·健康与社会行为·

# 日常活动能力与躯体疼痛在老年人慢性病和抑郁症状之间的链式中介作用研究

于晴[1],张敬磊[1],苏文钰[1],贾蕙毓[1],姜姗[1],常雯静[1],马桂峰[1],刘建明[2]
1.山东第二医科大学公共卫生学院,山东 潍坊 261053;2.山东第二医科大学基础医学院,山东 潍坊 261053

**摘要:目的**　探讨日常活动能力和躯体疼痛在老年人慢性病与抑郁症状之间的链式中介作用,为预防和缓解老年人抑郁症状提供新的视角和干预策略。**方法**　基于 2020 年中国健康与养老追踪调查(CHARLS)数据,借助 PROCESS 4.1 程序进行链式中介模型构建,利用 bootstrap 法进行 5 000 次重复抽样以验证中介变量。**结果**　共纳入 60 岁及以上老年人 7 505 例,老年人慢性病与抑郁症状($r$=0.284,$P$<0.01)、日常活动能力($r$=0.265,$P$<0.01)和躯体疼痛($r$=0.379,$P$<0.01)之间呈正相关。中介检验显示,老年人慢性病对抑郁症状有直接效应($\beta$=0.451,95%*CI*:0.384 ~ 0.520),日常活动能力($\beta$=0.302,95%*CI*:0.280 ~ 0.324)和疼痛($\beta$=0.522,95%*CI*:0.486 ~ 0.558)在两者之间单独中介效应显著;日常活动能力和躯体疼痛在慢性病和抑郁症状之间链式中介效应显著($\beta$=0.036,95%*CI*:0.029 ~ 0.044),总中介效应和链式中介效应在总效应中分别占 48.46%和 4.10%。**结论**　慢性病与老年人抑郁症状存在显著关联,日常活动能力和躯体疼痛在老年人慢性病与抑郁症状间存在链式中介效应。应重视老年人疼痛管理与功能康复的协同作用,及早预防以减少慢性病患者的抑郁症状,提高老年人生命质量。

**关键词**:慢性病;抑郁症状;老年人;日常活动能力;疼痛
**中图分类号**:R749.4;R181　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1003-8507(2025)21-3983-07
**DOI**:10.20043/j.cnki.MPM.202504476

# The chain mediating role of activities of daily living and physical pain between chronic diseases and depressive symptoms in the elderly

YU Qing*, ZHANG Jin-lei, SU Wen-yu, JIA Hui-yu, JIANG Shan, CHANG Wen-jing, MA Gui-feng, LIU Jian-ming
*School of Public Health, Shandong Second Medical University, Weifang, Shandong 261053, China*

**Abstract: Objective** To explore the chain mediating role of activities of daily living and physical pain between chronic diseases and depressive symptoms in the elderly, and to provide new perspectives and intervention strategies for the prevention and alleviation of depressive symptoms in the elderly. **Methods** Based on the data of the 2020 China Health and Retirement Longitudinal Survey (CHARLS), the chain mediation model was constructed with the help of the PROCESS 4.1 program, and 5 000 repeated samplings were conducted using the Bootstrap method to verify the mediation variables. **Results** A total of 7 505 elderly people aged 60 and above were included. Chronic diseases in the elderly were positively correlated with depressive symptoms ($r$=0.284, $P$<0.01), activities of daily living ($r$=0.265, $P$<0.01), and physical pain ($r$=0.379, $P$<0.01). The mediation test showed that chronic diseases in the elderly had a direct effect on depressive symptoms ($\beta$=0.451, 95% *CI*: 0.384-0.520), and activities of daily living ($\beta$=0.302, 95% *CI*: 0.280-0.324) and pain ($\beta$=0.522, 95% *CI*: 0.486-0.558) had significant individual mediating effects between the two. The chain mediating effect of activities of daily living and physical pain between the number of chronic diseases and depressive symptoms was significant ($\beta$=0.036, 95% *CI*: 0.029-0.044), and the total mediating effect and chain mediating effect accounted for 48.46% and 4.10% of the total effect, respectively. **Conclusion** Chronic diseases are significantly associated with depressive symptoms in the elderly. Activities of daily living and physical pain have a chain mediating effect between chronic diseases and depressive symptoms in the elderly. Emphasis should be placed on the synergistic effect of pain management and functional rehabilitation in the elderly. Early prevention should be carried out to reduce depressive symptoms in patients with chronic diseases and improve the quality of life of the elderly.

**Keywords**: Chronic diseases; Depressive symptoms; Elderly; Activities of daily living; Pain

**基金项目**:山东省研究生教育教学改革研究项目(SDYJSJGC2023068);山东省本科高校教学改革研究项目(M2023344);山东省十四五教育科学规划课题(2023YB077)
**作者简介**:于晴(2000—),女,硕士在读,研究方向:慢性病,公共卫生与社区管理
**通信作者**:刘建明,E-mail:sdwfljm@126.com

《“十四五”健康老龄化规划》显示[1],我国 60 岁及以上老年人口占比将突破 20%，老龄化加剧促使慢性病和心理问题等年龄相关疾病显著增加。世界卫生组织(WHO)全球疾病负担(GBD)研究预测,到 2030 年抑郁症或将成为全球疾病负担首位[2]。抑郁症是一种影响情绪、思维和身体功能的严重精神健康障碍[3],其特征是持续情绪低落、兴趣丧失、睡眠障碍、持续且无法缓解的疲劳、自我贬低以及潜在的自杀倾向[4]。中国老龄发展报告(2024)显示我国 26.4%的老年人存在不同程度的抑郁症状[5],远高于青年群体[6]。且大量研究发现,老年人的抑郁症状更持久和严重,更难治疗[7]。抑郁症已成为中国最紧迫的公共卫生挑战之一[8]。

先前研究[9-10]表明,慢性疾病是精神健康问题的危险因素。慢性疾病的长治疗周期、身体的不适和痛苦等会导致老年人心理健康负担增加，产生焦虑、抑郁等负性情绪[11],造成严重心理困扰和创伤后应激障碍。日常活动能力(activities of daily living,ADL)是中老年人抑郁的重要影响因素[12],ADL 下降限制了他们的自主生活能力和社会参与度,进而引发或加重抑郁,并影响关节活动[13],加剧躯体疼痛。躯体疼痛往往与情感障碍、睡眠紊乱及代谢异常共存,长期疼痛易使老年人感到无助和绝望,引发抑郁情绪[14]。而慢性病是疼痛的危险因素,慢性病并发症会增大腰部慢性疼痛强度,身体其他部位也会受到影响[15],提示慢性病可能通过躯体疼痛途径增加抑郁症状的风险。另外,ADL 受损正向预测抑郁症状[16],而 ADL 受损会促使疼痛的产生和加剧，因此 ADL 与疼痛可能在慢性病和抑郁之间发挥链式中介效应。

综上，这些结果揭示了老年人慢性病患病情况、ADL、疼痛和抑郁症状之间的相关性,慢性病可能导致 ADL 和疼痛的变化,从而影响抑郁症状。然而,到目前为止,很少有研究报道慢性病患病情况、ADL、疼痛和抑郁症状之间的关联,并探索这种关联的复杂机制。因此,本研究旨在探讨老年人慢性病与抑郁症状之间的关系以及 ADL 和疼痛的中介效应，为制定促进老年群体心理健康、改善功能状态及提升生活质量的综合干预策略提供重要理论依据。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究数据来自 2020 年中国健康与养老追踪调查 (China Health and Retirement Longitudinal Study,CHARLS)数据库。该数据库覆盖了中国 28 个省(自治区、直辖市),采用多阶段分层抽样方法构建全国代表性样本，以 45 岁及以上住户人群为基线调查对象，已获北京大学机构审查委员会(IRB00001052 -11015)批准,并征得每位参与者的知情同意[17]。根据研究目的,本研究将研究对象确定为 60 岁及以上的老年人,并经过严格的筛选,剔除了无效和信息缺失的样本,最终纳入了 7 505 例有效样本。

1.2 研究变量及定义

1.2.1 自变量 本研究自变量为慢性病。2020 年 CHARLS 调查涉及慢病类型 15 种,包括心脏病、高血压、关节炎或风湿病、血脂异常、癌症、帕金森、肝脏疾病、糖尿病、中风、肾脏疾病、慢性肺部疾病、胃部或消化系统疾病、情感或精神问题、记忆相关疾病、哮喘。询问受访者从医生那里得到的诊断结果,一种记为 1 分,总分 15 分,得分越高代表慢性病患病种类越多[16]。

1.2.2 因变量 本研究因变量为抑郁症状。抑郁症状采用 CESD-10 抑郁量表作为老年人抑郁症状的评估工具。其包含 10 个条目,从躯体症状(5 项)、抑郁情绪(3 项)和积极情感(2 项)三个维度进行测量,每个条目均设置四个选项，依次赋予 0、1、2 和 3 分,其中积极情绪条目反向计分。参照 Andresen[18]的观点,本研究将得分≥10 的受访者判定为有抑郁症状,得分<10 者则认定为无抑郁症状。量表总分区间 0～30 分,得分越高,意味着抑郁症状越显著。此量表在我国人群中信度和效度表现良好,Cronbach α=0.842,能够可靠且有效地衡量中老年人群抑郁水平[19]。

1.2.3 中介变量 本研究的中介变量包括 ADL 和躯体疼痛。采用日常生活活动量表综合评价受访者进行 ADL 的能力,该量表 Cronbach α=0.794,能够可靠地衡量个体功能状态。ADL 的测量细分为基础性日常生活活动能力 (basic activities of daily living, BADL) 与工具性日常生活活动能力(instrumental activities of daily living, IADL)。BADL 包含如厕、进食、穿衣等 6 项基础生存活动。IADL 则包含购物、做饭、理财等 6 项社会参与性活动。受访者被要求依据自身实际情况,选择“没有困难”“有一定困难但仍能完成”“困难且需要帮助”“无法完成” 四项其中一项,依次赋 1～4 分。量表总分区间为 12～48 分,分数越高,说明日常生活活动能力水平越低。躯体疼痛采用 2020 年 CHARLS 数据库中自我报告的 15 种身体疼痛,包括脖子痛、踝痛、头痛、胸痛、膝痛、肩膀痛、腿痛、腰痛、胳膊痛、背痛、手腕痛、手指痛、脚趾痛、胃痛、臀痛。通过询问“身体哪些部位感到疼痛? 请列出所有部位。”为依据,一种记为 1 分,总分 15 分,得分越高代表疼痛部位越多。次要结局是多重疼痛,其特征是同时发生两种或多种疼痛[20];没有任何身体疼痛或只有一种身体疼痛的参与者被分为非多重疼痛组。

1.2.4 控制变量 在现有研究的基础上[21],本研究选取了多项关键人口学特征作为控制变量，包括年龄、

性别、婚姻状况、居住地、吸烟、饮酒、受教育情况和有无社交作为控制变量，具体变量描述性统计见表 1。

1.3　统计方法　本研究采用 Stata 17.0 软件进行 CHARLS 数据库的筛选和整理，采用 SPSS 25.0 软件对数据进行统计分析。使用构成比或率对数据进行统计描述；采用 $\chi^2$ 检验比较不同抑郁症状亚组之间的特征差异；运用 Spearman 相关分析方法对变量间的相关性展开检验，同时借助 PROCESS 4.1 程序中的模型 6 实施链式中介分析;利用 bootstrap 法进行 5 000 次重复抽样以完成链式中介效应检验并估计置信区间，检验水准 α=0.05。如果 95% *CI* 不包括 0，则认为间接效应具有统计显著性。

## 2　结　果

2.1　受访者的基本情况　本研究共纳入 7 505 名老年人为研究对象，男性 3 695 例，女性 3 810 例。描述性统计分析中以 CESD 评分≥10 为阈值，抑郁症状检出率为 41.90%。两组间性别、年龄、居住地、受教育水平、婚姻状况、吸烟饮酒状况、睡眠时长、躯体疼痛等差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

**表 1**　不同特征的老年人群抑郁症状比较[$n$=7 505，$n$(%)]

**Table 1**　Comparison of depressive symptoms among elderly people with different characteristics [$n$=7 505, $n$(%)]

| 变量 | 人数 | 抑郁症状 | | $\chi^2/t$ 值 | $P$ 值 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 有抑郁症状 | 无抑郁症状 | | |
| 性别 | | | | 222.798 | <0.001 |
| 　男 | 3 695(49.23) | 1 228(33.23) | 2 467(66.77) | | |
| 　女 | 3 810(50.77) | 1 914(50.23) | 1 896(49.77) | | |
| 年龄(岁) | | | | 9.235 | 0.010 |
| 　60～69 | 5 004(66.68) | 2 038(40.72) | 2 966(59.28) | | |
| 　70～79 | 2 123(28.29) | 947(44.61) | 1 176(55.39) | | |
| 　≥80 | 378(5.03) | 157(41.53) | 221(58.47) | | |
| 居住地 | | | | 140.366 | <0.001 |
| 　城镇中心 | 1 703(22.69) | 521(30.60) | 1 182(69.40) | | |
| 　乡镇结合 | 802(10.69) | 297(37.03) | 505(63.97) | | |
| 　农村 | 5 000(66.62) | 2 324(46.48) | 2 676(53.52) | | |
| 受教育水平 | | | | 245.775 | <0.001 |
| 　文盲 | 2 029(27.04) | 964(52.40) | 1 065(47.60) | | |
| 　小学及以下 | 3 450(45.97) | 1 320(43.07) | 2 130(56.93) | | |
| 　初中 | 1 283(17.10) | 358(27.90) | 925(72.10) | | |
| 　高中及以上 | 743(9.89) | 142(19.11) | 601(76.2) | | |
| 婚姻状况 | | | | 80.859 | <0.001 |
| 　已婚 | 5 978(79.65) | 2 348(39.28) | 3 630(60.72) | | |
| 　未婚 / 离异 / 丧偶 | 1 527(20.34) | 794(52.00) | 733(48.00) | | |
| 是否饮酒 | | | | 101.319 | <0.001 |
| 　是 | 2 578(34.35) | 875(33.94) | 1 703(66.06) | | |
| 　否 | 4 927(65.65) | 2 267(46.01) | 2 660(53.99) | | |
| 是否吸烟 | | | | 96.727 | <0.001 |
| 　是 | 3 339(44.49) | 1 189(35.61) | 2 150(64.39) | | |
| 　否 | 4 166(55.51) | 1 953(46.88) | 2 213(53.12) | | |
| 睡眠时间(h) | | | | 380.876 | <0.001 |
| 　<6 | 3 049(40.63) | 1 686(55.30) | 1 363(44.70) | | |
| 　6～8 | 2 833(37.75) | 918(32.40) | 1 915(67.60) | | |
| 　>8 | 1 623(21.62) | 538(33.15) | 1 085(66.85) | | |
| 是否社交 | | | | 11.153 | 0.001 |
| 　是 | 3 495(46.57) | 1 392(39.83) | 2 103(60.17) | | |
| 　否 | 4 010(53.43) | 1 750(43.52) | 2 260(56.48) | | |
| 自评健康 | | | | 805.223 | <0.001 |
| 　好 | 1 604(21.37) | 317(19.77) | 1 287(80.23) | | |
| 　一般 | 3 818(50.87) | 1 465(38.37) | 2 348(61.63) | | |
| 　不好 | 2 086(27.76) | 1 359(65.15) | 727(34.85) | | |
| 疼痛 | | | | 488.677 | <0.001 |
| 　非多重疼痛 | 4 120(54.90) | 1 068(25.92) | 3 052(74.08) | | |
| 　多重疼痛 | 3 385(45.10) | 1 716(50.69) | 1 669(49.31) | | |

2.2　核心变量的相关性分析　Spearman 相关分析显示，慢性病患病数量与抑郁症状、ADL 和躯体疼痛呈正相关（$r$=0.284，$P$<0.01；$r$=0.347，$P$<0.01；$r$=0.348，$P$<0.01），ADL 与躯体疼痛呈正相关（$r$=0.301，$P$<0.01）。研究变量的相关性见表 2。

2.3　核心变量间的链式中介效应分析　本研究采用了链式中介效应模型，其自变量为慢性病，因变量为抑郁，中介变量为 ADL 和躯体疼痛，控制了年龄、性别、婚姻状况、居住地、吸烟、饮酒、受教育程度和有无社交活动等因素，进一步探讨 ADL 和躯体疼痛在老年人慢性病与抑郁关联中的中介作用。如表 3 所示，慢性病数量对抑郁症状有正向预测作用（$\beta$=0.451，$P$<0.01）。将 ADL 和疼痛纳入模型后，发现慢性病数量能够正向预测 ADL（$\beta$=0.302，$P$<0.01）与躯体疼痛（$\beta$=0.522，$P$<0.01）；ADL 能够正向预测躯体疼痛（$\beta$=0.421，$P$<0.01）与抑郁症状（$\beta$=0.796，$P$<0.01）；躯体疼痛对抑郁症状有正向预测作用（$\beta$=0.286，$P$<0.01）。

**表 2**　核心变量间的相关性分析

**Table 2**　Correlation analysis among core variables

| 变量 | 慢性病数量 | 抑郁症状 | ADL | 躯体疼痛 |
|---|---|---|---|---|
| 慢性病数量 | 1.00 | | | |
| 抑郁症状 | 0.23** | 1.00 | | |
| ADL | 0.27** | 0.27** | 1.00 | |
| 躯体疼痛 | 0.38** | 0.29** | 0.30** | 1.00 |

注：** 表示 $P$<0.01。

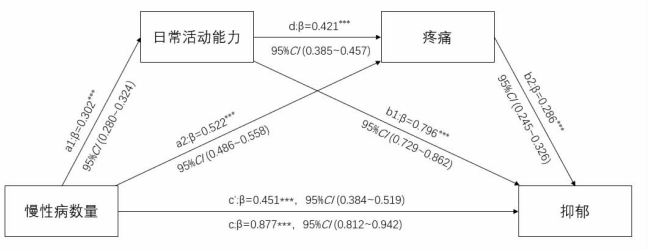
**表 3**　核心变量间的回归分析

**Table 3**　Regression analysis among core variables

| 变量 | ADL(M1) | | | 疼痛(M2) | | | 抑郁症状(Y) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\beta$ | $t$ 值 | | $\beta$ | $t$ 值 | | $\beta$ | $t$ 值 |
| 慢性病数量 | a1 | 0.302*** | 27.508 | a2 | 0.522*** | 28.427 | c’ | 0.451*** | 13.057 |
| ADL | | | | d | 0.421*** | 22.871 | b1 | 0.796*** | 23.371 |
| 躯体疼痛 | | | | | | | b2 | 0.286*** | 13.834 |
| $R$ 值 | | 0.371*** | | | 0.495*** | | | 0.512*** | |
| $R^2$ 值 | | 0.138 | | | 0.245 | | | 0.262 | |
| $F$ 值 | | 133.047 | | | 243.268 | | | 241.709 | |

注：*** 表示 $P$<0.001。

Bootstrap 中介效应检验结果表明，慢性病数量对老年人抑郁的直接效应显著（$\beta$=0.451，95%*CI*:0.384～0.520），占总效应的 51.54%；ADL 和疼痛在慢性病数量和老年人抑郁间的单独中介效应显著（$\beta$=0.240，95%*CI*:0.211～0.271；$\beta$=0.149，95%*CI*:0.123～0.177），分别占总效应的 27.37%和 16.99%；ADL 和疼痛在慢性病数量和老年人抑郁间的链式中介效应显著（$\beta$=0.036，95%*CI*:0.029～0.044），占总效应的 4.10%。总效应值为 0.877，总中介效应值为 0.425，占总效应的 48.46%。见表 4 和图 1。




注：*** 表示 $P$<0.001。

**图 1**　链式中介效应模型图

**Figure 1**　Model diagram of chain mediation effect

**表 4**　链式中介效应分析

**Table 4**　Chain mediation effect analysis

| 效应分类 | 效应值(95%*CI*) | Boot $s_{\bar{x}}$ | 效应占比(%) |
|---|---|---|---|
| 总效应(c) | 0.877(0.812～0.942) | 0.033 | 100.00 |
| 直接效应(c’) | 0.451(0.384～0.520) | 0.035 | 51.54 |
| 总中介效应 | 0.425(0.387～0.466) | 0.020 | 48.46 |
| 路径 1 | 0.240(0.211～0.271) | 0.015 | 27.37 |
| 路径 2 | 0.149(0.123～0.177) | 0.013 | 16.99 |
| 路径 3 | 0.036(0.029～0.044) | 0.004 | 4.10 |

注：路径 1 为慢性病→日常活动能力→抑郁症状；路径 2 为慢性病→躯体疼痛→抑郁症状；路径 3 为慢性病→日常活动能力→躯体疼痛→抑郁症状。

## 3　讨　论

本研究基于 2020 年 CHARLS 数据，探讨慢性病、ADL、疼痛和老年人抑郁之间的相互关系以及作用机制。结果显示，慢性病与抑郁之间存在显著正相关关系，且 ADL 和躯体疼痛在慢性病与抑郁的关系中起到链式中介作用，这为改善老年人抑郁症状和生命质量提供了新的视角和干预策略。

3.1　慢性病数量与老年人抑郁症状存在正相关关系　研究表明，慢性病患病数与抑郁症状之间存在显著正相关关系，且慢性病数量越多，睡抑郁症状越严重，这与黄爱文等[22]的研究结果一致。慢性病及其治疗过程会带来身体不适和心理压力，引发慢性应激，

降低心理韧性。尤其是疼痛、认知迟缓、睡眠障碍等生理症状，这种持续的身体负担可能引发或加重抑郁情绪，长期积累导致抑郁[23]。

**3.2　ADL 与疼痛的中介效应分析**　结果显示，慢性病能够通过 ADL 间接影响老年人抑郁情况。慢性病引发的炎症反应及代谢紊乱导致肌肉衰减和运动耐量下降，直接限制个体基础活动功能。有学者发现，ADL 受损的老年人中，因无法独立完成日常生活事务而产生的自我价值感降低，与抑郁症状的严重程度呈显著正相关，这种生理性失能不仅削弱了老年人的自我效能感[24]，还可能诱发抑郁情绪。另外，ADL 受限进一步剥夺了老年人社会参与机会，使其逐渐退出社交网络，导致社会支持资源萎缩，这种社会隔离状态易激发老年人孤独感[13]，加剧抑郁症状。

此外，慢性病能通过疼痛影响老年人抑郁症状，同时患有多种慢性疾病的个体更容易多重疼痛，其抑郁率更高，与既往研究结果一致[25]。慢性病患者大多长期遭受慢性疼痛，这些慢性疼痛往往与多种慢性病相关，如关节炎、糖尿病和心血管疾病等。疼痛不仅是这些疾病的症状之一，还可能加剧疾病的进程，影响患者的生活质量。此外，躯体疼痛多与情感障碍、睡眠紊乱及代谢失调并存，持续性疼痛可导致老年患者出现显著的心理应激反应，表现为无助感和绝望感，这是抑郁发作的重要诱因。神经生物学研究表明，疼痛与抑郁在发病机制上存在共性，包括共享的脑区结构、重叠的神经环路以及相似的神经递质调控异常[26]。因此，身体各部位的疼痛症状均可能增加抑郁发生的风险。

**3.3　链式中介效应分析**　本研究发现，ADL 与躯体疼痛在慢性病与抑郁之间存在链式中介效应，即老年人慢性病可以通过日常活动能力影响躯体疼痛，进而作用于抑郁症状。具体来说，慢性疾病特别是多重慢病容易导致关节活动度下降、肌力减弱等功能性损伤，使得日常活动功能下降(如步行、家务操作困难)，迫使个体采取代偿性姿势或活动模式，引发肌肉骨骼系统异常负荷，进而加剧躯体疼痛感知[27]。持续的疼痛体验不仅直接引发负性情绪反应，还会通过限制社会参与、降低自我效能感等心理社会机制，形成情绪调节资源的渐进性耗竭[28]，最终导致抑郁症状。此链式路径强调了日常活动能力与疼痛在慢性病与抑郁之间的影响，提示在全面理解慢性病对老年人心理健康的多维度影响时，需综合考虑功能性活动能力和疼痛管理在老年健康管理中的关键作用。

本研究证实了 ADL 和躯体疼痛在慢性病和老年人抑郁关系中的单独中介作用和链式中介作用。理论层面，深化了既往研究中慢性病与老年人抑郁的相关关系和作用路径，为后续研究提供了新思路，有利于推动老年慢性病患者抑郁症状的研究进展。实践层面，此链式中介效应路径表明，通过适度的身体锻炼或康复训练维持功能性活动能力以延缓生理衰退，既能减少疼痛困扰，又能增强心理韧性，形成良性循环。这提示我们构建“医康护心”一体化的老年慢性病管理模式，通过多学科协作打破生理与心理健康的割裂状态，最终实现从疾病治疗向功能维护的范式转变。本研究仍存在一定的局限性，第一，本研究只关注了疼痛部位，缺乏对疼痛状况的深入探讨，后续须对此进行进一步研究；第二，CHARLS 调查工具未能完全涵盖临床数据库研究中涉及的典型慢性疾病谱系，未来研究应着重考察传染性疾病 (如结核病及 COVID-19 等)诱发的共病现象及其影响机制。

**利益冲突声明**　本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

[1] 童玉芬. 中国人口的最新动态与趋势——结合第七次全国人口普查数据的分析[J]. 中国劳动关系学院学报，2021，35(4)：15-25.
Tong YF. Research on the latest dynamics and trends of population in China——an analysis combined with the seventh National census data [J]. Journal of China Institute of Industrial Relations, 2021, 35 (4): 15-25.(In Chinese)

[2] Sang N, Liu RC, Zhang MH, et al. Changes in frailty and depressive symptoms among middle-aged and older Chinese People: a nationwide cohort study[J]. BMC Public Health, 2024, 24(1): 301.

[3] 张滢，姜欣彤，王萍玉. 基于健康生态学模型的中国女性老年人群抑郁症状影响因素研究[J]. 中国全科医学，2025，28(13)：1595-1600.
Zhang Y, Jiang XT, Wang PY. The influencing factors of depression symptoms in the Chinese female elderly population based on health ecology models [J]. Chinese General Practice, 2025, 28 (13): 1595-1600.(In Chinese)

[4] 葛怀举，董士红，柳言，等. 基于健康社会决定因素的中国老年人抑郁相关因素识别研究 [J]. 现代预防医学，2023，50(22)：4147-4152, 4163.
Ge HJ, Dong SH, Liu Y, et al. Research on the identification of factors related to depression in Chinese elderly people based on social determinants of health[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(22): 4147-4152, 4163.(In Chinese)

[5] 王越，陈晴，刘鲁蓉. 中国老年人抑郁检出率及影响因素的 Meta 分析[J]. 中国全科医学，2023，26(34)：4329-4335.
Wang Y, Chen Q, Liu LR. Detection rate of depression and its influencing factors in Chinese elderly: a meta-analysis [J]. Chinese General Practice, 2023, 26(34): 4329-4335.(In Chinese)

[6] 马瑞遥，于鑫洋，王悦，等. 大学新生抑郁、焦虑及抑郁焦虑共病症状影响因素的调查 [J]. 沈阳医学院学报，2025，27(2)：129-134.
Ma RY, Yu XY, Wang Y, et al. Investigation on influencing factors of depression,anxiety and comorbid depression-anxiety symptoms among college freshmen [J]. Journal of Shenyang Medical College,

2025, 27(2): 129-134.(In Chinese)

[7] 樊荣. 中国农村老年人抑郁现状及影响因素分析[D]. 石河子:石河子大学,2023.
Fan R. Analysis of the current situation and influencing factors of depression among rural elderly people in China [D]. Shihezi: Shihezi University, 2023.(In Chinese)

[8] 柴琪,周永召,杨智博,等. 老年人网络社交现状及其对抑郁症状的影响[J]. 中国健康教育,2024,40(7):579-585, 599.
Chai Q, Zhou YZ, Yang ZB, et al. Status of online social interaction and its influence on depressive symptoms in theelderly [J]. Chinese Journal of Health Education, 2024, 40 (7): 579-585, 599. (In Chinese)

[9] 魏萱,王宁,魏颖,等. 我国中老年慢性病患者抑郁现状及其影响因素分析:基于 CHARLS 数据实证分析[J]. 中国全科医学,2025,28(11):1303-1308.
Wei X, Wang N, Wei Y, et al. Analysis of depression status and influencing factors in middle-aged and elderly patients with chronic diseases in China: an empirical analysis based on CHARLS data[J]. Chinese General Practice, 2025, 28(11): 1303-1308.(In Chinese)

[10] 于晴,李雪莹,官为民,等. 抑郁在老年人慢性病共病和睡眠时长之间的中介效应研究 [J]. 现代预防医学,2024,51(19):3583-3587, 3593.
Yu Q, Li XY, Guan WM, et al. Research on the mediating effect of depression between comorbidity of chronic diseases and sleep duration in the elderly [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51 (19): 3583-3587, 3593.(In Chinese)

[11] 李豪豪,李卓群. 患慢性病对老年人抑郁症状的影响[J]. 中国健康教育,2024,40(6):525-530.
Li HH, Li ZQ. Influence of chronic diseases on depressive symptoms among older adults [J]. Chinese Journal of Health Education, 2024, 40(6): 525-530.(In Chinese)

[12] 阮韵晨,陆杰华. 中国老年人失能程度与抑郁程度双向关系的探究——基于 CHARLS 数据的实证分析 [J]. 人口研究,2024,48(2):104-117.
Ruan YC, Lu JH. The reciprocal relationship between physical disability and depressive symptoms among Chinese older adults: an empirical study based on CHARLS data [J]. Population Research, 2024, 48(2): 104-117.(In Chinese)

[13] 腾佳杉,张勰. 失能老年人抑郁状况及其影响因素研究[J]. 现代预防医学,2022,49(7):1241-1245, 1258.
Teng JS, Zhang X. Research on depression status and its influencing factors in disabled elderly people [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(7): 1241-1245, 1258.(In Chinese)

[14] 宋雨晴,宋涛,董道松,等. 慢性疼痛患者的焦虑、抑郁现状分析[J]. 神经疾病与精神卫生,2024,24(9):665-670.
Song YQ, Song T, Dong DS, et al. Anxiety and depressive disorder status of chronic pain patients[J]. Journal of Neuroscience and Mental Health, 2024, 24(9): 665-670.(In Chinese)

[15] 原田甜,周俊阁,李国鑫,等. 社区老年多重慢性病患者健康相关生命质量及其影响因素分析 [J]. 郑州大学学报: 医学版,2024,59(5):621-625.
Yuan TT, Zhou JG, Li GX, et al. Health-related quality of Life and its influencing factors in elderly patients with multiple chronic diseases in community [J]. Journal of Zhengzhou University(Medical Sciences), 2024, 59(5): 621-625.(In Chinese)

[16] 邢贤晋,王健,高天,等. 我国老年人日常生活活动能力与慢性病共病和抑郁症状的关系分析[J]. 医学与社会,2023,36(8):123-128.
Xing XJ, Wang J, Gao T, et al. Analysis of the relationship between activities of daily living in old adults in China and chronic disease comorbidity and depressive symptoms [J]. Medicine and Society, 2023, 36(8): 123-128.(In Chinese)

[17] 冯晓晨,王永强,王欣,等. 日常生活活动能力对慢性病共病老年人认知功能的影响——社会参与和抑郁的链式中介效应[J]. 现代预防医学,2024,51(19):3576-3582.
Feng XC, Wang YQ, Wang X, et al. The impact of activities of daily living on cognitive function in elderly individuals with chronic comorbidities: the chain mediating effects of social participation and depression [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51 (19): 3576-3582.(In Chinese)

[18] Andresen EM, Malmgren JA, Carter WB, et al. Screening for depression in well older adults: evaluation of a short form of the CES-D [J]. American Journal of Preventive Medicine, 1994, 10(2): 77-84.

[19] 池月云,杨帆,王冰娜,等. 流调用抑郁自评量表在广东省公务员中的信效度分析[J]. 现代预防医学,2021,48(6):969-972, 980.
Chi YY, Yang F, Wang BN, et al. Reliability and validity of CES-D in a sample of civil servants in Guangdong Province [J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48(6): 969-972, 980.(In Chinese)

[20] 张宝轩,罗金萍,孙嘉颖,等. 老年慢性病患者疼痛状况与主观预期寿命的关系:日常活动能力与抑郁的链式中介作用[J]. 现代预防医学,2025,52(2):310-314, 341.
Zhang BX, Luo JP, Sun JY, et al. The relationship between pain status and subjective life expectancy in elderly patients with chronic diseases: The chain mediating effect of daily activity ability and depression[J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(2): 310-314, 341.(In Chinese)

[21] 李豪豪,李卓群. 患慢性病对老年人抑郁症状的影响[J]. 中国健康教育,2024,40(6):525-530.
Li HH, Li ZQ. Influence of chronic diseases on depressive symptoms among older adults [J]. Chinese Journal of Health Education, 2024, 40(6): 525-530.(In Chinese)

[22] 黄爱文,雒敏. 健康生态学模型视域下慢性病共病对中老年人抑郁症状的影响[J]. 中华疾病控制杂志,2025,29(2):145-151.
Huang AW, Luo M. Study on the impact of chronic disease comorbidities on depression symptoms in middle-aged and elderly People based on health ecology models[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2025, 29(2): 145-151.(In Chinese)

[23] 杨晞雅,田侃. 采用 CHARLS 数据研究慢性病共病与抑郁症状并发对中国老年人失能风险的影响 [J]. 现代预防医学,2024,51(23):4266-4271, 4278.
Yang XY, Tian K. Using CHARLS data to study the Impact of comorbidity of chronic diseases and concurrent depressive symptoms on the risk of disability in elderly Chinese [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(23): 4266-4271, 4278.(In Chinese)

[24] Zhao L, Wang JT, Deng HY, et al. Depressive symptoms and ADL/IADL disabilities among older adults from Low-Income families in dalian, Liaoning[J]. Clinical Interventions in Aging, 2022, 17(6): 733-743.

(下转第 4032 页)

Traditional Chinese Medicine, 2020, 37(8): 880-884.(In Chinese)
[28] 彭沛驰,刘文娴,赵晗,等. 高血压所致心力衰竭预后影响因素分析[J]. 中国现代医药杂志,2018,20(4):9-13.
Peng PC, Liu WX, Zhao H, et al. Analysis of prognostic factors for hypertensive heart failure [J]. Modern Medicine Journal of China, 2018, 20(4): 9-13.(In Chinese)
[29] 施博文,熊巨洋. 慢性病共病对中国老年人健康相关生命质量的影响研究[J]. 人口与发展,2024,30(1):120-128.
Shi BW, Xiong JY. Study on the impact of multiple chronic conditions on health-related quality of Life of Chinese elderly [J]. Population and Development, 2024, 30(1): 120-128.(In Chinese)
[30] 余意,罗堃,张鹏. 178 例冠心病心力衰竭患者临床资料与心功能分级的相关性分析[J]. 湖北中医杂志,2012,34(9):46-46.
Yu Y, Luo K, Zhang P. An analysis of the correlation between clinical data and cardiac function classification in 178 patients with coronary heart disease and heart failure [J]. Hubei Journal of Traditional Chinese Medicine, 2012, 34(9): 46-46.(In Chinese)
[31] 王仑,张倩,张晓冬,等. 高龄心力衰竭患者心功能与甲状腺功能相关性临床研究 [J]. 中国循证心血管医学杂志,2023,15(9):1105-1109.
Wang L, Zhang Q, Zhang XD, et al. Clinical study of correlation between cardiac function and thyroid function in elderly patients with heart failure [J]. Chinese Journal of Evidence-Bases Cardiovascular Medicine, 2023, 15(9): 1105-1109.(In Chinese)
[32] 成正凡. 甲状腺功能减低与老年心力衰竭关系的临床分析[J]. 中外医疗,2017,36(15):81-83.
Cheng ZF. Clinical analysis of correlation between the hypothyroidism and senile heart failure [J]. China Foreign Medical Treatment, 2017, 36(15): 81-83.(In Chinese)
[33] 韦华,罗佐杰. 甲亢和甲减患者血浆 NO、ET 水平与心功能相关性研究[J]. 中国医师进修杂志,2006,29(28):49-51.
Wei H, Luo ZJ. A study on the correlation between plasma NO and ET levels and cardiac function in patients with hyperthyroidism and hypothyroidism [J]. Chinese Journal of Postgraduates of Medicine, 2006, 29(28): 49-51.(In Chinese)

**收稿日期**:2025-04-05

(上接第 3976 页)

in India-evidence from nationally representative survey data: 2014-2018[J]. F1000Research, 2022, 11: 141.
[44] Zhao Y, Atun R, Anindya K, et al. Medical costs and out-of-pocket expenditures associated with multimorbidity in China: quantile regression analysis[J]. BMJ Glob Health, 2021, 6(2): e004042.
[45] Kato H, Goto R, Tsuji T, et al. The effects of patient cost-sharing on health expenditure and health among older People [J]. The European Journal of Health Economics, 2022, 23(5): 847-861.
[46] Shakya S, Shrestha A, Robinson S, et al. Global comparison of the economic costs of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis[J]. BMJ Open, 2025, 15(1): e084917.
[47] 周燚然,苏银霞,殷峰,等. 基于贝叶斯网络的复杂共病影响因素分析及风险推理[J]. 现代预防医学,2025,52(2):211-219.
Zhou YR, Su YX, Yin F, et al. Bayesian network-based analysis of factors influencing complex multimorbidity and risk inference [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52(2): 211-219.(In Chinese)
[48] 张成俊. 论我国基本医疗卫生与健康制度的完善[D]. 桂林:广西师范大学,2022.
Zhang CJ. On the perfection of China's basic medical and health legal system [D]. Guilin: Guangxi Normal University, 2022. (In Chinese)
[49] Zhao YX, Zhai XH, Zhou ZL, et al.Impact of the hierarchical medical system on the perceived quality of primary care in China: a quasi-experimental study [J]. Global Health Research and Policy, 2025, 10(1): 5.
[50] Zhou MH. Equity and efficiency of public health resource allocation in China[J]. BMC Public Health, 2025, 25(1): 283.

**收稿日期**:2025-05-24

(上接第 3988 页)

[25] 王英,岳广欣,梁媛. 慢性疼痛与抑郁症的共同病理机制[J]. 中国疼痛医学杂志,2023,29(5):366-370.
Wang Y, Yue GX, Liang Y. The common pathological mechanism of chronic pain and depression [J]. Chinese Journal of Pain Medicine, 2023, 29(5): 366-370.(In Chinese)
[26] 金漂飘,张雨晗,于恩彦. 慢性疼痛和抑郁障碍共病机制的研究进展[J]. 浙江临床医学,2023,25(4):622-624.
Jin PP, Zhang YH, Yu EY. Research progress on the comorbidity mechanism of chronic pain and depressive disorders [J]. Zhejiang Clinical Medical Journal, 2023, 25(4): 622-624.(In Chinese)
[27] 曹炜,张炜,王晶,等. 老年患者日常生活活动能力危险因素及其与慢性疼痛的关系研究[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(17):1888-1891.
Cao W, Zhang W, Wang J, et al. Study on risk factors of activities of daily living in elderly patients and their relationship with chronic pain [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2023, 22(17): 1888-1891.(In Chinese)
[28] 童迁,潘晨靖,徐芳芳,等. 躯体疼痛程度和睡眠时长在老年人慢性病患病数量和抑郁症状间的中介效应[J]. 南京医科大学学报:社会科学版,2024,24(5):470-476.
Tong Q, Pan CJ, Xu FF, et al. Mediating effects of somatic pain level and sleep duration on the number of chronic illnesses and depressive symptoms in older adults [J]. Journal of Nanjing Medical University (Social Sciences), 2024, 24(5): 470-476.(In Chinese)

**收稿日期**:2025-04-26