

非奈利酮药物利用评价标准的建立与应用[△]

吴杨霞*,王法财#,李涛,沈炳香,赵宗彪(安徽医科大学附属六安医院/六安市人民医院药学部,安徽六安237005)

中图分类号 R969.3 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2026)04-0490-05
DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2026.04.022



摘要 目的:构建非奈利酮的药物利用评价(DUE)准则体系,应用加权优劣解距离法(TOPSIS)对其临床应用合理性进行评估,为临床科学、合理用药提供参考。方法:以非奈利酮的药品说明书、相关权威指南及专家共识等为依据,制定非奈利酮的DUE标准,包含10个关键评价维度,分别为适应证、诊断支持与实验室监测、给药方案与剂量调整、不良反应、注意事项、禁忌证、药物相互作用、特殊人群用药、用药监护、临床疗效评估。依托PASS系统,对2024年4月至2025年4月该院使用非奈利酮的337份住院患者病历信息进行精准抽取。运用加权TOPSIS法对抽取的病历数据进行系统分析,全面评价用药合理性。结果:337份病历中,非奈利酮的使用完全符合DUE标准的有179份(占53.1%),用药不适宜主要涉及给药方案与剂量调整(88份,占26.1%)、用药监护(51份,占15.1%)、诊断支持与实验室监测(20份,占5.9%)、适应证(9份,占2.7%)、不良反应(4份,占1.2%)。基于加权TOPSIS法的综合评价结果显示,337份非奈利酮用药病历中,合理用药的有265份(占78.6%),基本合理用药的有25份(占7.4%),不合理用药的有47份(占14.0%)。结论:通过构建非奈利酮的DUE标准,可全面评价该院非奈利酮临床应用中存在的主要问题。建议依托智能审方系统构建动态用药监测模型,通过实时用药预警、用药路径优化等手段,实现非奈利酮临床应用的全流程质量控制,从而提升精准用药水平。

关键词 非奈利酮;药物利用评价;合理用药;加权TOPSIS法;用药监护

Establishment and Application of Drug Utilization Evaluation Criteria for Finerenone[△]

WU Yangxia, WANG Facai, LI Tao, SHEN Bingxiang, ZHAO Zongbiao (Dept. of Pharmacy, Lu'an Hospital Affiliated to Anhui Medical University/Lu'an People's Hospital, Anhui Lu'an 237005, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To establish the drug utilization evaluation (DUE) criteria system for finerenone, and to assess the clinical application rationality of the drug based on the weighted technique for order preference by similarity to an ideal solution (TOPSIS), so as to provide reference for scientific and rational drug use in clinic. **METHODS:** Based on drug instructions of finerenone, relevant authoritative guidelines and expert consensus, the DUE criteria for finerenone was formulated, including 10 key evaluation dimensions, namely indications, diagnostic support and laboratory monitoring, dosage regimen and dose adjustment, adverse reactions, precautions, contraindications, drug interactions, medication for special populations, medication monitoring, and clinical efficacy assessment. Based on the PASS system, precise extraction was conducted on the medical record information of 337 inpatients with finerenone in the hospital from Apr. 2024 to Apr. 2025. The weighted TOPSIS method was applied to systematically analyze the extracted medical record data, aiming to achieve a comprehensive evaluation of the rationality of drug use. **RESULTS:** Of the 337 medical records, 179 cases (53.1%) fully met the DUE criteria for the use of finerenone, the inappropriate drug use was mainly related to dosage regimen and dose adjustment (88 cases, 26.1%), medication monitoring (51 cases, 15.1%), diagnostic support and laboratory monitoring (20 cases, 5.9%), indications (9 cases, 2.7%), and adverse reactions (4 cases, 1.2%). The comprehensive evaluation based on the weighted TOPSIS method revealed that among the 337 medical records with finerenone, 265 cases (78.6%) were classified as appropriate use, 25 cases (7.4%) as partially appropriate use, and 47 cases (14.0%) as inappropriate use. **CONCLUSIONS:** The main problems in clinical application of fenaridone in the hospital can be comprehensively evaluated by establishing the DUE criteria of finerenone. It is recommended to develop a dynamic medication monitoring model relying on the intelligent prescription review system, through real-time medication alerts and optimization of medication pathway, the full-process quality control for the clinical application of finerenone can be achieved, thereby improving the level of precise medication.

KEYWORDS Finerenone; Drug use evaluation; Rational drug use; Weighted TOPSIS method; Medication monitoring

△ 基金项目:安徽医科大学校级科研基金项目(No. 2023xkj078);六安
安科技计划项目(No. 2023lakj002)

* 主管药师。研究方向:医院药学。E-mail:wuyxqa@163.com
通信作者:副主任药师,硕士生导师。研究方向:药事管理、临
床药学。E-mail:wafacai305@163.com

在慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)领域,糖尿病
肾病为2型糖尿病(type 2 diabetes mellitus,T2DM)最具破坏性
的微血管并发症,流行病学特征显示约40%的T2DM患者最终
将进展为糖尿病肾病^[1]。糖尿病肾病不仅是导致终末期肾病

的首要病因,更与显著升高的心血管事件风险密切相关,这一双重负担使其成为全球性公共卫生挑战^[2]。随着研究的深入,盐皮质激素受体(mineralocorticoid receptor, MR)过度激活在糖尿病肾病发病机制中的核心作用被逐步揭示。MR的异常激活可促进肾脏炎症反应、氧化应激及纤维化进程,直接加剧足细胞损伤和肾小球硬化,从而驱动蛋白尿的产生和肾功能恶化^[3-4]。非奈利酮作为首个获批用于T2DM相关CKD的非甾体高选择性MR拮抗剂,其独特优势在于兼具抗炎与抗纤维化特性,能够直接靶向肾脏组织,显著减轻蛋白尿并改善肾心结局^[5-7]。然而,当前临床实践中,针对该药的使用合理性与规范性缺乏统一且权威的评价标准。本研究旨在以药品说明书、最新临床指南以及专家共识为基石,构建非奈利酮的药物利用评价(DUE)标准,并运用优劣解距离法(TOPSIS)对临床使用非奈利酮的合理性展开全面评价与深入分析,旨在为临床医师优化非奈利酮的合理应用提供科学、实用的参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究通过医院PASS系统,筛选出2024年4月至2025年4月我院使用非奈利酮的患者数据,排除住院期间死亡和关键数据缺失后,最终纳入337份病历(337例患者)进行分析。研究对象包括不同性别和年龄段的患者,其中男性患者223例,女性患者114例;平均年龄为(56.88±13.08)岁;平均住院时间为(8.56±4.12)d;内分泌科患者占比最高(72.7%),肾脏内科次之(13.6%),见表1。

表1 患者基本资料

项目	特征	病例数	占总病例数的比例/%	项目	特征	病例数	占总病例数的比例/%
性别	男性	223	66.2	用药科室	内分泌科	245	72.7
	女性	114	33.8		肾脏内科	46	13.6
年龄/岁	>65	77	22.8		眼科	14	4.2
	≤65	260	77.2		神经内科	7	2.1
住院时间/d	>7	168	49.9		泌尿外科	6	1.8
	≤7	169	50.1		其他科室	19	5.6

1.2 非奈利酮DUE标准的构建

非奈利酮(国药准字HJ20220057;规格:10 mg×14片)的DUE标准构建,主要以药品说明书为基石,同时广泛参考诸多权威资料,包括《非奈利酮在糖尿病合并慢性肾脏病患者中应用的中国专家共识(2023版)》^[5]、《盐皮质激素受体拮抗剂临床应用多学科中国专家共识(2022)》^[8]、《中国老年糖尿病诊疗指南(2024版)》^[9]、《中国糖尿病肾脏病基层管理指南》(2023年)^[10],以及糖尿病肾病相关诊疗规范和国内外相关文献。依据DUE标准的基本要求,初步拟定非奈利酮DUE标准,并由合理用药管理组的专家进行讨论与修订,确保其科学性和实用性。最终确定的非奈利酮DUE标准包含以下10个关键评价维度:适应证、诊断支持与实验室监测、给药方案与剂量调整、不良反应、注意事项、禁忌证、药物相互作用、特殊人群用药、用药监护和临床疗效评估。对337份使用非奈利酮的病历进行系统性回顾与评价。评价过程中,采用Excel软件建立数据表格,详细记录每份病历在各评价指标中的表现。每个评价指标分别以M1—M10进行编码,并根据预先设定的评分规则进行量化评分。详细的评价细则见表2,若某项指标符合合理用药标准,则赋值为10分(表2中以“0”表示);若存

在不合理情况,则赋值为0分(表2中以“1”表示)。

1.3 基于层次分析法(AHP)的评价指标权重测定

依据非奈利酮DUE标准,对337份使用非奈利酮的病历进行合理性评分。采用SPSSPRO在线分析平台中的简化AHP法,对M1—M10共10项评价指标进行权重分析,计算相对权重系数,以量化各指标在整体评价中的相对重要性。

1.4 基于加权TOPSIS法的病历评价

采用SPSSPRO软件的TOPSIS法构建病历评价模型,针对选取的10项核心评价指标,即适应证、诊断支持与实验室监测、给药方案与剂量调整、不良反应、注意事项、禁忌证、药物相互作用、特殊人群用药、用药监护、临床疗效评估,使用SPSSPRO统计分析软件实施加权TOPSIS分析。对纳入的337份病历数据进行实证分析,通过相对接近程度(C_i)的分布特征客观评价临床用药方案的优化程度。 C_i 范围为0~1,其值越高,表明用药方案越接近最优水平^[11]。根据预设阈值,将结果分为3类: $C_i \geq 0.8$,合理用药; C_i 为0.6~<0.8,基本合理用药; $C_i < 0.6$,不合理用药^[12-13]。

1.5 统计学方法

收集患者基线信息、用药数据及评价指标结果,整理录入Excel软件,并进行统计学分析。

2 结果

2.1 各项评价指标的相对权重系数

基于专家打分结果,采用简化AHP法,通过SPSSPRO在线软件计算得出非奈利酮DUE标准中10个一级指标的权重系数。具体权重系数:适应证为0.17746;诊断支持与实验室监测为0.07304;给药方案与剂量调整为0.10330;禁忌证为0.21229;注意事项为0.02507;不良反应为0.05116;特殊人群用药为0.01755;药物相互作用为0.01755;用药监护为0.03577;临床疗效为0.28679,上述权重系数反映了各指标在整体评价中的相对重要性。

2.2 非奈利酮的使用合理性评价

337份使用非奈利酮的病历中,完全契合DUE标准的病历共179份(占53.1%)。存在的不合理情况主要涉及给药方案与剂量调整不适宜(占26.1%),具体表现为药物剂量与推荐标准不符;用药监护缺陷(占15.1%),突出表现为用药过程中未定期检测血清钾离子浓度和eGFR,进而未能依据检测结果实施必要的剂量调整;诊断支持与实验室监测不完善(占5.9%),主要体现为未执行血清钾离子浓度、eGFR、血压等相关检查项目;适应证不适宜(占2.7%),主要体现在将该药应用于1型糖尿病相关的CKD患者,以及在未检测尿蛋白的情况下就盲目用药;对不良反应的监测与上报工作缺失(占1.2%)。337份病历的各项指标评价结果见表3。

2.3 337份病历的 C_i

337份使用非奈利酮的病历中, $C_i \geq 0.8$ 的病历有265份(占78.6%),为合理用药; C_i 为0.6~<0.8的病历有25份(占7.4%),为基本合理用药; $C_i < 0.6$ 的病历有47份(占14.0%),为不合理用药。

3 讨论

本研究参考非奈利酮的药品说明书、相关指南及共识等资料构建非奈利酮DUE评价标准,并运用加权TOPSIS法对

表 2 非奈利酮 DUE 标准

指标	评价证据	评价结果(0:合理,对应10分;1:不合理,对应0分)
适应证	用于估算肾小球滤过率(eGFR)≥25 mL/(min·1.73 m ²),血清钾离子浓度正常且伴有白蛋白尿的与T2DM相关的CKD成人患者	0:符合;1:不符合
诊断支持与实验室监测	(1)心血管功能评估:心电图和超声心动图等检查;(2)血清钾离子浓度,eGFR、肝功能(如丙氨酸转氨酶、天冬氨酸转氨酶)、血压监测	0:符合(1)或(2); 1:不符合(1)或(2)
给药方案与剂量调整	(1)初始剂量:对于eGFR为25~<60 mL/(min·1.73 m ²)的患者,推荐初始剂量为10 mg/d;对于eGFR≥60 mL/(min·1.73 m ²)的患者,推荐初始剂量为20 mg/d。(2)剂量调整:剂量调整应基于患者的肾功能(eGFR)、血清钾离子浓度及耐受性。①剂量增加。若血清钾离子浓度≤4.8 mmol/L且eGFR较上次检测降低幅度≤30%,初始剂量为10 mg/d的患者可增加至20 mg/d,而初始剂量为20 mg/d的患者可维持当前剂量。②剂量维持。若血清钾离子浓度为4.8~5.5 mmol/L或eGFR较上次检测降低幅度>30%,建议维持当前剂量(10或20 mg/d)。③暂停用药。若血清钾离子浓度>5.5 mmol/L或eGFR<25 mL/(min·1.73 m ²),应立即暂停用药;待血清钾离子浓度降至≤5.0 mmol/L后,可考虑重新开始治疗,初始剂量为10 mg/d。④监测要求。剂量调整后4周内,需密切监测血钾水平及eGFR,以确保用药安全	0:符合(1)和(2); 1:不符合(1)或(2)
禁忌证	(1)对非奈利酮过敏者;(2)严重肝功能损害患者;(3)eGFR<15 mL/(min·1.73 m ²),接受透析治疗的患者;(4)血清钾离子浓度>5.5 mmol/L的患者;(5)原发性肾上腺皮质功能减退症患者	0:均不符合;1:符合其中任何一项或多项
注意事项	(1)如发现药物漏服,应尽快服用,但仅可在漏服当日服用,否则患者应跳过该剂量,并按照处方服用下一剂量;(2)在非奈利酮治疗期间,需重点监测血清钾离子浓度、治疗初期eGFR变化和血压波动情况等	0:符合(1)和(2); 1:不符合(1)或(2)
不良反应	常见不良反应包括高钾血症、低血压及肾功能损害。其中,高钾血症是最为常见且需重点关注的不良反应。为降低风险,建议在治疗期间定期监测血清钾离子浓度及肾功能指标(如血清肌酐和eGFR),并根据监测结果及时调整治疗方案。对于高风险患者(如基线血清钾离子浓度较高或肾功能不全),应提高监测频率,必要时采取干预措施以预防严重不良事件的发生	0:符合;1:不符合
特殊人群用药	(1)老年患者:需密切监测血清钾离子浓度及肾功能,以避免潜在风险;(2)妊娠期及哺乳期妇女:目前缺乏非奈利酮在该人群中的临床研究数据,因此不推荐使用;(3)儿童及青少年:由于缺乏安全性和有效性的研究支持,非奈利酮不推荐用于该人群	0:符合(1)和(2)和(3); 1:不符合(1)或(2)或(3)
药物相互作用	(1)与CYP3A4强抑制剂联合应用:非奈利酮主要通过CYP3A4酶代谢,与CYP3A4强抑制剂(如酮康唑、伊曲康唑)联合应用时,可能显著抑制非奈利酮的代谢,导致其血药浓度升高。因此,建议联合应用时需调整非奈利酮剂量,并密切监测患者的不良反应。(2)与保钾药及钾补充剂联合应用:非奈利酮具有潜在的留钾作用,与保钾利尿剂(如螺内酯、氨苯蝶啶)或外源性钾补充剂联合应用时,可能显著增加高钾血症的风险。建议在联合用药期间密切监测患者血清钾离子浓度,并根据血清钾离子浓度及临床情况及时调整给药方案,以降低电解质紊乱风险	0:符合(1)和(2); 1:不符合(1)或(2)
用药监护	(1)在启动非奈利酮治疗前,需进行全面的基线评估,包括肾功能(如eGFR、血清钾离子浓度)及肝功能指标,以排除禁忌证并确保用药安全性。(2)根据患者的eGFR和血清钾离子浓度,个体化确定非奈利酮的起始剂量。需特别注意肾功能不全或高钾血症风险较高的患者,避免剂量过高导致的不良反应。(3)治疗过程中需定期监测血清钾离子浓度及肾功能指标,动态调整药物剂量。同时,密切观察患者是否出现高钾血症相关症状(如乏力、心悸)或低血压相关症状(如头晕、视物模糊),及时采取干预措施。(4)需全面评估患者正在使用的其他药物,尤其是可能与非奈利酮发生显著相互作用的药物(如肾素-血管紧张素系统抑制剂、保钾利尿剂等),以避免潜在的药理学或药动学相互作用评估肾脏保护作用[监测尿蛋白/肌酐比值(UACR)或尿蛋白排泄率(UAER)]的变化及白蛋白尿减少情况,eGFR稳定或改善情况];心血管事件(如心肌梗死、脑卒中、心力衰竭住院等)的发生率;CKD的进展延缓(如eGFR降低速率减缓或终末期肾病风险降低)	0:符合(1)和(2)和(3)和(4);1:不符合(1)或(2)或(3)或(4)
临床疗效评估		0:符合;1:不符合

表 3 337 份病历的各项指标评价结果[份(%)]

指标	合理病历	不合理病历
适应证	328 (97.3)	9 (2.7)
诊断支持与实验室监测	317 (94.1)	20 (5.9)
给药方案与剂量调整	249 (73.9)	88 (26.1)
禁忌证	337 (100.0)	0 (0.0)
注意事项	337 (100.0)	0 (0.0)
不良反应	333 (98.8)	4 (1.2)
特殊人群用药	337 (100.0)	0 (0.0)
药物相互作用	337 (100.0)	0 (0.0)
用药监护	286 (84.9)	51 (15.1)
临床疗效	337 (100.0)	0 (0.0)

该药的临床应用情况展开评价,旨在使分析结果更具直观性、科学性与准确性。结果显示,337份病历中非奈利酮总体临床应用状况较为合理。但仍存在部分不合理情况,具体表现为给药方案与剂量调整不适宜、用药监护缺陷、诊断支持与实验室监测不完善、适应证不适宜以及对不良反应的监测与上报工作缺失。

3.1 给药方案与剂量调整不适宜

在开始治疗前,精准测定患者血清钾离子浓度和eGFR至关重要,并依据患者的具体情况确定适宜的起始剂量。治疗期间,需密切监测血清钾离子浓度和eGFR的动态变化,特别是在起始治疗及加量后的4周内,应强化监测力度,以便及时调整药物剂量,确保用药的安全性及有效性^[14-15]。本研究结果显示,有88份病历存在用法用量不适宜问题,主要表现为部分病历中未能依据患者的eGFR选择恰当的起始剂量。例如,对于eGFR<60 mL/(min·1.73 m²)的患者,按照DUE标准,起始剂量应为10 mg/d,但实际病历中存在起始剂量偏高的情况;部分eGFR≥60 mL/(min·1.73 m²)的患者,也存在起始

10 mg/d剂量不足的不合理用药情况;部分病历中,用药后未依据血清钾离子浓度及eGFR的变化及时调整剂量,或者在血清钾离子浓度及eGFR满足条件时,未及时将剂量增至20 mg/d以实现更优的治疗效果^[16]。因此,临床用药应严格遵循药品说明书及相关指南中所规定的用法用量执行。

3.2 用药监护缺陷

本研究发现,非奈利酮的用药监护方面存在较为突出的问题。众多患者于该药使用期间,未能按时开展血清钾离子浓度和肝肾功能的监测,此现象在患者出院后于门诊继续开药的场景下表现得尤为明显。而未能定期监测血清钾离子浓度及肾功能,直接对药物剂量的精准调整产生了不利影响。导致用药监护存在缺陷的原因具有多样性:(1)患者自身对于疾病及所使用药物的认知程度不足,缺乏定期进行相关监测的意识;(2)医疗系统内部的随访机制可能存在漏洞,无法有效提醒并督促患者完成必要的检查项目。基于此,建议强化针对患者的用药教育工作,提高其对监测重要性的认知水平,同时为复诊患者提供便捷的检测途径。此外,医疗机构需进一步完善随访体系,构建有效的沟通机制,从而保障患者在出院后依然能够及时获得专业的指导与监督。

3.3 诊断支持与实验室监测不完善

非奈利酮主要经肾脏代谢,肾脏功能状态对其代谢过程、排泄速度以及体内蓄积情况具有直接影响。同时,非奈利酮可能干扰血钾的代谢稳态,进而引发血清钾离子浓度升高^[17-18]。此外,肝脏作为药物代谢的关键器官,肝功能异常会影响非奈利酮在体内的代谢转化过程^[19]。基于上述机制,在使用非奈利酮期间,应对患者的肝肾功能及血清钾离子浓度等指标予以

密切监测。本研究发现有 20 份病历中患者未进行相关辅助及实验室检查。因此,建议及时完善此类检查。对于存在血清钾离子浓度异常、eGFR 改变以及肝功能不全的患者,需及时调整给药剂量,并准确判断患者是否存在用药禁忌,同时充分预估可能出现的不良反应等情况。

3.4 适应证不适宜

根据非奈利酮的药品说明书、指南、共识及相关文献报道,非奈利酮的适应证明确为适用于 eGFR \geq 25 mL/(min \cdot 1.73 m²),血清钾离子浓度正常且伴有白蛋白尿的与 T2DM 相关的 CKD 成人患者。本研究发现有 9 份病历存在适应证不适宜的情况。具体表现:1 例患者在治疗期间 eGFR 出现明显降低且 $<$ 25 mL/(min \cdot 1.73 m²),未及时调整治疗方案,继续使用非奈利酮;未检测尿蛋白的患者有 4 例;与 1 型糖尿病相关的 CKD 患者有 4 例,上述患者无非奈利酮的使用指征,存在超说明书用药现象。建议临床用药时严格遵循药品适应证,规范用药。

综上所述,本研究基于循证医学原则建立了非奈利酮

(上接第 489 页)

昔布钠(国外企业 1)位列 2022 年世界制药企业排名前 10 名,在国内外均有销售,因此上述 2 药的其他属性评分最高。

综上所述,以综合评价结果的最高分排序,帕瑞昔布>氨丁三醇>氟比洛芬>氯诺昔康>丙帕他莫>布洛芬。不同药物的治疗优势不一,临床中可根据治疗侧重点的不同选择药物。随着指南、循证证据、药品价格、药品说明书等信息的不断更新,评价结果也会随之改变。因此,评价证据也需动态调整,方可及时为临床用药、医保决策提供合理依据。

参考文献

- [1] WILLIAMS A C D C, CRAIG K D. Updating the definition of pain [J]. *Pain*, 2016, 157(11): 2420-2423.
- [2] CHANG R W, TOMPKINS D M, COHN S M. Are NSAIDs safe? Assessing the risk-benefit profile of nonsteroidal anti-inflammatory drug use in postoperative pain management [J]. *Am Surg*, 2021, 87(6): 872-879.
- [3] DOLEMAN B, LEONARDI-BEE J, HEININK T P, et al. Pre-emptive and preventive NSAIDs for postoperative pain in adults undergoing all types of surgery [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 6(6): CD012978.
- [4] PERGOLIZZI J V Jr, BATRA A, SCHMIDT W K. A novel formulation of ketorolac tromethamine (NTM-001) in continuous infusion in adults with and without renal impairment: a randomized controlled pharmacologic study [J]. *Adv Ther*, 2024, 41(9): 3633-3644.
- [5] 中华医学会麻醉学分会. 成人手术后疼痛处理专家共识 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(9): 911-917.
- [6] HOPKINS S, YANG V, LIEW D F. Choosing a nonsteroidal anti-inflammatory drug for pain [J]. *Aust Prescr*, 2025, 48(4): 139-144.
- [7] 王若伦, 冯霞, 唐波. 广东省口服非甾体抗炎药(NSAIDs)临床快速综合评价专家共识 [J]. *今日药学*, 2023, 33(S1): 69-78.
- [8] SALEHI ALIABAD M, SHEYBANI S, MEHRAD-MAJID H, et al. Comparison of analgesic effects of ketorolac plus apotel to meperidine in patients undergoing right thoracotomy: a double-blind randomized clinical trial [J]. *Anesth Pain Med*, 2023, 13(4): e136822.
- [9] 河北省卫生健康委. 河北省卫生健康委员会等六部门关于印发《关于加强全省医疗机构药事管理促进合理用药的实施意见》

DUE 标准,并通过回顾性病历系统分析,系统评估了我院非奈利酮的临床使用现状。研究结果揭示了我院非奈利酮临床应用中存在的主要问题,建议将非奈利酮 DUE 标准深度整合至智能处方审核系统,构建“标准-规则-案例”三位一体的动态维护机制,实现用药指征智能校验、剂量调整动态提醒、药物相互作用及禁忌证实时预警等核心功能。通过上述措施,可实现对非奈利酮临床应用的全流程智能化管理,优化合理用药流程,并对不合理用药行为进行事前干预,从而全面提升非奈利酮临床应用的精细化管理水平,保障患者用药安全。

参考文献

- [1] ALICIC R Z, ROONEY M T, TUTTLE K R. Diabetic kidney disease: Challenges, progress, and possibilities [J]. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2017, 12(12): 2032-2045.
- [2] KOYE D N, MAGLIANO D J, NELSON R G, et al. The global epidemiology of diabetes and kidney disease [J]. *Adv Chronic Kidney Dis*, 2018, 25(2): 121-132.
- [3] 冀卫规[2020]2号[EB/OL]. (2020-05-18) [2025-08-20]. <https://wsjkw.hebei.gov.cn/tzgg/367497.jhtml>.
- [10] AGREE Collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project [J]. *Qual Saf Health Care*, 2003, 12(1): 18-23.
- [11] 中国国家卫生健康委员会建设和继续教育中心疼痛病诊疗专项能力提升项目专家组. 非阿片类镇痛药治疗慢性疼痛病中国指南 [J]. *中华医学杂志*, 2023, 103(39): 3088-3102.
- [12] 邱贵兴, 裴福兴, 唐佩福, 等. 骨科常见疼痛管理临床实践指南(2018 版) [J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2019, 12(3): 161-167.
- [13] 中华医学会骨科学分会关节外科学组, 北京医学会骨科专业委员会关节外科学组. 中国全膝关节置换术围手术期疼痛管理指南(2022) [J]. *协和医学杂志*, 2022, 13(6): 965-985.
- [14] KIM S H, KANG H, JUN I J, et al. Effect of perioperative intravenous ibuprofen versus acetaminophen on postoperative opioid consumption and pain after general anesthesia: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials [J]. *Korean J Anesthesiol*, 2024, 77(4): 455-467.
- [15] 林茂, 胡志强, 陈娅, 等. 帕瑞昔布对比酮咯酸氨丁三醇用于围手术期镇痛有效性和安全性的系统评价 [J]. *中国药房*, 2023, 34(4): 476-481, 492.
- [16] 石晓玲, 叶润明, 杨欢, 等. 帕瑞昔布对比氟比洛芬酯术后镇痛的疗效与安全性的 Meta-分析 [J]. *药物评价研究*, 2020, 43(7): 1414-1420.
- [17] 邹良旺, 赵喜越, 邱恩毅, 等. 氟比洛芬酯与曲马多术后镇痛效果及药物不良反应的 Meta 分析 [J]. *温州医科大学学报*, 2017, 47(3): 206-210.
- [18] FENG X, WANG X Y. Comparison of the efficacy and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs for patients with primary dysmenorrhea: a network meta-analysis [J]. *Mol Pain*, 2018, 14: 1744806918770320.
- [19] 吕俊, 李春洁, 王艳, 等. 氯诺昔康控制智牙拔除术后疼痛的系统评价 [J]. *中国口腔颌面外科杂志*, 2010, 8(6): 487-493.
- [20] CAI F X, LIAO Y G, JIANG S C, et al. Comparison of ibuprofen with ketorolac on the control of renal colic pain: a meta-analysis of randomized controlled studies [J]. *Urol J*, 2023, 20(6): 379-384.

(收稿日期:2025-08-20 修回日期:2025-10-21)

(下转第 497 页)