

健康素养和运动干预对社区 2 型糖尿病患者 医疗不信任的影响研究



扫描二维码
查看原文

王梦妍¹, 王蕾¹, 陈英耀¹, 方红², 夏庆华³, Russell L Rothman⁴, 徐望红^{1*}

【摘要】 背景 医疗不信任可降低患者的医嘱遵从度和服药依从性,影响临床结局,可通过有效的干预得以改善,但相关研究较少。目的 评估健康素养干预和运动干预对 2 型糖尿病(T2DM)患者医疗不信任的影响。方法 本研究基于 2015 年 2 月至 2016 年 3 月开展的一项集群随机对照试验(RCT)。采用多阶段抽样法在上海市闵行区和长宁区各 4 家社区卫生服务中心的糖尿病管理系统中招募 T2DM 患者 800 例,以社区为群随机分入对照组和 3 个干预组。所有患者接受常规护理,3 个干预组在此基础上分别实施基于提高糖尿病教育伙伴关系(PRIDE)工具包的健康素养干预、运动干预、健康素养+运动干预(综合干预)。基线时和干预实施 3、6、12 个月后及干预结束 12 个月后再对患者开展调查,调查工具包括汉化版健康素养管理表(c-HeLMS)、汉化版糖尿病计算能力测试量表(c-DNT-5)、汉化版医疗不信任指数量表(c-MMI)。采用广义估计方程评估干预效果。结果 最终纳入 780 例患者。c-MMI 量表在本人群中具有较好的信度和效度,Cronbach's α 系数为 0.826。c-MMI 的中位得分为 31(7)分,医疗不信任(≥ 30 分)率为 65.9%(514/780)。随访期间,四组患者的 c-MMI 得分及医疗不信任率整体呈下降趋势。与对照组相比,健康素养干预组在 3、6 个月时医疗不信任风险下降,OR(95%CI)分别为 0.42(0.23, 0.78)和 0.46(0.24, 0.88);运动干预组在 6、12、24 个月时医疗不信任风险下降,OR(95%CI)分别为 0.50(0.25, 0.99)、0.43(0.22, 0.86)、0.37(0.19, 0.72);综合干预组在 6 个月时医疗不信任风险降低,OR(95%CI)为 0.30(0.16, 0.56)。结论 基于 PRIDE 工具包的健康素养干预和步行运动干预均可有效降低 T2DM 患者的 c-MMI 得分,有助于改善患者的医疗不信任。

【关键词】 糖尿病, 2 型; 健康管理; 健康素养; 步行; 医生病人关系; 医疗不信任; 提高糖尿病教育伙伴关系工具包

【中图分类号】 R 587.1 R 192.3 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.336

王梦妍,王蕾,陈英耀,等.健康素养和运动干预对社区 2 型糖尿病患者医疗不信任的影响研究[J].中国全科医学,2022,25(1):79-86.[www.chinagp.net]

WANG M Y, WANG L, CHEN Y Y, et al. Effect of health literacy and exercise intervention on medical mistrust of type 2 diabetes patients in the community [J]. Chinese General Practice, 2022, 25(1): 79-86.

Effect of Health Literacy and Exercise Intervention on Medical Mistrust of Type 2 Diabetes Patients in the Community

WANG Mengyan¹, WANG Lei¹, CHEN Yingyao¹, FANG Hong², XIA Qinghua³, Russell L Rothman⁴, XU Wanghong^{1*}

1.School of Public Health/Key Laboratory of Health Technology Assessment (National Health Commission), Fudan University, Shanghai 200032, China

2.Central for Disease Control and Prevention in Minhang District of Shanghai, Shanghai 201101, China

3.Central for Disease Control and Prevention in Changning District of Shanghai, Shanghai 200336, China

4.Department of Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville 37203, TN, USA

*Corresponding author: XU Wanghong, Professor, Doctoral supervisor; E-mail: wanghong.xu@fudan.edu.cn

【Abstract】 **Background** Medical distrust in patients has been related with poor compliance to medications and suboptimal clinical outcomes. Effective interventions may improve medical distrust in patients which is warranted specific studies. **Objective** To evaluate the effect of health literacy and exercise interventions on medical mistrust in patients with type 2 diabetes (T2DM). **Methods** This study was based on a cluster randomized-controlled trial conducted during February 2015 to March 2016. A total of 800 T2DM patients were recruited from four community health service centers in Minhang and Changning Districts of Shanghai by using a multi-stage sampling method. All patients were randomly divided into the control group and 3 intervention

基金项目:教育部人文社科规划基金项目(14YJAZH092);美国中华医学基金会(CMB)公开竞争项目(13-159)

1.200032 上海市,复旦大学公共卫生学院 国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室 2.201101 上海市闵行区疾病预防控制中心 3.200336 上海市长宁区疾病预防控制中心 4.Department of Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville 37203, TN, USA

*通信作者:徐望红,教授,博士生导师;E-mail:wanghong.xu@fudan.edu.cn

本文数字出版日期:2021-12-02

groups in the community. Routine care was provided to all the patients, and on this basis, health literacy intervention, exercise intervention and health literacy + exercise intervention (comprehensive intervention) were performed to the three intervention groups based on partnership to improve diabetes education (PRIDE) toolkit, respectively. Information was collected using the Chinese versions of Health Literacy Management Scale (c-HeLMS), the 5-item Diabetes Numeracy Test Scale (c-DNT-5), and Medical Mistrust Index (c-MMI) at baseline, 3-, 6-, 12- (end of intervention) and 24-months follow-up (post-intervention). The generalized estimating equation was used to evaluate the effect of the interventions at each time point. **Results**

A total of 780 patients were recruited in this study. The c-MMI was a reliable and valid scale to measure medical mistrust in our subjects, with Cronbach's α of 0.826. The median score and interquartile range of c-MMI was 31 (7) at baseline while the rate of medical mistrust (scores ≥ 30) was 65.9% (514/780), both of which decreased at almost each follow-up survey in four groups. Compared with the control group, a lower risk of medical mistrust was observed at the 3-months [OR (95%CI) = 0.42 (0.23, 0.78)] and 6-months of follow-up [OR (95%CI) = 0.46 (0.24, 0.88)] for the health literacy group, at the 6-months [OR (95%CI) = 0.50 (0.25, 0.99)], 12-months [OR (95%CI) = 0.43 (0.22, 0.86)] and 24-months of follow-up [OR (95%CI) = 0.37 (0.19, 0.72)] for the exercise group, and at the 6-months [OR (95%CI) = 0.30 (0.16, 0.56)] for the comprehensive group. **Conclusion** Both health literacy and exercise intervention may effectively decrease the scores of c-MMI and reduce the risk of medical mistrust in diabetes patients.

【Key words】 Diabetes mellitus, type 2; Health management; Health literacy; Walking; Physician-patient relations; Medical mistrust; Partnership to improve diabetes education toolkit

医疗不信任指患者对医务人员和医疗机构不信任,是医患关系的重要体现^[1]。根据社会认知理论,人类的行为由环境(如榜样作用、家人/同辈影响、社会支持、社会规范)和认知因素(如自我效能、自我认知)决定^[2]。医疗不信任(认知因素)可影响患者的行为(医嘱遵从度和服药依从性)及临床结局,适宜的干预可以通过提高患者的认知(医疗不信任)改善患者行为和临床结局。目前,国内相关干预试验多采用自制量表或半定量研究评估医患关系,缺乏规范性和可比性;干预措施常采用形式多样的健康教育,少有适于推广的标准化干预包;现场多为医院,而非社区卫生服务机构^[3-4]。美国的一项随机对照试验(RCT)发现,使用提高糖尿病教育伙伴关系(partnership to improve diabetes education, PRIDE)工具包指导医生对2型糖尿病(T2DM)患者开展为期1年的健康素养干预,可降低患者糖化血红蛋白(HbA_{1c})水平,明显提高患者治疗满意度^[5]。本课题组前期开展的一项RCT结果也显示,基于汉化版PRIDE干预包的健康素养干预和步行运动干预可有效降低T2DM患者HbA_{1c}水平^[6-7]。T2DM是一种终生疾病,患者需长期坚持合理膳食、规律锻炼、按时服药,以控制血糖,预防并发症^[8]。有研究显示,医患关系感知良好的患者更易坚持自我护理和改善生活方式,其服药依从性和血糖达标率更高^[9-10]。因此,本研究提出如下假设:健康素养和运动干预有助于提高患者的医疗信任程度,从而达到控制血糖水平的效果。为了验证假设,本研究拟基于课题组前期开展的RCT,了解T2DM患者的医疗不信任现状,评估健康素养和运动干预改善医疗不信任的效果,从而为T2DM患者管理提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究是一项以社区卫生服务中心为“群”的整群RCT,试验已通过复旦大学伦理委员会审查(批准号2013-06-0451),国际标准RCT编号ISRCTN76130594。根据研究目的,设置了3个干预组(健康素养干预组、运动干预组、综合干预组)和1个对照组。2015年2月至2016年3月,采用多阶段抽样法选取样本:(1)采用方便抽样法,在上海市闵行区、长宁区各选取4家社区卫生服务中心作为项目点,为避免沾染,将各区的4个项目点分别随机分入3个干预组和1个对照组;(2)采用方便抽样法,在每个项目点选取3~5家社区卫生服务站,共抽取35家;(3)在各社区卫生服务站的糖尿病管理系统中,分别招募符合条件的患者20~30例。患者纳入标准:(1)根据1999年WHO诊断标准确诊为T2DM;(2)年龄为18~85岁;(3)最近一次HbA_{1c} $\geq 7.5\%$ 或空腹血糖 ≥ 10 mmol/L;(4)自愿参加本项目2年。排除标准:(1)视力不佳(采用国际标准视力表测量视力低于0.1/4.0);(2)患阿尔茨海默病或精神性疾病;(3)预期存活时间不足2年或临床医生不建议参加。最终纳入T2DM患者800例,健康素养干预组、运动干预组、综合干预组、对照组各包括来自2家社区卫生服务中心的200例患者。具体研究设计参见前期报道^[6]。

1.2 研究方法

1.2.1 干预方法 四组患者均接受《中国糖尿病护理和教育指南》规定的常规护理^[11]。在此基础上,3个干预组分别实施基于PRIDE工具包的健康素养干预、运动干预、健康素养+运动干预(综合干预)。(1)健

康素养干预基于由 24 个健康教育模块组成的 PRIDE 工具包实施,涵盖了 T2DM 自我管理的所有内容,如饮食、运动、血糖监测、药物使用、足部护理等,采用图片和简单易懂的文字,以便于低健康素养患者理解和执行。健康素养干预包括两项内容:①干预前,由 4~8 位糖尿病预防、健康教育、临床内分泌及精神卫生等领域的医生对全科医生及团队集中培训 5~6 h,学习内容为 PRIDE 工具包的使用方法和医患沟通技巧;②干预期间,医务人员使用工具包在接诊时面对面或通过电话咨询患者学习,每月至少 3 次,每次至少 5~7 min,且至少学习两个模块,如胰岛素笔使用和调整胰岛素剂量方法,并设定管理目标,如定期自我监测血糖。每次学习后,请患者复述所学内容,确保其已掌握,并由社区医生记录每次干预时间、学习内容及依从程度。(2)运动干预要求患者在现有运动量基础上每周额外步行 3~5 d,前 6 个月每次 30~40 min,后 6 个月每次 60~70 min,记录步行时间,并根据 Borg 表自我评估运动强度^[12]。

1.2.2 数据收集方法 分别于基线时和干预实施 3、6、12 个月后及干预结束 12 个月后,采用统一的结构式问卷对患者开展调查。主要内容包括:(1)人口学特征,如性别、年龄、文化程度、家庭人均月收入。(2)糖尿病患病情况,如糖尿病病程、HbA_{1c}、糖尿病并发症、接受糖尿病健康教育情况,以 HbA_{1c}<7.0% 为血糖控制良好^[8]。(3)汉化版健康素养管理量表(Chinese version of Health Literacy Management Scale, c-HeLMS),用以评价患者的文字健康素养,包括信息获取能力、交流互动能力、改善健康意愿、经济支持意愿 4 个维度、24 个条目,总分 24~120 分,以得分达问卷总分的 80% 为具备文字健康素养,然后以具备健康素养组中位数将其分为较低组和较高组^[13]。(4)汉化版糖尿病计算能力测试量表(Chinese version of the 5-item Diabetes Numeracy Test Scale, c-DNT-5),用以评价患者的算术能力,包括营养、运动、血糖监测、口服药量调整和胰岛素注射剂量计算能力 5 个条目,要求患者填写计算结果。评估结果以正确率(0~100%)表示,正确率达问卷的 80% 为具备计算能力健康素养,然后以具备计算能力组中位数将其分为较低组和较高组^[14]。(5)汉化版医疗不信任指数表(Chinese version of Medial Mistrust Index, c-MMI),由课题组以规范化英汉对译方式汉化,用以评价患者的医疗不信任情况,共 17 个条目,均采用 Likert 4 级评分法,将非常不同意、不同意、同意、非常同意分别赋值为 1、2、3、4 分,得分越高表示不信任程度越高^[15]。c-MMI 是评估患者对医疗机构不信任程度的常用量表,已在多个人群中应用,包括对糖尿病患者的评估^[16]。c-MMI 得分 <30 分(平均单个条目得分 <2 分)定义为信任,≥ 30 分定义为不

信任^[16]。

1.3 统计学方法 采用 R 3.6.3 统计软件和 SAS 9.4 统计软件进行数据整理、逻辑校对及统计分析。群内相关系数用于评估群内聚集性,<0.250 表明群间差异较小^[17]。Cronbach's α 系数用于 c-MMI 量表内部一致性信度检验(>0.800);Kaiser-Meyer-Olkin 检验($KMO>0.800$)、Bartlett's 球形检验($P<0.05$)及探索性因子分析(因子载荷 ≥ 0.05)用于效度检验^[13, 15]。计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验;呈非正态分布的计量资料以中位数(四分位数间距) [$M(QR)$] 表示,组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验;采用广义估计方程评估各干预措施在各随访时间点的效应。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义,多组间两两比较采用 Benjamini-Hochberg 法校正,以 $q<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 四组 T2DM 患者的基线资料 排除 1 例基线 HbA_{1c} 数据缺失者和 19 例未填写 c-MMI 者,本研究共纳入 780 例 T2DM 患者。干预实施 3、6、12、24 个月后,患者的医疗不信任随访应答率分别为 96.0%(749/780)、95.9%(748/780)、96.0%(749/780)、91.7%(715/780)。基线时,四组患者性别、糖尿病病程、HbA_{1c} 比较,差异无统计学意义($P>0.05$);年龄、文化程度、家庭人均月收入、糖尿病并发症情况、接受糖尿病健康教育情况、c-HeLMS 得分、c-DNT-5 正确率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。四组群内相关系数分别为 0.104(对照组)、0.019(健康素养干预组)、0.077(运动干预组)、-0.075(综合干预组),均 <0.250。

2.2 c-MMI 量表的信度和效度检验 在 780 例患者中,量表 KMO 值为 0.87(>0.80),Bartlett's 球形检验提示量表有较好的结构效度($\chi^2=4\ 578.672, P<0.05$),可进行因子分析。先采用主成分分析法提取公因子,再用正交旋转的主轴迭代法进行探索性因子分析,提取出两个公因子。将载荷界值设置为 0.50^[14],删除两个载荷 <0.50 的条目后,仍提取了两个公因子,因子 1 和因子 2 分别解释了 23% 和 20% 的方差,见表 2。量表总体 Cronbach's α 系数为 0.826,两个维度的系数分别为 0.849 和 0.832(>0.80),表明量表的内部一致性良好。

2.3 不同特征 T2DM 患者的基线 c-MMI 得分和医疗不信任率比较 基线时,780 例 T2DM 患者 c-MMI 的中位得分为 31(7)分,医疗不信任率为 65.9%(514/780)。不同性别、年龄、文化程度、糖尿病病程、HbA_{1c} 患者的 c-MMI 得分和医疗不信任率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);不同家庭人均月收入、糖尿病并发症情况、接受糖尿病健康教育情况、c-HeLMS 得分、c-DNT-5 正确率患者的 c-MMI 得分和医疗不信任率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表1 四组 T2DM 患者的基线资料比较
Table 1 Comparison of baseline data of four groups of T2DM patients

组别	例数	男性 [n (%)]	年龄 [M(QR), 岁]	文化程度 [n (%)]			
				小学及以下	初中	高中 / 中专 / 技校	大专及以上
对照组	199	86 (43.2)	65 (10)	36 (18.1)	81 (40.7)	50 (25.1)	32 (16.1)
健康素养干预组	192	84 (43.8)	67 (11)	39 (20.4)	73 (38.2)	57 (29.9)	22 (11.5)
运动干预组	192	92 (47.9)	66 (13)	31 (16.2)	64 (33.3)	58 (30.2)	39 (20.3)
综合干预组	197	89 (45.2)	66 (12)	65 (33.0)	77 (39.1)	40 (20.3)	15 (7.6)
$\chi^2(H)$ 值		1.03	8.08 ^a			34.59	
P 值		0.79	0.04			<0.01	

组别	家庭人均月收入 [n (%)]			病程 [M(QR), 年]	HbA _{1c} [M(QR), %]	有糖尿病 并发症 [n (%)]	曾接受糖尿 病健康教育 [n (%)]	c-HeLMS 得 分 [M(QR), 分]	c-DNT-5 正确率 [M (QR), %]
	<2 000 元	2 000~4 999 元	≥ 5 000 元						
对照组	29 (14.7)	117 (59.4)	51 (25.9)	9.5 (9.2)	8.2 (1.6)	46 (23.7)	149 (76.8)	116 (7)	100 (20)
健康素养干预组	32 (16.7)	110 (57.6)	49 (25.7)	10.0 (10.6)	8.1 (1.8)	35 (18.4)	166 (89.7)	116 (6)	80 (20)
运动干预组	10 (5.3)	104 (54.7)	76 (40.0)	9.5 (11.0)	8.0 (1.6)	59 (31.7)	164 (86.8)	119 (10)	80 (20)
综合干预组	40 (20.8)	115 (59.9)	37 (19.3)	9.8 (9.5)	8.1 (1.2)	79 (41.1)	158 (83.2)	113 (22)	80 (40)
$\chi^2(H)$ 值		32.65		3.15 ^a	1.31 ^a	25.51	13.20	29.03 ^a	18.58 ^a
P 值		<0.01		0.37	0.73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注: T2DM=2型糖尿病, HbA_{1c}=糖化血红蛋白, c-HeLMS=汉化版健康素养管理量表, c-DNT-5=汉化版糖尿病计算能力测试量表; ^a表示 H 值; 表格中部分数据有缺失, 其中文化程度资料缺失 1 例、家庭人均月收入资料缺失 10 例、糖尿病并发症资料缺失 18 例、糖尿病健康教育情况资料缺失 22 例、c-HeLMS 得分资料缺失 29 例

表2 c-MMI 量表各条目因子载荷
Table 2 Factor loadings for c-MMI scale

条目	因子 1	因子 2
1. 与医疗机构打交道时需要小心	0.65	-
2. 医疗机构有时候会欺骗或误导患者	0.74	-
4. 医疗机构常常想知道患者的经济状况如何	0.51	-
5. 当医疗机构犯错误时, 其通常会掩盖错误	0.67	-
6. 医疗机构有时候会在不告知患者的情况下在患者身上做些有害实验	0.68	-
8. 医疗机构最关心是否赚钱, 而不是患者的健康	0.68	-
10. 医疗机构并不总是对患者的医疗信息保密	0.57	-
15. 有时我怀疑医疗机构是不是真的了解医务人员在做些什么 ^a	0.46	-
16. 医疗机构犯错误非常普遍	0.65	-
3. 如果对我的治疗有误, 我相信医疗机构会告诉我	-	0.55
7. 在医疗机构, 患者的医疗需求高于一切	-	0.68
9. 医疗机构把患者的健康放在第一位	-	0.69
11. 患者必须总是遵从医嘱 ^a	-	0.46
12. 就诊时, 我总是能得到有关我健康的第二选择	-	0.51
13. 我相信医疗机构会核查医务人员的资格证书, 确保医务人员的质量	-	0.69
14. 医疗机构知道医务人员在做些什么	-	0.69
17. 我相信医疗机构能及时获得最新的医疗信息	-	0.68

注: c-MMI= 汉化版医疗不信任指数表; ^a表示条目在因子上的载荷 <0.50, 删除后为最终纳入分析的量表; - 表示条目在该公因子上无最高载荷

2.4 四组患者不同时点的 c-MMI 得分及医疗不信任率
(1) 四组患者 c-MMI 得分在随访期间整体呈下降趋势, 运动干预组得分持续下降, 健康素养干预组和综合

干预组在随访 3、6 个月时下降, 至 12 个月时有所上升, 干预结束 12 个月后下降 (表 4、图 1)。(2) 四组患者医疗不信任率在随访期间整体呈下降趋势, 运动干预组医疗不信任率持续下降, 健康素养干预组在 3、6 个月下降后有所上升, 综合干预组在 3 个月时医疗不信任率反而增加, 随之开始下降并在 6 个月时最低 (表 4、图 2)。

2.5 不同随访时间点四组 T2DM 患者医疗不信任的发生风险 基于广义估计方程, 调整混杂因素后, 对照组在 12、24 个月时医疗不信任风险较基线下降, 分别为基线时的 50% 和 52% ($P<0.05$); 健康素养干预组在 3、6 个月时医疗不信任风险均为基线时的 37%, 且较对照组的明显下降 ($P<0.05$); 运动干预组在整个随访期间的医疗不信任风险均低于基线时, 且在 6、12、24 个月时医疗不信任风险低于对照组 ($P<0.05$); 综合干预组在 6、12、24 个月时医疗不信任风险低于基线时, 6 个月时医疗不信任风险低于对照组 ($P<0.05$), 见表 5。

3 讨论

3.1 群内相关系数 四组的群内相关系数均较小, 说明各组不同群之间的差异较小, 可认为各组群内聚集性对结果的影响较小, 试验评估效果精度较高。

3.2 c-MMI 量表信度和效度良好 c-MMI 量表在本次研究对象中呈现出了良好的效度和信度, 总体 Cronbach's α 系数为 0.826, 各维度系数均 >0.800。提取的两个公因子共解释 43% 的方差, 与 SHEPPARD 等^[18]在南美洲拉丁移民中的应用效果相近, 但弱于 LAVEIST

表3 不同特征 T2DM 患者基线 c-MMI 得分及医疗不信任率比较
Table 3 Comparison of c-MMI scores and medical mistrust rates by characteristics of T2DM patients

变量	例数	c-MMI 得分 [M(QR), 分]	医疗不信任率 [n(%)]	变量	例数	c-MMI 得分 [M(QR), 分]	医疗不信任率 [n(%)]
性别				HbA _{1c} (%)			
男	351	31 (5)	235 (67.0)	≤ 8.1	398	32 (7)	272 (68.3)
女	429	31 (7)	279 (65.0)	>8.1	382	31 (7)	242 (63.4)
H (χ ²) 值		0.07	0.24 ^a	H (χ ²) 值		0.83	1.94 ^a
P 值		0.80	0.63	P 值		0.36	0.16
年龄 (岁)				糖尿病并发症			
<60	196	31 (7)	126 (64.3)	无	543	32 (7)	370 (68.1)
60~69	330	32 (7)	224 (67.9)	有	219	31 (7)	131 (59.8)
≥ 70	254	31 (6)	164 (64.6)	H (χ ²) 值		5.60	4.44 ^a
H (χ ²) 值		0.91	1.00 ^a	P 值		0.02	0.04
P 值		0.63	0.61	糖尿病健康教育 (%)			
文化程度				有	637	31 (6)	404 (63.4)
小学及以下	171	32 (6)	115 (67.3)	无	121	33 (5)	93 (76.9)
初中	295	31 (7)	194 (65.8)	H (χ ²) 值		9.75	7.55 ^a
高中 / 中专 / 技校	205	31 (6)	132 (64.4)	P 值		<0.01	<0.01
大专及以上	108	32 (6)	72 (66.7)	c-HeLMS 得分 (分)			
H (χ ²) 值		1.57	0.38 ^a	<96 ①	92	34 (6)	72 (78.3)
P 值		0.67	0.95	96~117 ②	336	31 (6) ^b	213 (63.4) ^b
家庭人均月收入 (元)				118~120 ③	323	31 (7) ^b	209 (64.7) ^b
<2 000 ①	111	31 (6)	72 (64.9)	H (χ ²) 值		20.07	7.38 ^a
2 000~4 999 ②	446	32 (6)	310 (69.5)	P 值		<0.01	0.02
≥ 5 000 ③	213	30 (7) ^c	123 (57.7) ^c	c-DNT-5 正确率 (%)			
H (χ ²) 值		15.16	8.86 ^a	<80 ①	197	32 (7)	140 (71.1)
P 值		<0.01	0.01	80~99 ②	214	31 (6)	148 (69.2)
糖尿病病程 (年)				100 ③	369	31 (7) ^b	226 (61.2)
<5	183	32 (7)	121 (66.1)	H (χ ²) 值		11.70	6.91 ^a
5~<10	228	32 (7)	159 (69.7)	P 值		<0.01	0.03
≥ 10	369	31 (6)	234 (63.4)				
H (χ ²) 值		5.72	2.51 ^a				
P 值		0.06	0.28				

注：表格中部分数据有缺失，其中文化程度资料缺失 1 例、家庭人均月收入资料缺失 10 例、糖尿病并发症资料缺失 18 例、糖尿病健康教育情况资料缺失 22 例、c-HeLMS 得分资料缺失 29 例；^a 表示 χ² 值；^b 表示与①比较，*q*<0.05；^c 表示与②比较，*q*<0.05

表4 不同随访时间点四组 T2DM 患者的 c-MMI 得分和医疗不信任率
Table 4 The c-MMI scores and medical distrust rate of four groups of T2DM patients at different follow-up time points

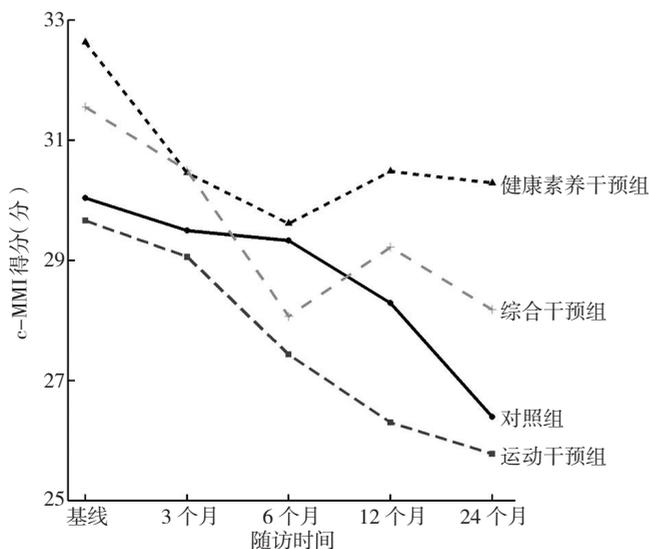
随访 时间点	例数	c-MMI 得分 [M(QR), 分]				医疗不信任率 [n(%)]			
		对照组	健康素养干预组	运动干预组	综合干预组	对照组	健康素养干预组	运动干预组	综合干预组
基线	780	30 (5)	33 (6)	30 (8)	31 (6)	115 (57.8)	156 (81.2)	110 (57.3)	133 (67.5)
3 个月	749	30 (4)	31 (4)	29 (5)	31 (5)	101 (54.0)	118 (62.1)	84 (46.4)	131 (68.6)
6 个月	748	30 (5)	30 (5)	28 (6)	29 (4)	103 (54.2)	118 (62.8)	70 (37.6)	71 (38.6)
12 个月	749	29 (7)	31 (5)	26 (8)	30 (5)	78 (42.2)	137 (71.4)	47 (25.8)	111 (58.4)
24 个月	715	28 (10)	31 (4)	27 (6)	30 (9)	77 (41.6)	127 (72.6)	41 (24.0)	94 (51.1)

表 5 不同随访时间点四组 T2DM 患者医疗不信任相对风险估计 [OR (95%CI)]

Table 5 Estimation of the relative risk of medical mistrust in the four groups of T2DM patients at different follow-up time points

随访时间点	对照组	健康素养干预组	运动干预组	综合干预组
3 个月				
以基线为参比组	0.87 (0.57, 1.34)	0.37 (0.24, 0.57) ^a	0.56 (0.37, 0.87) ^a	1.06 (0.65, 1.74)
以对照组为参比组	1.00	0.42 (0.23, 0.78) ^a	0.65 (0.35, 1.19)	1.22 (0.64, 2.34)
6 个月				
以基线为参比组	0.81 (0.52, 1.27)	0.37 (0.24, 0.59) ^a	0.41 (0.24, 0.68) ^a	0.24 (0.16, 0.37) ^a
以对照组为参比组	1.00	0.46 (0.24, 0.88) ^a	0.50 (0.25, 0.99) ^a	0.30 (0.16, 0.56) ^a
12 个月				
以基线为参比组	0.50 (0.32, 0.80) ^a	0.64 (0.40, 1.03)	0.22 (0.13, 0.36) ^a	0.59 (0.37, 0.94) ^a
以对照组为参比组	1.00	1.27 (0.66, 2.46)	0.43 (0.22, 0.86) ^a	1.17 (0.61, 2.25)
24 个月				
以基线为参比组	0.52 (0.33, 0.82) ^a	0.61 (0.37, 1.02)	0.19 (0.12, 0.31) ^a	0.44 (0.27, 0.72) ^a
以对照组为参比组	1.00	1.18 (0.60, 2.34)	0.37 (0.19, 0.72) ^a	0.84 (0.43, 1.65)

注: 基于广义估计方程, 调整的混杂因素包括性别、年龄、家庭人均月收入、糖尿病病程、HbA_{1c} 控制情况、糖尿病健康教育情况、基线 c-HeLMS 得分、基线 c-DNT-5 正确率和基线医疗不信任情况; ^a 表示 P<0.05



注: T2DM=2 型糖尿病, c-MMI= 汉化版医疗不信任指数表

图 1 不同随访时间点四组 T2DM 患者的 c-MMI 得分

Figure 1 c-MMI scores of four groups of T2DM patients at different follow-up time

等^[15]在非裔美国人中只保留 1 个包含 7 个条目的因子却可解释 40% 方差的应用效果。该量表可用于评估我国患者角度的医疗机构不信任水平。

3.3 T2DM 患者医疗不信任现状及影响因素 本次研究对象的 c-MMI 中位得分为 31 分, 医疗不信任率为 65.9%。虽然医疗不信任率低于 WHITE 等^[16]的研究结果 (高度不信任率为 87%), 但医患不信任现状仍十分严峻, 与孙刚等^[19]的研究结果一致 (信任度较低者占 43%)。

研究还发现, 患者的 c-MMI 得分和医疗不信任率因家庭人均月收入、糖尿病并发症、糖尿病健康教育情况、文字健康素养、计算能力不同而存在差异, 但不受性别、年龄、文化程度、糖尿病病程、HbA_{1c} 的影响。家庭人均月收入较高者的医疗不信任程度较低, 与 HUNT 等^[20]

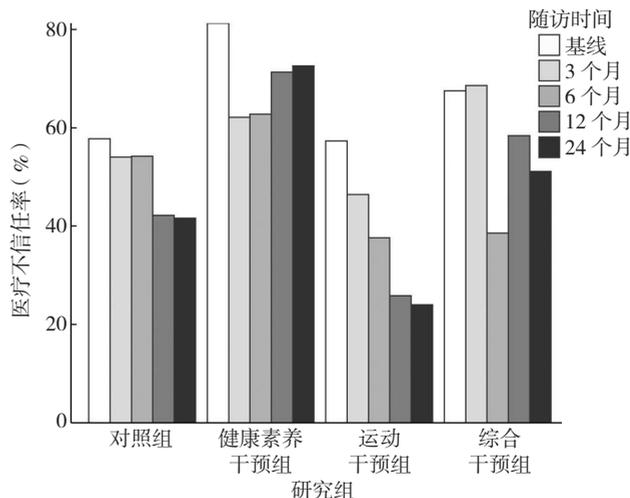


图 2 不同随访时间点四组 T2DM 患者的医疗不信任率

Figure 2 Medical mistrust rate of four groups of T2DM patients at different follow-up time

的研究结果一致, 但与 ARMSTRONG 等^[21]的研究结果相反。文字健康素养和算术能力较低、未接受过糖尿病健康教育的患者, 医疗不信任程度较高。可能是因为健康素养水平较低者与医生交流、互动存在困难, 从而产生医疗不信任。有糖尿病并发症者的医疗不信任程度低于无并发症者, 这可能是因为其对医疗机构和医生的依赖性更高。然而该结果与既往研究发现的阴性结果不一致^[22]。可见, 收入水平、病情严重程度、健康素养和健康教育可能是医疗不信任的影响因素, 开展健康素养干预或健康教育可能会改善患者的医疗不信任状况。

3.4 健康素养和运动干预可有效降低医疗不信任风险

既往研究表明, 对医生进行医患交流技巧培训及对患者进行健康教育, 可有效改善医患关系, 提高治疗效果, 而治疗效果可影响患者对医方的信任程度^[23-25]。本次健康素养干预除干预组医务人员接受医患交流技巧

培训外,还利用 PRIDE 工具包,用简单的非专业语言当面或电话指导患者掌握糖尿病管理知识。这种密切交流不仅可使患者更容易理解和执行医嘱,进而获得更好的治疗效果,而且使患者更能感受到医务人员的人文关怀,提高患者的医疗信任。步行运动干预则是在医生监督下实施,虽具强制性,但也增加了医患交流机会,可能直接或间接影响患者的医疗不信任。既往研究也提供了一定的证据:HEISLER 等^[26]对社区卫生工作者进行交流培训,有效改善了 T2DM 患者与医生的关系;GROHMANN 等^[27]开展的定性研究结果显示,对新发 T2DM 患者进行为期 1 年的一对一个性化健康教育,可以改善医患关系,患者自述与医务人员之间的关系更加稳固、和谐。本研究发现,与对照组相比,健康素养组在 3、6 个月时医疗不信任风险明显降低,然而对照组在 12、24 个月时风险也明显降低,健康素养组与其相比无明显差异,提示健康素养干预对降低患者医疗不信任仅具短期效果。该结果与美国一项研究类似,该研究使用 PRIDE 工具包对血糖控制不佳的 T2DM 患者进行健康教育,干预 12 个月时患者治疗满意度较基线升高,但与对照组比较无明显差异^[5]。运动干预则表现为长期效应,运动组在 6、12、24 个月时医疗不信任风险较对照组明显降低,这可能与运动干预的控糖效果有关。课题组前期研究发现,运动干预组 HbA_{1c} 和高密度脂蛋白水平的明显改善发生在干预 6 个月时,并持续到干预后 1 年^[6]。综合干预组接受的干预措施最多,但其医疗不信任风险仅在 6 个月时低于对照组,这可能与该组患者接受的干预过多,依从性低,干预效果较差有关。

3.5 本研究的意义与局限性 首先,本研究采用 c-MMI 评估患者的医疗不信任程度,可为后续开展相关研究提供评估工具;其次,本研究中健康素养和运动干预均采用标准化设计,尤其针对低健康素养者设计了汉化版 PRIDE 工具包,便于推广和应用;最后,本研究基于一项以社区卫生服务中心为“群”的大样本整群 RCT,避免了同一社区患者的沾染,真实地展现了干预效果,结果可信。同时,本研究也存在一定的局限性。首先,试验采用整群随机分组方法,各组患者在个体层面上某些基线特征存在差异,混杂因素的效应难以控制;其次,量表条目均为主观问题,评分受个体主观因素的影响较大;最后,虽有社区医生对研究对象进行监督干预,使其具有一定的依从性,但各干预对象将所学知识应用于自我管理中的程度无法评判,无法进行符合方案集分析。

综上所述,基于 PRIDE 工具包的健康素养干预和监督下步行运动干预均增强了社区医生和患者间的接触和沟通程度,进而有效改善了医患关系,降低了 T2DM 患者医疗不信任风险。本研究结果为改善患者的医疗不信任提供了有效干预措施。

提高糖尿病患者教育伙伴 (PRIDE) 工具包简介:

PRIDE 工具包共 24 个模块,涵盖糖尿病自我管理的所有内容,如糖尿病一般信息、血糖监测、营养、口服降糖药、胰岛素和百泌达、生活方式管理和行为改变、足部保健、心血管危险因素、压力和抑郁处理、口腔健康、女性健康和男性健康等。所有模块以图片和大字体简单语言编写,页面留有大量空白,简洁易懂。需计算的相关材料用色彩深浅表示数字大小,使用彩色标记胰岛素笔或注射器,帮助患者计算胰岛素注射量。使用表格和句子简化用药说明书及相关指令,使其不需很高的数学技能;对于需数学技能的项目,则提供训练使患者能熟练计算。

例如,在糖尿病患者足部保健部分,以简单的文字和图片指导患者足部保健:任何时候都应该穿鞋子(或拖鞋),不能赤脚;涂抹润肤霜保持皮肤滋润,不让脚变得干燥或破裂;用温水洗脚而非热水;穿宽松、舒适的鞋子,而非裂开或紧的鞋子;穿连裤袜或短袜,不穿紧的或长到膝盖的袜子;每天检查脚部是否有开放性溃疡、割伤或颜色改变;保持脚部,尤其是脚趾间干燥(必要时可用爽身粉);用垂直方式剪脚趾甲;如果感觉脚趾疼痛或麻木,请医生检查(可能是神经受损);不用药或钎脚刀治疗鸡眼;不用加热垫、热水袋(瓶)等。

作者贡献: Russell L Rothman、徐望红进行文章的构思与设计;陈英耀、方红、夏庆华进行研究的实施与可行性分析;方红、夏庆华进行数据收集;王梦妍、王蕾进行数据整理;王梦妍进行统计学处理、结果的分析与解释、论文撰写;王梦妍、徐望红进行论文修订;陈英耀、徐望红负责文章的质量控制及审校;徐望红对文章整体负责,监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] OMODEI M M, MCLENNAN J. Conceptualizing and measuring global interpersonal mistrust—trust[J]. J Soc Psychol, 2000, 140(3): 279-294. DOI: 10.1080/00224540009600471.
- [2] BANDURA A. Health promotion by social cognitive means [J]. Health Educ Behav, 2004, 31(2): 143-164. DOI: 10.1177/1090198104263660.
- [3] 彭晓梅. 综合护理干预对糖尿病患者治疗依从性及治疗效果的影响观察 [J]. 基层医学论坛, 2019, 23(9): 1195-1197. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2019.09.006.
PENG X M, Clinical observation comprehensive nursing intervention to improve the treatment compliance and effect of diabetic patients [J]. The Medical Forum, 2019, 23(9): 1195-1197. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2019.09.006.
- [4] 罗永琼. 浅谈健康教育在糖尿病患者护理工作中的应用 [J]. 糖尿病新世界, 2017, 20(1): 142-143. DOI: 10.16658/j.

- enki.1672-4062.2017.01.142.
- [5] WHITE R O, CHAKKALAKAL R J, WALLSTON K A, et al. The partnership to improve diabetes education trial: a cluster randomized trial addressing health communication in diabetes care [J] . J Gen Intern Med, 2020, 35 (4) : 1052-1059. DOI: 10.1007/s11606-019-05617-z.
- [6] WANG L, FANG H, XIA Q, et al. Health literacy and exercise-focused interventions on clinical measurements in Chinese diabetes patients: a cluster randomized controlled trial [J] . E Clinical Medicine, 2019, 17: 100211. DOI: 10.1016/j.eclinm.2019.11.004.
- [7] XU W H, ROTHMAN R L, LI R, et al. Improved self-management skills in Chinese diabetes patients through a comprehensive health literacy strategy: study protocol of a cluster randomized controlled trial [J] . Trials, 2014, 15: 498. DOI: 10.1186/1745-6215-15-498.
- [8] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J] . 中华糖尿病杂志, 2021, 13 (4) : 315-409. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20210221-00095.
Chinese Diabetes Society. Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition) [J] . Chinese Journal of Diabetes, 2021, 13 (4) : 315-409. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20210221-00095.
- [9] BONDS D E, CAMACHO F, BELL R A, et al. The association of patient trust and self-care among patients with diabetes mellitus [J] . BMC Fam Pract, 2004, 5: 26. DOI: 10.1186/1471-2296-5-26.
- [10] DAMBHA-MILLER H, DAY A, KINMONTH A L, et al. Primary care experience and remission of type 2 diabetes: a population-based prospective cohort study [J] . Fam Pract, 2020, 38 (2) : 140-145. DOI: 10.1093/fampra/maa086.
- [11] 中华医学会糖尿病学分会. 中国糖尿病护理和教育指南 [EB/OL] . (2016-08-11) [2021-05-01] . <https://diab.cma.org.cn/UploadFile/Ueditor/file/20160811/6360650900034000003924937.pdf>.
- [12] BORG G A. Psychophysical bases of perceived exertion [J] . Med Sci Sports Exerc, 1982, 14 (5) : 377-381.
- [13] 孙浩林. 慢性病病人健康素养量表的研究及其初步应用 [D] . 上海: 复旦大学, 2012.
- [14] 孔伟忠, 刘晓娜, 张小燕, 等. 上海社区血糖控制不佳糖尿病患者健康素养调查 [J] . 复旦学报 (医学版), 2017, 44 (2) : 143-149. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8467.2017.02.003.
KONG W Z, LIU X N, ZHANG X Y, et al. Health literacy levels in diabetes patients with poor glycemic status in communities of Shanghai [J] . Fudan Univ J Med Sci, 2017, 44 (2) : 143-149. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8467.2017.02.003.
- [15] LAVEIST T A, ISAAC L A, WILLIAMS K P. Mistrust of health care organizations is associated with underutilization of health services [J] . Health Serv Res, 2009, 44 (6) : 2093-2105. DOI: 10.1111/j.1475-6773.2009.01017.x.
- [16] WHITE R O, CHAKKALAKAL R J, PRESLEY C A, et al. Perceptions of provider communication among vulnerable patients with diabetes: influences of medical mistrust and health literacy [J] . J Health Commun, 2016, 21 (s2) : 127-134. DOI: 10.1080/10810730.2016.1207116.
- [17] 齐嘉楠, 覃民, 李伯华. 基于群内相关系数的流动人口子女教育资源布局分析 [J] . 经济论坛, 2013, 27 (1) : 19-23. DOI: 10.3969/j.issn.1003-3580.2013.01.005.
- [18] SHEPPARD V B, HUEI-YU WANG J, HURTADO-DE-MENDOZA A, et al. Psychometric properties of the Medical Mistrust Index (MMI) in Latina Immigrants [J] . Behav Med, 2019, 45 (2) : 128-133. DOI: 10.1080/08964289.2019.1585326.
- [19] 孙刚, 陈雅迪, 周梦瑶. 居民的就医信任度及影响因素研究 [J] . 中国全科医学, 2017, 20 (16) : 2003-2006, 2011. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.16.020.
SUN G, CHEN Y D, ZHOU M Y. Degree of trust in medical care and associated factors in community residents [J] . Chinese General Practice, 2017, 20 (16) : 2003-2006, 2011. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.16.020.
- [20] HUNT K A, GABA A, LAVIZZO-MOUREY R. Racial and ethnic disparities and perceptions of health care: does health plan type matter [J] . Health Serv Res, 2005, 40 (2) : 551-576. DOI: 10.1111/j.1475-6773.2005.00372.x.
- [21] ARMSTRONG K, MCMURPHY S, DEAN L T, et al. Differences in the patterns of health care system distrust between blacks and whites [J] . J Gen Intern Med, 2008, 23 (6) : 827-833. DOI: 10.1007/s11606-008-0561-9.
- [22] LEE Y Y, LIN J L. The effects of trust in physician on self-efficacy, adherence and diabetes outcomes [J] . Soc Sci Med, 2009, 68 (6) : 1060-1068. DOI: 10.1016/j.socscimed.2008.12.033.
- [23] CLARAMITA M, ARININTA N, FATHONAH Y, et al. A partnership-oriented and culturally-sensitive communication style of doctors can impact the health outcomes of patients with chronic illnesses in Indonesia [J] . Patient Educ Couns, 2020, 103 (2) : 292-300. DOI: 10.1016/j.pec.2019.08.033.
- [24] LI L, LIANG L J, LIN C, et al. An intervention to improve provider-patient interaction at methadone maintenance treatment in China [J] . J Subst Abuse Treat, 2019, 99: 149-155. DOI: 10.1016/j.jsat.2019.01.022.
- [25] WU H, ZHAO X, FRITZSCHE K, et al. Quality of doctor-patient relationship in patients with high somatic symptom severity in China [J] . J Psycho Res, 2015, 23 (1) : 23-31. DOI: 10.1016/j.ctim.2014.12.006.
- [26] HEISLER M, SPENCER M, FORMAN J, et al. Participants' assessments of the effects of a community health worker intervention on their diabetes self-management and interactions with healthcare providers [J] . Am J Prev Med, 2009, 37 (6) : s270-279. DOI: 10.1016/j.amepre.2009.08.016.
- [27] GROHMANN B, ESPIN S, GUCCIARDI E. Patients' experiences of diabetes education teams integrated into primary care [J] . Can Fam Physician, 2017, 63 (2) : e128-136.

(收稿日期: 2021-07-20; 修回日期: 2021-11-24)

(本文编辑: 王凤微)