

# 老年慢性病患者身体复原力的研究进展

樊荣荣<sup>1\*</sup>, 刘学欣<sup>1</sup>, 张佳佳<sup>1</sup>, 王 灿<sup>1</sup>, 陈 雪<sup>1</sup>, 李乐莹<sup>1</sup>, 李 玲<sup>2#</sup>

<sup>1</sup>湖北医药学院护理学院, 湖北 十堰

<sup>2</sup>湖北医药学院附属国药东风总医院, 湖北 十堰

收稿日期: 2026年3月24日; 录用日期: 2026年4月17日; 发布日期: 2026年4月28日

## 摘 要

在人口老龄化与慢性病共病日益加剧的背景下, 老年患者的身体复原力已成为实现健康老龄化的关键。本文通过系统梳理国内外文献, 回顾了身体复原力的概念模型、主要测量工具(包括量表法、表型法和轨迹法)及其在老年慢病人群中的应用现状, 并从社会人口学、健康、心理、社会支持和生活方式等多维度归纳其影响因素。结果表明, 国内身体复原力研究尚处于初步探索阶段, 未来需加强纵向研究, 整合多模态数据构建综合评估体系, 并发展基于循证的个性化干预策略, 以有效提升我国老年慢病患者的健康功能与生活质量。

## 关键词

老年人, 慢性病, 身体复原力, 综述

# Research Progress on Physical Resilience in Elderly Patients with Chronic Disease

Rongrong Fan<sup>1\*</sup>, Xuexin Liu<sup>1</sup>, Jiajia Zhang<sup>1</sup>, Can Wan<sup>1</sup>, Xue Chen<sup>1</sup>, Leying Li<sup>1</sup>, Ling Li<sup>2#</sup>

<sup>1</sup>School of Nursing, Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

<sup>2</sup>Dongfeng General Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

Received: March 24, 2026; accepted: April 17, 2026; published: April 28, 2026

## Abstract

Against the backdrop of population aging and the rising burden of chronic multimorbidity, physical resilience has emerged as a cornerstone of healthy aging. This article systematically reviews domestic and international literature to summarize conceptual models of physical resilience,

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 樊荣荣, 刘学欣, 张佳佳, 王灿, 陈雪, 李乐莹, 李玲. 老年慢性病患者身体复原力的研究进展[J]. 护理学, 2026, 15(4): 297-306. DOI: 10.12677/ns.2026.154133

principal measurement approaches (scale-based, phenotype-based, and trajectory-based), and their current application among older adults with chronic diseases. We also synthesize determinants across sociodemographic, health-related, psychological, social-support, and lifestyle dimensions. Findings indicate that research on physical resilience in China is still in its infancy. Future work should prioritize longitudinal designs, integrate multimodal data to build a comprehensive assessment system, and develop evidence-based, personalized interventions to improve health functioning and quality of life for older Chinese adults living with chronic conditions.

## Keywords

The Elderly, Chronic Disease, Physical Resilience, Review

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

慢性非传染性疾病(以下简称慢性病)是威胁我国居民健康的重大公共卫生问题。在我国老龄化进程加速的背景下,60岁以上的老年人口已达到2.64亿,占总人口的18.7% [1],其中76.3%罹患至少一种慢性病[2]。有数据显示,全球由慢性病导致的死亡占比超过70% [3],而我国这一比例高达88.6%,是导致患者生活质量下降的主要因素[4]。因此,推进健康老龄化战略至关重要。世界卫生组织(WHO)对健康老龄化的定义强调了老年功能维护与社会参与能力[5]。在此背景下,身体复原力作为个体在衰老或疾病压力下恢复或维持生理功能的核心能力,受到学界的广泛关注。高身体复原力者往往能更快、更完全地从健康冲击中恢复,或有效延缓功能衰退进程[6]。然而,当前关于身体复原力的研究仍处于发展阶段,其概念框架、评估工具及影响机制尚缺乏系统梳理。本文旨在系统梳理身体复原力的概念演进、测量工具、影响因素及国内外研究现状,并指出当前研究的不足与未来方向,以期推动我国老年慢病患者身体复原力的研究与实践提供科学依据。

## 2. 身体复原力的概念

复原力又称为弹性或抗逆力,是指生物体在遭遇逆境时,能自我修复并重返稳态的能力,最早起源于19世纪物理学,20世纪后期广泛应用于心理学领域[7][8]。以往研究大多聚焦于心理方面,是指个体在面对压力,逆境或创伤时能够有效应对并适应的动态能力[9]。身体复原力作为一个相关但独立的概念,其界定仍在发展中。2011年,Resnick等首次将其定义为与年龄相关的损失或疾病时恢复和优化功能的能力[10]。后续陆续有学者对其概念进行拓展及细化。目前,身体复原力的概念尚不明确,但可借助其概念模型进行理解。2016年,Whitson等[11]人进行了一项系统综述,提出身体复原力的概念模型,表明其是由心理社会因素、遗传、生理储备、生活经历和环境等多重因素共同塑造,并最终影响个体在健康压力源下的功能结果。Chhetri等[12]人进一步修订了身体韧性的概念模型,并提出了身体韧性的前决定因素,包括:年龄、心理社会因素、健康行为、遗传和疾病。此外,目前国内对“Physical Resilience”的译法尚未统一,常见译名包括“躯体复原力” [13]、“身体弹性” [14]、“机体复原力” [15]、“生理复原力” [16]、“身体复原力” [17]。

综上所述,尽管不同学者对身体复原力的定义角度和表述存在差异,但其核心共识在于强调个体在生理层面应对内外压力并恢复功能的能力。分歧主要体现在概念涵盖的范围,影响因素的界定以及术语

的译法与使用上。为进一步增强本文概念框架的清晰性与连贯性，主要依据 Whitson 等人所提出的概念模型为理论基础，认为身体复原力是个人整体水平上的一种特征，涵盖生理，心理和环境等维度，具有较好的系统性。而“身体复原力”更能全面地涵盖生理机能与整体功能的恢复过程，符合其整体性概念内涵。故本文统一采用“身体复原力”译法，并将其作为核心概念展开相关机制与影响的深入探讨。

### 3. 老年慢病患者身体复原力的现状

近年来，身体复原力的研究在老年健康领域逐渐深入，研究对象以老年群体为主，研究场景集中于社区与住院两大环境。由于老年人所患慢性病种类多样，所面临健康压力源的性质各异，其身体复原力的表现水平与发展轨迹也呈现显著群体差异。

国外在该领域的研究历史相对较长，体系较为成熟。2015年，美国国家老龄化研究所(NIA)将“身体复原力”列为老年健康研究的核心方向之一，从政策支持、队列建设与方法框架等多方面推动该领域发展[18]。在方法学上，国外研究多采用纵向设计，侧重通过症状表型分析或健康轨迹建模，揭示身体复原力在时间维度上的动态变化。例如，有研究[19]通过轨迹建模将慢性肾病患者的身体复原力划分为不同类型，反映其在功能维持与症状负担方面的差异模式；另有研究[20]基于健康量表得分变化，识别出血液透析患者中存在“下降-稳定-改善”等不同复原轨迹，揭示出该群体在疾病适应过程中的异质性。

相比之下，国内相关研究尚处于初期探索阶段，目前以横断面调查为主，研究主题多集中于特定疾病人群，如膝关节关节炎、压力性损伤、膀胱癌造口患者以及部分社区老年人。已有研究表明，我国老年慢性患者的身体复原力普遍处于中等水平，且在关节症状与日常功能之间可能发挥中介作用[17]；部分研究[21]进一步通过轨迹分类，揭示不同患者在创面愈合与并发症风险方面的恢复差异；还有学者[22]关注到经济负担与自我忽视等社会心理因素对复原力的影响。此外，在老年肺炎患者中，也有研究[23]尝试构建复合指标以识别高危人群并支持早期干预。这些研究共同指出，我国不同疾病背景的老年人群身体复原力存在结构性与情境性差异，整体水平仍有待系统提升。

## 4. 身体复原力的测量方法

### 4.1. 量表测量法

量表测量法因操作简便、易于标准化，成为身体复原力评估中常用的方法。目前已发展出多个具有代表性的工具。

#### 4.1.1. 复原力量表(Physical Resilience Scale)

Resnick 等[10]人依据成功老龄化的多维特征——幽默、社会支持、适应能力和发挥个人优势，开发了包含 15 项条目的复原力量表，专门用于评估老年个体在急性疾病或慢性疾病急性加重后的身体恢复潜能。该量表采用 Likert2 级评分法，“0”表示“不同意”，“1”表示“同意”，总分为 0~15 分，分值越高表明个体的身体复原力越高。量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.89，重测信度为 0.73，表明其信效度较高，目前国内尚无汉化版本，应用受限。

#### 4.1.2. 身体复原力量表(Physical Resilience Instrument for Older Adults, PRIFOR)

PRIFOR 由 Hu 等[16]人于 2022 年编制，旨在评估老年人在急性健康压力源后的身体复原力，并可用于干预措施效果的评价。该量表基于老年人如何识别身体压力源的定性研究开发，包含三个维度：积极思维、应对与调整生活方式、信念和希望的心态，共 16 个条目。采用 Likert5 级评分法，从“非常不同意”(1 分)到“非常同意”(5 分)，总分为 16~80 分，分数越高表明身体复原力水平越高，原版量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.94。

近年来,该量表已逐步被引入老年人中进行信效度检验与实证应用。董澳华等[24]在社区老年人中验证了其中文版信效度良好。在具体应用方面,徐婷婷等[25]使用该量表调查了社区老年人的身体复原力,得分中位数为 49.00 (47.00, 57.00)分;李佳欣等[17]对老年膝关节炎患者的调查显示其总分为(56.69 ± 10.53)分,处于中等水平,赵琪等[22]在针对老年膀胱癌尿路造口患者的研究中亦采用 PRIFOR,报告中位得分为 52.00 (49.00, 56.00)分。这些研究共同表明 PRIFOR 在不同老年亚群中具有较好的适用性。

#### 4.1.3. 身体复原力量表(Physical Resilience Instrument for Older Adults, PRIFOR-4)

为提升临床效率, Hu 等[26]人于 2024 年基于 863 名 ≥ 65 岁住院老年人的纵向数据,开发了四项简版身体复原力量表(PRIFOR-4)。该量表为单维度结构,采用 5 级 Likert 计分,总分范围为 4~20 分, Cronbach's  $\alpha$  为 0.84。与 PRIFOR 相比, PRIFOR-4 在保留良好心理测量属性的基础上,将填写时间缩短约 75%,显著减轻了临床评估负担。然而,其样本来源较单一,未报告重测信度,在社区及其他疾病人群中的适用性尚待进一步验证。

#### 4.1.4. 临床身体复原力量表(CHEES)

CHEES 量表由 Li 等[27]人在 2024 年编制,旨在为中国老年人身体复原力的测量提供工具,该量表包括 3 个维度:内在能力,适应变化和外部支持,共 14 个条目。采用 Likert5 级评分法,总分 14~70 分,得分越高提示身体复原力越高。CHEES 的中文语境适用性已得到初步验证, Li 等人在 1982 名社区老年患者和 362 例住院老年患者中进一步检验,结果显示,总量表 Cronbach's  $\alpha$  为 0.73,信效度良好[28]。未来可扩大样本、纳入多病共存及术后人群,以验证其跨情境稳定性与预测效度。具体量表特征见表 1。

**Table 1.** Comparison of characteristics of physical resilience scales

**表 1.** 身体复原力量表特征对比

| 量表       | 开发时间 | 维度 | 条目数 | 计分方式    | 使用人群              | 优点                        | 缺点                      |
|----------|------|----|-----|---------|-------------------|---------------------------|-------------------------|
| PRS      | 2011 | 单维 | 15  | Likert2 | 经历急性疾病或慢病急性加重的老年人 | 信效度良好,概念基础明确              | 尚无汉化版,国内应用受限            |
| PRIFOR   | 2022 | 三维 | 16  | Likert5 | 经历急性健康压力源的老年人     | 信度高,结构完整,本土化应用广泛          | 条目相对较多,临床效率有待提升         |
| PRIFOR-4 | 2024 | 单维 | 4   | Likert5 | 老年住院患者            | 临床效率较高,心理测量属性良好           | 普适性待验证,缺乏重测信度报告         |
| CHEES    | 2024 | 三维 | 14  | Likert5 | 中国社区及住院老年人        | 本土化开发,结构贴合中国语境,兼具临床与社区适用性 | 最新开发,跨情境稳定性与预测效度需更多研究验证 |

## 4.2. 表型测量法

表型测量不依赖自陈报告,而是通过客观指标与统计模型对复原力进行量化。

Colón-Emeric 等[29]研究提出“恢复表型法”与“预期恢复差异法”,通过对比观测值与模型预测值,量化个体从躯体压力源中优于或劣于平均的恢复水平。Wu 等研究[6]则利用个体衰弱程度与疾病负担之

间的不匹配程度去量化身体复原力水平并将其分为三类。

该类方法的优势在于客观量化,避免了量表的主观偏差;但其局限亦较显著:一方面,部分研究在定义与测量时未清晰界定所应对的“健康压力源”,与复原力的核心概念存在出入;另一方面,基于单次测量的分类策略难以捕捉身体复原力随时间的动态变化[11],其结果可能需要进一步确定。

### 4.3. 轨迹测量法

在明确压力源之后,通过追踪机体功能随时间变化的轨迹,被视为评估身体复原力水平的“黄金标准”[11]。Kolk等[30]使用ADL,追踪207名急性住院老年患者从入院前2周至出院后3个月的功能变化来描绘其身体复原力轨迹。当数据不少于三轮重复测量时,可借助潜在变量模型这类“以人为中心”的统计方法,识别出身体复原力轨迹相似的亚群体,实现数据驱动的复原力分型[31]。Colón-Emeric等[32]用潜在类别分析,将髌部骨折老年人分为三类身体复原力群体,同时描绘了各组在术后12月内的恢复轨迹。

尽管轨迹测量是最直观地反应身体复原力的动态本质,但该方法成本高、耗时长,数据收集与分析难度大;其次,回顾性功能评估(如询问入院前ADL)可能存在回忆偏倚;最后,复杂的实施流程使其在常规临床实践与大样本研究中难以推广,目前多局限于科研场景。

## 5. 身体复原力的影响因素

### 5.1. 社会人口学因素

年龄、收入、种族,受教育程度及婚姻状况均是影响身体复原力的人口学因素。随着年龄增长与衰老相关的细胞与分子变化,如线粒体功能障碍、干细胞耗竭及细胞衰老等,可能逐步损害生理储备,进而降低身体复原力水平[18]。

社会经济地位方面,良好的经济状况与较高的受教育程度通常与更高的身体复原力相关[25][33],受教育程度较高的个体往往更具备健康意识与信息获取能力,能够有效运用健康知识及数字化管理工具以提升自我健康水平[34]。而经济条件较好的老年人则更有能力获取各类健康资源,为其功能维持与康复提供物质支持。婚姻状态亦对身体复原力具有显著影响。丧偶作为重要的心理社会应激源,可能引发抑郁与日常功能退化,从而阻碍康复进程[35]。相反,稳定的婚姻关系常被视为保护性因素,可通过社会支持机制增强个体在健康压力下的适应能力[36]。此外,Latham-Mintus等[37]研究发现,克服种族歧视可提升少数民族老年群体在面对健康问题时的身体复原力。

### 5.2. 健康相关因素

衰弱,内在能力,共病,遗传背景及BMI等健康相关状况是影响身体复原力的重要生理基础。其中,衰弱、内在能力与共病情况可作为评估生理储备的有效指标,从而反应个体的身体复原力水平。生理储备是指细胞、组织或器官系统在应对生理需求变化时,能够超越基础水平调动功能的潜在能力,它决定了个体承受健康压力与维持功能稳定的上限[11]。衰弱作为生理储备下降的典型表现,其特征包括线粒体DNA含量减少、呼吸能力下降及活性氧生成增加等代谢改变[38]。研究[39]显示,其与老年全膝置换术后患者的身体复原力呈负相关。其次,内在能力被视为生理储备的高级指标,包含运动、活力、认知、心理和感官5个领域,代表了人的整体水平[40][41],研究[42]表明,老年住院患者的生理储备与内在能力中的认知和运动功能呈正相关,提示较高的内在能力有助于提升身体复原力。

共病情况的影响复杂多变,在择期手术中,较高的Charlson共病指数(CCI)预示着更差的恢复结果[43],然而,在急性疾病中,其与身体复原力的关联却不显著[30]。这种差异表明了身体复原力对情境的

依赖性：对于慢性健康压力的恢复，基础生理储备至关重要；而对于急性压力，压力源本身的特性及急性期反应可能占主导地位。因此，身体复原力并非由某个单一因素独立决定，而是个体特征与健康压力源性质之间复杂互动的结果。

此外，其他健康相关因素亦对身体复原力具有影响。研究表明[44]，在女性髌/膝关节手术患者中，BMI 与身体复原力呈负相关，尤其在膝关节手术组，这可能与肥胖加重关节机械负荷，延缓组织修复有关。另有研究在社区老年人中发现，SLC6A4 基因与身体复原力存在关联[45]，提示先天生物学特质的作用。

### 5.3. 心理因素

心理因素是影响老年人身体复原力的重要维度。研究[19]表明，IV 期慢性肾脏病老年患者中，抑郁症状与较低的身体复原力水平显著相关。其潜在机制在于，抑郁通过增强体内炎症反应、抑制免疫功能等途径，加速生理储备的消耗[46]，同时，抑郁倾向的个体在面对健康压力时更易采取消极应对策略，进一步削弱其功能恢复能力。乐观情绪可以正向预测心理幸福感，从而有助于提升身体复原力[47]。在急性疾病情境下，心理状态同样具有关键影响。例如，住院老年人的焦虑情绪可能阻碍其功能恢复进程，成为预测身体复原力变化的动态核心因子[48]。这些发现共同表明，心理健康在维持与增强老年人身体复原力中具有不可忽视的作用。事实上，身体复原力是心理、社会及生理等多种因素协同作用的结果[49]。心理复原力与其他类型复原力相结合，可共同增强身体复原力[10]。因此，在临床实践与健康促进中，应重视心理状态的评估与干预，将其作为提升老年人群身体复原力的关键切入点。

### 5.4. 社会支持

家庭支持和社会支持是影响老年人身体复原力的重要环境因素，与整体健康密切相关[50][51]。一项针对日本血液透析患者的研究[52]显示，家庭适应性与沟通能力越强，越能够有效应对日常生活中的突发状况，从而提升患者的复原力水平，且显著改善其心理健康状态。类似地，有研究[25]显示，家庭关怀度也被证实与社区老年人的身体复原力呈正相关。此外，社会支持可显著改善老年人的身心健康、认知功能，甚至降低死亡率[53]。有研究[54]表明，当老年癌症病人拥有高自我效能和社会支持时，其身体复原力水平往往会较高，这可能是由于参与社会活动能够重建个体对疾病管理的信心。综上，家庭与社会支持系统作为可干预的外部资源，是提升老年人身体复原力的有效切入点。

### 5.5. 生活方式

良好的生活方式是维持与提升老年人身体复原力的重要可调控因素。研究[55]表明，益生菌补充剂可显著减少抗生素腹泻，减轻呼吸道感染并提高疫苗抗体水平，对老年人身体复原力有积极的影响。一项西班牙队列研究[56]显示，地中海饮食是一种有益的饮食模式，可显著提升身体复原力，这可能是由于这类饮食中的不饱和脂肪酸成分可以改善血管内皮功能，从而增加生理储备，提高身体复原力。此外，吸烟作为一项重要的负面健康行为，在上述研究中已被列为控制变量，提示其可能对身体复原力产生不利影响。另一方面，充足睡眠是维持身心健康的核心要素，它能提升个体应对挑战时的生理储备，强化韧性，从而帮助人们抵御压力、积极适应并快速恢复[57]。

### 5.6. 小结

综合来看，老年慢病患者身体复原力的影响机制是生物 - 心理 - 社会多维度因素协同作用的结果，各维度间通过复杂的交互路径形成动态调控网络：生理储备是身体复原力的物质基础，心理状态是连接生物与社会因素的核心中介，社会环境则为身体复原力的维持与提升提供外部支撑。这种多维度交互机

制也提示,单一维度的干预措施难以实现身体复原力的有效提升,未来的临床实践与健康促进工作,需基于上述交互路径,构建“生理干预+心理疏导+社会支持”的多维整合干预模式,同时关注各维度因素的相互影响,针对性优化干预策略,才能更有效地提升老年慢病患者的身体复原力,推进健康老龄化战略的实施。

## 6. 结论与展望

### 6.1. 结论

随着我国人口老龄化程度的持续加深,老年人多重慢病共病现象日益凸显。在衰老与慢病的双重作用下,个体在生理功能、心理状态与社会适应方面呈现出显著的异质性,因此,科学评估其身体复原力水平、识别高风险人群并实施早期干预,对推动健康老龄化具有重要意义。

当前,身体复原力研究的范式正在从静态、横断面向动态、纵向转变。身体复原力本质上是个体应对压力源时维持或恢复功能稳定的动态过程,以轨迹分析为代表的纵向研究范式,能更真实地反映其发展轨迹与影响机制。其次,在测量方法方面,尚未形成统一标准,现有评估多依赖量表,量表虽便于实施,但易受自我报告偏倚的影响,未来需要主观自评与客观指标的结合,进一步整合客观临床指标与生物标志物,构建多维、精准的评估体系。此外,影响因素的多维性决定了干预措施必须是综合性的,有效的提升策略必须采用跨学科的干预模式,同步作用于多个层面,方能显著改善个体的身体复原力水平。

### 6.2. 展望

为推动身体复原力研究的深化与临床应用,未来研究可聚焦于以下方向:

在理论层面,应开发适用于中国文化和医疗体系的身体复原力概念框架,当前概念多源于西方文化背景,未来应立足中国老年人的文化特征、健康观念及照护体系,开发适用于中国社会文化情境的身体复原力操作性定义与理论模型,为本土研究奠定坚实基础。在方法层面,应积极利用可穿戴设备、电子健康记录等数字技术动态捕捉身体复原力轨迹;探索与身体复原力相关的生物标志物的机制,从生物学层面揭示复原力的内在机制,为早期识别和生物靶向干预提供依据。在临床实践与转化层面,需着力推动评估与干预的落地与验证。

首先,基于身体复原力评估的结果开展个性化干预随机对照试验。其次,积极探索将身体复原力评估纳入老年综合评估常规流程的临床路径,使其成为预测疾病恢复、指导护理分级和优化资源分配的有效工具。最终,通过提升老年人群的身体复原力,不仅能够改善其疾病预后与生活质量,也将为实现“健康老龄化”的战略目标提供坚实支撑。

## 参考文献

- [1] 杜鹏. 中国人口老龄化现状与社会保障体系发展[J]. 社会保障评论, 2023, 7(2): 31-47.
- [2] 王丽敏, 陈志华, 张梅, 等. 中国老年人群慢性病患者状况和疾病负担研究[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3): 277-283.
- [3] 李若雨, 刘鑫, 林萍, 等. 三级联动延续护理模式在慢性非传染性疾病患者管理中的应用进展[J]. 广西医学, 2025, 47(9): 1251-1256.
- [4] 赵玉玲, 顾政平, 张雪莹. 慢性非传染性疾病医防融合研究进展与挑战[J]. 中国全科医学, 2024, 27(31): 3953-3957.
- [5] Rudnicka, E., Napierała, P., Podfigurna, A., Męczekalski, B., Smolarczyk, R. and Grymowicz, M. (2020) The World Health Organization (WHO) Approach to Healthy Ageing. *Maturitas*, **139**, 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
- [6] Wu, C., Li, Y., Marron, M.M., Odden, M.C., Newman, A.B. and Sanders, J.L. (2019) Quantifying and Classifying

- Physical Resilience among Older Adults: The Health, Aging, and Body Composition Study. *The Journals of Gerontology: Series A*, **75**, 1960-1966. <https://doi.org/10.1093/gerona/glz247>
- [7] Chhetri, J.K., Ma, L. and Chan, P. (2022) Physical Resilience: A Novel Approach for Healthy Aging. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*, **7**, 29-31. <https://doi.org/10.22540/jfsf-07-029>
- [8] Angevaere, M.J., Roberts, J., van Hout, H.P.J., Joling, K.J., Smalbrugge, M., Schoonmade, L.J., et al. (2020) Resilience in Older Persons: A Systematic Review of the Conceptual Literature. *Ageing Research Reviews*, **63**, Article 101144. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101144>
- [9] Southwick, S.M., Bonanno, G.A., Masten, A.S., Panter-Brick, C. and Yehuda, R. (2014) Resilience Definitions, Theory, and Challenges: Interdisciplinary Perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, **5**, Article 25338.
- [10] Resnick, B., Galik, E., Dorsey, S., Scheve, A. and Gutkin, S. (2011) Reliability and Validity Testing of the Physical Resilience Measure. *The Gerontologist*, **51**, 643-652. <https://doi.org/10.1093/geront/gnr016>
- [11] Whitson, H.E., Duan-Porter, W., Schmader, K.E., Morey, M.C., Cohen, H.J. and Colón-Emeric, C.S. (2016) Physical Resilience in Older Adults: Systematic Review and Development of an Emerging Construct. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, **71**, 489-495. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv202>
- [12] Chhetri, J.K., Xue, Q.L., Ma, L., Chan, P. and Varadhan, R. (2021) Intrinsic Capacity as a Determinant of Physical Resilience in Older Adults. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, **25**, 1006-1011. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1629-z>
- [13] 马一帆, 孙文霞, 郭林夕, 等. 老年人躯体复原力的概念分析[J]. 中华护理教育, 2025, 22(5): 611-616.
- [14] 芮冬, 赵力博, 刘霖. 老年人身体弹性研究现状[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2024, 23(9): 713-716.
- [15] 裴丽, 李伟, 张馨予, 等. 老年人机体复原力量表的信效度检验[J]. 护理研究, 2025, 39(5): 799-802.
- [16] Hu, F.W., Lin, C.H., Yueh, F.R., et al. (2022) Development and Psychometric Evaluation of the Physical Resilience Instrument for Older Adults (PRIFOR). *BMC Geriatrics*, **22**, Article No. 229. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02918-7>
- [17] 李佳欣. 老年人身体复原力量表的修订及在膝关节关节炎患者中的应用[D]: [硕士学位论文]. 开封: 河南大学, 2024.
- [18] Hadley, E.C., Kuchel, G.A., Newman, A.B., Allore, H.G., Bartley, J.M., Bergeman, C.S., et al. (2017) Report: NIA Workshop on Measures of Physiologic Resiliencies in Human Aging. *The Journals of Gerontology: Series A*, **72**, 980-990. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx015>
- [19] Bowling, C.B., Berkowitz, T.S.Z., Burrows, B.T., Ma, J.E., Whitson, H.E., Smith, B., et al. (2024) Trajectories of Physical Resilience among Older Veterans with Stage 4 CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, **84**, 154-163. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2024.01.529>
- [20] Sheshadri, A. and Elia, J.R. (2022) Physical Resilience in Older Patients Incident to Hemodialysis: Can Following Trajectories Improve Our Ability to Intervene on Functional Decline? *Kidney International Reports*, **7**, 1927-1929. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2022.07.172>
- [21] 高秦妮, 郭慧鑫, 吴倩莲, 等. 老年压力性损伤患者躯体复原力现状与发展轨迹的差异性研究[J]. 军事护理, 2025, 42(6): 56-60.
- [22] 赵琪, 高俊平, 高凯霞, 等. 老年膀胱癌尿路造口患者躯体复原力现状及其影响因素分析[J]. 军事护理, 2024, 41(9): 21-24.
- [23] 祁琳, 来纯云, 赵雪桐, 等. 机体复原力复合指标对高龄社区获得性肺炎患者预后的预测效果[J]. 国际老年医学杂志, 2024, 45(5): 534-540.
- [24] 董澳华, 张会君, 孔令慧. 老年人身体复原力量表在社区老年人中的心理测量学评价[J]. 护理研究, 2025, 39(1): 79-85.
- [25] 徐婷婷, 申雪花, 柳秋实, 等. 社区老年人身体复原力现状及影响因素分析[J]. 中国医药导报, 2025, 22(14): 30-34.
- [26] Hu, F.W., Li, Y.P., Chang, C.M., et al. (2024) Development and Testing of a Four-Item Version of the Physical Resilience Instrument for Older Adults (PRIFOR-4). *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, **28**, Article 100250. <https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100250>
- [27] Li, J., Liu, P., Zhang, Y., Wang, G., Zhou, Y., Xing, Y., et al. (2024) Development of the Clinical Physical Resilience Assessment Scale (CHEES) in Chinese Older Adults. *The Journal of Frailty & Aging*, **13**, 125-130. <https://doi.org/10.14283/jfa.2024.24>
- [28] Xing, Y., Liu, P., Yu, W., Zhao, Y., Wang, Z., Wu, Y., et al. (2025) Reliability and Validity of the Clinical Physical Resilience Assessment Scale (CHEES) in Community-Dwelling Older Adults. *Experimental Gerontology*, **208**, Article

112818. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2025.112818>
- [29] Colón-Emeric, C., Pieper, C.F., Schmader, K.E., Sloane, R., Bloom, A., McClain, M., *et al.* (2020) Two Approaches to Classifying and Quantifying Physical Resilience in Longitudinal Data. *The Journals of Gerontology: Series A*, **75**, 731-738. <https://doi.org/10.1093/gerona/glz097>
- [30] Kolk, D., Melis, R.J.F., MacNeil-Vroomen, J.L., Buurman, B.M., Reichardt, L.A., Aarden, J., *et al.* (2022) Physical Resilience in Daily Functioning among Acutely Ill Hospitalized Older Adults: The Hospital-ADL Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, **23**, 903.e1-903.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.08.029>
- [31] Cosco, T.D., Kaushal, A., Hardy, R., Richards, M., Kuh, D. and Stafford, M. (2017) Operationalising Resilience in Longitudinal Studies: A Systematic Review of Methodological Approaches. *Journal of Epidemiology and Community Health*, **71**, 98-104. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206980>
- [32] Colón-Emeric, C., Whitson, H.E., Pieper, C.F., Sloane, R., Orwig, D., Huffman, K.M., *et al.* (2019) Resiliency Groups Following Hip Fracture in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, **67**, 2519-2527. <https://doi.org/10.1111/jgs.16152>
- [33] Zhang, Z., Wang, J., Ma, B., Wang, J., Jia, Y. and Chen, O. (2023) Positive Self-Perceptions of Aging Increase Physical Resilience to Facilitate Social Re-Engagement of Older Adults Who Fall: Analysis Based on Health and Retirement Study Data. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, **104**, 1253-1259. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.02.006>
- [34] Wang, X. and Luan, W. (2022) Research Progress on Digital Health Literacy of Older Adults: A Scoping Review. *Frontiers in Public Health*, **10**, Article 906089. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.906089>
- [35] Höltge, J., Samper-Ternent, R., García-Peña, C. and Gutiérrez-Robledo, L.M. (2020) A Longitudinal Study on Multidimensional Resilience to Physical and Psychosocial Stress in Elderly Mexicans. *Journal of Aging and Health*, **32**, 1450-1463. <https://doi.org/10.1177/0898264320932777>
- [36] Colón-Emeric, C.S., Huang, J., Pieper, C.F., Bettger, J.P., Roth, D.L. and Sheehan, O.C. (2020) Cost Trajectories as a Measure of Functional Resilience after Hospitalization in Older Adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, **32**, 2595-2601. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01481-8>
- [37] Latham-Mintus, K. (2019) Exploring Racial and Ethnic Differences in Recovery Maintenance from Mobility Limitation. *Journal of Aging and Health*, **32**, 384-393. <https://doi.org/10.1177/0898264319826790>
- [38] Rengifo, R.C., Bermejo-Pareja, F., López-Arrieta, J., *et al.* (2025) Development and Preliminary Validation of a Cognitive-Physical Frailty Index in an Older Adult Cohort: The NEDICES Study. *The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, **2025**, Article 459253377.
- [39] Xue, Q.L., Laskow, T., Alzahrani, M.K., *et al.* (2025) Multivariate Profiling of Physical Resilience in Older Adults after Total Knee Replacement Surgery: Results from a Prospective Observational Study. *The Journals of Gerontology, Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, **80**, glaf032. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaf032>
- [40] Li, X. and Ma, L. (2024) From Biological Aging to Functional Decline: Insights into Chronic Inflammation and Intrinsic Capacity. *Ageing Research Reviews*, **93**, Article 102175. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102175>
- [41] Cesari, M., Araujo de Carvalho, I., Amuthavalli Thiyagarajan, J., Cooper, C., Martin, F.C., Reginster, J., *et al.* (2018) Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. *The Journals of Gerontology: Series A*, **73**, 1653-1660. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>
- [42] Hu, F.W., Yueh, F.R., Fang, T.J., *et al.* (2024) Testing a Conceptual Model of Physiologic Reserve, Intrinsic Capacity, and Physical Resilience in Hospitalized Older Patients: A Structural Equation Modelling. *Gerontology*, **70**, 165-172. <https://doi.org/10.1159/000535413>
- [43] Laskow, T., Zhu, J., Buta, B., Oni, J., Sieber, F., Bandeen-Roche, K., *et al.* (2022) Risk Factors for Non-Resilient Outcomes in Older Adults after Total Knee Replacement. *The Journals of Gerontology: Series A*, **77**, 1915-1922. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab257>
- [44] Peeters, G., de Munck, I., Tooth, L. and Melis, R. (2024) Quantifying Physical Resilience after Knee or Hip Surgery in Older Australian Women Based on Long-Term Physical Functioning Trajectories. *Gerontology*, **70**, 950-961. <https://doi.org/10.1159/000540159>
- [45] Resnick, B., Klinedinst, N.J., Yerges-Armstrong, L., Choi, E.Y. and Dorsey, S.G. (2015) The Impact of Genetics on Physical Resilience and Successful Aging. *Journal of Aging and Health*, **27**, 1084-1104. <https://doi.org/10.1177/0898264315577586>
- [46] Blume, J., Douglas, S.D. and Evans, D.L. (2011) Immune Suppression and Immune Activation in Depression. *Brain, Behavior, and Immunity*, **25**, 221-229. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2010.10.008>
- [47] Lee, S. (2023) Exploring the Role of Resilience and Optimism during the COVID-19 Pandemic in Older European Adults. *Research on Aging*, **45**, 643-653. <https://doi.org/10.1177/01640275231152570>
- [48] Gijzel, S.M.W., Rector, J., van Meulen, F.B., van der Loeff, R.S., van de Leemput, I.A., Scheffer, M., *et al.* (2020)

- Measurement of Dynamical Resilience Indicators Improves the Prediction of Recovery Following Hospitalization in Older Adults. *Journal of the American Medical Directors Association*, **21**, 525-530. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.10.011>
- [49] Li, J., Chhetri, J.K. and Ma, L. (2022) Physical Resilience in Older Adults: Potential Use in Promoting Healthy Aging. *Ageing Research Reviews*, **81**, Article 101701. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101701>
- [50] 谢君, 陈英, 黄背英, 等. 老年人健康状况及社会支持影响研究——基于2018年CLHLS数据[J]. 卫生经济研究, 2022, 39(7): 74-78.
- [51] 胡斌, 钱香玲, 王琦, 等. 家庭支持对城市老年人健康自评的影响[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(6): 1487-1490.
- [52] Kukihara, H., Yamawaki, N., Ando, M., Nishio, M., Kimura, H. and Tamura, Y. (2020) The Mediating Effect of Resilience between Family Functioning and Mental Well-Being in Hemodialysis Patients in Japan: A Cross-Sectional Design. *Health and Quality of Life Outcomes*, **18**, Article No. 233. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01486-x>
- [53] Yeh, S.J. and Liu, Y. (2003) Influence of Social Support on Cognitive Function in the Elderly. *BMC Health Services Research*, **3**, Article No. 9. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-3-9>
- [54] Duan-Porter, W., Cohen, H.J., Demark-Wahnefried, W., Sloane, R., Pendergast, J.F., Snyder, D.C., *et al.* (2016) Physical Resilience of Older Cancer Survivors: An Emerging Concept. *Journal of Geriatric Oncology*, **7**, 471-478. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2016.07.009>
- [55] Hutchinson, A.N., Bergh, C., Kruger, K., Süsserová, M., Allen, J., Améen, S., *et al.* (2021) The Effect of Probiotics on Health Outcomes in the Elderly: A Systematic Review of Randomized, Placebo-Controlled Studies. *Microorganisms*, **9**, Article 1344. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9061344>
- [56] Sotos-Prieto, M., Ortolá, R., López-García, E., Rodríguez-Artalejo, F. and García-Esquinas, E. (2020) Adherence to the Mediterranean Diet and Physical Resilience in Older Adults: The Seniors-ENRICA Cohort. *The Journals of Gerontology: Series A*, **76**, 505-512. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa277>
- [57] Guida, J.L., Alfini, A., Lee, K.C., Miller, C., Riscuta, G., Rusch, H.L., *et al.* (2023) Integrating Sleep Health into Resilience Research. *Stress and Health*, **39**, 22-27. <https://doi.org/10.1002/smi.3244>