·健康与社会行为·

基于德尔菲法构建慢性肾脏病患者医学素养的评价指标体系

麦思捷[1,2,3]，卢泽锋[2,3]，叶斯阳[1,2,3]，叶米真[1,2,3]，杨金妹[1,2,3]，王双苗[1,2,3]

1.广东医科大学公共卫生学院，广东 湛江 524023；2.广东医科大学附属医院健康促进与医学传播学研究室，广东 湛江 524001；3.广东医科大学健康促进与医学传播学研究所，广东 湛江 524001

摘要：目的　构建慢性肾脏病患者医学素养评价指标体系，评估和提升患者获取、理解和运用相关医学信息的能力。**方法**　通过文献分析法和半结构化访谈初步建立指标条目池，采用德尔菲法和层次分析法确立评价指标体系及权重。**结果**　两轮专家咨询的问卷回收率分别为 94.44%和 88.24%；两轮专家咨询的专家权威系数分别为 0.915 和 0.927；第二轮专家咨询的肯德尔协调系数为 0.130～0.215，组内相关系数为 0.326～0.906。最终形成包括 4 个一级指标、10 个二级指标和 42 个三级指标的慢性肾脏病患者医学素养评价指标体系。**结论**　本研究构建的慢性肾脏病患者医学素养评价指标体系具备必要性和实用性，可客观评估并提升慢性肾脏病患者医学素养水平，为临床诊治和医学传播工作提供支持。

关键词：评价指标；慢性肾脏病；医学素养；德尔菲法；层次分析法

中图分类号：R692　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1003-8507(2026)07-1324-06

DOI：10.20043/j.cnki.MPM.202509268

Construction of a medical literacy evaluation index system for patients with chronic kidney disease based on the Delphi method

MAI Si-jie*, LU Ze-feng, YE Si-yang, YE Mi-zhen, YANG Jin-mei, WANG Shuang-miao

School of Public Health, Guangdong Medical University, Zhanjiang, Guangdong 524023, China

Abstract: Objective To construct a medical literacy evaluation index system for patients with chronic kidney disease (CKD), aiming to assess and enhance their ability to acquire, understand, and apply relevant medical information. **Methods** An indicator pool was initially established through literature analysis and semi-structured interviews. The Delphi method and analytic hierarchy process were employed to finalize the evaluation index system and determine the weights. **Results** The questionnaire recovery rates for the two rounds of expert consultation were 94.44% and 88.24%. The expert authority coefficients for the two rounds were 0.915 and 0.927. The Kendall's coefficient for the second round of expert consultation ranged from 0.130 to 0.215, and the intraclass correlation coefficient ranged from 0.326 to 0.906. Ultimately, a medical literacy evaluation index system for patients with CKD was established, comprising 4 first-level indicators, 10 second-level indicators, and 42 third-level indicators. **Conclusion** The medical literacy evaluation index system for patients with CKD constructed in this study is necessary and practical. It can objectively assess and improve patients' level of medical literacy, thereby providing support for clinical diagnosis, treatment, and medical communication practices.

Keywords: Evaluation index; Chronic kidney disease; Medical literacy; Delphi method; Analytic hierarchy process

慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)具有患病率高、知晓率低、预后差和医疗费用高等特点[1]，我国 18 岁以上居民 CKD 患病率为 8.2%，但该病的知晓率仅为 10.0%[2]。由于 CKD 早期症状不典型、治疗方案有限和与该病相关的合并症患病率提升等原因，CKD 的患病率有不断提升的趋势[3]。此外，CKD 患者合并中风、心肌梗死等心血管疾病的风险显著提升[4]，预计到 2027 年，平均每 10 万患者中有 8 859 例心力衰竭、10 244 例心肌梗死和 7 797 例中风[5]。早期确诊与治疗 CKD 对延缓疾病进展、改善患者的疾病预后[6]和节约社会医疗资源[7]至关重要，应积极推进 CKD 进行三级预防、提升患者的疾病认知水平。CKD 三级预防[8]指的是：管理肾病危险因素并进行健康教育；延缓肾病进展并延长肾脏健康时间；延缓透析开始时间并保护剩余肾功能。我国对于 CKD 患者疾病

基金项目：基于建构主义理论的临床医学硕士研究生医学传播能力提升体系建设与应用(2024JGXM_083)；多学科医学传播体系构建的探讨(2022A05034)

作者简介：麦思捷(1997—)，男，硕士在读，研究方向：健康促进与医学传播学

通信作者：王双苗，E-mail：wsm@gdmu.edu.cn

认知水平的评估工具主要有 CKD 健康信息素养问卷和 CKD 知信行调查问卷，前者侧重于评估患者在健康信息理解、分析和应用方面的能力，后者则从知、信、行三个维度综合评价患者对疾病的认知状况[9-10]。国际上广泛使用的成人医学语言阅读能力测评量表（rapid estimate of adult literacy in medicine,REALM）等工具[11],则更倾向于评估患者对医学术语的理解。本研究基于 CKD 三级预防理论体系，结合中国居民医学素养[12]构建 CKD 患者医学素养评价指标体系。该体系整合了 CKD 全病程的特点，旨在系统提升对患者疾病认知水平的评估能力,并促进对患者的医学传播。课题组参考中国居民医学素养的定义[13],将 CKD 患者医学素养定义为:CKD 患者获取、理解和运用 CKD 相关医学信息的能力,通过管理疾病危险因素、配合规范治疗、保护残余肾功能和优化就医决策,最终实现改善预后和提升生活质量的目标。

1　资料与方法

1.1　建立研究小组　课题组共八人,从事临床医学、药学、公共卫生和健康教育与促进等领域的交叉研究,其中正高级职称二人、博士学位三人、在读硕士三人。小组成员负责查阅文献,构建初始量表,确定咨询专家,编制、发放和回收专家咨询问卷并整理和分析咨询结果。

1.2　拟定指标框架

1.2.1　文献研究　以“CKD/ 素养 / 危险因素 / 治疗 / 并发症 / 医学人文”为中文检索词,以“chronic kidney disease/literacy/risk factors/treatment/complications/medical humanities”为英文检索词,检索中国知网、万方数据库、PubMed 等数据库,收集、分析近五年临床指南、专家共识、系统评价及原始研究文献。以 Kalantar-Zadeh 等[8]学者提出的 CKD 专病三级预防策略为理论框架,参考国内外 CKD 指南[1,14-15],初步拟定四个一级指标:CKD 疾病认知、CKD 早诊早治、CKD 肾功能保护与 CKD 健康管理。这四个指标对应肾脏病患者应该掌握的核心知识与理念,包括对疾病的基础认知、早期治疗延缓疾病进展、中晚期保护剩余肾功能,以及开展自我健康管理与科学就医行为。

1.2.2　半结构化访谈　采取目的抽样法抽取健康教育领域专家、CKD 患者、肾内科医生和护士为访谈对象。访谈的专业技术人员均在各自领域有五年及以上工作经验和中级及以上职称,访谈的患者为病情相对稳定、可接受访谈的临床确诊的 1 ~ 5 期患者。共访谈健康教育领域专家五位、医生五位、护士三位、患者三位。围绕“CKD 患者应该掌握的医学知识、行为和理念”制定半结构化访谈的访谈提纲,专业技术人员的访谈提纲如下:(1)CKD 患者需要了解哪些关于自己所患疾病的医学知识?(2)患者和家属应该了解哪些 CKD 预防的医学知识?(3) 患者应该了解哪些 CKD 治疗的医学知识?(4)患者最常见的并发症有哪些?(5)患者需要了解哪些就医的知识? CKD 患者的访谈提纲:(1)哪些因素会增加患病风险?(2)目前在接受哪些治疗?(3)目前遇到的并发症有哪些?(4)生活方式有哪些转变及应对这些转变有哪些困难? 经过文献研究和半结构化访谈后，参考居民医学素养[13,16]等素养类指标的制定,初步设立 4 个一级指标和 30 个二级指标及对应条目。

1.3　编制专家咨询问卷　专家咨询问卷包括四个部分:(1)课题背景介绍及问卷填写说明;(2)专家基本信息;(3)CKD 患者医学素养一、二级指标咨询表;(4) 专家对咨询内容的熟悉程度及判断依据咨询表。指标咨询表采用 Likert 5 级评分法评价指标重要性,1 ~ 5 分分别代表 “很不重要”“不重要”“一般重要”“重要”“很重要”。专家对指标进行增删或修订时,需备注修改意见。

1.4　实施专家咨询　经课题组商讨一致，邀请公共卫生、临床医疗、临床护理、临床营养、慢性病防控和健康教育与促进领域共 18 位专家参与专家咨询,专家纳入标准为:(1) 在各自领域内工作 10 年及以上;(2)临床护理、临床营养领域内专家学历本科及以上,其他领域专家学历硕士及以上;(3) 职称为副高级及以上。通过邮件、微信向专家发放问卷,课题组整理分析专家评价结果和意见,确定指标筛选指标为同时满足重要性赋值均数＞3.5 分、变异系数＜0.25 和满分率≥20%。

1.5　统计学方法　采用 Excel 2016 软件记录数据并计算专家积极程度、专家权威程度和变异系数;采用 SPSS 27.0 软件计算指标条目重要性评分的平均分、标准差、肯德尔协调系数（Kendall W）和组内相关系数（intradass correlation coefficient,ICC),采用双因素随机模型、绝对一致类型和平均测量计算 ICC。Kendall W 取值范围为 0~1，越接近 1 表明专家意见一致性越高；变异系数＜0.25 表明专家意见较为集中;ICC 取值范围为 0 ~ 1,大于 0.75 表示专家内部一致性较好[17]。层次分析法:依据专家对指标评分的均值,采用和积法与 Yaahp 12.2 软件确定各指标权重。检验水准 α=0.05。

2　结　果

2.1　专家基本情况　来自广东、河南、重庆、上海、天津、四川、安徽、山东和湖南 9 个省市的三级甲等医院、疾病预防控制中心和高等院校的 15 位专家完成了全部两轮德尔菲专家咨询。专家一般情况见表 1。

表 1　专家一般情况（n=15）

Table 1　General information of experts (n=15)

项目	分类	人数	构成比（%）
最高学位	学士	1	6.67
	硕士	5	33.33
	博士	9	60.00
职称	副高级	4	26.67
	正高级	11	73.33
工作年限（年）	11～20	6	40.00
	21～30	8	53.33
	≥31	1	6.67
专业领域	临床医学	5	33.33
	公共卫生	8	53.33
	卫生管理	2	13.33

2.2　专家的积极性及权威程度　专家积极程度以问卷回收率表示。两轮德尔菲专家咨询在第一、二轮分别发放 18 和 17 份函询问卷，分别回收 17 和 15 份问卷，问卷回收率分别为 94.44%和 88.24%。专家权威程度以专家对各指标的判断依据（Ca）和熟悉程度（Cs）的算术平均数组成专家权威系数（Cr）表示，以 Cr≥0.7 认为专家权威程度较高[17]。本研究两轮咨询的 Cr 分别为 0.915 和 0.927。

2.3　指标与条目修改

2.3.1　第一轮专家咨询　第一轮专家咨询指标修订情况：（1）六位专家建议增加第三级指标，在保持原有理论的基础上，增设第三级指标，将原二级指标项下的条目进行再分类与重组，从而构建出全新的三级指标体系，以优化指标结构、提升评估精度并减小原一级指标过高的信息载量；（2）五位专家提出拆分方向，拆分 9 个条目，减少每一级指标的判断点；（3）结合二位专家的意见和文献资料[18-19]，增加“蛋白尿检测”和“避孕方式”2 个指标条目；（4）修改原“患者饮食”与“患者营养”指标和条目，加入“均匀分配每餐摄入的蛋白质”内容，重新整合为“营养原则”“蛋白质摄入控制”和“钠盐摄入控制”三个指标；（5）修改、删减条目中的专业术语（如药名、检测值），增强公众可读性；（6）修改“CKD 并发症”条目，将并发症按临床重要性降序排列，以反映临床实践中的关注重点。修改后 CKD 患者医学素养指标体系分为 4 个一级指标，10 个二级指标，42 个三级指标及条目。

2.3.2　第二轮专家咨询　第二轮专家咨询指标修订情况：（1）第二轮咨询未增删指标，仅修改个别指标和条目的表述；（2）本轮咨询中，重要性赋值均数明显较低且专家提出修改意见较多的指标为“妊娠”“性生活”“避孕方式”，但 3 个指标满分率＞20%、变异系数＜0.25、重要性赋值均数＞3.5 分，且有专家提出“部分患者需掌握，建议保留”，经小组讨论后，3 个指标均予以纳入。两轮专家评分中，均未出现专家给出与其他专家截然相反的打分等极端评分情况。第二轮专家咨询结果见表 2。

2.4　专家意见的协调程度　专家意见协调程度以 Kendall W、ICC 和变异系数表示。两轮专家咨询中，各级指标变异系数分别为 0～0.243 和 0～0.225，各指标满分率分别为 46.67%～100.00%和 26.67%～100.00%。Kendall W 情况见表 3，ICC 情况见表 4。

表 2　CKD 患者医学素养评价指标体系德尔菲专家咨询结果（第二轮）

Table 2　Results of Delphi expert consultation on the medical literacy evaluation index system for patients with CKD (the second round)

指标			重要性得分（$\bar{x}\pm s$）	变异系数	权重	组合权重
一级指标	二级指标	三级指标				
1.CKD 疾病认知			4.87±0.52	0.106	0.189	
	1.1 CKD 基础知识		4.73±0.59	0.126	0.320	
		1.1.1 CKD 概念	4.67±0.62	0.132	0.072	0.004
		1.1.2 CKD 分期	4.80±0.41	0.086	0.165	0.010
		1.1.3 CKD 特点	4.73±0.46	0.097	0.109	0.007
		1.1.4 CKD 危险因素	4.93±0.26	0.052	0.223	0.013
		1.1.5 CKD 症状	5.00±0.00	0.000	0.321	0.019
		1.1.6 CKD 并发症	4.73±0.46	0.097	0.109	0.007
	1.2 CKD 预防控制		4.93±0.26	0.052	0.558	
		1.2.1 CKD 危险因素预防	4.87±0.35	0.072	0.311	0.033
		1.2.2 CKD 筛查	4.73±0.46	0.097	0.196	0.021
		1.2.3 CKD 老年高危人群防治	4.93±0.26	0.052	0.493	0.052
	1.3 CKD 生殖健康		4.33±0.90	0.208	0.122	
		1.3.1 妊娠	4.13±0.83	0.202	0.493	0.011
		1.3.2 性生活	3.93±0.88	0.225	0.196	0.005
		1.3.3 避孕方式	4.00±0.76	0.189	0.311	0.007
2.CKD 早诊早治			5.00±0.00	0.000	0.351	
	2.1 CKD 临床治疗		4.93±0.26	0.052	0.500	
		2.1.1 CKD 治疗目标	5.00±0.00	0.000	0.173	0.030

（续表）

指标			重要性得分（$\bar{x} \pm s$）	变异系数	权重	组合权重
一级指标	二级指标	三级指标				
		2.1.2 蛋白尿检测	4.53 ± 0.74	0.164	0.036	0.006
		2.1.3 蛋白尿控制	4.60 ± 0.63	0.137	0.042	0.007
		2.1.4 血压监测	4.87 ± 0.35	0.072	0.102	0.018
		2.1.5 血压控制	4.93 ± 0.26	0.052	0.140	0.025
		2.1.6 血脂控制	4.67 ± 0.62	0.132	0.055	0.010
		2.1.7 血尿酸控制	4.87 ± 0.35	0.072	0.102	0.018
		2.1.8 血糖控制	5.00 ± 0.00	0.000	0.173	0.030
		2.1.9 运动康复	4.87 ± 0.35	0.072	0.102	0.018
		2.1.10 中医药治疗	4.80 ± 0.56	0.117	0.074	0.013
	2.2 CKD 营养治疗		4.93 ± 0.26	0.052	0.500	
		2.2.1 营养原则	4.80 ± 0.41	0.086	0.250	0.044
		2.2.2 蛋白质摄入控制	4.80 ± 0.41	0.086	0.250	0.044
		2.2.3 钠盐摄入控制	4.87 ± 0.35	0.072	0.500	0.088
3.CKD 肾功能保护			4.73 ± 0.59	0.126	0.109	
	3.1 CKD 并发症防治		5.00 ± 0.00	0.000	0.750	
		3.1.1 贫血检查	4.60 ± 0.51	0.110	0.163	0.013
		3.1.2 贫血防治	4.40 ± 0.74	0.168	0.071	0.006
		3.1.3 高钾血症防治	4.73 ± 0.46	0.097	0.282	0.023
		3.1.4 矿物质和骨代谢异常知识	4.47 ± 0.74	0.166	0.101	0.008
		3.1.5 矿物质和骨代谢异常防治	4.47 ± 0.74	0.166	0.101	0.008
		3.1.6 感染防治	4.73 ± 0.46	0.097	0.282	0.023
	3.2 CKD 肾脏替代治疗		4.53 ± 0.74	0.164	0.250	
		3.2.1 肾脏替代治疗知识	4.53 ± 0.64	0.141	0.333	0.009
		3.2.2 肾脏移植知识	4.27 ± 0.70	0.165	0.140	0.004
		3.2.3 透析知识	4.60 ± 0.63	0.137	0.528	0.014
4.CKD 健康管理			5.00 ± 0.00	0.000	0.351	
	4.1 心理与行为管理		4.87 ± 0.35	0.072	0.528	
		4.1.1 情绪管理	4.87 ± 0.35	0.072	0.333	0.062
		4.1.2 自我管理	4.93 ± 0.26	0.052	0.667	0.124
	4.2 医疗权利行使		4.53 ± 0.74	0.164	0.140	
		4.2.1 自主决定权	4.60 ± 0.63	0.137	0.493	0.024
		4.2.2 知情同意权	4.53 ± 0.64	0.141	0.311	0.015
		4.2.3 隐私保密权	4.47 ± 0.83	0.187	0.196	0.010
	4.3 科学就医		4.80 ± 0.41	0.086	0.333	
		4.3.1 治疗局限	4.60 ± 0.63	0.137	0.400	0.047
		4.3.2 医保政策	4.60 ± 0.74	0.160	0.400	0.047
		4.3.3 分级诊疗	4.53 ± 0.64	0.141	0.200	0.023

表 3　两轮专家咨询的 Kendall *W* 情况

Table 3　Kendall's *W* results of two rounds of expert consultation

指标	第一轮专家咨询			指标	第二轮专家咨询		
	Kendall *W* 值	χ^2 值	*P* 值		Kendall *W* 值	χ^2 值	*P* 值
一级指标	0.074	3.750	0.290	一级指标	0.130	5.857	0.119
二级指标	0.162	79.649	<0.001	二级指标（新增）	0.215	28.972	<0.001
				三级指标	0.215	131.976	<0.001

注：第二轮专家咨询新增用于细分三级指标的二级指标。

表 4　两轮专家咨询的 ICC 情况

Table 4　ICC results of two rounds of expert consultation

指标	第一轮专家咨询		指标	第二轮专家咨询	
	ICC (95%*CI*)	*P* 值		ICC (95%*CI*)	*P* 值
一级指标	0.158 (–0.732 ~ 0.657)	0.309	一级指标	0.326 (–0.412 ~ 0.741)	0.150
二级指标	0.868 (0.761 ~ 0.943)	<0.001	二级指标（新增）	0.740 (0.504 ~ 0.896)	<0.001
			三级指标	0.906 (0.825 ~ 0.962)	<0.001

注：第二轮专家咨询新增用于细分三级指标的二级指标。

3　讨　论

3.1　CKD 患者医学素养评价指标体系的构建　本研究基于 CKD 专病三级预防理论，构建 CKD 患者医学素养评价指标体系。研究通过文献分析与半结构化访谈形成初步指标条目池，经两轮德尔菲专家咨询及层次分析法评价、论证、筛选和修订指标条目，最终确立 CKD 患者医学素养三级评价指标体系。研究共遴选来自 9 个省市的 18 位专家参与咨询，两轮咨询的 Cr 分别为 0.915 和 0.927，三级指标条目的 Kendall *W* 分别为 0.162 和 0.215，ICC 为 0.868 和 0.906，各项指标均显著提升，且专家对指标评分一致性良好。

层次分析法权重计算结果显示，一级、二级和三级指标的一致性比率（*CR*）均＜0.1。权重分布与专家评分均值排序不一致，与同一层级指标数量差异和各级指标权重分配不同直接相关。由于专家们普遍认可一级指标的理论选取和重要性，其评分结果集中在“非常重要”与“很重要”两个等级，因此两轮专家咨询的一级指标的 Kendall *W* 与 ICC 较低。基于第二轮专家意见，课题组在维持原有理论框架的基础上，增设第三级指标，重新归类整合原二级指标，形成新的三级指标体系。在第二轮专家咨询则完成了对所有三级指标及条目的全面评估。

3.2　CKD 患者医学素养评价指标的实用性

3.2.1　CKD 疾病认知　CKD 患者对疾病认知水平较低[20]，CKD 疾病认知指标评估和提升患者在 CKD 基础知识、预防知识和生殖健康方面的素养水平。预防知识可深化患者及具有家族遗传史的家属等高危人群[21]对疾病危险因素的认识。我国 18～44 岁育龄人群的 CKD 患病率约为 4.6%[22]，考虑到生育规划与性健康管理对育龄患者的重要性，经讨论后决定保留该指标。

3.2.2　CKD 早诊早治　CKD 早诊早治的指标及条目评估和提升各分期患者在肾病常见临床症状识别、对症治疗及个人营养的素养水平，旨在帮助延长肾脏功能寿命、延缓肾病进展。

3.2.3　CKD 肾功能保护　CKD 肾功能保护指标评估并提升中、晚期患者在肾病并发症防治和肾脏替代治疗方面的素养水平，旨在保留患者剩余肾功能、延缓透析开始的时间和预防严重并发症的发生。早期患者了解相关并发症知识有助于在疾病初期建立积极的健康管理意识，主动采取保护肾功能的行为，实现疾病自我管理的前移[23]。

3.2.4　CKD 健康管理　CKD 健康管理指标评估并提升患者在心理与行为管理、医疗权利行使以及科学就医方面的素养水平，旨在鼓励患者积极配合临床治疗和做好个人健康管理，最终减少患者不适症状、延缓疾病进展和减少医疗费用[24]。

3.3　CKD 患者医学素养评价指标体系的必要性　海外的 REALM 等量表未评估患者对医学词汇意义的掌握[11]，而 CKD 患者医学素养及其评价指标体系，能系统地评价患者对所患疾病本身的认知水平。本研究参考青少年月经健康素养问卷等成熟量表的设计方法[25-26]，采用 Likert 5 级评分法，将三级指标条目转化编制为可量化测量的 CKD 患者医学素养问卷。每个条目设置评分从 1 分（完全不知晓）到 5 分（完全知晓），以量化评估患者疾病认知水平。该体系的建立和应用有助于提升我国患者的知晓率和治疗依从性[27]，协同增强临床治疗效果。

本研究构建的 CKD 患者医学素养评价指标体系，可发展为结构化的健康教育大纲与可操作的量表评分体系，医务工作者可依据评估结果对患者实施有针对性的健康教育干预。但本研究尚存在局限性：德尔菲专家咨询法受专家主观评价的影响；层次分析法基于德尔菲专家咨询获得的评分数据，其结果也受到前述主观因素的限制。下一步将通过信效度检验，对本研究构建的 CKD 患者医学素养评价指标体系进行优化与验证。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 中华预防医学会肾脏病预防与控制专业委员会. 中国慢性肾脏病早期评价与管理指南 [J]. 中华内科杂志，2023，62（8）：902-930.
Chinese Preventive Medicine Association for Kidney Disease. Guidelines for the early evaluation and management of chronic kidney disease in China [J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2023, 62(8): 902-930.(In Chinese)

[2] Wang L, Xu X, Zhang M, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: results from the sixth China chronic disease and risk factor surveillance[J]. JAMA Internal Medicine, 2023, 183(4): 298-310.

[3] Evans M, Lewis RD, Morgan AR, et al. A narrative review of chronic kidney disease in clinical practice: current challenges and future perspectives[J]. Advances in Therapy, 2022, 39(1): 33-43.

[4] Saran AM, Dubose TDJ. Cardiovascular disease in chronic kidney disease[J]. Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease, 2008, 2(6): 425-434.

[5] Chertow GM, Correa-Rotter R, Eckardt KU, et al. Projecting the clinical burden of chronic kidney disease at the patient level(Inside CKD): a microsimulation modelling study [J]. EClinicalMedicine, 2024, 72: 102614.

[6] Kushner P, Khunti K, Cebrián A, et al. Early identification and management of chronic kidney disease: a narrative review of the crucial role of primary care practitioners [J]. Advances in Therapy, 2024, 41(10): 3757-3770.

[7] Tangri N, Chadban S, Cabrera C, et al. Projecting the epidemiological and economic impact of chronic kidney disease using Patient-Level microsimulation modelling: rationale and methods of inside CKD[J].

Advances in Therapy, 2023, 40(1): 265–281.

[8] Kalantar–Zadeh K, Li PKT. Strategies to prevent kidney disease and its progression [J]. Nature Reviews Nephrology, 2020, 16 (3): 129–130.

[9] 刘环宇,唐芳,王怡琨,等. 慢性肾脏病健康信息素养问卷的编制及信效度检验[J]. 护理研究,2020,34(24):4362–4367.
Liu HY, Tang F, Wang YK, et al. Development and reliability and validity test of health information literacy questionnaire for chronic kidney disease [J]. Chinese Nursing Research, 2020, 34 (24): 4362–4367.(In Chinese)

[10] 刘帅,沈琦,张苹,等. 慢性肾脏病知信行调查问卷的研制及信、效度检验[J]. 中国健康教育,2018,34(8):718–722.
Liu S, Shen Q, Zhang P, et al. Development of knowledge–attitude–practice questionnaire on chronic kidney disease and its reliability and validity [J]. Chinese Journal of Health Education, 2018, 34(8): 718–722.(In Chinese)

[11] 周清源,尹志华,降佳俊. 青少年健康素养测评工具研究进展[J]. 中国学校卫生,2025,46(9):1355–1360.
Zhou QY, Yin ZH, Jiang JJ. Research progress on adolescent health literacy assessment tools[J]. Chinese Journal of School Health, 2025, 46(9): 1355–1360.(In Chinese)

[12] 刘甜,叶斯阳,陈驹,等. 基于 Delphi 法制定我国居民医学素养条目的研究[J]. 广东医科大学学报,2023,41(5):492–498.
Liu T, Ye SY, Chen J, et al. Development of medical literacy items for Chinese residents using Delphi method [J]. Journal of Guangdong Medical College, 2023, 41(5): 492–498.(In Chinese)

[13] 王双苗. 医学传播学理论与实践[M]. 北京:人民卫生出版社,2022.
Wang SM. Medical communication: theory and practice [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022.(In Chinese)

[14] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease [J]. Kidney International, 2024, 105(4S): S117–S314.

[15] 上海市肾内科临床质量控制中心专家组. 慢性肾脏病早期筛查、诊断及防治指南(2022 年版)[J]. 中华肾脏病杂志,2022,38(5):453–464.
Expert Group on Kidney Clinical Quality Control Center in Shanghai. Guidelines for early screening, diagnosis, prevention and treatment of chronic kidney disease (2022 Edition) [J]. Chinese Journal of Nephrology, 2022, 38(5): 453–464.(In Chinese)

[16] 高傲寒,卢泽锋,陈欣欣,等. 居民医学素养的应用价值及提升策略研究[J]. 广西医学,2025,47(5):637–642.
Gao AH, Lu ZF, Chen XX, et al. Research on application value and improvement strategies of residents' medical literacy [J]. Guangxi Medical Journal, 2025, 47(5): 637–642.(In Chinese)

[17] 马思思,李祥,范琳林,等. 县级疾控中心突发公共卫生事件应急能力评价指标体系构建 [J]. 现代预防医学,2025,52(10):1843–1848, 1891.
Ma SS, Li X, Fan LL, et al. Construction of the indicator system for evaluating the emergency response capability of county–level centers for disease [J]. Modern Preventive Medicine, 2025, 52 (10): 1843–1848, 1891.(In Chinese)

[18] 中华医学会内分泌学分会,中国内分泌代谢病专科联盟. 中国糖尿病合并慢性肾脏病临床管理共识[J]. 中华内分泌代谢杂志,2024,40(6):455–461.
Chinese Society of Endocrinology, China Endocrinology and Metabolism Specialist Alliance. Expert consensus on clinical management for chronic kidney disease in diabetes mellitus in China [J]. Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism, 2024, 40(6): 455–461.(In Chinese)

[19] Semaska N, Nolan R, Shah S. Contraceptive use and reproductive health in women with CKD: A qualitative study of nephrologists in the United States[J]. American Journal of Kidney Diseases, 2026, 87 (1): 7–17.e1.

[20] Chu CD, Chen MH, McCulloch CE, et al. Patient awareness of CKD: A systematic review and meta–analysis of Patient–Oriented questions and study setting[J]. Kidney Med, 2021, 3(4): 576–585.e1.

[21] Jefferis J, Hudson R, Lacaze P, et al. Monogenic and polygenic concepts in chronic kidney disease (CKD)[J]. Journal of Nephrology, 2024, 37(1): 7–21.

[22] 国家卫生健康委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)[M]. 北京:人民卫生出版社,2020.
National Health Commission of the PRC, Bureau of Disease Prevention and Control. Report on nutrition and chronic diseases status of Chinese residents (2020) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020.(In Chinese)

[23] Chen TK, Knicely DH, Grams ME. Chronic kidney disease diagnosis and management: a review [J]. JAMA: the Journal of the American Medical Association, 2019, 322(13): 1294–1304.

[24] 蒋红利,申文涛. 慢性肾脏病患者的自我管理[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志,2023,32(6):554–555.
Jiang HL, Shen WT. Self–management of patients with chronic kidney disease [J]. Chinese Journal of Nephrology, Dialysis & Transplantation, 2023, 32(6): 554–555.(In Chinese)

[25] 刘甜甜,肖彤彤,亓德云,等. 青少年月经健康素养问卷的编制及信效度检验 [J]. 现代预防医学,2024,51(24):4505–4511, 4554.
Liu TT, Xiao TT, Qi DY, et al. Preparation and validity test of adolescent menstrual health literacy questionnaire [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(24): 4505–4511, 4554.(In Chinese)

[26] 王江琪,李帆,贾英男,等. 大学生膳食健康素养评价问卷的开发及信效度评价[J]. 复旦学报:医学版,2021,48(3):383–387.
Wang JQ, Li F, Jia YN, et al. Development of nutrition literacy assessment questionnaire for college students and the evaluation of relability and validity [J]. Fudan University Journal of Medical Sciences, 2021, 48(3): 383–387.(In Chinese)

[27] Karakurt P, Bilgin S, Özdemir S. Association between health literacy and medication adherence in patients with hypertension: a cross–sectional study[J]. Scientific Reports, 2025, 15(1): 45630.

收稿日期:2025–09–16