特定早餐, 同时对其午餐和晚餐加以指导, 采用自身对照的流行病学研究方法进行统计分析。**结果:** 与干预前比较, 干预后患者的空腹血糖、餐后2小时血糖、糖化血红蛋白水平均有显著性下降 ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 体重、BMI和体脂百分含量显著降低 ($P < 0.01$, $P < 0.05$)。干预前, 101人超重, 超重率为48.8%, 50人肥胖, 肥胖率为24.2%, 干预后, 85人超重, 超重率为41.1%, 38人肥胖, 肥胖率为18.4%, 女性超重肥胖构成比发生明显变化 ($\chi^2 = 6.364$, $P < 0.05$), 男性超重肥胖构成比变化无统计学意义 ($\chi^2 = 2.495$, $P >$

0.05)。患者的药物使用情况呈现总体减少趋势。结论：早餐干预模式在控制2型糖尿病患者尤其是女性患者的血糖和体重方面具有明显的效果，具有推广应用价值。

关键词 早餐饮食干预；2型糖尿病；血糖；体重；体脂含量

Influence of Breakfast Diet Intervention for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus to the Main Observation Indicators in Body

Dong Yan* Zhao Changfeng Hu Fan Yu Lianlong
Wang Zheng Wang Shu'e

(* Clinical Laboratory, QiluHospital of ShandongUniversity, Jinan 250012, China)

Abstract: Objective: To explore the effect of health management of breakfast intervention model to type 2 diabetes. **Methods:** From July to September 2011, among middle-aged and elderly population in Lixia, Licheng, Shizhong, Huaiyin and Tianqiao districts of Ji'nan city, 207 selected type 2 diabetes patients were under dietary intervention for 90 days with specific prepared breakfast and guidance of lunch and dinner, and the epidemiologic method of self control for analysis. **Results:** Compared with before intervention, the levels of both fasting blood-glucose and blood-glucose 2 hours after meal, HbA1c of the patients after intervention lowered significantly ($P < 0.05$, $P < 0.01$); weight, BMI and the body fat percentage of the patients after intervention were obviously lower ($P < 0.01$, $P < 0.05$); Before the intervention, 101 people were overweight, overweight rate was 48.8%, 50 people were obesity, obesity rate was 24.2%; after the intervention, 85 people were overweight, overweight rate was 41.1%, and people were obesity, obesity rate was 18.4%. Overweight obesity constituent ratio of women has changed obviously ($\chi^2 = 6.364$, $P < 0.05$). Overweight obesity constituent ratio of men has no significantly change ($\chi^2 = 2.495$, $P > 0.05$). Meanwhile, drug usage of patients trended decreasingly. **Conclusions:** The effect of breakfast intervention model has positive effect to glycemic control and losing weight, especially to the female patients with type 2 diabetes, and it was worthy to be popularized.

Keywords: Breakfast diet intervention; Type 2 diabetes mellitus; Blood-glucose; Weight; Body fat percentage

全球糖尿病患病率呈现急剧上升趋势，预计2030年糖尿病患者可达3.54亿^[1]。糖尿病已成为我国主要的慢性病之一，其中90%以上为2型糖尿病^[2]。糖尿病患者由于体内胰岛素分泌不足或对其敏感性下降，常伴有糖脂代谢紊乱^[3]。糖尿病患者合并血脂代谢异常的比例明显高于非糖尿病患者^[4]。研究发现，2型糖尿病超重患者体重减少5%~10%可以有效改善血糖控制，可以降低患者的死亡率^[5,6]。目前国内外缺少早餐干预对2型糖尿病患者糖脂代谢影响的研究资料，本研究对207名2型糖尿病患者进行90天早餐饮食干预，以探索早餐饮食干预模式对控制2型糖尿病的作用及效果。

资料与方法

1 研究对象与入选标准

2011年5月至12月，在济南历下区、历城区、市中区、槐荫区和天桥区社区的中老年人群中，根据《中国2型糖尿病防治指南（2007年版）》，收集207例超重或肥胖且无严重并发症的2型糖尿病患者，男女比例1:1。自愿签订知情同意书。对患者进行90天早餐饮食干预后，进行自身对照研究。

入选标准：（1）年龄45~80岁；（2）身体质量指数（body mass index, BMI）： $24 \leq \text{BMI} \leq 35$ ；（3）糖化血红蛋白（glycosylated hemoglobin, HbA1c） $\geq 7\%$ ；（4）具有确诊为2型糖尿病的门诊病历、住院病历或门规。

2 早餐干预方法

2.1 健康管理方式

以济南天瑞健康信息咨询有限公司为依托,成立由临床医生、社区营养师和健康管理师组成的研究团队,以社区慢病干预中心为主要工作和活动场所,对患者实施严格的早餐饮食干预措施,进行为期 90 天的营养健康管理。

2.2 干预方法

根据每位糖尿病患者的 BMI 制定个性化饮食计划。由营养师在社区慢病干预中心为患者配制特定营养早餐,适当低能量、低碳水化合物饮食,同时对其午餐和晚餐加以饮食指导。

2.3 测定指标

于饮食干预前和干预 90 天后,分别抽

取患者清晨空腹及餐后 2h 静脉血 3ml,检测空腹血糖 (FBG)、餐后 2 小时血糖 (2h-PBG)、糖化血红蛋白 (HbA1c) 水平。同时测量身高、体重和身体脂肪含量百分比。

3 统计分析

采用统计软件 SPSS 13.0 进行分析。观察结果计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。自身对照采用配对 t 检验。

结 果

1 干预前和干预 90 天生化指标变化比较

干预 90 天后与干预前相比,患者 FBG、2h-PBG、HbA1c、体重、BMI 和体脂含量有明显下降,差异均有统计学意义。见表 1。

表 1 干预前与干预 90 天后血液生化指标变化情况 ($n=207, \bar{x} \pm s$)

	FBG (mmol/L)	2h-PBG (mmol/L)	HbA1c (%)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)	体脂含量 (%)
干预前	7.61±1.96	14.57±4.80	7.28±1.48	69.70±11.46	26.08±3.59	31.12±13.46
干预 90 天	7.38±1.69	9.08±3.77	6.80±1.39	66.01±11.33	24.70±3.63	29.21±6.33
<i>P</i>	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

2 超重肥胖构成比变化情况

干预前,共 101 人超重,超重率为 48.8%,共 50 人肥胖,肥胖率为 24.2%,男女超重、肥胖构成比差异无统计学意义 ($\chi^2=0.005, P>0.05$)。干预后,85 人超重,超重率 41.1%,38 人肥胖,肥胖率为 18.4%,男女之间超重肥胖构成比差异无统计学意义 ($\chi^2=0.465, P>0.05$)。与干预前相比,女性超重肥胖构成比发生变化,具有统计学意义 ($\chi^2=6.364, P<0.05$),而男性超重肥胖构成比差异无统计学意义 ($\chi^2=2.495, P>0.05$),见图 1-4。

3 用药变化

干预前有 145 人口服糖尿病药物,49 人注射胰岛素,37 人不用药,病人用药率在 82.1%,通过干预并经临床医生指导,有 42

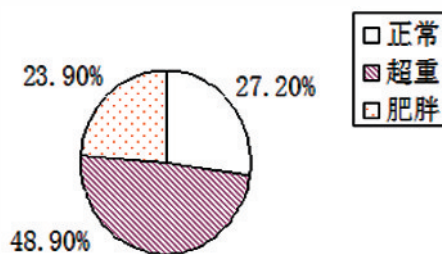


图 1 男性干预前超重肥胖构成比

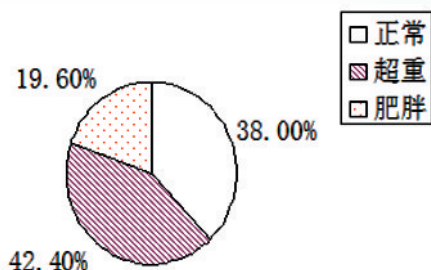


图 2 男性干预后超重肥胖构成比

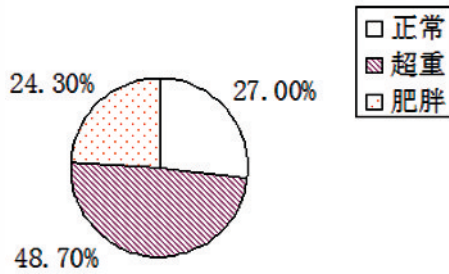


图3 女性干预前超重肥胖构成比

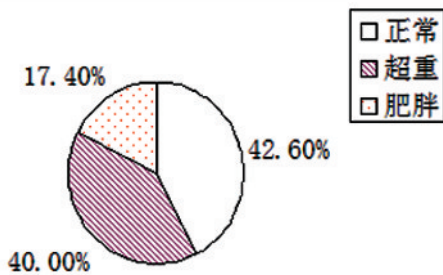


图4 女性干预后超重肥胖构成比

人用药情况发生了变化, 用药变化率占 24.7%, 干预后经医生指导 1 人停止糖尿病药物使用。经干预, 2 人减少用药种类, 2 人换药; 口服用药 20 人减量, 2 人加量; 高血压口服用药 1 人减药。干预前使用胰岛素的人数为 49 人, 干预后 15 人胰岛素用量减量, 3 人增加。

讨论

本次研究表明, 采用社区营养早餐模式对 2 型糖尿病患者进行 90 天干预, 伴随着糖尿病患者的体重和 BMI 明显下降, 患者 FBG、2h-PBG 和 HbA1c 也显著降低, 进一步验证了减轻体重可以有效改善超重或肥胖的 2 型糖尿病患者血糖水平的研究结论^[7,8]。干预过程中糖尿病患者体重平均减轻了 5.29%, 并在部分患者适量减药和减胰岛素的情况下, 有效改善血糖水平, 这与《中国 2 型糖尿病防治指南》中体重减少 5%~10%^[9]的建议相同, 这与同时控制早餐能量, 合理营养饮食有密切关系。

肥胖是患 2 型糖尿病的危险因素, 几乎

在不同横断面和纵向的研究中都得到了证实^[10,11]。总人群和各性别人群干预后体重及 BMI 下降明显, 说明社区营养早餐模式减肥效果对男女均有效。与干预前相比, 总样本及女性超重率降低, 女性身体测量下降指标多于男性, 与超重率的变化都映证了社区营养早餐模式的干预对于女性更具效果。

受干预的糖尿病人群中 72.9% 为超重或肥胖, 通过干预其能量、碳水化合物、胆固醇的摄入量的减少使其体重下降, 这符合低能量和低碳水化合物饮食能使患者体质量明显下降的研究结论^[12-14]。同时限制碳水化合物的摄入量可以降低餐后血糖水平并改善胰岛素敏感性^[15,16]。

另外, 患者的药物使用情况呈现总体减少趋势, 在这种情况下患者血糖也能得到有效控制和改善, 达到了营养干预的目的。

此干预模式以干预早餐为切入点, 有助于患者养成良好的生活方式, 对糖尿病的防治具有节约成本、提高效率及容易操作的优势, 适合于在社区更大范围内推广应用, 目前正在有序推进中。

参考文献

- [1] 刘钟梅, 李绥晶, 李欣, 等. 辽宁省成年居民糖尿病患者现状及其相关因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2006, 14 (4): 235-238.
- [2] 葛可佑. 中国营养科学全书 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 1542-1555.
- [3] 张帆, 杨继筠, 李芹. 糖尿病患者血脂血糖指标的联合监测与分析 [J]. 中国实用医药, 2008, 3 (32): 70-71.
- [4] 任琳, 马山英, 陈月华. 糖尿病心血管并发症研究现状 [J]. 国外医学: 内分泌分册, 2005, 25: 213-214.
- [5] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2007 年版) [J]. 中华医学杂志, 2008, 88 (18).