DOI:10.16016/j.2097-0927.202112240

# 基于知信行模型肺结核患者治疗依从行为影响因素及应对方式的中介调节作用研究

李 金[1],袁 全[1],周佳妮[1],张 锐[1],张力文[2],冯鑫瑜[3],王 赓[1],刘诗莉[1],陈 勇[1],刘家庆[1],李 颖[1]
400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)军事预防医学:社会医学与卫生事业管理教研室[1];400036 重庆,重庆市公共卫生医疗救治中心[2];409699 重庆,彭水苗族土家族自治县结核病防治所[3]

[**摘要**] **目的** 基于知信行模型探讨肺结核患者治疗依从行为的影响因素以及应对方式对治疗依从行为的调节作用。**方法** 于2021年4月8日至6月9日,从重庆市公共卫生医疗救治中心结核病门诊招募231名肺结核患者,男性133名,女性98名,年龄(26.97±8.57)岁。通过线上问卷调查,收集患者的一般人口学资料,治疗依从认知、信念以及行为水平,应对方式类型(面对、逃避、屈服)及水平。**结果** ①依从认知($\beta$=3.014)、依从信念($\beta$=0.505)对依从行为均有正向预测作用($P$<0.01)。②依从认知对依从信念有正向预测作用($\beta$=2.587,$P$<0.01)。③屈服在较低水平($\bar{x}$-1s)和平均水平($\bar{x}$)时,依从信念对依从行为的预测作用均有意义($\rho$=0.483,95%*CI*:0.293~0.674,$P$<0.01;$\rho$=0.271,95%*CI*:0.170~0.373,$P$<0.01),而屈服达到较高水平($\bar{x}$+1s)时,依从信念对依从行为的预测作用无意义($\rho$=0.059,95%*CI*:-0.071~0.189)。④回避与依从认知的交互作用对依从信念有负向预测作用($\beta$=-0.144,$P$<0.05),面对与依从认知的交互作用对依从信念有正向预测作用($\beta$=0.066,$P$<0.05)。**结论** 依从认知和信念的提升均可促进结核患者依从行为的发生;屈服应对程度的降低,有利于肺结核患者增强依从信念,建立依从行为。

[**关键词**] 肺结核;依从性;知信行模型;中介调节作用
[**中图法分类号**] R195.4;R45;R521 [**文献标志码**] A

# Moderated-mediating effect of influencing factors and coping styles of treatment adherence in pulmonary tuberculosis patients based on knowledge-attitude-practice model

LI Jin[1], YUAN Quan[1], ZHOU Jiani[1], ZHANG Rui[1], ZHANG Liwen[2], FENG Xinyu[3], WANG Geng[1], LIU Shili[1], CHEN Yong[1], LIU Jiaqing[1], LI Ying[1] [1]Department of Social Medicine and Health Service Management, Faculty of Military Preventive Medicine, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038; [2]Chongqing Public Health Medical Center, Chongqing, 400036; [3]Tuberculosis Prevention and Treatment Institute of Pengshui Miao and Tujia Ethnicity Autonomous County, Chongqing, 409699, China

[**Abstract**] **Objective** To explore the influencing factors of patient adherence behavior to tuberculosis treatment based on knowledge-attitude-practice (KAP) model and investigate the moderating effect of coping styles on the behaviors. **Methods** A total of 231 pulmonary tuberculosis patients were recruited from the Tuberculosis Clinic of Chongqing Public Health Medical Center from April 8 to June 9, 2021. There were 133 males and 98 females, with an average age of 26.97±8.57 years. A cross-sectional survey was conducted using a Web-based questionnaire to collect their demographic data, knowledge, attitudes and self-reported practice behaviors related to treatment compliance, and coping styles (confrontation, avoidance and acceptance-resignation). **Results** ① Adherence knowledge and attitudes showed positive predictive effect on adherence behavior ($\beta$=3.014, $\beta$=0.505, $P$<0.01); ② Adherence knowledge had

[**基金项目**] 国家自然科学基金面上项目(81773489);重庆市自然科学基金杰出青年基金(cstc2020jcyj-jqX0007)
[**通信作者**] 李 颖,E-mail:lilyliying2012@163.com

2097-0927/Copyright © 2022, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循 CC BY 许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

positive predictive effect on adherence attitudes ($\beta=2.587$, $P<0.01$); ③ Adherence attitudes still showed significant predictive effect on adherence behavior even when acceptance-resignation at lower level($\bar{x}-1s$) and average level($\bar{x}$)($\rho=0.483$, 95%*CI*: 0.293~0.674, $P<0.01$; $\rho=0.271$, 95%*CI*: 0.170~0.373, $P<0.01$), but the effect was not significant when acceptance-resignation at high level($\bar{x}\pm1s$)($\rho=0.059$, 95%*CI*: −0.071~0.189); ④ The interaction between avoidance and adherence knowledge showed negative predictive effect on adherence attitudes ($\beta=-0.144$, $P<0.05$), while the interaction between confrontation and adherence knowledge was positive predictor for adherence attitudes ($\beta=0.066$, $P<0.05$). **Conclusion** Improvement of adherence knowledge and attitudes contribute to adherence behavior. A decreased acceptance-resignation level can help the pulmonary tuberculosis patients enhance adherence attitude and promote their adherence behavior.

[**Key words**] pulmonary tuberculosis; adherence; knowledge-attitude-practice model; moderated-mediation effect

Supported by the General Program of National Natural Science Foundation of China (81773489) and the Project of Natural Science Foundation for Outstanding Young Scholars of Chongqing (cstc2020jcyj-jqX0007). Corresponding author: LI Ying, E-mail: lilyliying2012@163.com

中国是全球30个结核病(tuberculosis,TB)高负担国家之一[1]。世界卫生组织(World Health Organization,WHO)提出结核病患者完成标准化的抗结核治疗是终止结核病战略的关键[2]。然而,由于治疗周期长和多种药物副反应[3],治疗依从性成为结核病患者完成治疗的重大挑战。结核患者治疗依从性低会导致治疗失败,还会增加耐药以及二次传播的风险[4-5]。因此,控制结核病的首要任务是确保患者的治疗依从性,而确定影响依从行为的影响因素是改善依从性的首要步骤。

本研究基于知信行模型,加入应对方式作为中介调节变量,旨在考察依从认知、依从信念、应对方式对依从行为的影响及作用路径,试图厘清自我管理认知、信念、行为三者之间的关系,并考察应对方式对该模型的调节作用,为有针对性地进行结核病自我管理干预提供理论依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究框架

知信行模型(knowledge attitude practice model,KAP Model)作为具有影响力的行为改变理论之一,是行为改变最常用的模式。“知”代表知识和学习,“信”是正确的信念和积极的态度,“行”指行动[6]。知识是基础,信念是动力,行为是目标。然而知识的获得与行为改变之间是一个非常复杂的过程,知-信-行之间未必会导致必然的行为反应,该模型缺少行为条件和场景的假设[7]。应对方式是心理应激过程中一种重要的中介调节因素,个体的应对方式影响着应激反应的性质与强度并进而调节应激源与应激结果之间的关系[8]。此外,应对方式作为对特殊应激情境的反应,并不是稳定不变的。

本研究使用知信行模型作为理论框架并引入应对方式这一中介调节变量,做出如下假设:①依从认知对于依从行为有直接预测作用;②依从信念对于依从行为有直接预测作用;③依从认知可通过依从信念间接预测依从行为;④面对对中介模型的各路径均有调节作用;⑤回避对中介模型的各路径均有调节作用;⑥屈服对中介模型的各路径均有调节作用(图1)。

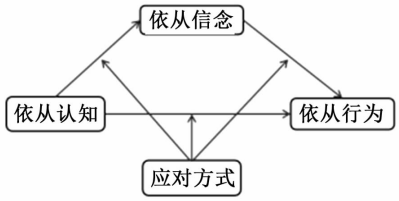



**图1 应对方式对依从认知、依从信念、依从行为的中介调节模型**

### 1.2 伦理审查

本研究得到陆军军医大学伦理委员会审查批准(2021第03-02)。根据《世界医学协会赫尔辛基宣言》进行研究。在调查对象招募阶段,研究人员口头告知调查对象本研究的目的、意义以及如何参与等相关信息;当调查对象同意参加调查后进入在线问卷调查时,问卷首页详细说明了知情同意,调查对象必须点击“是,我同意”选项才能正式进入答题页面。未满18岁的调查对象还需要获得其父母和/或法定监护人的知情同意后才能参与调查。

### 1.3 研究对象

2021年4月8日至6月9日,从重庆市公共卫生医疗中心结核病门诊招募肺结核患者作为调查对象。共发放248份问卷,其中231份为有效问卷,有效率为93.1%。结核病诊断依据参考中国卫生健康委员会WS 288-2017结核病诊断标准[9],X线和胸部CT显示典型结核病灶或痰涂片阳性者。纳入标准:①在结

核防治机构确诊登记治疗的肺结核患者;②年龄≥15岁;③能够使用微信;④自愿参与调查。排除标准:①住院结核患者;②有合并其他疾病的结核患者或者肺外结核患者;③有智力或精神残障的患者。

### 1.4 样本量估算

根据横断面调查样本量计算公式 $Z\alpha^2p(1-p)/d^2$,设定检验的显著水平为双侧 $\alpha=0.05$,$P$ 值参考现有结核患者自我管理率的平均水平设定为59.5%[10-11],容许误差 d 设定为7%,计算得出最小样本量为189人。

### 1.5 实施程序

由统一培训的调查员在结核门诊招募结核患者,向符合调查标准的患者解释研究目的、意义并邀请其参加研究。通过问卷星平台[https://www.wjx.cn,长沙冉星科技有限公司(中国上海)]设计创建问卷并生成链接。对于同意参与调查的患者,调查员会通过手机短信将问卷链接发送给参与者。参与者可以通过点击链接在手机或电脑上完成调查问卷。

### 1.6 调查工具

1.6.1 社会人口信息调查表 课题组自制一般情况调查表,包括性别、年龄、户口所在地、居住类型、婚姻状况以及文化程度。

1.6.2 结核患者治疗依从性知信行问卷 课题组基于前期开发的结核患者健康促进评价指标体系[12],将结核患者治疗依从行为划分为服药、支持治疗以及预防传播等3个维度共17个条目。针对每个行为都分别设置了依从认知、依从信念条目。所有问题为单选题,认知条目选择正确得1分,其余不计分。信念和行为条目均为1~5级评分,得分越高,信念水平和行为执行频率越高。认知、信念、行为等3个分量表以及总量表的 Cronbach's α 值分别为0.859、0.767、0.905、0.946;验证性因子分析表明比较拟合指数、规范拟合指数、增值拟合指数、拟合优度指数均超过0.9,表明该问卷具有良好的信度和效度。

1.6.3 医学应对问卷(Medical Coping Modes Questionnaire,MCMQ)[13] 该问卷总共20个题目,分为面对、回避、屈服等3个分量表。所有题目为1~4级计分,其中有8个题目是反向评分。第1、2、5、10、12、15、16、19条目为"面对"量表;3、7、8、9、11、14、17条目为"回避"量表;4、6、13、18、20为"屈服"量表。分量表的得分对应受试者采取相应应对方式的频率。面对指主动对抗疾病;回避指试图不去考虑自己的疾病;屈服得分越高意味患者越容易体会到失败感,不认为自己可以战胜疾病[14]。本研究中该问卷的 Cronbach's α 系数为0.882。

### 1.7 质量控制

本研究使用的自制问卷通过多轮因子分析构建并验证;在正式调查之前,通过预调查再次对问卷进行了适当修改,使调查更加合理、可行和有效。调查人员接受统一培训,对调查的目的、意义和注意事项进行了统一的说明。

### 1.8 统计学分析

采用 SPSS 21.0 统计软件。采用 Pearson 相关检验分析依从认知、依从信念、依从行为以及面对、回避、屈服等6个变量间的相关关系,相关系数 $r$ 表示两个变量之间线性关系的强度和方向;采用 Hayes 开发的 SPSS 宏程序 PROCESS 进行调节中介模型检验,每次检验时,将纳入变量的共同人口学影响因素作为控制变量,确保结果更加准确。回归系数用 $\beta$ 表示,代表自变量每变化1个单位对因变量的作用大小。决定系数用 $R^2$ 表示,代表回归方程中自变量对因变量的解释百分比。运用偏差校正的非参数百分位 Bootstrap 法对应对方式的中介效应进行检验,调节效应值大小用 $\rho$ 表示。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 参与调查的结核患者社会人口学特征

半数以上参与者为男性患者(57.6%,133人),年龄40岁以下的比例超过2/3(84.8%,$n=196$ 人);参与者中农村居民比例较高(63.6%,$n=147$);大多数参与者为常住人口(91.3%,$n=211$);半数以上的参与者未婚(58.4%,$n=135$)。58.9%的参与者为大专及以上学历(表1)。

### 2.2 依从认知、依从信念、依从行为、应对方式之间的相关分析

Pearson 相关系数检验(表2)显示:依从认知、依从信念、依从行为间均呈显著正相关($P<0.01$);面对、回避两种应对方式分别与依从认知、依从行为呈正相关($P<0.01$);屈服与依从认知、依从行为呈显著负相关($P<0.01$)。

### 2.3 依从认知、依从信念、依从行为的知信行模型检验

采用 PROCESS 中的 Model 4(Model 4 为简单的中介模型),验证依从认知、依从信念、依从行为的中介模型。结果显示(表3):依从认知水平越高,依从行为发生的可能性越大($\beta=3.014$,$P<0.01$)。加入依从信念后,依从认知对依从行为的正向预测作用依然成立($\beta=1.569$,$P<0.05$)。依从信念可正向预测依从行为($\beta=0.505$,$P<0.01$),同时依从认知对依从信念也有正向预测效应($\beta=2.587$,$P<0.01$)。

**表 1 调查对象社会人口学特征**（$n$=231）

| 社会人口学特征 | 人数(例) | 百分比(%) |
|---|---|---|
| 性别 | | |
| 男 | 133 | 57.6 |
| 女 | 98 | 42.4 |
| 年龄 | | |
| >15~18 | 37 | 16.0 |
| >18~39 | 159 | 68.8 |
| >39~59 | 32 | 13.9 |
| ≥60 | 3 | 1.3 |
| 户口 | | |
| 城市 | 84 | 36.4 |
| 农村 | 147 | 63.6 |
| 居住类型 | | |
| 常住人口 | 211 | 91.3 |
| 流动人口 | 20 | 8.7 |
| 婚姻状况 | | |
| 未婚 | 135 | 58.4 |
| 已婚 | 90 | 39.0 |
| 离异/丧偶 | 6 | 2.6 |
| 文化程度 | | |
| 初中及以下 | 32 | 13.9 |
| 高中及中专 | 63 | 27.2 |
| 大专及以上 | 136 | 58.9 |

**表 2 依从认知、依从信念、应对方式与依从行为的相关分析**（$r$）

| 变量 | 依从认知 | 依从信念 | 面对 | 回避 | 屈服 | 依从行为 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 依从认知 | 1 | | | | | |
| 依从信念 | 0.297[b] | 1 | | | | |
| 面对 | 0.385[b] | −0.025 | 1 | | | |
| 回避 | 0.226[b] | −0.033 | 0.480[b] | 1 | | |
| 屈服 | −0.208[b] | 0.038 | −0.430[b] | −0.161[a] | 1 | |
| 依从行为 | 0.366[b] | 0.591[b] | 0.298[b] | 0.207[b] | −0.261[b] | 1 |

a:$P$<0.05;b:$P$<0.01

## 2.4 不同应对方式对结核患者依从知信行模型的调节效应

采用 PROCESS 中的 Model 59(Model 59 为中介模型的所有路径受到调节,与本研究假设一致),分别检验 3 种不同应对方式的调节作用。首先,在控制了居住类型和婚姻后,将回避放入模型,依从认知与回避的交互作用对于依从信念有显著负向预测作用(表 4 第 1 步),而依从认知、依从信念与回避的交互作用则对依从行为均无预测作用($P$>0.05,表 4 第 2 步)。进一步分析发现,回避在不同水平对依从认知、依从信念的调节作用均有意义,说明回避程度的高低不会影响依从认知对依从信念的预测效应(表 5),回避没有调节作用。

**表 3 结核患者依从认知、依从信念、依从行为的知信行模型检验**

| 因变量 | 自变量 | $R^2$ | $F$ | $\beta$ | $t$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 依从行为 | | 0.232 | 17.070[b] | | |
| | 性别[c] | | | −1.025 | −0.645 |
| | 居住类型[c] | | | −13.565 | −4.715[b] |
| | 婚姻[c] | | | 2.526 | 1.745 |
| | 依从认知 | | | 3.014 | 5.538[b] |
| 依从信念 | | 0.316 | 26.113 | | |
| | 性别[c] | | | 1.900 | 1.125 |
| | 居住类型[c] | | | −15.092 | −4.938[b] |
| | 婚姻[c] | | | −6.815 | −4.430[b] |
| | 依从认知 | | | 2.587 | 4.942[b] |
| 依从行为 | | 0.453 | 37.348[b] | | |
| | 性别[c] | | | −1.986 | −1.474 |
| | 居住类型[c] | | | −5.935 | 4.679[b] |
| | 婚姻[c] | | | 5.972 | 4.679[b] |
| | 依从认知 | | | 1.569 | 3.240[a] |
| | 依从信念 | | | 0.505 | 9.550[b] |

a:$P$<0.05;b:$P$<0.01;c:控制变量

**表 4 不同应对方式对结核患者依从知信行模型的调节效应检验**

| 步骤 | 自变量 | $\beta$ | $t$ | 因变量 |
|---|---|---|---|---|
| 1[c] | 依从认知 | 3.227 | 26.764[b] | 依从信念 |
| | 回避 | −0.414 | 2.970[a] | |
| | 依从认知×回避 | −0.114 | −3.023[a] | |
| 2[c] | 依从认知 | 2.917 | 15.283[b] | 依从行为 |
| | 依从信念 | 0.202 | 3.884[b] | |
| | 回避 | 0.056 | 0.505 | |
| | 依从认知×回避 | 0.108 | 1.515 | |
| | 依从信念×回避 | −0.024 | −1.363 | |
| 3[d] | 依从认知 | 3.387 | 27.801[b] | 依从信念 |
| | 屈服 | 0.111 | 0.720 | |
| | 依从认知×屈服 | −0.019 | −1.330 | |
| 4[d] | 依从信念 | 0.271 | 5.275[b] | 依从行为 |
| | 依从认知 | 2.758 | 14.117[b] | |
| | 屈服 | 0.175 | 1.575 | |
| | 依从认知×屈服 | 0.150 | 1.945 | |
| | 依从信念×屈服 | −0.069 | −3.285[a] | |
| 5[d] | 依从认知 | 3.277 | 26.706[b] | 依从信念 |
| | 面对 | 0.210 | 1.965 | |
| | 依从认知×面对 | 0.066 | 2.288[a] | |
| 6[d] | 依从信念 | 0.223 | 4.301[b] | 依从行为 |
| | 依从认知 | 2.956 | 15.502[b] | |
| | 面对 | −0.102 | −1.243 | |
| | 依从认知×面对 | 0.049 | 1.019 | |
| | 依从信念×面对 | −0.005 | −0.353 | |

a:$P$<0.05;b:$P$<0.01; c:控制变量为居住类型、婚姻状况;d:控制变量为婚姻状况

**表 5 不同应对方式对结核患者依从知信行模型调节效应的 Bootstrap 检验**

| | 调节变量不同水平 | $\rho$ | BootSE | $t$ | 95%$CI$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 回避 | −2.848($\bar{x}$−1s) | 3.553 | 0.161 | 21.996[a] | 3.234~3.871 |
| | 0.000($\bar{x}$) | 3.227 | 0.120 | 26.764[a] | 2.989~3.464 |
| | 2.848($\bar{x}$+1s) | 2.901 | 0.162 | 17.914[a] | 2.582~3.221 |
| 屈服 | −3.061($\bar{x}$−1s) | 0.483 | 0.096 | 5.015[a] | 0.293~0.674 |
| | 0.000($\bar{x}$) | 0.271 | 0.051 | 5.275[a] | 0.170~0.373 |
| | 3.061($\bar{x}$+1s) | 0.059 | 0.065 | 0.898 | −0.071~0.189 |
| 面对 | −4.192($\bar{x}$−1s) | 2.998 | 0.163 | 21.750[a] | 2.640~3.357 |
| | 0.000($\bar{x}$) | 3.277 | 0.122 | 26.706[a] | 3.035~3.519 |
| | 4.192($\bar{x}$+1s) | 3.556 | 0.181 | 16.483[a] | 3.234~3.878 |

a:$P$<0.01

接着将屈服放入模型,依从认知与屈服的交互作用对依从信念(表 4 第 3 步)和依从行为(表 4 第 4 步)均无预测作用(表 4 第 3 步);屈服与依从信念的交互作用对于依从行为有负向预测作用(表 4 第 4 步)。进一步分析发现,屈服在较低水平($\bar{x}$−1s)和平均水平($\bar{x}$)时,依从信念对依从行为的预测作用有意义,而屈服达到较高水平($\bar{x}$−1$s$)时,依从信念对依从行为的预测作用无意义(表 5),说明随着屈服程度提高,依从信念的提高更不容易促使依从行为发生,因此屈服的调节作用成立。

最后,将面对放入模型,依从认知与面对的交互作用对于依从信念有显著正向预测作用(表 4 第 5 步),而依从认知、依从信念与面对的交互作用则对依从行为均无预测作用(表 4 第 6 步)。进一步分析发现,不同水平的面对,均可以促进依从认知对依从信念的预测作用(表 5),说明面对在其中没有调节作用。

## 3 讨论

目前关于结核患者治疗依从性影响因素研究大多聚焦在患者人口学特征和诊疗特征[15-16],而这些因素往往是不可改变的,很难通过改变这些因素来改善依从性。众所周知,个人的认知因素对行为有很大的影响[17-18]。然而,很少有研究关注个人认知因素对结核患者依从行为的影响。本研究基于知信行模型,探索认知、信念对依从行为的影响路径,并且考察了应对方式对该路径的调节作用。

### 3.1 依从信念在依从认知和依从行为之间的中介作用

本研究表明:依从认知可正向促进依从行为的发生。知识作为行为发生的内在基础,是驱使行为发生的原始动力[6]。同时,依从认知还可通过依从信念的中介作用间接影响依从行为。信念体现了个体实施某行为达到预期结果的信心水平[19]。它可直接通过影响患者的行为选择以及行为坚持性而调控行为[20]。提示在结核病依从性干预中应注重对患者疾病认知的干预,增强依从信念,使患者产生依从意向,触发依从动机。

### 3.2 屈服在中介模型中的调节作用:屈服程度的降低有利于增强依从信念,促进依从行为

本研究发现:与屈服程度较高的患者相比,依从信念更容易对低屈服水平患者的依从行为产生影响。说明屈服程度越高,信念对依从行为的预测效应会降低。首先,屈服是消极情绪的诱发源[21]。肺结核治疗周期长,药物副作用累及多器官脏器[22],加上结核患者的自我歧视以及公众歧视[23],多源压力会诱发消极情感[24]。其次,消极应对方式常以情绪为中心[25]。采取屈服应对的结核患者内在消极情绪的外化表现就是依从性降低,积极配合医生治疗的可能性也大大降低。最后,屈服会使应激效应增强。肺结核作为一种压力事件,常以消极应对介导,导致患者的病情严重程度与临床症状不一致[26]。中介模型显示:依从信念可促使依从行为的发生。当个体的信念呈低水平时,受环境的影响,关注焦点会更倾向于负面结果[27]。因此,低水平依从信念和屈服应对方式两种因素负面效应叠加会进一步阻碍依从行为的发生[28]。提示对结核患者的应对方式和依从信念进行评估很重要,应针对性实施个体化干预方案,避免患者采取屈服应对以消除消极情绪,同时帮助患者建立正确的疾病认知,提升依从信念。

### 3.3 面对与依从认知的交互作用正向预测依从信念,回避与依从认知的交互作用负向预测依从信念

面对可以正向促进认知对信念的预测作用。结核病治疗时间长,药物副作用严重。患者采取积极的应

对策略,坦然面对疾病,在正确认识肺结核的前提下,积极地控制疾病,可以缓解身体和精神不适[29],更有助于患者提高治疗依从性。本研究同时显示:采取回避的应对方式会减弱依从认知对信念的预测作用。回避是避免直接应对压力源的一种方式[30]。一些研究认为回避虽然属于消极应对,但是它可以减轻沮丧和打击,帮助减轻精神压力[31]。然而,回避是一种分散注意力、延缓冲突的手段,是主观忽视和轻视压力事件的严重程度,无法从根本上解决问题[27]。肺结核患者需要早期、规律、联合、全程、适量治疗,完成6~8个月的基本治疗周期[32],如果采取回避应对,很有可能会造成治疗的延误,甚至发展为耐药性结核。提示医护人员在治疗患者躯体疾病的同时,应重视对结核患者应对策略的干预,鼓励患者勇敢面对疾病带来的应激反应,积极配合医生治疗。

本研究也存在一些不足:首先,本研究为横断面研究,研究结果无法证实变量之间的因果关系,后续需要进行队列研究来验证影响依从行为的原因变量;其次,本研究基于知信行模式并加入应对方式构建了依从行为的模型假设,但纳入的相关因素还不够全面,后续研究应构建更加全面,多层次的理论模型,进一步探索影响结核患者依从行为的因素,为依从性干预提供科学依据;最后,本研究纳入的样本量虽满足统计学的最小样本量要求,但后期可收集更多的样本量,使得研究结果更有说服力。

**参考文献:**


[1] World Health Organization. Global tuberculosis report 2020 [EB/OL]. [2021-10-17]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336069/9789240013131-eng.pdf.

[2] UPLEKAR M, WEIL D, LONNROTH K, *et al*. WHO's new end TB strategy[J]. Lancet, 2015, 385(9979): 1799-1801. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60570-0.

[3] SAGBAKKEN M, FRICH J C, BJUNE G. Barriers and enablers in the management of tuberculosis treatment in Addis Ababa, Ethiopia: a qualitative study[J]. BMC Public Health, 2008, 8: 11. DOI: 10.1186/1471-2458-8-11.

[4] HORSBURGH C R Jr, BARRY C E Ⅲ, LANGE C. Treatment of tuberculosis[J]. N Engl J Med, 2015, 373(22): 2149-2160. DOI: 10.1056/nejmra1413919.

[5] ADANE A A, ALENE K A, KOYE D N, *et al*. Non-adherence to anti-tuberculosis treatment and determinant factors among patients with tuberculosis in northwest Ethiopia[J]. PLoS One, 2013, 8(11): e78791. DOI: 10.1371/journal.pone.0078791.

[6] 马骁. 健康教育学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 59.
MA X. Health education[M]. 2nd ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2012: 59.

[7] 张林, 车文博, 黎兵. 大学生心理压力应对方式特点的研究[J]. 心理科学, 2005, 28(1): 36-41. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.2005.01.009.
ZHANG L, CHE W B, LI B. A research on college students' coping styles of psychological stress[J]. Psychol Sci, 2005, 28(1): 36-41. DOI: 10.16719/j.cnki.1671-6981.2005.01.009.

[8] ZIMMERMAN B J, MARTINEZ-PONS M. Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning[J]. J Educ Psychol, 1988, 80(3): 284-290. DOI: 10.1037/0022-0663.80.3.284.

[9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 肺结核诊断标准(WS 288—2017)[J]. 新发传染病电子杂志, 2018, 3(1): 59-61. DOI:10.19871/j.cnki.xfcrbzz.2018.01.017.
National Health and Family Planning Commission of the Peoples' Republic of China. Diagnosis for pulmonary tuberculosis(WS 288-2017)[J]. Electronic J Emerging Infect Dis, 2018, 003(001): 59-61. DOI:10.19871/j.cnki.xfcrbzz.2018.01.017.

[10] 邹喜荣, 尹凤鸣. 行为转变干预模式在肺结核患者自我管理中的应用[J]. 中国护理管理, 2015, 15(6): 744-746, 747. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2015.06.032.
ZOU X R, YIN F M. The application of the intervention model of behavior change on self-management in patients with pulmonary tuberculosis[J]. Chin Nurs Manag, 2015, 15(6): 744-746, 747. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2015.06.032.

[11] 王可, 左利君, 郭立平, 等. 互联网情境下肺结核病人自我健康管理能力的调查研究[J]. 全科口腔医学电子杂志, 2019, 6(30): 187-188. DOI: 10.16269/j.cnki.cn11-9337/r.2019.30.137.
WANG K, ZUO L J, GUO L P, *et al*. Investigation on self-health management ability of pulmonary tuberculosis patients in internet context[J]. Electron J Gener Stomatol, 2019, 30: 187-188.

[12] LI Y, EHIRI J, HU D Y, *et al*. Framework of behavioral indicators for outcome evaluation of TB health promotion: a Delphi study of TB suspects and Tb patients[J]. BMC Infect Dis, 2014, 14: 268. DOI: 10.1186/1471-2334-14-268.

[13] 沈晓红, 姜乾金. 医学应对方式问卷中文版701例测试报告[J]. 中国行为医学科学, 2000(1): 18-20. DOI: CNKI: SUN: ZGXX.0.2000-01-007.
SHEN X H, JIANG Q J. Report on application of Chinese

version of MCMQ in 701 patients[J]. Chin J Behav Med Sci, 2000(1): 18-20. DOI: CNKI: SUN: ZGXX.0.2000-01-007.

[14] FEIFEL H, STRACK S, NAGY V T. Coping strategies and associated features of medically ill patients[J]. Psychosom Med, 1987, 49(6): 616-625. DOI: 10.1097/00006842-198711000-00007.

[15] BEA S, LEE H, KIM J H, *et al*. Adherence and associated factors of treatment regimen in drug-susceptible tuberculosis patients[J]. Front Pharmacol, 2021, 12: 625078. DOI: 10.3389/fphar.2021.625078.

[16] XING W, ZHANG R, JIANG W X, *et al*. Adherence to multidrug resistant tuberculosis treatment and case management in Chongqing, China: a mixed method research study[J]. Infect Drug Resist, 2021, 14: 999-1012. DOI: 10.2147/IDR.S293583.

[17] ADAMSONS J, SELLMAN J D, FRAMPTON C M A. Patient predictors of alcohol treatment outcome: a systematic review[J]. J Subst Abuse Treat, 2009, 36(1): 75-86. DOI: 10.1016/j.jsat.2008.05.007.

[18] ASCHEMANN-WITZEL J, DE HOOGE I, AMANI P, *et al*. Consumer-related food waste: causes and potential for action[J]. Sustainability, 2015, 7(6): 6457-6477. DOI: 10.3390/su7066457.

[19] 谈迪心, 王斌, 李绪辉, 等. 老年结核病患者自我健康管理评定量表的信效度研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(34): 4299-4303. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.34.017.
TAN D X, WANG B, LI X H, *et al*. Reliability and validity of health self-management assessment scale for elderly patients with tuberculosis[J]. Chin Gen Pract, 2017, 20(34): 4299-4303. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.34.017.

[20] 何文忠, 周洁. 护理健康促进[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2013: 36-38.
HE W Z, ZHOU J. Nursing health promotion[M]. Shanghai: Shanghai Science & Technology Press, 2013: 36-38.

[21] 丁燕, 刘杰, 刘立珍, 等. 肺结核病人抑郁与应对方式的相关性研究[J]. 护理研究, 2018, 32(6): 993-995. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2018.06.050.
DING Y, LIU J, LIU L Z, *et al*. Correlation study between depression and coping style in patients with pulmonary tuberculosis[J]. Nurs Res China, 2018, 32(6): 993-995. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2018.06.050.

[22] EL-DIN M A T, HALIM H A A E, EL-TANTAWY A M. Adverse reactions among patients being treated for multi-drug resistant tuberculosis in Egypt from July 2006 to January 2009[J]. Egypt J Chest Dis Tuberc, 2015, 64(3): 657-664. DOI: 10.1016/j.ejcdt.2015.05.011.

[23] BARAL S C, KARKI D K, NEWELL J N. Causes of Stigma and discrimination associated with tuberculosis in Nepal: a qualitative study[J]. BMC Public Health, 2007, 7: 211. DOI: 10.1186/1471-2458-7-211.

[24] KIM J H, SHIN H S. Validation of a Korean version of fertility problem inventory[J]. Asian Nurs Res, 2014, 8(3): 207-212. DOI: 10.1016/j.anr.2014.03.004.

[25] KARTALOVA-O'DOHERTY Y, DOHERTY D T. Coping strategies and styles of family carers of persons with enduring mental illness: a mixed methods analysis[J]. Scand J Caring Sci, 2008, 22(1): 19-28. DOI: 10.1111/j.1471-6712.2007.00583.x.

[26] 林奕. 肺结核患者的心理健康与应对方式的相关性研究[D]. 广州: 中山大学, 2008.
LIN Y. Study on the correlation between mental health and coping style of patients with pulmonary tuberculosis[D]. Guangzhou: Sun Yat Sen University, 2008

[27] 陆璐, 王烈. 应对方式和自我效能对糖尿病患者治疗依从性的影响[J]. 中国初级卫生保健, 2008, 22(3): 75-77. DOI: 10.3969/j.issn.1001-568X.2008.03.033.
LU L, WANG L. Effects of coping style and self-efficacy on compliance in diabetics[J]. Chin Prim Heal Care, 2008, 22(3): 75-77. DOI: 10.3969/j.issn.1001-568X.2008.03.033.

[28] SHI C H, ZHU H L, LIU J, *et al*. Barriers to self-management of type 2 diabetes during COVID-19 medical isolation: a qualitative study[J]. Diabetes Metab Syndr Obes, 2020, 13: 3713-3725. DOI: 10.2147/DMSO.S268481.

[29] 姜顾礼, 汤慧, 王一任, 等. 结核病患者医学应对方式及其影响因素[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(5): 385-390. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.05.004.
JIANG G L, TANG H, WANG Y R, *et al*. Medical coping mode among tuberculosis patients and its influencing factors[J]. Chin J Infect Control, 2018, 17(5): 385-390. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.05.004.

[30] TEIXEIRAC A B, LASIUK G, BARTON S, *et al*. An exploration of addiction in adults experiencing early-life stress: a metasynthesis[J]. Rev Lat Am Enfermagem, 2017, 25: e2939. DOI: 10.1590/1518-8345.2026.2939.

[31] ROTHS, COHEN L J. Approach, avoidance, and coping with stress[J]. Am Psychol, 1986, 41(7): 813-819. DOI: 10.1037/0003-066x.41.7.813.

[32] PALIWAL R. Can DOT improve treatment-seeking behavior of TB patients?[J]. Lung India, 2010, 27(2): 49-50. DOI: 10.4103/0970-2113.63604.

(**收稿**:2021-12-28;**修回**:2022-02-03)

(编辑 栾 嘉)