

社区 2 型糖尿病患者生存质量影响因素的结构方程模型分析

刘览, 利耀辉, 孙敏英, 潘冰莹, 陈雄飞, 刘华章, 吴雪霁

广州市疾病预防控制中心, 广东 广州 510440

摘要: **目的** 探讨社区 2 型糖尿病患者生存质量的影响因素, 为制定合理措施改善其生存质量提供参考依据。 **方法** 采用中文版糖尿病特异性生存质量量表 (CN-ADDQOL) 及自编问卷对广州市社区 205 名 2 型糖尿病患者进行调查与检测, 对调查数据进行结构方程模型拟合。 **结果** 模型拟合结果显示, $\chi^2 = 652.979$, $\text{CMIN/DF} = 2.221$, $\text{CFI} = 0.875$, $\text{IFI} = 0.877$, $\text{RMSEA} = 0.077$; 2 型糖尿病患者生存质量不同维度之间存在相互关系; 居住地、文化程度、冠心病史、病程、自我管理知识水平、足部检查、经常锻炼、血糖控制等 8 个因素为社区 2 型糖尿病患者生存质量不同维度的影响因素 ($P < 0.05$)。 **结论** 结构方程模型适用于分析 2 型糖尿病患者生存质量影响因素; 2 型糖尿病患者应通过提升自我管理知识水平及经常参与体育锻炼来提高生存质量水平。

关键词: 2 型糖尿病; 生存质量; 影响因素; 结构方程模型

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2018)06-0667-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.06.008

Analysis of factors influencing quality of life of community patients with type 2 diabetes mellitus based on a structural equation model

LIU Lan, LI Yao-hui, SUN Min-ying, PAN Bing-ying, CHEN Xiong-fei, LIU Hua-zhang, WU Xue-ji

Guangzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou, Guangdong 510440, China

Corresponding author: WU Xue-ji, E-mail: janeyee@126.com

Abstract: **Objective** To explore the factors influencing quality of life of community patients suffering from type 2 diabetes mellitus (DM), and to provide a scientific basis for formulating rational countermeasures and improving their quality of life.

Methods Chinese Normal Audit Diabetes-dependent Quality of Life (CN-ADDQOL) and a self-designed questionnaire were used to survey and evaluate 205 community patients with type 2 DM in Guangzhou City. And the surveyed data were fitted by a structural equation model (SEM). **Results** The SEM results showed that the model fitting indexes were as follows: $\chi^2 = 652.979$, $\text{CMIN/DF} = 2.221$, $\text{CFI} = 0.875$, $\text{IFI} = 0.877$ and $\text{RMSEA} = 0.077$. There were correlations among different dimensions of quality of life in the patients with type 2 DM. 8 factors, including residence, educational background, history of coronary heart disease, duration of DM, knowledge of self-management, foot examination, regular exercise and blood glucose control, had statistical significance in influencing different dimensions of quality of life in the patients with type 2 DM (all $P < 0.05$).

Conclusions The SEM is suitable for analyzing the factors influencing quality of life in the patients with type 2 DM, and the patients should improve their quality of life through increasing the knowledge concerning self-management of DM and taking regular physical exercises.

Key words: type 2 diabetes mellitus; quality of life; influencing factor; structural equation model (SEM)

随着社会生活方式及人口老龄化的变化, 我国糖尿病 (diabetes mellitus, DM) 患病呈年轻化、患病率逐年上升、控制率低的特点^[1]。糖尿病患者中 2 型糖尿病占 90% 以上, 是由遗传和环境因素共同作用的结果, 由于病程长、并发症多、危害严重, 给患者、家庭及

基金项目: 广州市医药卫生科技项目 (编号: 20151A010080、20171A010292)

作者简介: 刘览 (1988-), 女, 湖南宁乡人, 硕士, 主管医师, 主要从事慢性病预防与控制相关研究工作。

通信作者: 吴雪霁, E-mail: janeyee@126.com。

社会带来了严重负担, 提升患者生存质量是糖尿病防控中重要的三级预防策略。目前国际上评估糖尿病患者生存质量的量表较多, 国内使用的针对糖尿病患者生存质量的特异性量表主要为 DQOL (Diabetes Quality of Life Measure)、DSQOL (Diabetes-specific Quality of Life Scale), 而 ADDQOL (Audit of Diabetes-dependent Quality of Life) 作为学术界公认的评价糖尿病患者生存质量首选量表^[2], 具有评估条目重要性的优点, 由丁元林教授等^[3]引进国内 (Chinese Normal Audit of Diabetes-dependent Quality of Life, CN-ADDQOL), 具有

较好的信度和效度^[4-5],而在应用上国内罕见报道。因此,本研究拟采用 CN-ADDQOL 调查广州市社区 2 型糖尿病患者生存质量,由于生存质量资料存在多变量、变量不可直接测量等特点,故本文采用结构方程模型(structural equation model,SEM)探讨广州市社区 2 型糖尿病患者生存质量的影响因素,旨在为社区糖尿病健康教育及自我管理提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 广州市白云区和萝岗区社区卫生服务中心/乡镇卫生院糖尿病自我管理俱乐部于 2014 年 12 月-2015 年 1 月从社区招募的确诊 2 型糖尿病患者。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 由经统一培训的社区医生对研究对象进行逐一问卷调查,及身高、体重、空腹血糖等指标测量。

1.2.2 调查工具 (1)中文版糖尿病特异性生存质量量表(CN-ADDQOL):该量表有 19 个具体条目,让患者回答假设没有患糖尿病时对于生活的感受,为 5 级李克量表,从“非常好”、“好很多”、“稍好”、“和现在一样”、“更差”共 5 级计分为-3~+1,并要求患者对每个条目的重要性做出评价,从“很重要”、“重要”、“有点重要”、“根本不重要”共 4 级计分为 3~0。每个条目评分=条目得分*重要性得分,评分越高表示生存质量越好。(2)自编调查问卷:调查内容包括一般情况如人口学、病程、既往史,糖尿病自我管理知识知晓情况,糖尿病自我管理情况如足部检查、运动等。

1.3 统计分析 采用 Epi Data 3.0 双录入调查问卷,建立数据库。采用 Amos 20.0 进行统计分析,将糖尿病患者的人口学指标、自我管理知识知晓情况及水平等 12 个可能影响其生存质量的外源观测变量对生存质量量表的内生潜在变量构建结构方程,结合模型拟合情况及专业知识调整模型结构,采用最大似然法反复拟合,直至拟合最佳。被接受的模型应当符合卡方/自由度(CMIN/DF)<3,误差平方根近似值(RMSEA)<0.08,且指标越小越好,比较拟合指数(CFI)和增值拟合指数(IFI)均>0.8,越接近 1 越佳^[6]。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 一般情况 本次研究共调查 211 人,实际回收有效问卷 205 份,有效应答率 97.2%。调查对象年龄范围 33~85 岁,平均(61.6±8.1)岁,60 岁以上 139 人(67.8%);男性 79 人(38.5%),女性 126 人(61.5%);

初中及以下文化水平 133 人(64.9%);家庭人均月收入 3 000 元以下 140 人(68.3%);居住地为城镇 160 人(78.0%);糖尿病病程达 3 年及以上 151 人(73.7%);患有冠心病 19 人(9.3%);超重(BMI≥24 kg/m²)137 人(66.8%);知晓自我管理知识 61 人(29.8%);每周坚持足部检查 96 人(46.8%);经常锻炼(每周坚持至少 3 d,每天 30 min 以上有氧运动)134 人(65.4%);空腹血糖控制理想(空腹血糖<7.0 mmol/L)74 人(36.1%)。

2.2 观测变量与潜变量 本研究探讨的 2 型糖尿病患者生存质量影响因素包括年龄、性别、文化程度、月收入、居住地、病程、冠心病史、超重、血糖控制情况、自我管理知识知晓及足部检查、经常锻炼等 12 个外源观测变量($X_1 \sim X_{12}$),内生观测变量即生存质量量表 19 个条目($Y_1 \sim Y_{19}$),具体含义及赋值情况见表 1。由于条目 9 性生活(Y_9)涉及隐私,大多数老年人较为保守,存在较多缺项,故未纳入分析。结合专业知识及前期因子分析,将量表分为四个维度(即四个内生潜在变量,F1~F4),从不同角度反映糖尿病患者的生存质量:躯体生理维度(F1,支配变量为 $Y_1 \sim Y_5$)、社会关系维度(F2,支配变量为 $Y_6 \sim Y_8, Y_{13}$)、心理感受维度(F3,支配变量为 $Y_{10} \sim Y_{12}, Y_{14}$)、物质生活维度(F4,支配变量为 $Y_{15} \sim Y_{19}$)。

表 1 外源和内生观测变量的含义

外源观测变量	含义与赋值	内生观测变量	含义
X_1	年龄:<60 岁=1,≥60 岁=2	Y_1	条目 1:休闲活动
X_2	性别:男=1,女=2	Y_2	条目 2:工作生涯
X_3	文化程度:初中及以下=1,高中及以上=2	Y_3	条目 3:短途或长途旅行
X_4	家庭人均月收入:<3 000 元=1,≥3 000 元=2	Y_4	条目 4:度假
X_5	居住地:城镇=1,农村=2	Y_5	条目 5:体力活动
X_6	病程:<3 年=1,≥3 年=2	Y_6	条目 6:家庭生活
X_7	冠心病史:否=1,是=2	Y_7	条目 7:朋友关系和社交生活
X_8	超重:否=1,是=2	Y_8	条目 8:最亲近的个人关系
X_9	自我管理知识:知晓=1,不知晓=2	Y_9	条目 9:性生活
X_{10}	每周检查足部:否=1,是=2	Y_{10}	条目 10:身体外表
X_{11}	经常锻炼:否=1,是=2	Y_{11}	条目 11:自信心
X_{12}	血糖控制:不理想=1,理想=2	Y_{12}	条目 12:动力
		Y_{13}	条目 13:人们对我的反应
		Y_{14}	条目 14:对未来的感觉
		Y_{15}	条目 15:经济状况
		Y_{16}	条目 16:不愿意但不得不依赖于别人的照顾
		Y_{17}	条目 17:生活状况和生活条件
		Y_{18}	条目 18:吃东西的随意性
		Y_{19}	条目 19:喝东西的随意性

2.3 模型构建 用以上 12 个外源观测变量($X_1 \sim X_{12}$)对 4 个内生潜变量(F1~F4)构建初始结构方程,内生潜变量与内生观测变量构成测量方程,基本方程结构为:外源观测变量($X_1 \sim X_{12}$)-内生潜变量(F1~F4)-内生观测变量($Y_1 \sim Y_{19}$)。采用最大似然估计进行模型拟合,根据拟合指数及专业知识不断修正,最终模型拟合指标: $\chi^2=652.979$,CMIN/DF=2.221,CFI=

图1 2型糖尿病患者生存质量影响因素的最终模型图及路径系数