

老年共病及合并急性肾损伤患者多维度功能残疾的评价及比较

吝泽华, 张兰, 戴珊珊, 魏媛媛, 李兴莉, 马迎春*

100068 北京市, 首都医科大学康复医学院 中国康复研究中心 北京博爱医院肾内科

*通信作者: 马迎春, 主任医师; E-mail: mych323@163.com

【摘要】 背景 我国深度老龄化背景下, 老年共病(≥ 2 种慢性病)及合并急性肾损伤(AKI-GC)患者多维度功能残疾发生风险高、功能残疾突出, 分析其特征可为康复干预提供循证依据。目的 探讨老年共病及AKI-GC患者的多维度功能残疾评价及比较。方法 通过横断面调查, 纳入2025年2—9月期间中国康复研究中心肾内科收治的114例老年共病患者, 根据肾功能状况将患者分为2组: AKI-GC组32例, 非AKI-GC组82例。通过多维度评估体系评估并比较老年共病及AKI-GC患者功能残疾情况。结果 老年共病患者普遍存在不同程度功能残疾, 包括失能发生率高达75.4%(86/114)、焦虑14.0%(16/114)、抑郁43.9%(50/114)、睡眠障碍62.3%(71/114)、营养不良及其风险57.0%(65/114)、压疮高风险8.8%(10/114)、衰弱40.4%(46/114)、跌倒高风险54.4%(62/114)及便秘38.6%(44/114)。AKI-GC组患者日常生活活动能力评定(ADL)评分下降、营养不良发生率高于非AKI-GC组($P<0.05$)。AKI-GC组患者年龄校正查尔森合并症指数(ACCI)、感知觉与沟通异常、老年谵妄评定表评分、焦虑自评量表(SAS)标准分、FRAIL衰弱量表评分、Morse跌倒风险评估高于非AKI-GC组, 而ADL评分、5次起坐时间评分 ≥ 16.7 s、简易精神状态检查(MMSE)评分、微营养评定法简表(MNA-SF)评分、Braden压疮发生风险评分低于非AKI-GC组($P<0.05$)。结论 老年共病患者存在失能、躯体及心理功能多维度功能残疾, AKI发作会加剧此进程, 影响其日常生活能力、营养、认知及情绪。建议建立跨学科干预体系, 聚焦营养支持、心理及躯体功能残疾康复干预, 以改善临床预后。

【关键词】 急性肾损伤; 老年共病; 功能残疾; 康复; 多维度; 失能

【中图分类号】 R 692.5 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2025.0486

Evaluation and Comparison of Multidimensional Functional Disability in Geriatric Comorbidities and Comorbid Acute Kidney Injury

LIN Zehua, ZHANG Lan, DAI Shanshan, WEI Yuanyuan, LI Xingli, MA Yingchun*

School of Rehabilitation, Capital Medical University/China Rehabilitation Research Center/Nephrology Department of Beijing Boai Hospital, Beijing 100068, China

*Corresponding author: MA Yingchun, Chief physician; E-mail: mych323@163.com

【Abstract】 **Background** Against the backdrop of China's rapidly aging population, elderly patients with geriatric comorbidities (defined as ≥ 2 coexisting chronic diseases) and Acute Kidney Injury in Geriatric Comorbidities (AKI-GC) face high risks and marked functional disabilities. Characterizing the disability profiles of this population provides an evidence base for personalized rehabilitation. **Objective** To evaluate and compare multidimensional functional disability in geriatric comorbidities and AKI-GC. **Methods** In this study, through a cross-sectional survey, 114 elderly patients with multimorbidity admitted to the Department of Nephrology, China Rehabilitation Research Center, from February 2025 to September 2025 were included (32 cases in AKI-GC group and 82 cases in non-AKI-GC group). A multidimensional assessment system was used to evaluate functional disability. **Results** The results showed elderly patients with multimorbidity exhibited various degrees of functional disability,

基金项目: 科技部国家重点研发计划项目(2023YFC3605500, 2023YFC3605505)

引用本文: 吝泽华, 张兰, 戴珊珊, 等. 老年共病及合并急性肾损伤患者多维度功能残疾的评价及比较[J]. 中国全科医学, 2026. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2025.0486.[Epub ahead of print]. [www.chinagp.net]

LIN Z H, ZHANG L, DAI S S, et al. Evaluation and comparison of multidimensional functional disability in geriatric comorbidities and comorbid acute kidney injury[J]. Chinese General Practice, 2026. [Epub ahead of print].

© Editorial Office of Chinese General Practice. This is an open access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.

including a disability rate as high as 75.4% (86/114), anxiety 14.0% (16/114), depression 43.9% (50/114), sleep disorders 62.3% (71/114), malnutrition and its risk 57.0% (65/114), high risk of pressure ulcers 8.8% (10/114), frailty 40.6% (46/114), high fall risk 54.4% (62/114), and constipation 38.6% (44/114). Compared with the non-AKI-GC group, the AKI-GC group had significantly lower Activities of Daily Living (ADL) scores and a higher incidence of malnutrition ($P<0.05$). The AKI-GC group presented higher Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index (ACCI), higher rates of abnormal sensory perception and communication, higher scores on the Geriatric Delirium Rating Scale, Self-Rating Anxiety Scale (SAS), FRAIL scale, and Morse Fall Risk Assessment. Conversely, ADL scores, proportion of 5-Time Sit-to-Stand Test ≥ 16.7 s, Mini-Mental State Examination (MMSE) scores, Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA-SF) scores, and Braden Pressure Ulcer Risk scores were significantly lower in the AKI-GC group ($P<0.05$). **Conclusion** Elderly patients with comorbidity have multidimensional functional disabilities, including disability, physical impairment, and psychological impairment. The onset of AKI exacerbates this process, impairing their nutrition, cognition, and emotional state. Our findings suggested to establish an interdisciplinary intervention system, focusing on nutritional support and rehabilitation interventions for psychological and physical functional disabilities, so as to improve clinical prognosis.

【Key words】 Acute kidney injury; Geriatric comorbidities; Functional disability; Rehabilitation; Multidimensional; Disability

我国已步入深度老龄化社会，最新人口普查数据显示，60岁及以上老年人口已达2.96亿，占总人口的21.1%^[1]。老年共病（即同时罹患两种及以上慢性疾病及相关健康问题）^[2]患病率高达47.5%~70%^[3]。老年共病患者由于多重用药及基础疾病进展等因素，急性肾损伤（acute kidney injury, AKI）发生风险显著增加。流行病学调查显示，普通成年住院患者AKI发病率约为22%~25%^[4]，老年人群的发病率可达普通成人的10倍^[5]，年死亡约200万人^[6]。

研究显示，老年共病患者普遍存在多系统功能残疾，表现为躯体功能衰退、认知能力下降及社会参与度降低，显著增加了不良临床结局的发生风险，包括生活质量显著下降、功能依赖性增加、住院率上升以及全因死亡率增高，已成为我国公共卫生体系亟待解决的重要问题^[7]。然而，目前关于老年共病及合并AKI（AKI in geriatric comorbidities, AKI-GC）患者功能残疾特征的研究尚属罕见。

本研究通过建立包含生理功能、日常生活能力、认知功能及心理健康状态等多维度的综合评估体系，全面评估老年共病及AKI-GC患者功能残疾特征，分析老年共病及AKI-GC对功能残疾的影响，为临床制订个体化康复干预策略、降低患者功能残疾提供循证医学依据。

1 对象与方法

1.1 研究设计

本研究采用横断面调查方法，依托中国康复研究中心肾内科开展，研究方案已通过中国康复研究中心伦理委员会伦理审查（批号：2023-102-02），并在中国临床试验中心注册（ChiCTR2400091983），所有参与者均签署书面知情同意书。

1.2 研究对象

纳入2025年2—9月期间中国康复研究中心肾内科收治的老年共病患者114例。

纳入标准：（1）年龄 ≥ 60 岁（2）存在共病情况，经临床确诊至少存在2种慢性疾病。

排除标准：存在急性活动性感染、严重心脑血管疾病、严重精神或认知功能障碍，无法配合完成评估的患者。

根据肾功能状况将患者分为2组：符合AKI或慢性肾脏病急性加重（acute-on-chronic kidney disease, AoCKD）诊断标准者纳入AKI-GC组（32例）；其余纳入非AKI-GC组（82例）。

AKI诊断标准符合2012年改善全球肾脏病预后组织（Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO）临床实践指南AKI诊断标准^[8]，慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）诊断标准符合2024年KDIGO CKD评估与管理临床实践指南诊断标准^[9]，AoCKD定义为在CKD基础上新发AKI事件^[10]，即同时满足CKD病史和AKI诊断标准者。

1.3 数据采集与评估

本研究对所有入组患者进行了系统性的综合评估，评估均在患者入院48 h内进行评估，包括共病信息和多维老年健康评估量表（表1）^[11]，所有量表评估由经过统一的理论培训、实操与考核的医护人员完成。实验室检查指标主要包括：血红蛋白、血清白蛋白、血肌酐以及基础尿量等。

1.4 统计学分析

数据均采用SPSS 22.0软件进行分析，计量资料（符合正态分布）以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料以相对数表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线特征

114例患者中,男59例(51.8%)、女55例(48.2%),平均年龄(74.8±8.8)岁,平均BMI(24.5±3.5)kg/m²。其中28.1%(32/114)的患者合并AKI,平均年龄(75.2±9.2)岁。

AKI病因和分级:肾前性肾损伤占31.3%(10/32),肾性肾损伤占68.7%(22/32)。根据KDIGO分期,1期、

2期、3期患者分别为8例(25.0%)、12例(37.5%)和12例(37.5%)。

2组患者年龄、性别、BMI、糖尿病、高血压、心血管疾病、吸烟、慢性阻塞性肺疾病、共病个数>2种疾病、共病个数≥5种疾病、血红蛋白、血清白蛋白、入院时尿量比较,差异无统计学意义(P>0.05);AKI-GC组患者血尿素、血肌酐水平高于非AKI-GC组,差异有统计学意义(P<0.05),见表2。

表1 老年健康评估量表
Table 1 Geriatric health assessment scales

生活能力、握力		营养、压疮风险、便秘评定		心理、认知、睡眠评估	
评估维度	评估标准	评估维度	评估标准	评估维度	评估标准
ADL评分	65~95分,轻度受损; 45~60分,中度受损; ≤40分,重度依赖	MNA-SF评分	≤7分,营养不良; 8~11分,存在营养不良风险; ≥12分,无营养不良风险	ACCI	每增加1分,死亡风险升高
精神状态评估 ^[11]	0分,能力完好; 1分,轻度受损; 2分,中度受损; 3分,重度受损	FRAIL衰弱量表评分	0分,正常; 1~2分,衰弱前期; 3~5分,衰弱	MMSE量表(认知障碍)	小学以下≤17分; 小学≤20分; 中学以上≤24分
感知觉与沟通 ^[11]	0分,能力完好; 1分,轻度受损; 2分,中度受损; 3分,重度受损	Morse跌倒风险评估	0~24分,低风险; 25~44分,中风险; ≥45分,高风险	老年谵妄评定表	≤19分,没有谵妄; 20~22分,可疑谵妄; >22分,谵妄
社会参与生活能力 ^[11]	0~2分,能力完好; 3~7分,轻度受损; 8~13分,中度受损; 14~20分,重度受损	Braden压疮发生风险评分	≤9分,极高危; 10~12分,高危; 13~14分,中危; 15~18分,低危; ≥19分,无风险	SAS标准分	50~59分,轻度焦虑; 60~69分,中度焦虑; ≥70分,重度焦虑
利手握力	老年人握力预警值: 男性<26kg; 女性<18kg	便秘Wexner评分	5~10分,轻度便秘; 11~15分,中度便秘; >15分,重度便秘	GDS评分	0~10分,正常; 11~20分,轻度抑郁; 21~30分,中重度抑郁
5次起坐时间	≤11.1s,4分; 11.2~13.6s,3分; 13.7~16.6s,2分; ≥16.7s,1分; 无法完成,0分			AIS评分	0~3分,无失眠; 4~6分,轻度失眠; 7~10分,中度失眠; ≥11分,重度失眠

注:ADL=日常生活活动能力评定,MNA-SF=微营养评定法简表,ACCI=年龄校正查尔森合并症指数,MMSE=简易智力状态检查,SAS=焦虑自评量表,GDS=老年抑郁量表,AIS=阿森斯失眠量表。

表2 AKI-GC组与非AKI-GC组患者基线资料比较
Table 2 Baseline characteristics of the AKI-GC group and the non-AKI-GC group

组别	例数	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别 (男/女)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	糖尿病 [例(%)]	高血压 [例(%)]	心血管疾病 [例(%)]	吸烟 [例(%)]	慢性阻塞性肺疾病 [例(%)]
AKI-GC组	32	75.2±9.2	14/18	24.3±3.7	21(65.6)	29(90.6)	20(62.5)	11(34.3)	3(9.4)
非AKI-GC组	83	73.9±9.1	45/37	24.6±3.4	43(47.5)	69(84.1)	26(31.7)	30(36.5)	6(7.3)
t(χ ²)值		0.946	1.142 ^a	-0.445	1.162 ^a	0.354 ^a	9.068 ^a	0.049 ^a	<0.001 ^a
P值		0.346	0.285	0.657	0.202	0.552	0.003	0.825	>0.999
组别	共病数>2种 [例(%)]	共病数≥5种 [例(%)]	血红蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	血清白蛋白 ($\bar{x} \pm s$, g/L)	血尿素 ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	血肌酐 ($\bar{x} \pm s$, μmol/L)	入院时尿量 ($\bar{x} \pm s$, mL)		
AKI-GC组	31(96.9)	21(65.6)	107.2±24.7	34.8±6.1	19.3±11.0	275.9±165.8	1287.2±590.2		
非AKI-GC组	79(96.3)	39(47.6)	114.6±23.6	36.4±5.9	12.2±9.8	172.6±159.6	1502.4±671.6		
t(χ ²)值	0.019 ^a	3.013 ^a	-1.492	-1.239	3.349	3.072	-1.588		
P值	0.890	0.083	0.138	0.218	0.001	0.003	0.115		

注:AKI=急性肾损伤;^a为χ²值。

ChinaXiv:202603.00158v1

2.2 老年共病患者功能残疾发生率

老年共病患者各类功能残疾患病率较高。失能发生率高达 75.4% (86/114)，主要特征包括基础日常生活能力受损、精神状态异常、感知觉沟通障碍及社会参与能力减退；此外，心理功能障碍与睡眠障碍亦较为突出，其中焦虑 14.0% (16/114)，抑郁 43.9% (50/114)，睡眠障碍达 62.3% (71/114)；同时，躯体相关风险问题亦不容忽视，包括营养不良及其风险 57.0% (65/114)、压疮高风险 8.8% (10/114)、衰弱 40.4% (46/114)、跌倒高风险 54.4% (62/114) 及便秘 38.6% (44/114)。

2 组患者认知功能、失眠、便秘发生率比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；AKI-GC 组患者日常生活活动能力评定 (Activity of Daily Living, ADL) 评分下降、失能、谵妄、焦虑、抑郁、营养不良及营养不良风险、压疮高风险、衰弱和跌倒高风险发生率高于非 AKI-GC 组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 3。

2.3 老年共病患者老年健康评估

2 组患者精神状态评估异常、社会参与生活能力异常、利手握力、老年抑郁量表 (Geriatric Depression Scale, GDS) 评分、阿森斯失眠量表 (AIS) 评分、便秘 Wexner 评分比较，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；AKI-GC 组患者年龄校正查尔森合并症指数 (Age-

adjusted Charlson Comorbidity Index, ACCI)、感知觉与沟通异常、老年谵妄评定表评分、焦虑自评量表 (Self-Rating Anxiety Scale, SAS) 标准分、FRAIL 衰弱量表评分、Morse 跌倒风险评估高于非 AKI-GC 组，ADL 评分、5 次起坐时间评分 ≥ 16.7 s、简易精神状态检查 (Mini-Mental State Examination, MMSE) 评分、微营养评定法简表 (Mini Nutritional Assessment Short Form, MNA-SF) 评分、Braden 压疮发生风险评分低于非 AKI-GC 组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，见表 4。

3 讨论

本研究系统性揭示老年共病患者功能残疾的高发性与复杂性：该人群普遍存在多系统功能残疾，表现为感知功能退化 (视力、听力减退)、社会参与能力显著下降、心理、睡眠障碍，营养状况恶化，同时伴随压疮、衰弱、高跌倒风险及便秘等。多种功能残疾相互作用，形成恶性循环，严重影响患者的生活质量。

随着年龄增长、感知功能减退以及多重疾病交互作用，老年共病患者失能表现具有多样性，包括基础生活能力受损、精神状态异常、感知觉沟通障碍及社会参与能力减退等。截至 2024 年，我国失能老年人口总体患病率为 11.6% (约 3 500 万人)^[12]。本研究结果显示，

表 3 AKI-GC 组与非 AKI-GC 组患者功能残疾发生率比较 [例 (%)]

Table 3 Comparison of the incidence of functional disability between the AKI-GC group and the non-AKI-GC group

组别	例数	ADL 评分下降	失能	认知功能障碍	谵妄	焦虑	抑郁	失眠	营养不良及营养不良风险	压疮高风险	衰弱	跌倒高风险	便秘
AKI-GC 组	32	24 (75.0)	30 (93.8)	7 (21.9)	3 (9.4)	12 (37.5)	21 (65.6)	22 (68.8)	28 (87.5)	8 (25.0)	21 (65.6)	24 (75.0)	15 (46.9)
非 AKI-GC 组	82	32 (39.0)	56 (68.3)	9 (11.0)	1 (1.2)	4 (4.9)	29 (35.4)	49 (59.8)	37 (45.1)	2 (2.4)	25 (30.5)	38 (46.3)	29 (35.4)
χ^2 值		11.920	6.735	2.266	4.482	17.688	8.559	0.793	15.182	11.957	11.807	7.620	1.286
P 值		<0.001	0.009	0.132	0.034	<0.001	0.003	0.373	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	0.257

表 4 AKI-GC 组与非 AKI-GC 组患者老年健康评估比较

Table 4 Comparison of comprehensive geriatric assessment between the AKI-GC group and the non-AKI-GC group

组别	例数	ACCI ($\bar{x} \pm s$)	ADL 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	精神状态评估异常 [例 (%)]	感知觉与沟通异常 [例 (%)]	社会参与生活能力异常 [例 (%)]	利手握力 ($\bar{x} \pm s$, kg)	5 次起坐时间评分 ≥ 16.7 s [例 (%)]	MMSE 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
AKI-GC 组	32	7.1 \pm 3.1	66.1 \pm 37.5	24 (75)	15 (46.9)	20 (62.5)	19.5 \pm 8.2	8 (25.0)	21.9 \pm 7.1
非 AKI-GC 组	82	5.0 \pm 2.6	88.3 \pm 19.4	49 (59.6)	21 (25.6)	35 (42.9)	21.4 \pm 7.4	41 (50.0)	25.2 \pm 6.1
t (χ^2) 值		3.691	-5.079	2.322 ^a	4.817 ^a	3.620 ^a	-1.006	5.870 ^a	-2.455
P 值		<0.001	<0.001	0.128	0.028	0.057	0.317	0.015	0.016

组别	老年谵妄评定表评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	SAS 标准分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	GDS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	AIS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	MNA-SF 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	Braden 压疮发生风险评估 ($\bar{x} \pm s$, 分)	FRAIL 衰弱量表评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	Morse 跌倒风险评估 ($\bar{x} \pm s$, 分)	便秘 Wexner 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
AKI-GC 组	12.8 \pm 4.1	45.4 \pm 8.2	11.9 \pm 7.4	7.0 \pm 5.0	8.2 \pm 2.9	17.1 \pm 4.4	3.2 \pm 1.8	58.9 \pm 21.8	5.6 \pm 4.6
非 AKI-GC 组	10.7 \pm 3.3	37.2 \pm 7.8	9.3 \pm 6.7	5.2 \pm 4.8	11.3 \pm 2.5	20.3 \pm 3.2	1.7 \pm 1.6	47.2 \pm 17.0	3.8 \pm 3.1
t (χ^2) 值	2.988	4.950	1.850	1.768	-5.660	-4.237	4.396	3.043	1.967
P 值	0.003	<0.001	0.067	0.080	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.056

注：^a为 χ^2 值。

ChinaXiv:202603.00158v1

老年共病患者中失能的比例高达 75.4%，显著高于普通老年人群的失能水平^[12]，提示共病状态是老年人群失能的重要危险因素。

本研究结果显示，老年共病患者认知功能残疾患病率为 14.0%，与既往研究报道的 10.7%~40% 一致^[13]。心理功能障碍方面，本研究人群焦虑与抑郁患病率分别为 14.0% 和 43.9%，显著高于全国老年人平均水平（焦虑 4.7%，抑郁 3.9%）^[14]，提示共病负荷对老年人群心理健康的显著影响。此外，该人群睡眠障碍发生率达 62.3%，高于全国平均水平（41.2%）^[15]。

营养不良风险在老年共病群体中尤为突出。本研究人群的营养不良及风险比例远高于养老机构人群（营养不良率 8.2%，风险率 20.9%）^[16]，这一结果表明，慢性疾病的叠加效应可对老年人群的营养代谢平衡造成显著破坏。临床医生应根据患者病情精准评估，进行营养指导、干预及多学科协作，以改善预后。老年共病患者压疮高风险发生率虽低于住院患者（10%~25%）及居家照护人群（20%~50%）^[17]，但多种慢性疾病共存、营养不良及躯体活动能力受限是导致此类患者压疮风险升高的关键因素。

衰弱可显著增加老年人群跌倒、骨折及失能发生风险。本研究显示老年共病患者中，衰弱人群占 40.6%，衰弱前期占 19.3%，这一结果与社区研究结果（12.8%~44.3%）基本一致^[18]，验证了共病与衰弱的关联性。跌倒风险评估显示，老年共病患者跌倒风险高达 54.4%，远超我国老年人跌倒发生率（19.3%）^[19]。考虑与老年共病患者多重用药、营养不良、肌肉萎缩、肌力下降及神经反射退化等相关，提示临床医护人员可通过针对性加强肌肉力量、平衡能力训练及环境安全干预，降低老年共病患者的跌倒风险。

本研究中老年共病患者功能性便秘发病率为 38.6%，显著高于普通老年人群（18%）及全球平均水平（10.1%~15.3%）^[20]，考虑与老年共病患者增龄相关的胃肠动力减退、多重用药及膳食纤维摄入不足相关；已有研究证实，长期便秘与心脑血管事件及焦虑抑郁风险升高密切相关^[21]，提示临床医护人员需重视老年共病患者的便秘状况，并进行早期干预，以减少远期不良结局。

本研究同时调查了 AKI-GC 患者功能残疾的特征，发现相较于非 AKI-GC 人群，AKI-GC 患者的 ACCI 评分显著升高，且合并心血管疾病的比例更高，提示该亚组患者的功能残疾负担更重。对于老年人群，随着年龄的增长，肾脏储备功能下降，叠加共病引发的肾脏血流灌注不足与循环障碍，进一步增加了老年共病患者对 AKI 的易感性。

相较于非 AKI-GC 人群，AKI-GC 患者认知功能评

分显著更低，谵妄评分显著更高，SAS 标准分亦显著升高，提示该群体更易出现认知功能障碍与心理功能异常。既往已有研究显示，AKI 患者认知功能下降发生率、谵妄评分及焦虑患病率均显著升高，其机制包括：

（1）AKI 患者血中炎症介质如白介素 6（Interleukin-6, IL-6）及 C-反应蛋白（C-reactive protein, CRP）^[22] 水平增高，可穿透血脑屏障，抑制海马区脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor, BDNF）表达，进而导致认知功能损害^[23]；（2）AKI 患者治疗过程中的药物变化及病情预后的不确定性，易引发患者对疾病进展的担忧^[24]。AKI-GC 起病急骤，短期内即可导致乏力、水肿等症状，影响患者的进食、如厕等基础活动，导致 ADL 评分显著降低，增加了家庭照护的依赖与监测需求。因此需强化临床医护人员及照护者对患者的鼓励、教育及心理支持与康复干预。

本研究结果显示，AKI-GC 患者的营养评分较非 AKI-GC 人群显著更低，提示该群体存在更高的营养不良风险。另有研究表明，AKI 住院患者营养不良的患病率高达 24%~60%^[25]。AKI 患者营养不良的发生机制主要包括三方面：（1）机体系统性炎症反应激活（表现为 IL-6、CRP 升高）^[26]，伴随氧化应激、胰岛素抵抗及高分解代谢，导致机体处于负氮平衡状态；（2）毒素蓄积可导致肠道屏障功能损伤，影响营养物质的吸收；（3）患者的焦虑情绪可通过交感神经抑制胃肠动力，进一步减少营养摄入^[27]。上述营养摄入减少、吸收障碍、肌肉分解增加，叠加患者活动受限及体位管理不当，显著增加患者发生衰弱、跌倒及压疮发生的风险。

本研究系统性阐明老年共病及 AKI-GC 患者的多维功能残疾特征，证实 AKI 对患者功能损害具有“扩大效应”。但本研究存在样本量偏小的局限性，上述结论需通过多中心前瞻性队列研究进一步验证。未来建议建立老年综合评估体系，通过肾脏科、老年科、营养科、心理科等多学科协作开展早期综合干预，关注心理状态，最终实现改善患者生存质量与远期预后的目标。

综上所述，老年共病患者普遍存在躯体、心理、认知及睡眠等多功能残疾，大大增加了患者家属的护理及经济负担，合并 AKI 对老年患者的功能残疾具有“扩大效应”，需要临床医护人员高度关注，通过跨学科协作，早期开展功能残疾的评定，并实施多学科综合临床及康复干预，包括营养支持、运动康复、心理及认同等，以降低患者功能残疾、减少功能依赖，提升生活质量，促进患者最大限度实现家庭与社会的回归。

作者贡献：吝泽华负责文献查阅与论文撰写；张兰、戴珊珊、魏媛媛负责资料收集；李兴莉负责患者康复评定；马迎春负责课题设计与实施、论文指导、修改与审核，对本文整体负责。

本文无利益冲突。

吝泽华  <https://orcid.org/0000-0003-3713-2667>

马迎春  <https://orcid.org/0000-0003-1511-5399>

参考文献

- [1] 中华人民共和国民政部, 全国老龄办. 2023 年度国家老龄事业发展公报 [EB/OL]. (2024-10-11)[2025-10-30]. <https://www.mca.gov.cn/n156/n2679/c1662004999980001751/attr/360830.pdf>.
- [2] TINETTI M E, FRIED T R, BOYD C M. Designing health care for the most common chronic condition—multimorbidity[J]. *Jama*, 2012, 307(23): 2493–2494. DOI: 10.1001/jama.2012.5265.
- [3] 张丽, 李耘, 钱玉英, 等. 老年共病的现状及研究进展 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(1): 67–71. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.01.015.
- [4] ZHANG Y H, XU D M, GAO J W, et al. Development and validation of a real-time prediction model for acute kidney injury in hospitalized patients[J]. *Nat Commun*, 2025, 16: 68. DOI: 10.1038/s41467-024-55629-5.
- [5] FORMICA M, POLITANO P, MARAZZI F, et al. Acute kidney injury and chronic kidney disease in the elderly and polypharmacy[J]. *Blood Purif*, 2018, 46(4): 332–336. DOI: 10.1159/000492149.
- [6] CHAWLA L S, BELLOMO R, BIHORAC A, et al. Acute kidney disease and renal recovery: consensus report of the Acute Disease Quality Initiative (ADQI) 16 Workgroup[J]. *Nat Rev Nephrol*, 2017, 13(4): 241–257. DOI: 10.1038/nrneph.2017.2.
- [7] 朱鸣雷, 刘晓红, 董碧蓉, 等. 老年共病管理中国专家共识 (2023)[J]. 中国临床保健杂志, 2023, 26(5): 577–584. DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2023.05.001.
- [8] Acute Kidney Injury Work Group: KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury[J]. *Kidney International Supplements*, 2012, 2(1): 1–138. DOI: 10.1038/kisup.2012.1.
- [9] STEVENS P E, AHMED S B, CARRERO J J, et al. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease[J]. *Kidney Int*, 2024, 105(4): S117–S314. DOI: 10.1016/j.kint.2023.10.018.
- [10] 谢院生, 陈香美. 慢性肾脏病急性加重的诊治与预防 [J]. 中华肾病研究电子杂志, 2016, 5(1): 1–4. DOI: 10.3877/ema.j.issn.2095-3216.2016.01.001.
- [11] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 老年人能力评估规范: GB/T 42195-2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022. <http://www.jiangxian.gov.cn/uploadfiles/202407/09/2024070916255516030609.pdf>.
- [12] 全国人民代表大会, 十四届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议. 国务院关于推进养老服务体系建设的报告和改进失能老年人照护工作情况的报告 [EB/OL]. (2024-9-10)[2025-10-30]. http://www.npc.gov.cn/c2/c30834/202409/t20240911_439362.html.
- [13] CANEVELLI M, CESARI M. Cognitive frailty: far from clinical and research adoption[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2017, 18(10): 816–818. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.07.004.
- [14] HUANG Y Q, WANG Y, WANG H, et al. Prevalence of mental disorders in China: a cross-sectional epidemiological study[J]. *Lancet Psychiatry*, 2019, 6(3): 211–224. DOI: 10.1016/s2215-0366(18)30511-x.
- [15] 熊凤, 赖玉清, 涂嘉欣, 等. 中国老年人群睡眠障碍流行特征的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2019, 19(4): 398–403. DOI: 10.7507/1672-2531.201808151.
- [16] 袁敏, 黄雅芳, 郝立晓, 等. 北京市养老机构老年人营养状况调查及其影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2020, 23(24): 3075–3080. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.118.
- [17] 李婕, 马航霞, 龚丽娜, 等. 信息化技术在老年人压疮管理中的应用进展 [J]. 护理学报, 2022, 29(18): 43–46. DOI: 10.16460/j.issn1008-9969.2022.18.043.
- [18] 中国老年医学学会呼吸病学分会. 老年肺炎临床诊断与治疗专家共识 (2024 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2025, 48(1): 18–34. DOI: 10.3760/cma.j.cn112147-20240611-00328.
- [19] 康宁, 于海军, 陆晓敏, 等. 中国老年人跌倒发生率的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2022, 22(10): 1142–1148. DOI: 10.7507/1672-2531.202111155.
- [20] BARBERIO B, JUDGE C, SAVARINO E V, et al. Global prevalence of functional constipation according to the Rome criteria: a systematic review and meta-analysis[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2021, 6(8): 638–648. DOI: 10.1016/s2468-1253(21)00111-4.
- [21] CHU H K, ZHONG L K, LI H, et al. Epidemiology characteristics of constipation for general population, pediatric population, and elderly population in China[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2014, 2014: 532734. DOI: 10.1155/2014/532734.
- [22] JIN H, ZHANG Y, DING Q, et al. Epithelial innate immunity mediates tubular cell senescence after kidney injury[J]. *JCI Insight*, 2019, 4(2): e125490. DOI: 10.1172/jci.insight.125490.
- [23] LI Y C, CHOU Y C, CHEN H C, et al. Interleukin-6 and interleukin-17 are related to depression in patients with rheumatoid arthritis[J]. *Int J Rheum Dis*, 2019, 22(6): 980–985. DOI: 10.1111/1756-185x.13529.
- [24] 洪丽萍, 熊雯超, 孙静. AKI 住院患者心理焦虑状态调查及心理护理 [J]. 国际护理学杂志, 2017, (17): 2405–2407. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4351.2017.17.033.
- [25] MEYER D, MOHAN A J, SUBEV E, et al. Acute kidney injury incidence in hospitalized patients and implications for nutrition support[J]. *Nut Clin Prac*, 2020, 35(6): 987–1000. DOI: 10.1002/nep.10595.
- [26] ASAD A, BURTON J O, MARCH D S. Exercise as a therapeutic option for acute kidney injury: mechanisms and considerations for the design of future clinical studies[J]. *BMC Nephrol*, 2020, 21(1): 446. DOI: 10.1186/s12882-020-02098-9.
- [27] KOLOSKI N A, JONES M, KALANTAR J, et al. The brain-gut pathway in functional gastrointestinal disorders is bidirectional: a 12-year prospective population-based study[J]. *Gut*, 2012, 61(9): 1284–1290. DOI: 10.1136/gutjnl-2011-300474.

(收稿日期: 2025-11-26; 修回日期: 2026-03-10)

(本文编辑: 康艳辉)