

DOI:10.19538/j.nk2024060104

# 2024版KDIGO《慢性肾脏病评估与管理临床实践指南》 更新要点及解读

杨超,张路霞,赵明辉

**摘要:**慢性肾脏病(CKD)作为一种病因复杂、证据匮乏的慢性疾病,其评估与管理一直是医疗卫生系统面临的重要挑战。随着医学研究证据不断积累,肾脏疾病的评估与管理策略也在不断完善。基于此,改善全球肾脏病预后组织(KDIGO)于2024年3月再次发布了CKD评估与管理临床实践指南。该指南更推荐准确全面的CKD评估和以患者为中心的管理策略,并强调综合性治疗手段的重要性,包括药物治疗、营养干预和生活方式管理等,以全方位地控制CKD进展。本文针对该指南主要更新内容进行解读,以期对CKD相关临床实践提供有益参考,建议广大医生或相关领域从业者积极学习该指南,结合患者具体情况和临床实际,将其融入到日常诊疗实践中。

**关键词:**慢性肾脏病;管理;评估;指南

**中图分类号:**R692 **文献标识码:**A

**Key updates and interpretation of KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease** YANG Chao, ZHANG Lu-xia, ZHAO Ming-hui. Renal Division, Department of Medicine, Peking University First Hospital, Peking University Institute of Nephrology, Beijing 100034, China  
Corresponding author: ZHAO Ming-hui, E-mail: mhzhao@bjmu.edu.cn

**Abstract:** Chronic kidney disease, as a chronic disease with complex etiology and limited evidence, has always been an important challenge for the healthcare system in terms of assessment and management. With the accumulation of research evidence, the evaluation and management strategies for kidney disease are also constantly improving. Based on this, the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) released the Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease in March 2024. This guide recommends accurate and comprehensive CKD assessment and patient-centered management strategies, and emphasizes the importance of comprehensive treatment methods, including drug therapy, nutritional intervention, and lifestyle management, to control the progression of CKD in every aspect. This article interprets the key updates of this guideline in order to provide useful reference for clinical practice related to CKD. It is recommended that doctors or practitioners in related fields actively learn this guideline, and integrate it into daily diagnosis and treatment based on the specific situation of patients and clinical practice.

**Keywords:** chronic kidney disease; management; evaluation; guidelines

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)作为一种复杂的慢性疾病,其发病机制复杂、影响因素众多,因此对于CKD的评估与管理一直是临床医生乃至相关医疗卫生从业者所面临的重要挑战。全球疾病负担研究提示,CKD的增长速度位居全球死因排序中的第三位,并且用于透析治疗的高额医疗

费用将给医疗卫生体系带来沉重负担<sup>[1]</sup>。因此,国际肾脏病协会等强烈呼吁各界提升对于肾脏病防控的重视,尽快将CKD纳入全球优先防控的非传染性疾病名单当中<sup>[2]</sup>。近年来,随着医学研究的不断深入和循证医学证据的逐渐积累,CKD的评估与管理策略也在相应更新和完善。2024年3月,改善全球肾脏病预后组织(Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO)CKD评估与管理临床实践指南继2012年版本(以下简称“2012版指南”),时隔12年,再次发布更新版本(以下简称“2024版指南”),为CKD的综合性治疗与防控提供了最新的科

基金项目:国家自然科学基金(72125009);国家重点研发计划(2022YFF1203001)

作者单位:北京大学第一医院肾脏内科 北京大学肾脏病研究所,北京 100034

通信作者:赵明辉,电子信箱:mhzhao@bjmu.edu.cn

学依据和指导方向<sup>[3]</sup>。本文将对2024版指南更新要点进行解读,以期为临床医生与相关研究者提供有益的参考。

## 1 更新概述

基于10余年来CKD领域涌现的大量循证医学证据,2024版指南的主要更新内容不仅涵盖了CKD诊断与评估、患者风险评估、疾病进展及并发症管理、用药管理与监管等核心领域,还强调了以患者为中心、注重风险分层和个体化管理策略的运用,旨在为CKD的评估与管理提供全面而深入的指导。2024版指南提供了经过外部验证的CKD风险预测方法,使临床医生能够提前发现潜在风险,采取有效措施进行早期干预。在疾病管理方面,2024版指南更多强调了综合性治疗手段的重要性,包括药物治疗、营养干预和生活方式管理等,以全方位地控制CKD进展,减少并发症的发生。此外,2024版指南提倡注重多学科团队协作,倡导医护人员共同参与患者的全生命周期评估与管理过程,为患者提供全流程的支持与关怀。

## 2 2024版指南更强调准确、全面的CKD评估

在CKD的诊断与评估方面,2024版指南强调了准确、全面的临床检测与评估的重要性,包括对患者的病史、家族史、症状、体征、实验室检查以及影像学检查等多方面进行综合考虑。关于CKD的定义,2024版指南与2012版指南保持一致,实践要点包括通过测定尿白蛋白和评估肾小球滤过率(glomerular filtration rate, GFR)来检测有CKD风险或已患CKD的人群,并且强调应尽早启动干预与治疗措施。对于存在CKD风险的成年人群,推荐使用基于肌酐水平的估算GFR(estimated glomerular filtration rate based on creatinine, eGFR<sub>cr</sub>)进行诊断;如胱抑素C可用,则应根据肌酐和胱抑素C联合估算的GFR(estimated glomerular filtration rate based on creatinine and cystatin C, eGFR<sub>cr-cys</sub>)进行CKD分期评估。在CKD病因评估方面,2024版指南建议根据患者的临床背景、个人和家族史、社会和环境因素、药物治疗情况等多方面信息,确定CKD的病因,并在合适的情况下将肾活检作为一种可接受的安全诊断方法,以具体评估病因和指导临床决策。如果实验室资源有限,也可以使用床旁即时检验

(point-of-care testing, POCT)来检测肌酐和尿白蛋白,更方便、快捷。

## 3 2024版指南更推荐综合性的治疗策略

对于CKD患者,2024版指南推荐采用综合性的治疗策略,包括健康多样化饮食、适量运动、戒烟、体重管理等生活方式干预以及相关药物治疗等,以降低CKD进展及其相关并发症的风险。针对CKD施行综合性治疗策略,是控制疾病进展、减轻不良预后的重要基石,应当贯穿CKD管理的全周期,这一点在我国2023年发表的《中国CKD早期评价与管理指南》中也得到印证<sup>[4]</sup>。需要强调的是,个性化的治疗策略应基于CKD患者的风险评估与分层结果进行精准评估,根据患者的肾功能、并发症情况以及治疗目标等因素,将CKD患者分为不同的风险层级,并制定相应的治疗方案。由于仅仅依靠尿白蛋白或GFR等测定指标难以准确预测CKD多种不良结局的发生风险<sup>[5]</sup>,因此在2024版指南当中,新增了对于CKD 3~5期患者的肾衰竭风险预测、以及CKD患者的心血管事件或死亡风险预测,推荐使用经过外部验证的风险方程或模型,例如肾衰竭风险公式(Kidney Failure Risk Equation, KFRE)等<sup>[6]</sup>,以指导CKD患者的预防性治疗与管理。

2024版指南中强调更为严格的个性化血压控制,尤其对于虚弱、跌倒风险高、预期寿命相对有限或有症状性体位性低血压的CKD患者。2024版指南建议对患有高血压和CKD的成人使用标准化诊室血压测量,在允许的情况下,以收缩压<120 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)为目标进行治疗(ⅡB级推荐)。还需要提及的是,2024版指南基于大型随机对照试验及荟萃分析的证据<sup>[7-8]</sup>,将钠-葡萄糖共转运蛋白2抑制剂(sodium-glucose cotransporter-2 inhibitor, SGLT2i)的适用人群扩展至广泛的CKD人群,并进行了ⅠA级推荐。对于患有CKD和心力衰竭的患者,无论白蛋白尿多少,SGLT2i均能为患者带来益处。一旦启动SGLT2i,即使GFR≤20 mL/(min·1.73m<sup>2</sup>),也应继续使用SGLT2i,除非患者出现药物不耐受或接受肾脏替代治疗。

## 4 2024版指南更提倡最佳用药审查与疾病进展管理

由于CKD患者的用药方案通常较为复杂,因此开展药物审查、评估用药依从性和持续适应证尤为

必要,这一部分也是2024版指南的新增内容之一。部分药物可能具有肾脏毒性或经肾脏排泄,还有药物尚无明确证据表明其对CKD患者能够带来获益,因此临床医生和药师需要定期管理与审查CKD患者的用药。在对CKD患者给药时,应考虑GFR水平,对于大多数患者和临床环境,使用eGFR<sub>cr</sub>公式适用于调整药物剂量;若剂量要求相对准确或前者估算可能不可靠,则可使用eGFR<sub>cr-cys</sub>公式或测量的GFR。在药物的中止与重启方面,2024版指南指出如果在急性疾病期间停用药物,应使患者和医疗服务提供者知晓何时重新启动停用药物等明确的计划。

识别和评估进展期CKD患者的症状,对于将治疗转向以患者为中心的管理、以及改变治疗或用药方案同样具有重要意义。在这一过程中,有效沟通和共同决策起着链接与纽带作用,使患者和医疗服务提供者能够合作来确定疾病进程、可能的治疗策略、肾脏替代治疗规划和以人为本的临床治疗方案。基于此,2024版指南提出了最佳的照护模式,强调了患者及其家属、肾脏专科医生在内的多学科团队、以及社区和社会共同的支持与关注,并倡议CKD的终身照护和自我管理理念,根据年轻人和老年人等不同群体的特征差异和环境变化,为患者提供饮食咨询、用药管理、患者教育、肾脏替代治疗模式选择、心理咨询等服务,制定适用于不同疾病阶段与诊疗决策模式的治疗目标。

## 5 2024版指南的局限性

尽管2024版指南在CKD的评估与管理方面进行了重要更新,但仍存在一些局限性。例如,某些推荐意见可能受到地域、文化、社会经济等因素的影响,无法完全适用于所有CKD患者,或者某些新型治疗方法或药物可能在部分地区因资源限制或文化差异而无法实施<sup>[9]</sup>。此外,相关治疗性推荐意见往往基于特定的研究条件和假设,因此需要在临床实践中仔细辨别其适用条件或应用场景。随着医学研究的不断进步,新的评估方法、诊断技术和治疗策略不断涌现,但这些新进展可能尚未被完全纳入2024版指南之中,并且也需要更多的证据来评估和验证这些前沿技术的准确性、适用性和可推广性。

## 6 2024版指南及更新内容对我国CKD临床实践的指导意见

2024版指南在CKD的评估与管理方面为临床医师提供了科学指导,加深了既往对于对CKD早期诊断和防治策略的理解。但是,如何将2024版指南具体落地应用到我国的临床实践中,仍需多方面的共同努力和配合。我国CKD患者人数众多,且具有国内专科建设不均衡、区域间资源差异明显、诊疗异质性大的特点。此外,我国社会公众对于肾脏疾病的知晓率仍相对偏低,广大基层医生或专业人员的CKD防治知识亟待提高,这导致了我国肾脏疾病的防治形势非常严峻,亟需实现“重心下沉、关口前移”<sup>[10]</sup>。因此,2024版指南对于我国具有重要的借鉴意义,可以学习并参考2024版指南的更新内容,优化我国CKD的诊疗与管理流程,形成多学科联合诊疗的模式,确保患者能够在早期得到准确的诊断和及时的治疗,提高患者的自我管理能力和依从性。此外,还应结合我国的实际情况和患者临床特征,进一步制定符合我国国情的本土化推荐意见和指南实践方案,最终提高CKD患者的诊疗效果和管理水平。

展望未来,期待KDIGO能够继续发扬其在CKD领域的权威地位,持续关注并紧跟CKD防治的最新研究进展,不断完善和更新这一临床实践指南,确保其能够反映最新的医学知识和临床实践,以适应医学领域的不断发展和全球患者需求的变化。同时,当前快速发展的人工智能、大语言模型等前沿技术方法,也能够推动CKD防治研究的深入发展,高效助力指南制定过程中证据的快速检索、更迭与提炼<sup>[11]</sup>。最后,建议广大医生或相关领域从业者积极学习2024版指南,结合患者具体情况和临床实际将其融入到日常诊疗实践中,确保个体化的治疗策略真正惠及CKD患者,尤其是未确诊或未治疗的患者。

## 参考文献

- [1] GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015[J]. *Lancet*, 2016, 388(10053):1459–1544.
- [2] Francis A, Harhay MN, Ong ACM, et al. Chronic kidney disease and the global public health agenda: an international

consensus[J]. Nat Rev Nephrol, 2024, doi: 10.1038/s41581-024-00820-6.[Online ahead of print].

[3] 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 Int, 2024, 105(4S):S117-S314.

[4] 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):4-32.

[5] Chen TK, Hoenig MP, Nitsch D, et al. Advances in the management of chronic kidney disease [J]. BMJ, 2023, 383:e074216.

[6] Tangri N, Grams ME, Levey AS, et al. Multinational assessment of accuracy of equations for predicting risk of kidney failure: a meta-analysis[J]. JAMA, 2016, 315(2):164-174.

[7] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease [J]. Kidney Int, 2022, 102(5S):S1-S127.

[8] Mark PB, Sarafidis P, Ekart R, et al. SGLT2i for evidence-based cardiorenal protection in diabetic and non-diabetic chronic kidney disease: a comprehensive review by EURECA- m and ERBP working groups of ERA [J]. Nephrol Dial Transplant, 2023, 38(11):2444-2455.

[9] Bello AK, Okpechi IG, Levin A, et al. An update on the global disparities in kidney disease burden and care across world countries and regions [J]. Lancet Glob Health, 2024, 12(3):e382-e395.

[10] 洪大情, 邹杨, 王蔚, 等. 院内慢性肾脏病筛查及管理方案: 基于四川省人民医院经验[J]. 中国实用内科杂志, 2023, 43(9):730-735.

[11] Li H, Moon JT, Purkayastha S, et al. Ethics of large language models in medicine and medical research [J]. Lancet Digit Health, 2023, 5(6):e333-e335.

2024-04-18 收稿 2024-05-20 修回

## 《中国实用内科杂志》2024年第7期重点内容预告

### 述 评

慢性胰腺炎研究的挑战与展望 ..... 李兆申

### 专题笔谈

- 遗传性胰腺炎研究现状与进展 ..... 马国秀, 王元辰, 邹文斌, 等
- 慢性胰腺炎病理形态学研究现状与进展 ..... 刘 森, 蔡亦李, 蒋 慧, 等
- 慢性胰腺炎-癌转化的研究进展 ..... 黄邦伟, 王鹏源, 胡良皞, 等
- 慢性胰腺炎诊断标准与分类的发展历史 ..... 张嵩林, 于柯瑶, 蔡亦李, 等
- 慢性胰腺炎干细胞治疗技术的进展 ..... 周筱雨, 胡良皞, 李兆申
- 慢性胰腺炎胰酶替代治疗研究进展 ..... 钱家豪, 刘 雨, 胡良皞
- 慢性胰腺炎继发性胆道狭窄治疗进展 ..... 郭芮希, 刘 雨, 胡良皞
- 慢性胰腺炎患者肌少症的研究进展 ..... 陈光明, 刘 雨, 胡良皞