·论著·

知信行模式在2型糖尿病合并高血压患者中的应用及对饮食行为管理的作用

翟智华[1,2]，冯玫[1]，王海玲[3]

【摘要】**目的** 探讨知信行模式在2型糖尿病合并高血压患者中的应用及对饮食行为管理的作用。**方法** 选择2020年2月至2022年2月于山西医科大学第三医院与大同市第一人民医院收治的400例2型糖尿病合并高血压患者，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组各200例。对照组采用常规管理模式，观察组采用知信行管理模式，均持续接受4周的管理。比较两组管理后的服药依从性及空腹血糖（FBG）、餐后2 h血糖（2 hPG）、收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、2型糖尿病患者饮食管理量表评分中知识维度、态度维度、行为维度及总分的变化，并比较患者对管理的满意度。**结果** 经过管理后，观察组患者服药依从性优良率达93.00%，明显高于对照组的82.50%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；观察组FBG、2 hPG、SBP、DBP结果均低于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；2型糖尿病患者饮食管理量表评分中，观察组知识维度、态度维度、行为维度评分及总分均高于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；观察组对管理的总满意度94.50%，明显高于对照组的85.00%，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 知信行管理模式在2型糖尿病合并高血压患者中的应用效果显著，可积极改善患者饮食行为管理，提高服药依从性，有效控制血糖及血压，值得临床推广。

【关键词】2型糖尿病；高血压；知信行模式；饮食行为管理；依从性

【中图分类号】R587.1

【文献标志码】A 开放科学（源服务）标识码（OSID）

Application effect and management efficacy on eating behavior of knowledge, belief and action mode in patients with type 2 diabetes mellitus complicated by hypertension

Zhai Zhihua, Feng Mei, Wang Hailing.*

**Department of General Practice, Third Hospital of Shanxi Medical University (Shanxi Bethune Hospital), Taiyuan 030032, China.*

Corresponding author: Feng Mei, E-mail: 1747003708@qq.com

[**Abstract**] **Objective** To investigate the application effect and management efficacy on eating behavior of knowledge, belief and action mode in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) complicated by hypertension. **Methods** The patients with T2DM complicated by hypertension (n=400) were chosen from the Third Hospital of Shanxi Medical University and the First People's Hospital of Datong City from Feb. 2020 to Feb 2022, and divided, according to random digital table, into observation group and control group (each n=200). The control group was given routine management mode, and observation group was given knowledge, belief and action management mode from 4 weeks. The changes of medication compliance, fasting blood glucose (FBG), 2-hour postprandial blood glucose (2-hPBG), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and scores and the total score of dimensions of knowledge, attitude and behavior in dietary management scale for T2DM patients were compared between 2 groups, and degree of satisfaction to the managements were compared between 2 groups. **Results** After management, the excellent compliance rate was 93.00% in observation group and 82.50% in control group (P<0.05). The levels of FBG, 2-hPG, SBP and DBP were all lower in observation group than those in control group (P<0.05). In scores of dietary management scale for T2DM patients, the scores and the total score of dimensions of knowledge, attitude and behavior were all higher in observation group than those in control group (P<0.05). The total degree of satisfaction to the managements was 94.50% in observation and 85.00% in control group (P<0.05). **Conclusion** The application effect of knowledge, belief and action mode is significant in patients with T2DM complicated by hypertension. This mode can actively improve eating behavior management, promote medication compliance, control effectively blood sugar and blood pressure, and is worth to be popularized in clinic.

[**Key words**]Type 2 diabetes mellitus; Hypertension; Knowledge, belief and action mode; Eating behavior management; Compliance

2型糖尿病和高血压常合并存在，好发于老年人群中，且二者均是导致心脑血管疾病的重要独立危险因素，临床应予以密切关注[1,2]，其治疗过程漫长，需长期口服药物，且患者年龄较

作者单位：[1] 030032 太原,山西医科大学第三医院(山西白求恩医院)全科医学科;[2] 037000 大同,大同市第一人民医院内科;[3] 037000 大同,大同市新建康医院心血管内科

通讯作者：冯玫,E-mail:1747003708@qq.com

doi：10.3969/j.issn.1674-4055.2022.10.25

高，受教育水平低、对疾病的认知情况较差，导致总体服药依从性较差，不利于病情的控制[3]。知信行模式是一种改变患者健康相关行为的管理模式，在帮助患者树立健康行为方面具有积极意义。近年来该模式分别在糖尿病及高血压患者的干预过程中起到满意效果[4,5]，但在2型糖尿病合并高血压患者中的作用报道较少。因此，本研究将知信行模式应用于2型糖尿病合并高血压患者中，旨在观察其应用效果及对饮食行为管理的作用，报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择2020年2月至2022年2月于山西医科大学第三医院与大同市第一人民医院收治的400例2型糖尿病合并高血压患者作为研究对象。纳入标准：①符合2型糖尿病、高血压的诊断标准，其中2型糖尿病诊断标准为：空腹血糖（FBG）≥7.0 mmol/L，餐后2 h血糖（2 hPG）≥11.1 mmol/L；高血压诊断标准为：收缩压（SBP）≥140 mmHg和（或）舒张压（DBP）≥90 mmHg[6,7]（1 mmHg=0.133kPa）；②病程>6个月；③患者认知功能正常，可正常沟通交流。排除标准：①同时合并其他重要脏器功能异常者；②生活无法自理者；③合并糖尿病或高血压严重并发症者（如糖尿病酮症酸中毒、高血压脑出血等）；④合并精神系统疾病、认知功能障碍者。按照随机数字表法将患者分为观察组和对照组，每组各200例。其中观察组中男性128例，女性72例，年龄44~82岁，平均年龄（64.36±7.16）岁；对照组中男性134例，女性66例，年龄48~83岁，平均年龄（65.44±6.21）岁；两组的一般资料见表1，两组比较差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究经我院伦理委员会批准实施，患者及家属均签署研究知情同意书。

1.2 方法 两组患者均常规治疗，甘精胰岛素（珠海联邦制药股份有限公司，国药准字S20160009，规格3 ml：300U），初始剂量0.2 U/kg，1/d，睡前皮下注射；口服氨氯地平（辉瑞制药有限公司，国药准字H10950224，规格5 mg），5 mg，1/d；口服厄贝沙坦片（杭州赛诺菲制药有限公司，国药准字J20130049，规格0.15 g），剂量0.15 g，1/d。对照组患者采用常规管理模式，包括向患者发放宣传手册，介绍2型糖尿病、高血压的疾病相关知识，指导患者常规合理饮食、按时服药，保证规律作息、适当运动等。

观察组患者采用知信行管理模式，具体方式为：①成立知信行管理小组：主要成员包括心内科主治医师1名、主管护士3名、责任护士6名，均经过知信行管理模式的相关内容培训且成绩合格。②知识管理：一对一评估患者对疾病知识的掌握情况，并根据其文化程度、心理特点、认知功能情况进行针对性疾病宣教，讲解规律服药的重要性。对于年龄较高的患者，可采用多种形式的讲解，如视频、图片等。③信念态度管理：管理期间需对患者的自我饮食行为管理的态度进行正向引导，给予积极鼓励，提高其及对抗疾病的信心，并建议家属参与其中，共同协助患者的日常管理。④行为管理：除指导患者按时服药外，日常生活管理同样重要，包括：a.饮食管理：严格遵循糖尿病及高血压的饮食管理需求，饮食以低糖、低盐为主，控制每日进食的热量，多进食高蛋白质物质；b.禁烟酒；c.运动管理：指导患者养成良好的作息习惯，每日适当强度的运动锻炼（如散步、广播操、太极拳等），可佩戴运动手环监测日常心率情况；d.情绪管理：保持乐观、积极的情绪，避免情绪过度波动所致的血压过高，家属对于患者的不良情绪应进行及时疏导。⑤管理周期：每周电话或随访，组织家属共同参加，了解患者上周各项情况的完成情况，发现不良现象则给予及时纠正，并在下周密切关注。两组患者均持续接受4周的管理。

1.3 观察指标 ①服药依从性：使用Morisky服药依从性量表[8]进行评价，量表包括8个条目，满分为8分，8分为优，≥6分且<8分为良，<6分为差。②血糖、血压控制情况：分别测定患者管理前及管理4周后的FBG、2 hPG、SBP、DBP情况。③饮食行为管理：采用2型糖尿病患者饮食管理量表进行评价[9]，量表共包括3个维度（知识维度、态度维度及行为维度），共计15个条目内容，量表满分75分，分值越高提示患者饮食行为管理情况越好。④满意度：记录患者对管理的满意度，分为非常满意、满意及不满意，总满意率=非常满意+满意。

1.4 统计学方法 应用SPSS 26.0软件包进行数据统计学分析，计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表

表1 两组患者的一般资料比较

组别	性别（n，%）		年龄（岁）	体质指数（kg/m²）	糖尿病病程（年）	高血压病程（年）	文化程度（n，%）		
	男	女					小学及以下	初中+高中	大学及以上
观察组（n=200）	128（64.00）	72（36.00）	64.36±7.16	23.83±2.78	11.01±1.92	6.01±1.81	74（37.00）	101（50.50）	25（12.50）
对照组（n=200）	134（67.00）	66（33.00）	65.44±6.21	23.94±2.95	10.96±1.81	6.07±1.79	71（35.50）	108（54.00）	21（10.50）
χ^2/t值	0.398		1.162	0.388	0.241	0.333	0.644		
P值	0.528		0.108	0.698	0.810	0.739	0.725		

示，比较采用t检验，计数资料以率表示，比较采用χ^2检验，以$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的服药依从性比较 观察组中服药依从性优85例、良101例、差14例，优良率为93.00%，对照组中服药依从性优50例、良115例、差35例，优良率为82.50%，观察组服药优良率明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

2.2 两组患者的血糖、血压控制情况比较 管理后，两组患者FBG、2 hPG、SBP、DBP均低于管理前，且观察组FBG、2 hPG、SBP、DBP指标均低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$），表2。

2.3 两组患者的饮食行为管理情况比较 经过管理后，两组患者的知识维度、态度维度、行为维度评分及总分均高于管理前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$），表3。

2.4 两组患者对管理的满意度比较 观察组中非常满意105例、满意84例、不满意11例，总满意率为94.50%；对照组中非常满意79例、满意91例、不满意30例，总满意率为85.00%，观察组管理总满意度明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。

3 讨论

目前，多种慢性疾病合并的发生率在临床上日益增加，相关文献[10]显示，日本及西方国家中约50%的糖尿病患者合并高血压，约20%的高血压患者合并糖尿病，上述两种疾病共患时，不仅加重机体负担，同时可提升微血管病变、心脑血管疾病的发生风险，增加临床死亡率。在有关糖尿病合并高血压的发病机制中，最常见的是“内皮损伤反应”假说，糖尿病患者由于机体长时间糖代谢紊乱，在高血糖的刺激下可加重氧化应激反应，损伤血管内皮功能，促使动脉粥样硬化，加之血管顺应性降低、血管张力变化等因素，进一步诱发血压升高，增加高血压的发生率，而血压的升高，可削弱血管内皮的保护作用，从而损伤内皮功能，诱发心脑血管疾病的发生[11,12]。

针对2型糖尿病合并高血压患者的治疗，不仅需同时控制血糖及血压，更重要的积极预防并发症，降低不良复合事件的发生情况。但在临床中，2型糖尿病合并高血压患者的服药依从性及遵医能力均存在一定欠缺，易影响总体治疗结局，给予有效的规范化行为管理措施十分重要[13,14]。知信行模式中认为，知识、信念及行为之间存在相互递进关系，有效的知识信息可提高患者的自身信念，而信念的积极产生可帮助患者建立健康的行为。研究显示[15]，知信行模式能积极提高老年患者的自我饮食管理、药物管理及情绪管理，加强对健康知识水平的认知及自我保护意识，从而改善总体治疗结局。有报道[16]指出，知信行模式可有效帮助特需病房患者建立健康行为，提高治疗依从性及遵医行为，临床应用价值较高。

本研究结果发现，与常规管理模式相比，使用知信行管理模式的患者服药依从性优良率达93.00%，且血糖、血压控制情况及饮食行为管理结果均更好，患者对管理的满意度更高，体现出优异的营养效果。主要原因：首先，常规模式对患者的管理内容缺乏针对性，未能详细了解每例患者的具体情况，而在知信行管理模式中，是对患者进行一对一的评估及指导，能有针对性的制定管理方案。同时，在知信行管理模式的具体内容中，对患者进行充分的健康教育，让患者了解日常的注意事项，积极配合治疗，建立健康的行为提升对于血糖和血压的管理控制能力，保证规范服药、建立良好的饮食健康行为，提高整体疗效；最后，有效的管理措施可以促进医患和谐，

表2 两组患者的血糖、血压控制情况比较

组别	FBG（mmol/L）		2 hPG（mmol/L）		SBP（mmHg）		DBP（mmHg）	
	管理前	管理后	管理前	管理后	管理前	管理后	管理前	管理后
观察组（n=200）	9.39 ± 1.13	6.37 ± 1.10[a]	11.67 ± 1.31	7.76 ± 1.21[a]	151.26 ± 6.42	119.40 ± 5.21[a]	98.10 ± 3.83	81.72 ± 5.14[a]
对照组（n=200）	9.32 ± 1.17	7.21 ± 1.09[a]	11.77 ± 1.22	9.31 ± 1.30[a]	151.68 ± 5.65	132.54 ± 5.05[a]	98.15 ± 3.93	87.04 ± 2.77[a]
t值	0.606	7.674	0.753	12.329	0.686	25.642	0.142	12.883
P值	0.545	0.000	0.452	0.000	0.493	0.000	0.887	0.000

注：FBG：空腹血糖；2 hPG：餐后2 h血糖；SBP：收缩压；DBP：舒张压；与管理前比较，[a]$P<0.05$

表3 两组患者的饮食行为管理情况比较（分）

组别	知识维度		态度维度		行为维度		总分	
	管理前	管理后	管理前	管理后	管理前	管理后	管理前	管理后
观察组（n=200）	15.00 ± 3.05	25.83 ± 3.10[a]	8.03 ± 2.03	16.02 ± 1.43[a]	6.98 ± 1.32	13.99 ± 1.67[a]	30.01 ± 4.00	55.84 ± 3.72[a]
对照组（n=200）	15.12 ± 3.11	20.02 ± 1.97[a]	7.90 ± 2.00	12.03 ± 1.38[a]	6.91 ± 1.30	10.94 ± 1.27[a]	29.92 ± 4.00	42.98 ± 2.58[a]
t值	0.373	22.413	0.621	28.397	0.572	20.544	0.213	40.231
P值	0.709	0.000	0.535	0.000	0.567	0.000	0.832	0.000

注：与管理前比较，[a]$P<0.05$

提高患者对管理的满意度。张军等[17]研究中显示，知信行模式的干预有助于改善老年2型糖尿病合并高血压患者的焦虑、抑郁情绪，提高生活质量，总体管理效果满意，与本研究具有一定相似性。本研究不足之处在于：未能研究患者更长期的管理效果及对远期心脑血管并发症的预防作用，样本来源相对单一，今后有待开展更高质量的研究进行补充说明。

综上所述，知信行管理模式在2型糖尿病合并高血压患者中的应用效果明显，可改善患者饮食行为管理，提高服药依从性，有效控制血糖及血压，值得临床推广。

参考文献

[1] Petrie JR,Guzik TJ,Touyz RM. Diabetes,Hypertension,and Cardiovascular Disease:Clinical Insights and Vascular Mechanisms[J]. Can J Cardiol,2018,34(5):575-84.

[2] 徐欢,闫雅更,董凤丽,等. 2型糖尿病合并高血压的危险因素分析[J]. 医学综述,2020,26(10):2075-80.

[3] Mancusi C,Izzo R,di Gioia G,*et al*. Insulin Resistance the Hinge Between Hypertension and Type 2 Diabetes[J]. High Blood Press Cardiovasc Prev,2020,27(6):515-26.

[4] 毛芳,肖玉琴,王海丽,等. 知信行护理干预对2型糖尿病患者心理状态及生活质量的影响[J]. 检验医学与临床,2021,18(20):3027-9.

[5] 高春红,梅克文,胡晓琳. 知信行模式对老年高血压患者自护能力及疾病认知水平的影响[J]. 中华现代护理杂志,2017,23(14):1867-71..

[6] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. 中国实用内科杂志,2018,38(4):292-344.

[7] 中国高血压防治指南修订委员会,高血压联盟(中国,中华医学会心血管病学分会中国医师协会高血压专业委员会,中国医疗保健国际交流促进会高血压分会,等. 中国高血压防治指南(2018年修订版)[J]. 中国心血管杂志,2019,24(1):24-56.

[8] 艳君,赵豫梅,刘伟军,等. 中文版8条目Morisky服药依从性量表在2型糖尿病患者中的信效度评价及应用研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2018,12(8):445-50.

[9] 马珊珊. 2型糖尿病患者饮食管理量表的编制[D]. 苏州:苏州大学,2016.

[10] 王哲辉,杨土保. 独立与联合时糖尿病及高血压的心脑血管并发症风险差异[J]. 中国卫生统计,2021,38(1):18-20,24.

[11] Colussi G,Da Porto A,Cavarape A. Hypertension and type 2 diabetes: lights and shadows about causality[J]. J Hum Hypertens,2020,34(2):91-3.

[12] Sabuncu T,Sonmez A,Eren MA,*et al*. Characteristics of patients with hypertension in a population with type 2 diabetes mellitus. Results from the Turkish Nationwide SurvEy of Glycemic and Other Metabolic Parameters of Patients with Diabetes Mellitus (TEMD Hypertension Study)[J]. Prim Care Diabetes,2021,15(2):332-9.

[13] 严思敏,罗雪梅,杨贤,等. 临床药师参与治疗管理对门诊2型糖尿病合并高血压患者血压控制的影响[J]. 药学与临床研究,2020,28(2):153-6.

[14] Betts JM,Gao C,Brown D,*et al*. Factors associated with hypertension and its management among older rural Australians[J]. Aust J Rural Health,2020,28(4):399-407.

[15] 龚玉蕾,魏军,于春妮,等. 知信行模式在重症支气管扩张合并肺部感染老年病人中的应用及对自我管理能力的影响[J]. 实用老年医学,2021,35(11):1194-7.

[16] 孙桂兰,田迎春,张淼,等. 知信行模式在提高特需病房患者依从性方面的应用效果[J]. 中国医药,2020,15(5):730-2.

[17] 张军,王斌,黄莹,等. 基于知信行模式的护理干预对老年糖尿病合并高血压患者焦虑情绪及治疗依从性的影响[J]. 海南医学,2020,31(5):677-80.

本文编辑：孙竹

（上接1258页）

[12] Sun J,Liu C. Correlation of vascular endothelial function and coagulation factors with renal function and inflammatory factors in patients with diabetic nephropathy[J]. Exp Ther Med,2018,16(5):4167-71.

[13] Natarajan M,Habib SL,Reddick RL,*et al*. Endothelial cell-specific overexpression of endothelial nitric oxide synthase in Ins2Akita mice exacerbates diabetic nephropathy[J]. J Diabetes Complications,2019,33(1):23-32.

[14] Murkamilov IT,Sabirov IS,Fomin VV,*et al*. Endothelial dysfunction and arterial wall stiffness:New targets in diabetic nephropathy[J]. Ter Arkh,2017,89(10):87-94.

[15] Muniyappa R,Chen H,Montagnani M,*et al*. Endothelial dysfunction due to selective insulin resistance in vascular endothelium: insights from mechanistic modeling[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab,2020,319(3):E629-E646.

[16] Chang J,Zhou Y,Cong G,*et al*. Dendrobium candidum protects against diabetic kidney lesions through regulating vascular endothelial growth factor,Glucose Transporter 1,and connective tissue growth factor expression in rats[J]. J Cell Biochem,2019,120(8):13924-31.

[17] Kameda Y,Babazono T,Uchigata Y,*et al*. Renal function after intravitreal administration of vascular endothelial growth factor inhibitors in patients with diabetes and chronic kidney disease[J]. J Diabetes Investig,2018,9(4):937-9.

[18] Sun J,Liu C. Correlation of vascular endothelial function and coagulation factors with renal function and inflammatory factors in patients with diabetic nephropathy[J]. Exp Ther Med,2018,16(5):4167-71.

[19] Zhao X,Zhou SC,Wang XF,*et al*. The role of statins in patients with early diabetic nephropathy:A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore),2022,101(24):e29099.

[20] Hanai K,Babazono T,Uchigata Y. Effects of statins on the kidneys in patients with type 2 diabetes[J]. Clin Exp Nephrol,2017,21(4):633-42.

[21] Hussein MM,Mahfouz MK. Effect of resveratrol and rosuvastatin on experimental diabetic nephropathy in rats[J]. Biomed Pharmacother,2016,82:685-92.

[22] 崔素敏,张会敏,王东凌,等. 瑞舒伐他汀联合缬沙坦治疗糖尿病肾病临床研究[J]. 中国药业,2018,27(24):80-2.

本文编辑：孙竹