

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2016.07.013

文章编号: 1005-8982(2016)07-0058-04

## 联合微信群的个体化健康教育对 2 型糖尿病患者认知功能的影响\*

孙雪玲<sup>1</sup>, 刘兴宇<sup>2</sup>, 甄艳凤<sup>1</sup>, 房辉<sup>1</sup>, 徐刚<sup>3</sup>, 杨岳<sup>1</sup>, 张谷月<sup>1</sup>, 张鹤<sup>1</sup>, 许静<sup>1</sup>, 周蕾<sup>1</sup>

(河北省唐山市工人医院 1. 内分泌科, 2. 神经外科, 3. 烧伤科, 河北 唐山 063000)

**摘要:目的** 探讨联合微信群的个体化健康教育对 2 型糖尿病(T2DM)患者认知功能的影响。**方法** 53 例 T2DM 患者, 男性 30 例, 女性 23 例, 应用重复成套神经心理状态测验(RBANS)量表评价患者认知功能, 对患者进行院内宣教、院外随访及电话随访等个体化健康教育, 联合微信群进行教育, 干预 6 个月后, 观察 T2DM 患者教育前后空腹血糖、糖化血红蛋白及认知功能的变化, 探讨认知增值的相关因素。**结果** 联合微信群的个体化健康教育后的空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)值低于教育前( $P < 0.05$ ); 联合微信群的个体化健康教育后的延迟记忆评分( $86.9 \pm 13.5$  vs  $80.4 \pm 14.9$ )高于个体化健康教育前( $P < 0.05$ ); 经 6 个月联合微信群的个体化健康教育后, HbA1c 下降值与延迟记忆升高值呈正相关( $r = 0.353, P = 0.020$ ), 与重复成套神经心理状态测验标准分升高值呈正相关( $r = 0.327, P = 0.045$ )。线性回归分析后, HbA1c 下降值与延迟记忆升高值的相关关系仍存在( $P < 0.05$ )。**结论** 联合微信群的个体化健康教育能明显改善 T2DM 患者认知功能, 尤其在延迟记忆方面。

**关键词:** 2 型糖尿病; 认知; 个体化健康教育; 微信群

**中图分类号:** R587.1

**文献标识码:** B

## Influence of using individual health education and WeChat on cognitive performance in patients with type 2 diabetes\*

Xue-ling Sun<sup>1</sup>, Xing-yu Liu<sup>2</sup>, Yan-feng Zhen<sup>1</sup>, Hui Fang<sup>1</sup>, Gang Xu<sup>3</sup>,

Yue Yang<sup>1</sup>, Gu-yue Zhang<sup>1</sup>, He Zhang<sup>1</sup>, Jing Xu<sup>1</sup>, Lei Zhou<sup>1</sup>

(1. Department of Endocrinology, 2. Department of Neurosurgery, 3. Department of Burn, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the influence of using individual health education and WeChat on cognitive performance in patients with type 2 diabetes. **Methods** The demographic and clinical data of 53 type 2 diabetes (T2DM) (male : female = 30 : 23) patients were collected. The repeatable battery for the assessment of neuropsychological status (RBANS) was applied to assess their cognitive function. The patients received individual health education for six months. The fasting blood glucose (FPG), glycosylated hemoglobin (HbA1c) and cognitive performance were measured and compared before and after education, the factors related to the increased value of cognitive performance in T2DM patients were investigated. **Results** In the T2DM patients, the FPG and HbA1c values after individual and WeChat health education were lower than those before education ( $P < 0.05$ ), the delayed memory performance after individual and WeChat health education was higher than that before education [ $86.9 \pm 13.5$ ] vs [ $80.4 \pm 14.9$ ],  $P < 0.05$ . After individual and WeChat health education for 6 months, the decreased HbA1c value was positively correlated with the increased value of delayed memory ( $r = 0.353, P = 0.020$ ) and RBANS total score ( $r = 0.327, P = 0.045$ ). Furthermore, the decreased

收稿日期: 2015-11-09

\* 基金项目: 河北省自然科学基金(No: 2015105083)

[通信作者] 房辉, E-mail: fanghui@medmail.com.cn

HbA1c value was also positively correlated with the increased value of delayed memory in linear regression analysis ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Individual and WeChat health education can ameliorate cognitive impairment in patients with T2DM, especially in delayed memory.

**Keywords:** type 2 diabetes; cognitive; individual health education; WeChat

2 型糖尿病(type 2 diabetes, T2DM)存在认知损伤<sup>[1]</sup>,目前有研究发现 T2DM 患者认知能力与自我管理行为有关<sup>[2]</sup>;糖尿病的自我管理是糖尿病治疗的基础,能通过健康教育实现<sup>[3]</sup>,随着微信进入人们的日常生活,临床护理管理不再局限于以往较为单一的模式,而是发展为有相关网络媒介介入的多样化管理模式,有研究显示,微信群能提高护理质量及工作效率<sup>[4]</sup>,而有共性的微信群是一个及时沟通交流的通讯工具,这将在护理管理中发挥重要作用。另有研究发现,基于微信群的管理模式可有效控制妊娠期糖尿病(gestational diabetes mellitus, GDM)孕妇的血糖,从而降低 GDM 孕妇并发症的发生率<sup>[5]</sup>。本研究旨在探讨联合微信群的个体化健康教育对 T2DM 患者认知功能的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本院内分泌科住院的 T2DM 患者 53 例。男性 30 例,女性 23 例;年龄( $47.3 \pm 16.0$ )岁;受教育程度( $10.8 \pm 4.0$ )年;病程( $5.8 \pm 6.3$ )年 T2DM 的诊断符合 1999 年世界卫生组织诊断标准:口服葡萄糖耐量试验空腹血糖(fasting blood glucose, FPG)  $\geq 7.0$  mmol/L,负荷后 2 h 血糖  $\geq 11.1$  mmol/L,无严重并发症。所有研究对象为采用常用口服降糖药和胰岛素治疗的患者。

排除标准:①有脑血管疾病史,如脑出血、脑血栓等;②存在影响认知功能的中枢神经损伤疾病病史,如肿瘤、颅脑外伤、先天性痴呆等;③有酒精依赖或药物滥用和依赖者;④存在影响认知的严重视力、听力及肢体障碍;⑤不同意进入本研究课题者;⑥非汉族患者。

对所有入组患者进行 6 个月联合微信群的个体化健康教育,所有患者在联合微信群的个体化健康教育前、教育 6 个月后分别进行重复成套神经心理状态测验(repeatable battery for the assessment of neuropsychological status, RBANS)评估患者认知功能,比较教育前后患者认知功能改善情况。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 联合微信群的个体化健康教育 ①个体化健

康教育人员。具有健康教育资格证书的内分泌科专科护士 2 名,具有副高以上职称的内分泌专科医生 1 名,个体化健康教育人员熟练掌握与糖尿病相关的知识及相关技能,具有 1 年以上糖尿病健康教育经验,护患及医患沟通能力强。②个体化健康教育方法。a.基本知识个体化健康教育。针对患者年龄、受教育程度、病情病程等情况,实施一对一的个体化健康教育<sup>[6]</sup>。每周 1 次由糖尿病专科护士讲解糖尿病的饮食搭配及热量计算,糖尿病的运动治疗,胰岛素注射笔、血糖仪的正确使用方法,指导患者记录糖尿病监测日记。每 2 周 1 次由糖尿病专科医生讲授糖尿病的治疗方法及各种降糖药的作用、副作用及注意事项;急、慢性并发症的预防、筛查和治疗;糖尿病相关基础知识及血糖控制要求;血糖监测的方法和意义;尿糖、尿酮监测方法和意义;糖尿病自我管理的注意事项;心理安慰、鼓励等。上述讲解后,患者与教育者进行一对一问题解答。b.门诊个体化健康教育。每周随访 1 次,每周一至周五为固定随访时间,由专门糖尿病医生及护士完成随访。随访内容包括问题解答,常规血糖检测,纠正不正确的饮食、运动、胰岛素注射方法,胰岛素或降糖药的药量调整等。c.电话个体化健康教育。随访内容为:了解患者的依从性,患者目前病情及饮食、运动、血糖、用药等方面的现状,向患者及家属强调之前的重点教育内容,巩固学习效果,提醒其按时复诊与监测血糖等。d.微信群个体化健康教育。通过建立糖尿病患者微信群,对患者进行实时问题解答、血糖监测及治疗变更指导。

1.2.2 认知功能的评价 采用 RBANS 测验<sup>[7]</sup>。RBANS 量表于 2009 年首次由本研究组翻译成汉语,已在中国人建立临床有效性和重测信度<sup>[8]</sup>。3 位研究者同时参加使用 RBANS 的培训课程。培训结束后,反复评估表明,这 3 位研究者 RBANS 总分保持相关系数  $>0.8$ 。

#### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件进行统计分析,计数资料用均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,计量资料组间比较用配对  $t$  检验,采用协方差分析进行校正;相关分析采用 Pearson 相关性分析,出现相关关系后,再行线

性回归分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 联合微信群的个体化健康教育前后生化指标比较

经 6 个月联合微信群的个体化健康教育, 健康教育前后 FPG[( $9.8 \pm 4.0$ )mmol/L vs ( $6.3 \pm 1.4$ )mmol/L]、糖化血红蛋白 (glycosylated hemoglobin, HbA1c) [( $9.4 \pm 2.7$ )% vs ( $7.6 \pm 1.7$ )%] 及总胆固醇(total cholesterol, TC)[( $5.2 \pm 1.5$ )mmol/L vs ( $4.2 \pm 1.4$ )mmol/L]比较, 差异有统计学意义, 教育后上述指标均低于教育前( $P < 0.05$ ), 而教育前后三酰甘油(Triglycerides, TG)[( $3.2 \pm 4.6$ )mmol/L vs ( $3.0 \pm 4.6$ )mmol/L]差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

### 2.2 联合微信群的个体化健康教育前后 RBANS 认知评分比较

经 6 个月联合微信群的个体化健康教育, 教育前后延迟记忆评分比较, 差异有统计学意义, 教育后延迟记忆评分( $86.9 \pm 13.5$ ) 高于教育前( $80.4 \pm 14.9$ ) ( $t = -2.329, P = 0.022$ ); RBANS 12 个子测试评分中, 个体化健康教育前后图形临摹[( $12.9 \pm 2.8$ ) vs ( $14.3 \pm 2.4$ )]及词汇再识[( $18.0 \pm 2.3$ ) vs ( $18.9 \pm 1.8$ )]比较, 差异有统计学意义, 教育后上述评分均高于教育前 ( $t = -2.780$  和  $-2.233, P = 0.006$  和  $0.028$ ); 校正 FPG、

HbA1c、TC、TG 等因素后, 经 6 个月联合微信群的个体化健康教育前后延迟记忆评分、图形临摹比较, 差异有统计学意义( $F = -2.010$  和  $-2.237, P = 0.033$  和  $0.017$ ), 教育后上述评分仍高于教育前。见表 2、3。

### 2.3 T2DM 患者 RBANS 认知增值的相关分析

Pearson 分析发现, 联合微信群的个体化健康教育后 HbA1c 下降值与延迟记忆升高值呈正相关( $r = 0.353, P = 0.020$ ), 与 RBANS 标准分升高值呈正相关( $r = 0.327, P = 0.045$ ); 经 6 个月教育后 FPG 下降值与延迟记忆升高值呈正相关( $r = 0.351, P = 0.030$ ), 与 RBANS 标准分升高值呈正相关( $r = 0.324, P = 0.040$ )。应用线性回归分析, 将 FPG、HbA1c、TC、TG 等教育前后变化值放入方程后, HbA1c 下降值与延迟记忆升高值的相关关系仍存在 ( $B = 2.714, \text{Std.Error} = 0.371, \text{Beta} = 0.982, t = 2.436, P = 0.027$ )。

表 1 联合微信群的个体化健康教育前后生化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	FPG/(mmol/L)	HbA1c/%	TC/(mmol/L)	TG/(mmol/L)
联合微信群的个体化健康教育前	$9.8 \pm 4.0$	$9.4 \pm 2.7$	$5.2 \pm 1.5$	$3.2 \pm 4.6$
联合微信群的个体化健康教育后	$6.3 \pm 1.4$	$7.6 \pm 1.7$	$4.2 \pm 1.4$	$3.0 \pm 4.6$
t 值	5.562	3.732	3.105	0.131
P 值	0.000	0.000	0.003	0.896

表 2 联合微信群的个体化健康教育前后 RBANS 5 个分项评分及标准分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	即刻记忆	视觉空间	言语能力	注意力	延迟记忆	标准分
联合微信群的个体化健康教育前	$74.3 \pm 16.7$	$72.2 \pm 11.3$	$93.1 \pm 14.7$	$90.6 \pm 17.4$	$80.4 \pm 14.9$	$76.8 \pm 12.0$
联合微信群的个体化健康教育后	$77.1 \pm 18.4$	$73.6 \pm 10.7$	$94.5 \pm 14.8$	$92.3 \pm 18.1$	$86.9 \pm 13.5$	$80.2 \pm 12.7$
t 值	-0.808	-0.660	-0.513	-0.481	-2.329	-1.394
P 值	0.421	0.511	0.609	0.631	0.022	0.166

表 3 联合微信群的个体化健康教育前后 RBANS 12 个子项评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	词汇学习	故事复述	图形临摹	线条定位	图画命名	语义流畅性
联合微信群的个体化健康教育前	$23.2 \pm 6.7$	$11.0 \pm 5.0$	$12.9 \pm 2.8$	$14.5 \pm 2.9$	$9.3 \pm 0.8$	$19.1 \pm 5.3$
联合微信群的个体化健康教育后	$24.3 \pm 7.0$	$11.3 \pm 5.2$	$14.3 \pm 2.4$	$14.7 \pm 2.9$	$9.5 \pm 1.0$	$19.9 \pm 5.3$
t 值	-0.887	-0.290	-2.780	-0.340	-1.120	-0.756
P 值	0.377	0.773	0.006	0.735	0.266	0.451

  

组别	数字广度	编码测验	词汇回忆	词汇再识	故事回忆	图形回忆
联合微信群的个体化健康教育前	$12.0 \pm 2.8$	$36.0 \pm 15.1$	$5.7 \pm 2.5$	$18.0 \pm 2.3$	$6.1 \pm 3.3$	$10.0 \pm 3.7$
联合微信群的个体化健康教育后	$12.3 \pm 3.0$	$36.4 \pm 15.2$	$5.8 \pm 2.5$	$18.9 \pm 1.8$	$6.2 \pm 3.5$	$10.9 \pm 3.4$
t 值	-0.575	-0.117	-0.197	-2.233	-0.201	-1.293
P 值	0.567	0.907	0.844	0.028	0.841	0.199

### 3 讨论

糖尿病健康教育对糖尿病防治起关键性作用,通过糖尿病健康教育,让患者意识到糖尿病并发症的威胁,促使其改变生活方式,合理用药,改善血糖控制<sup>[9]</sup>,从而显著降低急慢性并发症的风险<sup>[10]</sup>。

T2DM 存在认知损伤<sup>[1]</sup>,目前有研究发现 T2DM 患者认知能力与自我管理行为有关<sup>[2]</sup>。本研究通过对 53 例入组的糖尿病患者进行 6 个月的基本知识、门诊、电话及微信群个体化健康教育,结果发现个体化健康教育后延迟记忆评分高于健康教育前,提示个体化健康教育能明显改善 T2DM 患者认知功能;反之,良好的认知功能有助于血糖的良好控制,从而降低糖尿病并发症的风险<sup>[11]</sup>。

本研究中作者发现经 6 个月联合微信群的个体化健康教育后,HbA1c 下降值与延迟记忆升高值呈正相关,与 RBANS 标准分升高值呈正相关;健康教育后 FPG 下降值与延迟记忆升高值呈正相关,与 RBANS 标准分升高值呈正相关,提示联合微信群的个体化健康教育对认知的改善作用是通过良好的血糖控制实现的,而良好的血糖控制金标准是 HbA1c。HbA1c 反映近 8~12 周血糖控制的平均水平,包括空腹血糖和餐后血糖。近来研究显示,空腹血糖升高、餐后血糖波动均与 T2DM 患者的认知功能相关<sup>[12-13]</sup>。动物实验也发现,未控制好血糖会影响脑结构和认知功能<sup>[14]</sup>;高血糖会影响大鼠脑多元醇通路活性,改变神经元的结构,导致长期空间记忆受损<sup>[15]</sup>,提示控制 HbA1c 对改善 T2DM 患者认知损伤非常重要。本研究中作者发现,联合微信群的个体化健康教育后 FPG、HbA1c 低于健康教育前,国内也有研究发现微信群能提高护理质量及工作效率<sup>[9]</sup>,能有效控制糖尿病患者的血糖<sup>[9]</sup>,提示联合微信群的个体化健康教育有助于控制 HbA1c,更能时时与患者进行沟通,在糖尿病的治疗中必不可少。

综上所述,联合微信群的个体化健康教育更能时时与患者进行沟通,能明显改善 T2DM 患者认知功能,这种作用是通过良好的血糖控制实现的。

### 参 考 文 献:

- [1] Zhen YF, Zhang J, Liu XY, et al. Low BDNF is associated with cognitive deficits in patients with type 2 diabetes[J]. *Psychopharmacology*, 2013, 227(1): 93-100.
- [2] Primoi S, Tavar R, Avbelj M, et al. Specific cognitive abilities are associated with diabetes self-management behavior among patients with type 2 diabetes[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2012, 95(1): 48-54.
- [3] Mensing C, Boucher J, Cypress M, et al. National standards for diabetes self management education[J]. *Diabetes Care*, 2003, 26(4): 149-156.
- [4] 杨夫艳,卫中庆,胡怀宁,等. 微信群及 QQ 群在护理管理中的应用[J]. *中国医药指南*, 2015, 13(33): 291-292.
- [5] 杨夫艳,胡怀宁,陆薇,等. 微信群模式家庭病床对妊娠期糖尿病的管理效果[J]. *江苏医药*, 2015, 41(11): 1332-1334.
- [6] 孙忠玲,徐伟善,宋新霞. 对老年糖尿病患者实施个体化健康教育的效果[J]. *中华护理教育*, 2008, 5(2): 57-59.
- [7] Abbatecola AM, Rizzo MR, Barbieri M, et al. Postprandial plasma glucose excursions and cognitive functioning in aged type 2 diabetics[J]. *Neurology*, 2006, 67(2): 235-240.
- [8] Zhang BH, Tan YL, Zhang WF, et al. Repeatable battery for the assessment of neuropsychological status (RBANS) as a screening test in Chinese: reliability and validity[J]. *Chin Ment Health J*, 2009, 28(1): 865-869.
- [9] 孙子林,项丹,刘莉莉,等. 教育联手监测,促进行为改变[J]. *中华糖尿病杂志*, 2012, 4(2): 67-69.
- [10] Jayaraman A, Pike CJ. Alzheimer's disease and type 2 diabetes: multiple mechanisms contribute to interactions [J]. *Curr Diab Rep*, 2014, 14(4): 476-478.
- [11] Hewitt J, Smeeth L, Chaturvedi N, et al. Self management and patient understanding of diabetes in the older person[J]. *Diabet Med*, 2011, 28(1): 117-22.
- [12] Cherbuin N, Sachdev P, Anstey KJ. Higher normal fasting plasma glucose is associated with hippocampal atrophy: The PATH Study[J]. *Neurology*, 2012, 79(10): 1019-1026.
- [13] Abbatecola AM, Rizzo MR, Barbieri M, et al. Postprandial plasma glucose excursions and cognitive functioning in aged type 2 diabetics[J]. *Neurology*, 2006, 67(2): 235-240.
- [14] Cardoso S, Correia SC, Santos RX, et al. Hyperglycemia, hypoglycemia and dementia: role of mitochondria and uncoupling proteins[J]. *Curr Mol Med*, 2013, 13(4): 586-601.
- [15] Malone JL, Hanna S, Saporta S, et al. Hyperglycemia not hypoglycemia alters neuronal dendrites and impairs spatial memory[J]. *Pediatr Diabetes*, 2008, 9(6): 531-539.

(申海菊 编辑)