

DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2025.01.006

# 中老年慢性病患者服药依从性风险 列线图模型的构建与验证

邵明<sup>1</sup> 董奥奇<sup>1</sup> 刘欢<sup>2</sup> 潘玲玲<sup>3</sup> 徐勤<sup>4</sup> 陶秀彬<sup>5</sup> 周志庆<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 皖南医学院研究生学院, 芜湖 241002; <sup>2</sup> 皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院)血液净化中心,  
<sup>3</sup> 皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院)心血管内科, <sup>4</sup> 皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院)介入科,  
<sup>5</sup> 皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院)护理部, 芜湖 241001)

**摘要 目的** 探究中老年慢性病患者服药依从性现状及其影响因素, 构建并验证风险预测模型, 为提升中老年慢性病患者服药依从性提供借鉴。**方法** 采取便利抽样法, 选取 2023 年 9 月—2024 年 4 月在皖南医学院第一、第二附属医院的 1030 名中老年慢性病患者为研究对象。采用一般资料调查表、服药依从性量表、衰弱量表、社会衰弱量表、主观认知功能量表, 分析中老年慢性病患者服药依从性的影响因素, 构建并验证风险预测模型。**结果** 1030 名中老年慢性病患者中服药依从性好者 515 (50.0%) 名。单因素分析结果显示, 不同居住地、自理程度、衰弱、社会衰弱、主观认知功能是服药依从性的影响因素 ( $P < 0.05$ )。多因素 logistic 回归分析显示, 衰弱 ( $OR = 1.970$ )、社会衰弱 ( $OR = 1.559$ )、主观认知功能下降 ( $OR = 2.141$ ) 是中老年慢性病患者服药依从性的危险因素 ( $P < 0.05$ )。基于上述的危险因素构建列线图预测模型, H-L 检验中  $\chi^2 = 1.418$ ,  $P = 0.710$ , ROC 曲线下面积为 0.671 (95% CI: 0.639~0.703); 校准曲线显示模型预测发生概率与实际发生概率一致性良好; 决策曲线显示模型具有较好的实用性。**结论** 构建的风险预测列线图模型具有较好的预测价值, 可为中老年慢性病患者的服药依从性的干预提供一定的参考意见。

**关键词** 中老年慢性病; 服药依从性; 预测模型

中图分类号: R473.2 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2025)02-032-06

## Construction of a risk nomogram model for medication compliance in middle-aged and elderly patients with chronic diseases

SHAO Ming<sup>1</sup>, DONG Aoqi<sup>1</sup>, LIU Huan<sup>2</sup>, PAN Lingling<sup>3</sup>, XU Qin<sup>4</sup>, TAO Xiubin<sup>5</sup>, ZHOU Zhiqing<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Wannan Medical College, Wuhu 241002, China; <sup>2</sup> Blood Purification Center,

<sup>3</sup> Department of Cardiology, <sup>4</sup> Department of Intervention, <sup>5</sup> Department of Nursing,

The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College (Yijishan Hospital), Wuhu 241001, China)

**Abstract: Objective** To explore the status and influencing factors of medication compliance in middle-aged and elderly patients with chronic diseases, and to construct and validate a risk prediction model, so as to provide reference for improving the medication compliance in this population. **Methods** A total of 1030 middle-aged and elderly patients with chronic diseases in the First and Second Affiliated Hospitals of Wannan Medical College from September 2023 to April 2024 were selected as the research subjects by convenient sampling method. General information questionnaire, medication adherence report scale (MARS), the FRAIL scale, social frailty scale and subjective cognitive decline questionnaire (SCD-Q9) were used to analyze the influencing factors of compliance in them, and the risk prediction model was constructed and verified. **Results** Among 1030 middle-aged and elderly patients with chronic diseases, 515 (50.0%)

[基金项目] 安徽省新时代育人质量工程项目 (2022jyxxggyj338); 芜湖市科技计划项目 (2020rkx4-5); 皖医弋矶山医院管理与服务创新项目 (CX2022013)

[通信作者] 周志庆, E-mail: 1274467404@qq.com

had good medication compliance. Univariate analysis showed that place of residence, degree of self-care, frailty ( $OR = 1.970$ ), social frailty ( $OR = 1.559$ ), subjective cognitive decline ( $OR = 2.141$ ) were the influencing factors of medication compliance ( $P < 0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that frailty, social frailty, and subjective cognitive decline were risk factors for medication compliance in these patients ( $P < 0.05$ ). Based on the above risk factors, a risk prediction nomogram prediction model was constructed. In Hosmer-Lemeshow test,  $\chi^2 = 1.418$ ,  $P = 0.710$ , the area under the curve (AUC) of the receiver operating characteristic (ROC) was 0.671 (95% CI: 0.639 ~ 0.703). The calibration curve fits well; the decision curve shows that the model has good practicability. **Conclusion** The constructed risk prediction nomogram model has good predictive value, which can provide some reference for the intervention of medication compliance in middle-aged and elderly patients with chronic diseases.

**Keywords:** Middle-aged and elderly chronic diseases; Medication compliance; Predictive model

随着我国人口老龄化的进程不断深入, 中老年人的健康问题成为国家所重点关注的公共卫生问题<sup>[1]</sup>。WHO 数据统计表明, 全球因慢性病死亡人数约 4100 人/年, 占总死亡人数的 70% 以上<sup>[2]</sup>。而我国中老年人慢性病总体患病率为 44.46%<sup>[3]</sup>, 因慢性病死亡人数占比 86.6%<sup>[4]</sup>。慢性病制约着人类健康预期寿命的提高, 同时增加了我国的疾病负担与经济负担<sup>[2]</sup>, 加强慢性病的预防与管理迫在眉睫。慢性病由于病程长且病情迁延不愈, 需长期服药来控制病情, 慢性病患者的疾病管理依赖于对药物的正确使用<sup>[5]</sup>, 故良好的服药依从性是改善慢性病患者不良结局的必要条件<sup>[6]</sup>。服药依从性是指患者按照医嘱规定准确、及时、持续的服药的能力, 良好的服药依从性可以有效延长患者寿命; 预防并发症的发生而降低慢性病患者死亡率<sup>[6]</sup>。相关研究发现, 我国慢性病患者服药依从性整体较低<sup>[7]</sup>。对中老年慢性病患者而言, 随着年龄的增长及病程延长, 记忆力与认知功能的下降, 更容易忽视服药的计划<sup>[8]</sup>, 使得疾病的控制程度不佳甚至引起恶化。故增加对中老年慢性病患者的服药依从性的重视至关重要。本研究将就中老年慢性病患者的服药依从性现状及其影响因素进行研究, 并构建风险预测列线图模型, 帮助临床工作人员识别影响服药依从性的因素并采取相应干预措施, 从而提高患者服药依从性进而提升治疗效果与生活质量。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采用便利抽样的方法选取在 2023 年 9 月至 2024 年 4 月在皖南医学院第一、第二附属医院的中老年慢性病患者作为研究对象。纳入标准: 1) 年龄  $\geq 45$  岁; 2) 诊断患有 1 种及以上的慢性疾病;

3) 沟通无障碍, 自愿参加本次研究调查。排除标准: 有精神病史或患有其他严重器质性疾病不能配合者。样本量计算方法:  $N = deff \frac{(Z_{\alpha}^2 P(1-P))}{d^2}$ , 根据 meta 分析结果<sup>[9]</sup>, 慢性病患者服药依从率为 42.5%; 置信区间取双侧 95%; 相对误差  $r = 20\%$ ,  $deff = 2$ , 计算样本量为 260 人, 考虑 20% 的无效应答率, 共需调查样本量为 312 人。本研究已通过医院伦理委员会审批 [(2023) 伦审第 (210) 号]。

### 1.2 方法

**1.2.1 一般资料调查表** 基于文献回顾与研究目的, 由研究者自行设计问卷, 并经专家小组讨论确认后收集, 包括性别、年龄、文化程度, 居住地等条目。

**1.2.2 服药依从性量表 (MMAS-4)** 该量表由 Morisky 等<sup>[10]</sup> 编制, 包含 4 个条目, 回答“是”的计 1 分, 回答“否”的计 0 分。根据得分将服药依从性分为依从性差者组 ( $\leq 2$  分) 和依从性好者组 ( $\geq 3$  分)。该量表 Cronbach's  $\alpha$  为 0.760。

**1.2.3 衰弱量表** 该量表是由国际营养健康老年专家团<sup>[11]</sup> 提出的, 经卫尹等<sup>[12]</sup> 汉化, 包含疲劳感、运动阻力增加、活动耐力下降、多病共存、体重丢失, 共 5 个条目, 每项回答“是”即得 1 分, 累计得分  $\geq 3$  分即为衰弱状态。该量表 Cronbach's  $\alpha$  为 0.826。

**1.2.4 社会衰弱量表** 此量表由 Ma 等<sup>[13]</sup> 开发编写, 该量表共 5 个条目, 每个条目回答“是”或者“否”, 回答“是”得 0 分, 回答“否”得 1 分, 累计分数  $\geq 3$  分即判定为社会衰弱状态<sup>[14]</sup>。

**1.2.5 主观认知功能量表** 该量表由 Gifford 等<sup>[15]</sup> 编制, 经郝立晓等<sup>[16]</sup> 汉化, 问卷包含对记忆能力及时间对比和日常活动能力 2 个维度, 共 9 个条目。总分为 0~9 分, 得分越高, 主观认知下降越

严重。此量表 Cronbach's  $\alpha$  为 0.886。

### 1.3 资料收集

调查前,由研究者统一向调查人员进行培训,以确保调查的准确性。由调查员阐明研究目的与意义后经患者的知情同意后数据进行收集。本次调查研究累计调查人次 1051 例,其中 11 例未服药治疗,按照纳排标准排除 6 例、因数据缺失排除 4 例,最终累计回收 1030 例研究对象的有效数据。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。计数资料以例(%)进行描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;以二元 logistic 回归分析筛选中老年慢性病患者服药依从性的危险因素。应用 R 4.2.2 软件构建列线图模型,并通过 Bootstrap 自抽样法进行内部验证,H-L 检验其拟合优度,并绘制 ROC 曲线、校准曲线和决策曲线。以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 中老年慢性病患者服药依从性的基本情况

1030 例中老年慢性病患者中,男性 554 例(53.8%),女性 476 例(46.2%);年龄 70 岁~355 例(34.5%);文化程度以小学及以下为主,共 619 例(60.1%);居住地农村 386 例(37.5%),城镇 248 例(24.1%),城市 396 例(38.4%),居住方式以非独居为主,共 899 例(87.3%);完全自理 608 例(59.0%)。见表 1。

### 2.2 中老年慢性病患者服药依从性现状及单因素分析

1030 例中老年慢性病患者中,515 名(50.0%)服药依从性好。单因素分析结果显示:自理程度、居住地、衰弱、社会衰弱状态、主观认知功能状态是中老年慢性病患者服药依从性的影响因素( $P < 0.05$ )。而性别、年龄、文化程度、居住方式、婚姻状态对中老年慢性病患者服药依从性无明显影响( $P > 0.05$ )。见表 1。

### 2.3 中老年慢性病患者服药依从性的二元 logistic 回归分析

以中老年慢性病患者服药依从性(服药依从性好=0,服药依从性差=1)作为因变量,以单因素分析中有统计学意义的变量为自变量,纳入二元 logistic 回归模型,结果显示:衰弱( $OR = 1.970$ ,  $95\% CI: 1.501 \sim 2.585$ )、社会衰弱( $OR = 1.559$ ,  $95\% CI: 1.104 \sim 2.202$ )、主观认知功能下降( $OR =$

$2.141$ ,  $95\% CI: 1.642 \sim 2.791$ )是中老年慢性病患者服药依从性的危险因素( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 1 中老年慢性病患者服药依从性情况  
情况及一般资料情况( $n = 1030$ )

项目	例数(%)	服药依从性		$\chi^2$	P
		好	差		
性别				0.250	0.617
男	554(53.8)	281(50.7)	273(49.3)		
女	476(46.2)	234(49.2)	242(50.8)		
年龄/岁				3.297	0.348
45~	187(18.2)	99(52.9)	88(47.1)		
60~	266(25.8)	141(53.0)	125(47.0)		
70~	355(34.5)	173(48.7)	182(51.3)		
80~	222(21.5)	102(45.9)	120(54.1)		
文化程度				3.641	0.303
小学及以下	619(60.1)	295(47.7)	324(52.3)		
初中	221(21.5)	119(53.8)	102(46.2)		
高中	108(10.5)	59(54.6)	49(45.4)		
大专及以上	82(7.9)	42(51.2)	40(48.8)		
居住地				8.338	0.015
农村	386(37.5)	171(44.3)	215(55.7)		
城镇	248(24.1)	129(52.0)	119(48.0)		
城市	396(38.4)	215(54.3)	181(45.7)		
居住方式				3.157	0.076
非独居	899(87.3)	440(48.9)	459(51.1)		
独居	131(12.7)	75(57.3)	56(42.7)		
婚姻状况				1.529	0.216
非在婚	150(14.6)	68(45.3)	82(54.7)		
在婚	880(85.4)	447(50.8)	433(49.2)		
自理程度				30.930	<0.001
完全自理	608(59.0)	346(56.9)	262(43.1)		
部分自理	330(32.0)	139(42.1)	191(57.9)		
不能自理	92(9.0)	30(32.6)	62(67.4)		
衰弱				56.616	<0.001
否	572(55.5)	346(60.5)	226(39.5)		
是	458(44.5)	169(36.9)	289(63.1)		
社会衰弱				28.995	<0.001
否	825(80.1)	447(54.2)	378(45.8)		
是	205(19.9)	68(33.2)	137(66.8)		
主观认知功能				61.666	<0.001
正常	508(49.3)	317(62.4)	191(37.6)		
下降	522(50.7)	198(37.9)	324(62.1)		

### 2.4 中老年慢性病患者服药依从性的列线图模型的构建

基于二元 logistic 回归筛选出的中老年慢性病患者服药依从性的独立影响因素,运用 R 软件中的 rms 软件包,将衰弱、社会衰弱、主观认知功能纳入进行列线图模型的构建,见表 2。对各独立因素进行评分,其中存在社会衰弱赋 58 分,存在衰弱赋 89 分,有主观认知功能下降赋 100 分,将各项得分相加所获得的总分,总分所对应中老年慢性病患者服药依从性差发生风险的值即为模型预测该患者服药依从性差发生的概率值。最终构建的中老年慢性病患者服药依从性风险预测模型: $P = 1 / [1 + \exp(0.771 - 0.678 \times \text{衰弱} - 0.444 \times \text{社会衰弱} - 0.761 \times \text{主观认知功能下降})]$ 。见图 1。

表 2 影响中老年慢性病患者服药依从性的二元 logistic 回归分析结果

变量	B 值	S <sub>x</sub>	Waldχ <sup>2</sup>	P	OR	95%CI
常量	-0.771	0.104	55.278	<0.001	0.463	
衰弱	0.678	0.139	23.913	0.001	1.970	1.501~2.585
社会衰弱	0.444	0.176	6.369	0.012	1.559	1.104~2.202
主观认知功能	0.761	0.135	31.616	<0.001	2.141	1.642~2.791

注:衰弱,否=0,是=1;社会衰弱,否=0,是=1;主观认知功能,主观认知功能正常=0,主观认知功能下降=1。

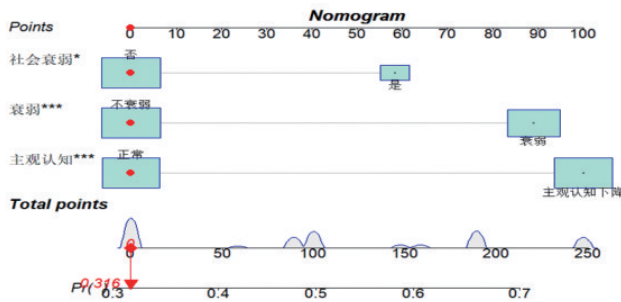


图 1 中老年慢性病患者服药依从性的列线图模型

### 2.5 中老年慢性病患者服药依从性的列线图模型的验证

利用 Bootstrap 重抽样法来验证所构建模型,重复抽样 1000 次对列线图模型进行内部验证,计算一致性指数值为 0.668,绘制的校准曲线图发现实际发生概率与预测发生概率一致性良好(图 2)。H-L 检验得出列线图模型拟合度较好( $\chi^2 = 1.4176, P = 0.7104$ )。此风险预测模型的 ROC 曲线下面积为 0.671(95%CI:0.639~0.703),具有一定的区分度(图 3)。进一步绘制临床决策曲线图发现,模型具有较好的临床实用性(图 4)。

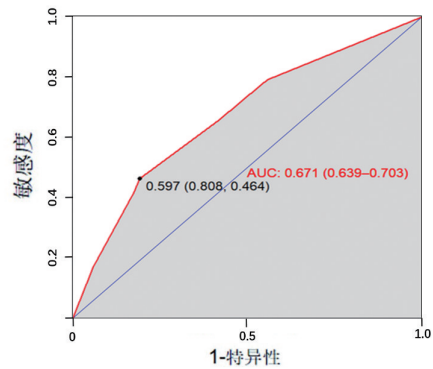


图 2 中老年慢性病患者服药依从性发生风险的 ROC 曲线

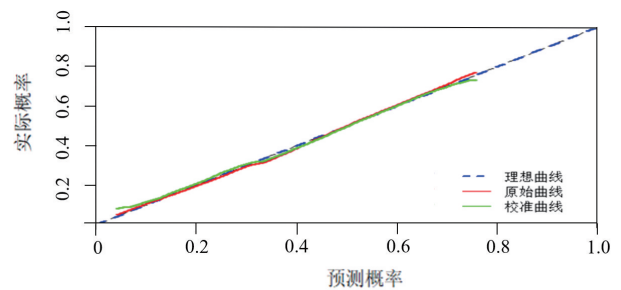


图 3 中老年慢性病患者服药依从性预测模型的校准曲线

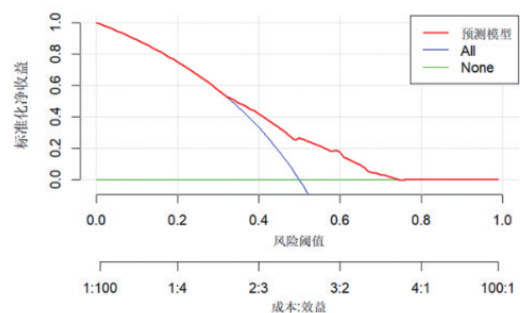


图 4 中老年慢性病患者服药依从性的临床决策曲线

## 3 讨论

### 3.1 中老年慢性病患者服药依从性现状

本研究共调查 1030 名中老年慢性病患者,其服药依从性好者为 515 名(50.0%),低于向富森等<sup>[17]</sup>的研究结果,略高于陈维尔等<sup>[6]</sup>的研究结果。分析原因可能与所使用的服药依从性量表上存在差异;调查地区的文化水平存在地区差异导致服药依从性存在差异。

### 3.2 中老年慢性病患者服药依从性的影响因素

#### 3.2.1 衰弱 有研究结果显示<sup>[18]</sup>,60~69 岁的衰

弱患病率为 21.01%, 45~60 岁的衰弱患病率为 13.52%, 由此可见衰弱需要被重视。本研究结果显示, 衰弱是中老年慢性病患者服药依从性的危险因素。与吴际军等<sup>[19]</sup> 研究结果相一致。衰弱是指个体随着年龄增长而出现的相关生理功能的减退, 衰弱患者在面对应激事件时表现出更高的脆弱性, 易发生各种健康不良事件<sup>[20]</sup>。身体合并衰弱的中老年慢性病患者可能因为机体活动度减少、肌肉耐力下降等原因, 导致其精力不足, 从而使服药的规律性与持续性受到影响<sup>[21]</sup>。同时, 衰弱也伴随着心理上的消沉, 患者因慢性病的迁延不愈, 而对药物治疗的有效性与治疗性产生怀疑, 导致其对服药的依从性降低<sup>[5]</sup>。此外, 衰弱可能伴随着营养不良和慢性炎症<sup>[22]</sup>, 影响患者的药物吸收和代谢。因此, 医务人员应对慢性病患者早期进行衰弱的早期筛查, 鼓励其运动锻炼, 来延缓衰弱的进程, 提供个性化的用药计划以增强对服药依从性的响应, 从而提升服药依从行为。

**3.2.2 社会衰弱** 社会衰弱是指个体在社会环境中被孤立和社会参与度的缺失<sup>[23]</sup>。本研究结果显示, 社会衰弱是中老年慢性病患者服药依从性的危险因素。缺乏社会支持的中老年慢性病患者会感到被孤立、与世隔绝, 在获取健康信息和医疗资源的途径中遇到阻碍, 医疗资源的匮乏将直接导致其服药依从性的降低<sup>[24-25]</sup>。Hale 等<sup>[26]</sup> 在研究中指出, 及时提醒和鼓励病人服药, 实施监督管理有助于提升服药依从性。此外, 社会衰弱可能还会导致经济能力的不佳, 药物治疗对慢性病患者来说是一种长期的经济负担, 经济的缺乏导致患者难以负担药物费用, 影响其获取和持续使用药物的能力<sup>[27]</sup>。建议医务人员建立基础社会支持网络, 向患者提供情感支持、心理辅导和信息帮助, 减少因社会衰弱而造成的抵触心理。医疗机构可以开展方便就医、复查跟踪管理等模式, 减少社会衰弱的患者在就医过程中的精力消耗, 提升就医体验, 政府相关部门可以提供经济援助及政策支持, 减轻因用药而带来的经济负担, 以此来改善中老年慢性病患者服药依从性差的现状。

**3.2.3 主观认知功能的下降** 主观认知下降是指个体主观感觉认知功能下降<sup>[28]</sup>, 但客观测试结果可能仍在正常范围内。主观认知下降可能是阿尔茨海默病等认知障碍疾病的早期征兆。本研究结果表明, 主观认知功能下降是中老年慢性病患者服

药依从性的危险因素。有研究表明<sup>[29]</sup>, 患慢性病的老年人主观认知功能下降可导致服药依从性降低, 从而影响疾病的有效控制, 又可反作用于慢性病, 形成恶性循环。存在主观认知功能下降的老年人更易出现焦虑、抑郁等心理问题, 影响患者对服药的执行力 and 慢病自我管理的能力, 使得服药依从性降低<sup>[30]</sup>。建议制定个性化、简约化的治疗方案, 尽可能减少认知功能下降的慢性病患者服药种类与次数, 使之更容易且方便的执行服药计划, 既增长了对治疗的信心又增加了服药的积极性, 从而提升服药依从性, 以达到有效控制慢性病发展为不良结局的目的。

### 3.3 中老年慢性病患者服药依从性预测模型的实用性

服药是控制慢性病的首要手段, 早期的识别与干预以改善慢性病患者服药依从性, 从而改善患者的生存质量及降低慢性病的死亡率。本研究基于二元 logistic 回归分析筛选出的独立危险因素, 并通过绘制中老年慢性病患者服药依从性风险预测列线图模型, 及通过 ROC 曲线、DCA 曲线、校准曲线对模型进行验证, 结果显示该模型的具有量表的拟合度、区分性及临床实用性。说明本列线图有助于临床医务人员早期的筛查, 并及时通过干预措施以减少不良后果的发生。

## 4 结论

综上所述, 本研究通过对中老年慢性病患者服药依从性的影响因素进行分析, 发现衰弱、社会衰弱、主观认知功能下降是影响中老年慢性病患者服药依从性的危险因素。基于上述危险因素构建的风险预测列线图模型具有良好的临床实用性, 有利于医护人员早期识别并制定有针对性的干预措施。本研究为横断面研究, 样本量代表性有限, 所得的结果难以推广至全国。未来研究可增加不同地区的样本量, 设计多中心研究, 以进一步优化预测模型。

利益冲突: 所有作者均申明不存在利益冲突。

### 参考文献:

- [1] 郑文娟, 戚瑞, 王丹, 等. 基于健康信念模型理论的中老年 2 型糖尿病患者服药依从性影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(8): 991-994. DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2021.08.025.
- [2] 李耀强, 郭晓雷, 苏玉娟, 等. 慢性病综合防控示范区的防控

- 效果评价指标体系的构建[J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31(10): 727-731. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2023.10.002.
- [3] 刘影, 姜俊丞, 景汇泉. 我国中老年人慢性病患者率及患病种类区域差异与医疗卫生资源的相关性研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(12): 1452-1459. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0365.
- [4] 苏钰, 刘思彤, 李梦琳, 等. 2 型糖尿病合并其他慢性病患者服药依从性调查[J]. 华南预防医学, 2023, 49(12): 1517-1520, 1525. DOI: 10.12183/j.scjpm.2023.1517.
- [5] 程玲, 惠梦媛, 丁四清, 等. 慢性病患者药物素养的研究进展[J]. 中国健康教育, 2024, 40(6): 544-548. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2024.06.012.
- [6] 陈维尔, 邱艳, 潘晓华, 等. 高血压共病糖尿病患者服药依从性调查及影响因素分析[J]. 中华全科医学, 2024, 22(4): 601-604. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003460.
- [7] 陈维尔, 邱艳, 潘晓华, 等. 我国共病患者服药依从性的研究进展[J]. 中华全科医学, 2023, 21(10): 1745-1748. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.003215.
- [8] 赵荣瑶, 张巧云, 曹亚梅. 糖尿病病人用药依从性管理策略的研究进展[J]. 循证护理, 2024, 10(12): 2146-2149. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2024.12.010.
- [9] 温敏, 李卉, 张容, 等. 中国大陆地区 2006-2016 年高血压患者服药依从率 meta 分析[J]. 中国公共卫生, 2018, 34(10): 1425-1429.
- [10] Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence[J]. Med Care, 1986, 24(1): 67-74. DOI: 10.1097/00005650-198601000-00007.
- [11] Murali-Krishnan R, Iqbal J, Rowe R, et al. Impact of frailty on outcomes after percutaneous coronary intervention: a prospective cohort study[J]. Open Heart, 2015, 2(1): e000294. DOI: 10.1136/openhrt-2015-000294.
- [12] 卫尹, 曹艳佩, 杨晓莉, 等. 老年住院患者衰弱风险筛查工具的汉化及信效度研究[J]. 中国实用护理杂志, 2018, 34(20): 1526-1530. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2018.20.002.
- [13] Ma L, Sun F, Tang Z. Social frailty is associated with physical functioning, cognition, and depression, and predicts mortality[J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22(8): 989-995. DOI: 10.1007/s12603-018-1054-0.
- [14] 陈瑛玮, 黄星辉, 蒲玉红, 等. 社区老年人社会衰弱与生活质量的关联[J]. 老年医学与保健, 2022, 28(1): 30-34. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8296.2022.01.007.
- [15] Gifford KA, Liu D, Romano R 3rd, et al. Development of a subjective cognitive decline questionnaire using item response theory: a pilot study[J]. Alzheimers Dement (Amst), 2015, 1(4): 429-439. DOI: 10.1016/j.dadm.2015.09.004.
- [16] 郝立晓, 胡笑晨, 韩璿, 等. 英文版主观认知下降问卷的汉化及信效度分析[J]. 中国全科医学, 2019, 22(26): 3238-3245. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.045.
- [17] 向富森, 王佩佩, 赵治红, 等. 西安地区慢性病患者服药依从性调查及影响因素研究[J]. 华南预防医学, 2022, 48(9): 1146-1149. DOI: 10.12183/j.scjpm.2022.1146.
- [18] 林静静, 杜雨珊, 梁明斌, 等. 中老年人衰弱与生活行为因素的关联研究[J]. 预防医学, 2022, 34(3): 263-267. DOI: 10.19485/j.cnki.issn.2096-5087.2022.03.010.
- [19] 吴际军, 林琴, 荣娴, 等. 四川省养老机构老年高血压患者衰弱、服药依从性与睡眠质量的相关性[J]. 医学与社会, 2021, 34(1): 56-60. DOI: 10.13723/j.yxysh.2021.01.012.
- [20] 勾阳阳, 彭敏. 老年糖尿病病人认知衰弱研究进展[J]. 护理研究, 2024, 38(4): 676-682. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2024.04.021.
- [21] 林丽玉, 许丽春, 钟玉凤, 等. 社区老年高血压患者衰弱与服药依从性的相关性分析[J]. 老年医学研究, 2021, 2(4): 35-39. DOI: 10.3969/j.issn.2096-9058.2021.04.008.
- [22] 任燕, 杨永学, 陈善萍, 等. 基于累积缺陷原则构建的衰弱指数及其应用[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(3): 229-232. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2024.03.049.
- [23] Bunt S, Steverink N, Olthof J, et al. Social frailty in older adults: a scoping review [J]. Eur J Ageing, 2017, 14(3): 323-334.
- [24] 王巧, 王葵, 石晓曼, 等. 慢性呼吸系统疾病老年住院患者衰弱与用药依从性的现状调查及相关性分析[J]. 中国老年保健医学, 2021, 19(3): 85-89. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2671.2021.03.028.
- [25] 杨永, 樊杭, 黄乐炜, 等. 南宁市某社区空巢老年 H 型高血压病人居家服药依从性及其影响因素[J]. 循证护理, 2024, 10(5): 929-933. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2024.05.031.
- [26] Hale TM, Jethwani K, Kandola MS, et al. A remote medication monitoring system for chronic heart failure patients to reduce readmissions: a two-arm randomized pilot study[J]. J Med Internet Res, 2016, 18(5): e91. DOI: 10.2196/jmir.5256.
- [27] 路胜男, 李玲, 王甜甜, 等. 门诊新发高血压患者服药依从性轨迹及影响因素研究[J]. 护理学杂志, 2024, 39(7): 35-39. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.07.035.
- [28] 王雅君, 徐姝蕊, 罗佳, 等. 2 型糖尿病对主观认知下降患者认知功能及海马结构的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2024, 39(4): 505-514. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2024.04.008.
- [29] 宋银华, 刘玉双, 杨青, 等. 老年人主观认知下降与慢性病共病的相关性分析[J]. 中国全科医学, 2023, 26(10): 1241-1249. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0800.
- [30] 杨存美, 胡亦新, 马虹颖, 等. 老年病人主观认知下降与焦虑、抑郁情绪的关系研究[J]. 循证护理, 2022, 8(16): 2233-2237. DOI: 10.12102/j.issn.2095-8668.2022.16.021.

(收稿日期 2024-07-14)

(本文编辑: 甘慧敏)