

老年人内在能力变动特征研究的范围综述

韩梦雅,赵鑫宇,刘雨骅,李秋萍,韩斌如

(首都医科大学宣武医院 护理部,北京 100053)

【摘要】目的 系统分析老年人内在能力轨迹变化或转变模式的相关研究,探究内在能力的变化特征,为后续研究提供参考依据。**方法** 依据范围综述方法框架,检索中国知网、万方、维普、PubMed、Web of Science、CINAHL 等中英文数据库中收录的关于老年人内在能力变化特征的纵向研究,检索时限为 2015 年 1 月 1 日至 2025 年 2 月 28 日。由 2 名研究者独立对文献进行筛选、质量评价及数据分析。**结果** 最终纳入 23 篇文献,老年人内在能力及其各维度均呈现双向变化特征,影响因素复杂多样。此外,内在能力的恶化与衰弱、功能能力下降以及死亡风险增加等健康结局密切相关。**结论** 老年人内在能力变动情况具有异质性;提示未来研究需定期监测内在能力轨迹,实现对不良事件的早期预警并制订针对性的照护方案,助力健康老龄化。

【关键词】 老年人;内在能力;轨迹;健康老龄化;范围综述

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.07.020

【中图分类号】 R47 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2025)07-0082-05

Scoping Review of Research on Variability Characteristics of Intrinsic Capacity in Older Adults

HAN Mengya,ZHAO Xinyu,LIU Yuhua,LI Qiuping,HAN Binru(Department of Nursing,Xuanwu Hospital of Capital Medical University,Beijing 100053,China)

Corresponding author:HAN Binru,Tel:010-83198219

【Abstract】Objective To systematically analyze the relevant research on the trajectories or transformation patterns of intrinsic capacity among elderly adults and explore the changing characteristics of intrinsic capacity,so as to provide reference for future research in this field.**Methods** By the scope review method,longitudinal studies of the changing characteristics of intrinsic capacity among elderly adults in Chinese and English databases such as CNKI,Wanfang,VIP,PubMed,Web of Science,and CINAHL were searched from January 1,2015 to February 28,2025.Two independent researchers screened the literature,evaluated the quality and analyzed the data.**Results** A total of 23 studies were included.The study found that both the intrinsic capacity and the single domains among elderly adults had bidirectional characteristics,and the influencing factors were complex and diverse.The deterioration of intrinsic capacity was associated with adverse health outcomes,including frailty,functional ability decline and increased mortality risk,etc.**Conclusions** The study revealed significant heterogeneity in the changing characteristics of intrinsic capacity among elderly adults,suggesting that future research should regularly monitor the trajectories of intrinsic capacity,realize early warning of adverse events and formulate targeted care programs to contribute to healthy aging.

【Key words】 elderly adult;intrinsic capacity;trajectory;healthy aging;scoping review

[Mil Nurs,2025,42(07):82-86]

人口老龄化已成为一项全球性挑战,预计到 2080 年,≥65 岁的人口数量将超过 18 岁以下的青年人口^[1]。面对老年人口激增的现实困境,提升其健康素质更具现实意义^[2]。世界卫生组织(World Health Organization,WHO)^[3]提出,健康老龄化是发展和维护老年健康生活所需功能的过程,为达到

老龄健康所必需的功能水平,应维护和增进老年人的内在能力(intrinsic capacity,IC)。它是指个体身体机能和脑力的总和,包括认知、运动、心理、活力、感官(视听力)5 大维度^[4]。IC 具有异质性特征,呈现出动态且可逆转的发展轨迹,与健康结局密切相关。现有研究^[3]已证实老年人 IC 存在改善、稳定、下降 3 种变化类型;然而,研究结果间的异质性较大,且较少研究剖析 IC 各维度的变化特征,尚缺乏整合性的研究结论。因此,本研究对老年人 IC 轨迹或转变模式的相关研究进行范围综述,总结 IC 及其

【收稿日期】 2024-05-23 **【修回日期】** 2025-06-04

【基金项目】 北京市卫生健康科技成果和适宜技术推广项目(BHTPP2024095)

【作者简介】 韩梦雅,硕士在读,护士,电话:010-83198219

【通信作者】 韩斌如,电话:010-83198219

各维度的变化特点、影响因素及健康结局,可为后续研究提供参考。

1 资料与方法

1.1 确定研究问题 以澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)发布的范围综述指南为指导^[5],根据“PCC 原则”确定范围综述审查的研究对象(participants, P)为 ≥ 60 岁的老年人;概念(concept, C)为 IC;情境(context, C)为涉及 IC 轨迹或转变模式的纵向研究。因此,本研究的研究问题为:老年人 IC 存在怎样的变动特征? IC 变化的影响因素是什么? IC 恶化与哪些健康结局有关?研究已获医院伦理委员会批准(临研审[2023]248 号-002),并在 Open Science Framework 平台注册(DOI: <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/7MBSE>)。

1.2 文献检索策略 采用主题词和自由词相结合的方式检索中国知网、万方、维普、Sinomed、PubMed、Web of Science、CINAHL、Embase、Scopus、Cochrane Library、Medline、APA PsycInfo、Proquest、EBSCO 等中英文数据库。检索时限为 2015 年 1 月 1 日至 2025 年 2 月 28 日。中文检索词包括“内在能力”“轨迹/转变/变化/纵向研究”“老年人/老年/老人”。英文检索词包括“intrinsic capaci-

ty/IC”“trajectory/trajectories/transition/longitudinal”“older/old/elderly/aged”。

1.3 文献纳入与排除标准 纳入标准:描述年龄 ≥ 60 岁老年人的 IC 轨迹或转变模式的纵向研究。排除标准:重复发表;无法获取全文;会议论文、综述或非中英文文献。

1.4 文献筛选与资料提取 由 2 名研究者独立进行文献筛选,如遇分歧则与第 3 名研究者讨论解决。文献数据提取包括作者、IC 轨迹/变化特征等。

1.5 文献质量评价 采用 JBI 队列研究质量评价工具^[6]对文献进行质量评价。质量标准均满足为 A 级;部分满足为 B 级;均不满足为 C 级。最终纳入 A、B 级文献。

2 结果

2.1 文献检索结果 初步检索获得文献 2921 篇,去除重复后剩余 1996 篇,阅读题目及摘要后剩余 61 篇,阅读全文后最终纳入文献 23 篇^[4,7-28]。

2.2 纳入文献的基本特征 23 篇文献的研究期限为 2~21 年,发表于 2021—2025 年;其中,法国 3 篇^[10-11,19]、奥地利 1 篇^[14]、比利时 1 篇^[18]、韩国 2 篇^[21,24]、中国 15 篇^[4,7-9,12-13,15-17,20,22-23,26-28]、日本 1 篇^[25]。文献质量评价结果均为 A 或 B 级,详见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征($n=23$)

纳入文献	研究对象 年龄(岁)	研究周期 (t/a)	样本 (n)	IC 轨迹/变化特征	影响因素	IC 各维度变化	健康结局	质量 评价
Liu 等 ^[4]	≥ 75	2	196	IC 改善(9.2%);IC 稳定(35.2%); IC 恶化(55.6%)	①②	认知:受损率加 23.0%;运动: 受损率加 14.2%;心理:受损 率加 10.2%;活力:受损率加 16.3%;感官:受损率加 8.1%	衰弱	A
Yu 等 ^[7]	≥ 60	3	1371	高 IC 下降(36.25%);中 IC 下降 (46.90%);低 IC 快速下降(16.85%)	③④⑤⑥⑦⑧⑨ ⑩⑪	—	IADL 残疾	A
Zhou 等 ^[8]	≥ 60	4	1906	IC 改善(29.4%);IC 稳定(38.5%); IC 恶化(32.1%)	③⑤⑪⑫	认知:受损率加 8.97%;运动: 受损率减 3.2%;心理:受损率 减 1.15%;活力:受损率加 1.21%;感官:听力受损率加 2.57%;视力受损率减 2.83%	入院	B
Lu 等 ^[9]	≥ 65	4	1571	下降	③⑥⑫	认知、运动:部分维度功能存 在差异;心理:好转;活力:恶 化;感官:无变化	FA 下降	B
Gonzalez- Bautista 等 ^[10]	≥ 65	4	14 923	高 IC(15.0%);低退化 IC 伴运动障碍 (40.5%);高退化 IC 无认知障碍(18.6%); 高退化 IC 伴认知障碍(25.9%)	⑬	—	衰弱、残疾、自 评健康偏低、痴 呆、死亡	B
Lu 等 ^[11]	≥ 70	4	1271	高 IC 微下降(40.1%);中 IC 轻下降 (35.7%);中 IC 中下降(18.9%);低 IC 急剧下降(5.3%)	③④⑥⑪⑫⑭ ⑮⑯	4 个维度均高(22.0%);4 个 维度均低(8.4%);低运动 (24.6%);低心理(16.7%); 除活力外均稳健(28.3%)	—	B
Zhang 等 ^[12]	70~84	5	1152	IC 改善(27.0%);IC 稳定(20.4%);IC 恶化(52.6%)	—	—	FA 下降、死亡	B
Meng 等 ^[13]	≥ 65	12	1782	强健伴轻衰退(50.6%);听力伴认知衰 退(11.1%);PCD 伴抑郁(20.9%);IC 下降伴高视力损伤(17.4%)	③④⑥⑪⑫⑰⑱ ⑲⑳	认知:受损率加 31.1%;运动: 受损率加 19.6%;心理:受损 率加 15.2%;活力:受损率加 6.4%;感官:听力受损率加 9.4%;视力受损率加 6.9%	ADL/IADL/活 动/认知/生活 质量下降、死亡	A

续表 1

纳入文献	研究对象 年龄(岁)	研究周期 (t/a)	样本 (n)	IC 轨迹/变化特征	影响因素	IC 各维度变化	健康结局	质量 评价
Stolz 等 ^[14]	≥70	21	754	下降	—	—	ADL 下降、入 住养老院、死亡	B
Yu 等 ^[15]	≥60	3	1588	无受损(11.8%);1~2 个维度受损 (53.9%);3~5 个维度受损(34.3%)	③④⑤⑥⑩⑬	—	—	B
Zhao 等 ^[16]	≥60	5	3893	高 IC(15.7%);稳定 IC(52.7%);下降 IC(31.6%)	③④⑤⑥⑪⑫ ②③	—	ADL/IADL 下降	A
Jia 等 ^[17]	≥60	3	808	IC 改善(8.4%);IC 较好(27.4%);IC 较差(28.8%);IC 恶化(35.4%)	⑫	—	ADL/IADL 残 疾、衰弱	B
Locquet 等 ^[18]	≥65	5	481	—	—	认知:3.5%恶化、8.5%提升; 运动:6.0%恶化、8.8%提升; 心理:10.1%恶化、7.5%提 升;活力:3.5%恶化、7.5%提升	死亡	B
Lu 等 ^[19]	≥70	3.1	1238	IC 稳定(20.0%);IC 轻微下降(60.0%); IC 快速下降(20.0%)	⑫⑬⑭⑮	—	—	B
张洁等 ^[20]	≥60	2.5	243	IC 改善或稳定(54.5%);IC 恶化(46.5%)	⑮	认知:受损率减 5.4%;运动: 受损率加 9.6%;心理:受损率 加 18.8%;活力:受损率加 4.8%;感官:受损率加 2.5%	—	B
Cho 等 ^[21]	70~84	2	2345	IC 改善(19.1%);IC 稳定(56.8%);IC 恶化 (24.1%)	—	认知:受损率加 9.3%;运动: 受损率加 10.0%;心理:受损 率加 12.1%;活力:受损率加 11.7%;感官:受损率加 9.0%	衰弱	B
Chen 等 ^[22]	≥65	4	3902	高 IC 微下降(48.2%);中 IC 轻下降 (34.0%);低 IC 急剧下降(17.9%)	③④⑤⑥⑧⑪⑬ ②⑤⑦⑨	—	(频繁)跌倒/ 入院	A
Zhou 等 ^[23]	≥60	10	2454	高稳定(71.8%);中 IC 递减(12.0%); 中 IC 递增(13.0%);低 IC(3.2%)	③④⑬⑮⑯⑰	—	—	B
Shin 等 ^[24]	≥65	8	2268	高稳定(13.7 %);高下降(20.4%); 低增长(17.5%);低持久(48.5%)	③④⑤⑥⑧⑪⑰ ⑨⑩⑫⑬	—	FA 下降	B
Zhang 等 ^[25]	≥60	11.4	934	健康老化(63.7%);听力下降(15.1%); 视力伴认知下降(12.7%);全面恶化(8.5%)	③④⑥⑪⑫⑬⑰⑱	—	HILFC/生活满 意度/自尊下降	B
Li 等 ^[26]	≥65	15	474	高 IC 轻下降(13.1%);中 IC 中下降 (75.5%);低 IC 快速下降(11.4%)	③④⑤⑪⑭⑮	—	—	B
Hwang 等 ^[27]	≥65	4	1852	IC 改善(18.8%);IC 稳定(30.7%); IC 恶化(50.4%)	③④⑥⑪⑫	—	死亡、残疾、入院	B
Zhang 等 ^[28]	60~80	4	2609	高 IC 轻下降(9.9%);中 IC 中下降 (62.6%);低 IC 快速下降(27.4%)	③④⑥⑬⑮⑯⑰	—	ADL 残疾	B

注: PCD(physio-cognitive decline)为生理认知衰退;ADL(activity of daily living)为日常生活活动;IADL(instrumental activity of daily living)为工具性日常生活活动;FA(functional ability)为功能能力;HILFC(higher level functional capacity)为高级功能能力;①意外就医;②伴侣去世;③年龄;④性别;⑤婚姻;⑥慢病;⑦居住方式;⑧经济水平;⑨居住在公共或补贴住房;⑩感知财务水平;⑪文化程度;⑫基线 IC 或单个维度;⑬自评健康;⑭白细胞介素 6(interleukin-6, IL-6);⑮肿瘤坏死因子受体-1(tumor necrosis factor receptor-1, TNFR-1);⑯生长分化因子 15(growth differ entiation factor-15, GDF-15);⑰吸烟;⑱饮酒;⑲ ADL 或 IADL;⑳生活质量;㉑居住地;㉒子女数量;㉓社会参与;㉔单核细胞趋化蛋白 1(monocyte chemoattractant protein-1, MCP-1);㉕休闲活动;㉖跌倒史;㉗入院史;㉘体质指数(body mass index, BMI);㉙锻炼;㉚职业;㉛与熟人见面;㉜城市绿地面积;㉝车祸史;㉞摄入肉类或蔬菜;㉟社会支持;㊱自评生活标准;㊲保险。

2.3 老年人内在能力的异质性特征 13 篇研究^[7,9,11,13-14,16,19,22-26,28]绘制 IC 轨迹,10 篇研究^[4,8,10,12,15,17-18,20-21,27]分析 IC 转变模式。结果显示,随访期内有 8.4%~29.4%^[4,8,12,16-17]的老年人 IC 轻微增加,20.4%~56.8%^[4,8,12,16-17,21]的老年人 IC 趋于稳定,24.1%~100.0%^[7,9,14,16,19,21]的老年人面临 IC 下降。这说明老年人 IC 随时间发展呈现出动态变化趋势,具有异质性的变化特征^[3]。

2.4 老年人内在能力各维度变化存在差异 8 篇研究^[4,8-9,11,13,18,20-21]报告了 IC 各维度的变化特征,结果显示老年人认知更易受损,新增受损率在 8.97%~31.09%^[4,8,13];而老年人活力稳定保持率在 89.0~94.4%^[8,18],新增受损率在 1.21%~16.30%^[4,8,13,18,20],展现出较为稳定的变化趋势。此外,研究^[8-9,18]发现

IC 各维度存在动态的双向变化特征;Locquet 等^[18]发现,8.8%的老年人运动功能改善的同时有 6.0%的老年人功能恶化;Yu 等^[15]发现,1~2 个 IC 维度受损的老年人占比可由基线 51.8%降低至 50.4%,并在随访结束时增加到 53.9%。这说明老年人 IC 各维度变化间存在异质性,有必要定期监测以明确动态功能短板。

2.5 老年人内在能力变化的影响因素众多 19 篇研究^[4,7-11,13,15-17,19-20,22-28]报告了 IC 变化的影响因素,包括年龄、慢性病种类、IL-6 等 37 个指标,详见表 1。结果显示,独居在农村的高龄女性更易面临 IC 恶化,应重点关注;吸烟饮酒、缺乏锻炼等生活方式会加速 IC 下降^[13];同时 Salinas-Rodríguez 等^[29]发现,实施减贫项目后,有 33%的老年人保持甚至提升

IC,证实社会经济不平等会加剧IC恶化。因此,未来研究可针对IC可变因素实施有效干预,维持或改善IC从而防止功能障碍。

2.6 老年人内在能力恶化可导致不良健康结局

17篇研究^[4,7-10,12-14,16-18,21-22,24-25,27-28]报告了老年人IC下降对其健康结局的影响。(1)加速衰弱^[4,10,17,21]及增加死亡风险^[10,13-14,18-19];低IC组老年人衰弱发生风险是高IC组老年人的1.82倍 $[OR=1.82,95\%CI(1.53,2.19)]^{[10]}$,且新发运动/认知障碍会加速衰弱恶化^[4];Locquet等^[18]发现良好的运动和心理功能可提升老年人的健康水平并降低死亡风险。(2)恶化功能能力^[9,12,24-25];IC下降的老年人会普遍呈现较差的功能能力水平,从而增加护理依赖风险^[7,16-17]。(3)增加生活质量下降风险^[13];与高水平IC组相比,IC严重下降的老年人面临5.47倍 $[OR=5.47,95\%CI(3.00,9.91)]$ 的生活质量下降风险。

3 讨论

3.1 老年人内在能力存在较大异质性 WHO健康老龄化模型^[3]指出,IC在成年早期达到峰值并在中年后逐渐下降。本研究结果显示,老年人IC呈现出双向变动特征。相较于年龄或慢性病,基于IC亚群特征提供个性化照护方案更能提升健康素质。Yu等^[15]发现,3年随访中至少有60%的老年人经历IC转变,其中12%的老年人每年都会经历IC变化。因此鉴于高度特定于个人的生理功能衰退水平,有必要开展IC定期监测^[12],精准定位功能限制,改善受损维度的功能水平以提升健康素质。

3.2 老年人内在能力单维度变化复杂,活力维度更趋向稳定 本研究发现,IC各维度变化存在差异。Locquet等^[18]发现,IC的4个维度均呈双向变化,其中活力维度稳定性最强,与Meng等^[13]结果一致。原因可能为活力作为多种生理系统相互作用的一种生理状态,负责调控机体能量代谢和应激水平^[30]。当个体处于健康稳定期内时,活力更易保持稳定;同时,活力作为IC的生物学背景,很大程度上决定着其余维度的功能水平,因而具备更高的稳定性^[7]。目前,较少有研究关注IC各维度的变化,因此未来可进一步开展IC各维度变化特征及相互间的作用机制研究。

3.3 老年人内在能力变化的影响因素复杂多样 本研究发现,生活方式健康的老年人可能具有更好的IC变化轨迹,可能因为良好的健康促进生活方式利于慢性病管理和健康维护^[31]。文化程度及经济水平偏低的老年人IC更易恶化,可能因为高社会经济地位者更有可能获取较好的生活环境支持及医疗保健服务,具备更好的健康素质^[24]。同时,Yu等^[7]证实高经济水平会弱化低教育对IC的负面影响。

推测原因可能为文化程度较高的老年人更有可能长期保持健康生活方式,而经济财富是维持健康生活、获取医疗保健服务的基础^[29]。两项研究^[11,19]结果显示,IL-6、TNFR-1和GDF-15与老年人IC轨迹变化相关且GDF-15展现出更强的相关性^[11],可能是由于慢性低度炎症可通过在IC各维度中发挥作用从而共同加剧IC下降。然而,研究中涉及IC变动特征的影响因素较为分散,部分指标仅在1篇文章中被提及,未来仍需更多大样本、多中心研究加以验证。

3.4 老年人内在能力提升策略仍待研究 IC下降涉及衰弱、FA下降及死亡风险增加等健康结局。作为推进健康老龄化的关键要素,IC提升可改善生活质量、降低入院风险、减少社会依赖。WHO曾依据IC建立老年人整合照护模式(integrated care for older people,ICOPE)以识别及管理老年人的IC下降。研究^[32]显示,服用4种植物性膳食补充剂可有效改善运动和活力功能。而IC各维度相互关联,多维度的综合干预研究则较少。因此,未来研究有必要依据IC变化特征构建适合我国老年人的整合式干预方案。

4 结论

本研究结果显示,IC及各维度变化均存在明显的个体差异及波动特征。遗传因素及环境间的相互作用影响老年人IC的变化趋势,而IC恶化会导致诸多不良健康事件,提示未来需加强老年人IC的定期监测,依据各维度的变化特征及作用机制,探索改善老年人功能水平的可行方案以助力健康老龄化。

【参考文献】

- [1] United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World population prospects 2024; summary of results (UN DESA/POP/2024/TR/NO.9)[EB/OL].[2025-02-18].<https://desapublications.un.org/publications/world-population-prospects-2024-summary-results>.
- [2] 刘尚君,陈功.坚持健康优先,支撑人口高质量发展[J].人口与经济,2024(5):13-22.
- [3] World Health Organization. 2015 world report on aging and health[EB/OL].[2025-02-18].<https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042>.
- [4] LIU S,KANG L,LIU X,et al.Trajectory and correlation of intrinsic capacity and frailty in a Beijing elderly community[J/OL].[2025-02-18].<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8695757/>.DOI:10.3389/fmed.2021.751586.
- [5] PETERS M D J,MARNIE C,TRICCO A C,et al.Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews[J].JBI Evid Implement,2021,19(1):3-10.
- [6] The Joanna Briggs Institute.Check list for cohort studies[EB/OL].[2025-03-22].<https://jbi.global/critical-appraisal-tools>.
- [7] YU R,LAI D,LEUNG G,et al.Trajectories of intrinsic capacity: determinants and associations with disability[J].J Nutr Health

- Aging, 2023, 27(3): 174-181.
- [8] ZHOU Y, WANG G, LI J, et al. Trajectory of intrinsic capacity among community-dwelling older adults in China: the China health and retirement longitudinal study[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38728820/>. DOI: 10.1016/j.archger.2024.105452.
 - [9] LU S, LIU Y, GUO Y, et al. Neighbourhood physical environment, intrinsic capacity, and 4-year late-life functional ability trajectories of low-income Chinese older population: a longitudinal study with the parallel process of latent growth curve modelling[J/OL]. [2025-01-14]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8219998/>. DOI: 10.1016/j.eclinm.2021.100927.
 - [10] GONZALEZ-BAUTISTA E, LLIBRE-GUERRA J J, SOSA A L, et al. Exploring the natural history of intrinsic capacity impairments: longitudinal patterns in the 10/66 study[J/OL]. [2025-01-14]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10387229/>. DOI: 10.1093/ageing/afad137.
 - [11] LU W H, GUYONNET S, MARTINEZ L O, et al. Association between aging-related biomarkers and longitudinal trajectories of intrinsic capacity in older adults[J]. *Geroscience*, 2023, 45(6): 3409-3418.
 - [12] ZHANG N, ZHANG H, SUN M Z, et al. Intrinsic capacity and 5-year late-life functional ability trajectories of Chinese older population using ICOPE tool: the rugao longevity and ageing study[J]. *Aging Clin Exp Res*, 2023, 35(10): 2061-2068.
 - [13] MENG L C, CHUANG H M, LU W H, et al. Multi-trajectories of intrinsic capacity decline and their impact on age-related outcomes: a 20-year national longitudinal cohort study[J]. *Aging Dis*, 2023, 15(6): 2697-2709.
 - [14] STOLZ E, MAYERL H, FREIDL W, et al. Intrinsic capacity predicts negative health outcomes in older adults[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2022, 77(1): 101-105.
 - [15] YU R, LAI D, LEUNG G, et al. Transitions in intrinsic capacity among community-dwelling older people and their associated factors: a multistate modelling analysis[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38833766/>. DOI: 10.1016/j.jnha.2024.100273.
 - [16] ZHAO Y, CHEN Y, XIAO L D, et al. Intrinsic capacity trajectories, predictors and associations with care dependence in community-dwelling older adults: a social determinant of health perspective[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38237340/>. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2023.12.022.
 - [17] JIA S, ZHAO W, GE M, et al. Associations between transitions of intrinsic capacity and frailty status, and 3-year disability[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9930336/>. DOI: 10.1186/s12877-023-03795-4.
 - [18] LOCQUET M, SANCHEZ-RODRIGUEZ D, BRUYÈRE O, et al. Intrinsic capacity defined using four domains and mortality risk: a 5-year follow-up of the SarcoPhAge cohort[J]. *J Nutr Health Aging*, 2022, 26(1): 23-29.
 - [19] LU W H, GONZALEZ-BAUTISTA E, GUYONNET S, et al. Plasma inflammation-related biomarkers are associated with intrinsic capacity in community-dwelling older adults[J]. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2023, 14(2): 930-939.
 - [20] 张洁, 沈娟, 亢玉婷, 等. 休闲活动与老年人内在能力下降的前瞻性队列研究[J]. *中华老年医学杂志*, 2024, 43(6): 739-744.
 - [21] CHO H J, JUNG H, WON C W, et al. Intrinsic capacity transitions as predictors of frailty transitions in community-dwelling older adults: findings from the Korean frailty and aging cohort study[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39305570/>. DOI: 10.1016/j.archger.2024.105637.
 - [22] CHEN X, HE L, SHI K, et al. Intrinsic capacity trajectories: implications for subsequent falls and hospitalizations among older adults[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40072040/>. DOI: 10.1093/gerona/glaf017.
 - [23] ZHOU J, CHANG H, WANG Z. Developmental trajectories of intrinsic capacity among older adults: results from the China longitudinal study of aging[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11899613/>. DOI: 10.3390/healthcare13050520.
 - [24] SHIN J H, SAGONG H, YOON J Y. The relationship between trajectories of intrinsic capacity and differences in the risk of functional ability decline in community-dwelling older adults: a socio-ecological approach[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39884088/>. DOI: 10.1016/j.archger.2025.105772.
 - [25] ZHANG S, TANGE C, HUANG S T, et al. Multi-trajectories of intrinsic capacity and their effect on higher-level functional capacity, life satisfaction, and self-esteem in community-dwelling older adults: the NILS-LSA[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39615397/>. DOI: 10.1016/j.jnha.2024.100432.
 - [26] LI Y, ZHANG T, LI M, et al. Trajectories of intrinsic capacity decline and related factors in old persons: a 15-year community-based cohort study in Beijing[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40048878/>. DOI: 10.1016/j.jnha.2025.100526.
 - [27] HWANG A C, CHEN L Y, TSENG S H, et al. Intrinsic capacity transitions predict overall and cause-specific mortality, incident disability, and healthcare utilization[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39277970/>. DOI: 10.1016/j.jnha.2024.100359.
 - [28] ZHANG S, WU S, GUO R, et al. Patterns of intrinsic capacity trajectory and onset of activities of daily living disability among community-dwelling older adults[J/OL]. [2025-03-23]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11467824/>. DOI: 10.7189/jogh.14.04159.
 - [29] SALINAS-RODRÍGUEZ A, FERNÁNDEZ-NIÑO J A, RIVERA-ALMARAZ A, et al. Intrinsic capacity trajectories and socioeconomic inequalities in health: the contributions of wealth, education, gender, and ethnicity[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10926672/>. DOI: 10.1186/s12939-024-02136-0.
 - [30] BBAUTMANS I, KNOOP V, AMUTHAVALLI T J, et al. WHO working definition of vitality capacity for healthy longevity monitoring[J]. *Lancet Healthy Longev*, 2022, 3(11): e789-e796.
 - [31] 常慧, 王秀红, 王志稳. 我国空巢老人成功老龄化性别差异及其分解研究[J]. *军事护理*, 2023, 40(12): 6-9.
 - [32] LIM K Y, LO H C, CHEONG I F, et al. Healthy eating enhances intrinsic capacity, thus promoting functional ability of retirement home residents in northern Taiwan[J/OL]. [2025-02-18]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9182502/>. DOI: 10.3390/nu14112225.

(本文编辑: 刘于晶)