

· 综述 ·

# 老年多重用药患者用药偏差现状及评估工具的研究进展



李 静<sup>1,2</sup>, 李湘萍<sup>3</sup>, 高 宇<sup>1,2</sup>, 杨丹丹<sup>1,2</sup>, 雷雅雯<sup>1,2</sup>, 谢文静<sup>1,2</sup>

1. 昆明医科大学第一附属医院护理部 (昆明 650000)
2. 昆明医科大学第一附属医院干疗科 (昆明 650000)
3. 北京大学护理学院 (北京 100191)

**【摘要】** 随着老龄化进程加速和多重用药现象日益普遍, 用药偏差已成为影响老年患者用药安全与疗效的关键问题。本文主要对老年多重用药患者用药偏差的相关概念、用药偏差现状、评估工具等方面进行综述, 阐述用药偏差的核心概念, 分析国内外老年多重用药偏差的现状与危害性, 重点围绕用药偏差评估工具的类型展开论述, 详细比较各类工具的内容结构、适用场景、信效度特点及操作优劣。研究发现, 现有工具在评估维度、适用人群及临床可行性方面各有侧重, 但也普遍存在对老年患者认知功能与用药复杂性考量不足、缺乏统一金标准等局限。最后, 探讨了该领域未来的研究方向, 如开发智能化评估系统、构建本土化评估工具等, 旨在为临床工作者针对老年多重用药患者合理选择评估工具、精准识别用药偏差并制定个性化干预策略提供理论参考与实践依据。

**【关键词】** 多重用药; 老年人; 用药偏差; 评估工具

**【中图分类号】** R969.3 **【文献标识码】** A

## Research progress on medication discrepancies and assessment tools in elderly patients with polypharmacy

LI Jing<sup>1,2</sup>, LI Xiangping<sup>3</sup>, GAO Yu<sup>1,2</sup>, YANG Dandan<sup>1,2</sup>, LEI Yawen<sup>1,2</sup>, XIE Wenjing<sup>1,2</sup>

1. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, China
  2. Department of Cadre Medicine, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, China
  3. School of Nursing, Peking University, Beijing 100191, China
- Corresponding author: XIE Wenjing, Email: 83240836@qq.com

**【Abstract】** With the acceleration of aging and the increasing prevalence of polypharmacy, medication discrepancies have become a key issue affecting the safety and efficacy of medication in elderly patients. This paper reviews the current status and assessment tools of medication discrepancies for elderly patients with polypharmacy, elaborates the core concepts of medication discrepancies, analyzes the prevalence, harms and influencing factors of medication discrepancies at home and abroad, and compares in detail the content structure, applicability scenarios, reliability and validity characteristics, and operational strengths and weaknesses of each type of tool. The

DOI: 10.12173/j.issn.1005-0698.202508046

基金项目: 云南省科技厅科技计划项目 (202401AY070001-342); 昆明医科大学第一附属医院科研项目 (2025-JY-18)

通信作者: 谢文静, 硕士, 副主任护师, 硕士研究生导师, Email: 83240836@qq.com

study finds that the existing tools have their own focus in terms of assessment dimension, applicable population and clinical feasibility, but there are also limitations such as insufficient consideration of cognitive function and medication complexity in elderly patients and a lack of unified gold standard. Finally, this article explores future research directions in this area, such as the development of intelligent assessment systems and the construction of localized assessment tools, to provide clinical practitioners with theoretical references and a practical basis for the rational selection of assessment tools for elderly patients with polypharmacy, the precise identification of medication discrepancies and the development of personalized intervention strategies.

**【Keywords】** Polypharmacy; Elderly; Medication discrepancies; Assessment tools

全球人口正在快速老龄化，世界卫生组织（World Health Organization, WHO）预计，到 2050 年全球 60 岁及以上人口将增至约 20 亿<sup>[1]</sup>。截至 2024 年底，我国 60 岁及以上的老年人口占总人口的 22.0%<sup>[2]</sup>。目前，我国老年人慢性共病发生率已高达 55%~98%<sup>[3]</sup>，老年人群的健康问题日益凸显。老年患者通常需服用 5 种及以上药物进行联合治疗，多重用药发生率高达 91.6%，约 60%~80% 的患者可能因多重用药增加用药偏差（medication discrepancies）的风险，死亡风险与功能障碍发生率持续上升，严重影响其身体健康和生活质量<sup>[4]</sup>。用药偏差亦称为用药差异，是指在患者治疗环境转变的过渡期（如入院、转科或出院），因病情变化、用药方案变更、服药环境改变或医疗信息交接不畅等原因，导致医嘱药物治疗方案与实际用药之间的差异，可发生于药物使用的全流程，尤其在医院-家庭过渡期高发<sup>[5]</sup>。用药偏差已成为导致药品不良事件发生、再入院率增加及医疗负担加重的重要诱因，逐渐成为慢性病管理领域的研究热点<sup>[6]</sup>。本文对老年多重用药患者用药偏差的相关概念、用药偏差现状、相关评估工具等进行综述，通过评估工具识别老年多重用药患者的用药偏差并及时干预，旨在有效减少用药偏差对患者造成的健康伤害。

## 1 老年多重用药患者用药偏差的有关概念与区别

### 1.1 多重用药

多重用药通常指患者服用多种药物，WHO 将多重用药定义为：同一患者同时应用多种药物或过多数量的药物<sup>[7]</sup>。可从用药数量和用药合理性两个维度定义，从用药数量角度，定义标准可因医疗场所及用药方案的差异而有所不同，通常将使用 5 种及以上药物界定为多重用

药，使用 10 种及以上药物则定义为过度多重用药（hyperpolypharmacy）；从用药合理性角度，多重用药可分为适当多重用药（appropriate polypharmacy）和不当多重用药（inappropriate polypharmacy）<sup>[8]</sup>。其中，适当多重用药是指基于患者个体情况评估后确定的最佳药物治疗方案，用药指征明确，且能达到理想治疗效果；而不适当多重用药为使用的药物超出患者临床指征范围，如存在非治疗必需、缺乏循证医学证据或重复用药等情况，可能因过度或不当处方给患者带来潜在不良临床后果<sup>[8]</sup>。

### 1.2 用药偏差与用药错误的区别

用药偏差与用药错误（medication errors, ME）是两个不同概念。用药偏差是指患者实际用药与医嘱用药清单之间的不一致<sup>[5]</sup>，而 ME 是指在药物治疗过程中，由医务人员或患者造成的、可预防的不当用药事件或行为<sup>[9]</sup>。用药偏差可能源于 ME，也可能源于有意的治疗调整但沟通不畅所致，并非所有用药偏差都意味着 ME，而 ME 属于用药偏差的范畴。

## 2 用药偏差与老年患者多重用药的风险

### 2.1 用药偏差的研究现状

Vasilevskis 等<sup>[10]</sup>对 184 例急诊住院且服用  $\geq 5$  种药物的老年患者调查显示，出院 7 d 内 98% 的患者至少发生 1 次用药偏差，主要类型为药物相互作用和遗漏，非处方药、维生素及补充剂是高发品类。Park 等<sup>[11]</sup>对 339 例医院-家庭过渡期老年慢性病患者的研究发现，无意用药偏差发生率为 69%，药物遗漏、服药种类与数量多是主要危险因素。Graabæk 等<sup>[12]</sup>对 200 例老年多重用药患者调查显示，87% 的患者出院时存在至少 1 次用药偏差，多重用药是主要诱因，强调全程药物重整可改善患者健康。薛文俊等<sup>[5]</sup>对 332 例老

年多重用糖糖尿病患者调查发现, 79.5% 的患者出院后 1 周内至少出现 1 项用药偏差。可见, 用药偏差在老年慢性病且多重用药患者中普遍存在, 出院后易出现多服、漏服等问题。在人口老龄化加深、医疗资源有限的背景下, 规范用药偏差识别分类、入院出院快速评估及药物重整, 是减轻基层医师负担、提升医疗服务效率的重要措施。

## 2.2 用药偏差的原因

用药偏差的发生原因主要分为医源性因素和患者源性因素, 医源性因素主要包括出院医嘱过多、医嘱重复等, 出院后使用 5 种及以上药物是引发用药偏差的重要诱因, 且与患者跌倒坠床、认知功能减退、药物相关再入院和死亡等不良事件显著相关<sup>[13]</sup>。此外, 医护人员因工作繁忙, 对患者用药情况询问不细致、用药宣教不充分、未详细说明药物用法, 可导致患者自行判断决定用药行为, 进而出现出院小结与实际用药不一致的情况。患者源性因素是导致用药偏差的主要原因, 包括无意不依从、故意不依从及经济因素等, 具体表现为漏服药物、症状好转或无症状而自行调整用药剂量, 以及因用药知识缺乏导致独立用药能力不足等。老年患者因年龄偏大、认知功能减退、多病共存导致用药种类繁多及家庭支持不足等, 均会显著增加用药偏差的发生风险<sup>[14]</sup>。

## 2.3 用药偏差是老年患者多重用药中的潜在风险

住院期间, 约 9.2% 的患者存在不良事件发生风险, 其中约 15.1% 的不良事件与药物相关, 可导致住院时间延长、医疗费用增加或临床结局恶化<sup>[15]</sup>。患者在出院时用药方案常发生合理调整, 但若主管医师未在出院用药清单中予以记录, 后续承接诊疗的医师将无法判断是否应延续该调整方案, 从而可能造成必要治疗中断或错误用药持续<sup>[12]</sup>。多重用药患者更易发生用药偏差, 且与跌倒、坠床、认知功能减退、药物相关的再入院和死亡等不良事件显著相关<sup>[13]</sup>。研究<sup>[11]</sup>显示在护理过渡阶段发生无意用药偏差的患者出院后 1 个月内的急诊就诊风险可增加 1 倍, 用药偏差可显著升高老年患者再入院率, 增加患者经济负担, 并加剧医疗卫生系统压力。用药偏差所致的不良反应通常并非即刻显现, 而是以缓慢、隐匿的方式发生, 可出现类似或加重衰老相关表现, 因而易被忽略。患者可出现不易察觉的认知功能下降、

步态不稳所致跌倒风险增加、营养状况恶化, 或发生肝肾功能的隐匿性损伤<sup>[16]</sup>。上述损害常被误认为是机体衰老或基础疾病进展, 而非药物相互作用或不良反应所致, 最终在无形中严重损害老年人的健康状况与生活质量。

## 3 用药偏差评估工具

### 3.1 用药偏差识别

#### 3.1.1 用药偏差识别工具

用药偏差识别工具 (Medication Discrepancy Tool, MDT) 是目前应用最为广泛的用药偏差评估工具, 该量表于 2004 年由 Smith 等<sup>[17]</sup>研制, 可有效识别出院过渡期的用药偏差, 并从患者源性与医源性两个维度分析其发生原因。MDT 在医师、护士及药师中应用均表现出良好的内部一致性, 其中护士评定 Kappa 值为 0.64, 药师为 0.50, 医师为 0.68。MDT 的唯一评判标准为患者出院用药医嘱清单, 主要包含两部分内容: 第一部分是以前出院医嘱为依据, 核对患者实际用药与出院医嘱在药物名称、剂量、用药时间、频次及给药途径等方面的差异, 并记录不一致的内容; 第二部分是通过电话访谈患者及家属、查阅住院病历、出院小结及摘要、护理记录单等资料, 追溯用药偏差的发生原因, 分析患者在用药健康教育、出院医嘱制定及出院后随访等环节中可能存在的问题, 综合判断用药偏差的诱因。王秀英等<sup>[18]</sup>于 2015 年对 MDT 进行改良与文化调适, 最终形成包含 12 个条目的评估量表, 量表总内容效度值为 0.97, 评定者间信度值为 0.84, 信效度良好, 可适用于我国人群用药偏差的评估。

#### 3.1.2 药物处方审核工具

药物处方审核工具 (Grupo de Investigação em Cuidados Farmacêuticos, GICUF) 由葡萄牙卢索福纳大学 GICUF 研究组提出, 是一种用于识别医师处方、在医院场景下分析处方并识别潜在药物相关问题的工具<sup>[19]</sup>。GICUF 主要设置 4 项处方审核内容: “该药是否有使用必要?” “药物选择是否适宜?” “药物剂量是否恰当?” “患者能否使用该药?”。若其中 1 项或多项答案为“否”, 即判定处方存在问题, 可从医源性角度发现用药偏差, 有助于减少老年患者不适当用药, 尤其适用于营养补充剂、维生素及大量非处方药的识别。该工具总体评估者间的一致性

为中等 [ $Kappa=0.44$ , 95% 置信区间 (confidence interval, CI) (0.34, 0.55)], 在药物不适宜识别方面的评估者间一致性较好 [ $Kappa=0.71$ , 95%CI (0.51, 0.89)]<sup>[19]</sup>。有研究者采用 GICUF 评估发现, 住院患者主要的处方问题为药物剂量不足和用药不适宜; 通过住院期间及时干预, 可减少患者出院后用药偏差, 提示该工具对老年多重用药患者的用药偏差具有良好的识别能力<sup>[20]</sup>。

## 3.2 用药偏差分类

### 3.2.1 用药偏差分类法

用药偏差分类法 (medication discrepancy taxonomy, MedTax) 是由 Almanasreh 等<sup>[21]</sup>于 2020 年研发的一种新型分类工具, 用于对患者药物信息在医疗保健系统的各种护理过程间交接时出现的用药偏差进行识别、分类与量化。该工具主要针对药物重整过程中发现的用药偏差进行分类, 并可清晰呈现药物重整各环节产生的用药偏差情况, 涵盖 4 个用药偏差识别维度 (药物重整、用药偏差类型、护理过渡和最佳用药清单), 包括 12 个主题类别与 28 个亚类。该工具总体平均内容效度指数为 0.93, 评分者间信度为 0.67, 具有良好的内部一致性。Aires-Moreno 等<sup>[22]</sup>采用 MedTax 对过渡期患者的用药偏差开展调查, 在 2 680 种用药记录中共发现 1 081 处用药差异, 按性质可分为有意用药偏差和无意用药偏差, 其中有意用药偏差占 88.7%; 77.0% 的患者存在至少 1 次有意用药偏差, 20.2% 存在至少 1 次无意用药偏差, 15.3% 同时存在有意用药偏差和无意用药偏差, 该工具能将患者用药偏差类型细化, 有利于医务人员在药物重整过程中对用药偏差类型采用针对性的干预措施。

### 3.2.2 APS-Doc 分类系统

医院用药相关问题分类系统 (classification system for drug-related problems in the hospital setting, APS-Doc) 由 Hohmann 等<sup>[23]</sup>于 2012 年研发, 涵盖医院内药物治疗的全流程, 包括处方、调配及给药环节, 可对药物相关信息进行记录、分类、评估与整理。该系统包括 10 个主要类别与 48 个子类别, 主要类别的评分者信度为 0.68, 子类别为 0.58。其主要用途是针对医院场景下的药物相关问题进行分类, 适用于不同的药物管理流程和药物重整工作, 但该系统的类别间并非相互排斥, 同一药物相关问题可能被归至不同主类下的不同

子类, 存在分类重叠的问题。

### 3.2.3 临床药学分类及干预系统

临床药学分类及干预系统 (Belgian CLInical Pharmacy claSsification System, Be-CLIPSS) 由 Verheyen 等<sup>[24]</sup>于 2023 年研发, 是针对药物相关问题及干预措施记录的分类系统, 旨在预防由用药偏差等引起的药物相关不良事件。该系统药物相关问题分类的一致性信度可接受 ( $Kappa=0.737$ ), 药物干预分类的一致性信度良好 ( $Kappa=0.872$ )。系统共包含 4 个大类、34 个子类别, 其中 4 个大类包括: ①药物重整; ②药物审查/处方临床验证/患者相关问题的临床药师咨询; ③患者用药咨询/出院指导; ④非患者相关问题的临床药师咨询。Be-CLIPSS 突破了传统分类仅关注药物审查的局限, 涵盖药物重整、用药咨询等多项临床药学活动, 其中药物审查与处方临床验证部分分类最为详尽, 涉及治疗方案选择、用药剂量、给药方式、不良反应等内容。该系统采用分层编码方式, 如药物相关问题 (drug-related problems, DRPs) 为 1a 层级和药学干预措施 (pharmaceutical interventions, PIs) 为 3b 层级, 确保各类问题与对应干预措施的一一匹配。其应用有助于提升医院药师工作效率和准确性, 缓解因临床药师人力不足导致的药物重整质量不佳等问题, 使药师能将更多时间用于直接面向患者的药学服务, 而非文书工作, 进而降低用药偏差发生率。该系统在临床中具有较强的可操作性, 可将 Be-CLIPSS 整合至医院电子病历系统, 以简化记录流程, 并支持根据当地常见的药物相关问题对分类条目进行扩展。

### 3.2.4 无意用药偏差分类工具

无意用药偏差分类工具由 Claeys 等<sup>[25]</sup>于 2012 年研发, 用于识别和分类患者从医院过渡至社区及家庭环境过程中出现的无意用药偏差。该工具包含 3 个维度, 分别为用药偏差类型、对应产生原因及针对偏差所需采取的干预措施, 共 54 个条目。该工具对无意用药偏差与药物重整的关键概念进行了明确定义, 可清晰描述用药偏差的类型与原因, 有助于医护人员优化患者用药管理方案, 降低用药偏差发生率。研究者采用悖论抗性指数检验该工具在差异类型与原因判定中的评分者间信度, 结果显示, 在评估用药偏差的具体原因方面, 悖论抗性指数  $\geq 0.86$ , 表示该工具

具有良好的信效度。

### 3.3 用药偏差特异性评估工具

#### 3.3.1 Beers标准

目前,全球应用最广泛的老年患者用药合理性评价标准为美国老年医学专家 Mark Beers 于 1991 年制定的 Beers 标准<sup>[26]</sup>,2023 年版 Beers 标准<sup>[27]</sup>新增综合抗凝建议专栏,对抗凝药的使用原则进行了系统总结。除临终关怀和姑息治疗外,Beers 标准适用于所有 65 岁及以上老年患者,广泛用于指导临床医师、药师和患者合理用药,规范医师处方行为。其评价内容涵盖老年人潜在不适当用药 (potentially inappropriate medications, PIMs)、疾病相关不适当用药、慎用药物、需避免的联合用药及需要根据肾功能调整剂量的药物等多个方面<sup>[28]</sup>。该标准可为临床提供更全面的用药参考方案,有助于降低老年患者因不合理用药引发的不良事件发生率,减少相应治疗费用和医保负担。

#### 3.3.2 老年人潜在不适当处方筛查工具/处方遗漏筛查工具

老年人潜在不适当处方筛查工具 (screening tool of older persons' prescriptions, STOPP)/处方遗漏筛查工具 (screening tool to alert to right treatment, START),即 STOPP/START 标准是一套基于老年人生理系统制定的明确标准,用于筛选与 PIMs、潜在处方遗漏 (potentially prescribing omissions, PPO) 有关的临床重要处方问题<sup>[29]</sup>。2023 年发布的第 3 版 STOPP/START 标准已在全球 20 多个国家用于老年人不合理用药的临床评价研究与实践<sup>[30]</sup>,有助于加强老年人用药监管,降低药品不良事件的发生风险。新版标准更关注临床实践中常见的药物-疾病相互作用,新增条目充分体现了近年来新型治疗药物上市及相关指南更新所带来的处方遗漏问题<sup>[31]</sup>。其中,STOPP 标准用于界定老年患者中可能引发药品不良事件的 PIMs;START 标准则用于识别老年患者中存在的潜在处方遗漏,即对患者健康具有必要性却未被开具的药物。该工具共 190 个条目,其中 STOPP 标准有 133 个条目、START 标准有 57 个条目。这些标准不能取代个体化的临床判断,而是可为医师处方内容与处方行为提供指导,同时为临床研究和干预措施提供依据,目的是提升医师为老年人开具处方的质量。与 Beers 标准相比,

STOPP/START 标准不仅可筛查老年人 PIMs,还增加了 PPO 提示内容,且该标准按生理系统分类,以条目形式呈现,在临床应用中更为直观<sup>[31]</sup>。

#### 3.3.3 《中国老年人潜在不适当用药判断标准 (2017年版)》

《中国老年人潜在不适当用药判断标准 (2017年版)》结合国内 60 岁及以上多重用药老年患者的疾病特征和用药数据制定,将药物按警示风险等级分为 A 级警示和 B 级警示两类。该标准包括两部分:第一部分为老年人 PIMs 判断标准,共纳入 13 大类 72 种药物,其中 A 级警示药物 24 种, B 级警示药物 48 种。第二部分为老年人疾病状态下 PIMs 标准,共纳入 27 种疾病状态下 44 种药物,其中 25 种疾病状态下的 35 种药物为 A 级警示药物,9 种疾病状态下的 9 种药物为 B 级警示药物。该标准对老年人常用药物进行了分类归纳,临床医师参考该标准开具处方,可有效提高处方的规范性<sup>[32]</sup>。

各类用药偏差评估工具特点比较见表 1。

## 4 对未来研究的启示

用药偏差在老年多重用药患者中的发生率较高,易引发药品不良事件。如何实现老年患者多种慢性病治疗药物的合理使用,已成为重要研究课题。受文化背景与地域差异影响,多数国外用药偏差评估工具直接应用于我国人群存在局限性;且国外评估工具多以普适性为主,针对性不足,国内也缺乏专门面向老年多重用药患者设计的评估工具。MDT、MedTax、APS-Doc 分类系统等均由国外学者开发,不适用于我国患者。目前国内广泛应用的是改良版 MDT,其信效度良好,使用简便、快捷,易于填写,推广性好,但仍存在未设置等级划分标准、差异原因未分层、内容不够全面等不足。MedTax 是近年来新开发的用药差异分类工具,标准化分类能力较强,但依赖药师专业判断,更适用于国外患者的用药偏差分类。有研究<sup>[33]</sup>显示,Beers 标准在 PIMs 的检出率高于 STOPP 标准,针对老年患者多病共存、住院时间较长、长期用药种类多等特点,Beers 标准是较为合适的处方审核工具。但 Beers 标准未涵盖中成药相关 PIMs 条目,难以完全覆盖我国临床实际用药情况,而《中国老年人潜在不适当用药判断标准 (2017年版)》发布距今已逾 7 年,已难

表1 用药偏差评估工具的比较分析  
Table 1. Comparative evaluation of instruments for assessing medication errors

评估工具	国家/地区	开发时间	适用人群	内容框架	测评方法	信度检测/方法/结果	语言版本	优点	缺点
MDT	美国	2004年	出院患者	3个维度: 患者口服药物清单12个条目; 用药差异评估表、用药差异医源性或患者源性原因选项表	面对面访谈或电话访谈	Cronbach's $\alpha$ 为0.84	英文版、中文版	内容丰富, 包括出院带药清单, 医源性和患者源性用药偏差原因, 清晰明了知晓原因的分类, 提高临床医疗质量	整体量表内容过多, 需打印出院用药清单、出院后再次联系患者, 工作量大, 人力资源要求大, 不利于长期大批量用于临床实践
GICUF	葡萄牙	2015年	住院患者	4个维度: 必要性、适宜性、剂量化、可溶性	从4个维度对处方进行评价	Cronbach's $\alpha$ 为0.44	葡萄牙文版、英文版	结构化评估系统, 涵盖药物治疗的关键环节, 药师直接审核处方, 便捷快速, 与临床系统兼容, 可落地操作	剂量评估维度信度较低, 老年患者处方依靠评估者经验, 部分标准靠主观判断, 对药师综合能力要求较高, 缺乏部分特殊患者的审核指标
MedTax	澳大利亚	2020年	门诊及住院患者	4个维度: 药物协调、无意外用药偏差、护理转换和最佳可能的药物清单12个主类型和28个子类型	收集、比对、分类、记录、干预	Cronbach's $\alpha$ 为0.67	英文版	清楚用药偏差发生的轨迹; 纸质/电子系统都可以进行标准化分类; 内容效度指数达0.93, 具有非常好的实践操作性	对评分者专业性要求较高, 仅验证英文版本, 未提及其他语言适配, 新型药物和治疗方案涌现, 现有分类可能无法完全覆盖新出现的差异类型
APS-Doc分类系统	德国	2012年	住院患者	10个主类48个子类	分类、记录、分析	Cronbach's $\alpha$ 为0.68	德文版、英文版	涵盖医院环境中药物治疗的所有相关流程, 即处方、配药和使用药物, 分类、记录、评估收集的数据, 发现用药差异	从药师角度发现用药偏差, 缺少患者端的记录、分类及分析, 未经国内研究进行适应性测试
Be-CLIPSS	比利时	2023年	住院患者	4个大类别34个子类别	确定药学活动、分类问题、记录干预	Cronbach's $\alpha$ 为0.73	荷兰文版、法文版、英文版	专为比利时医疗体系设计, 包括4大类34个, 范围广, 突破传统仅关注药物审查的局限, 包括药物协调、医患咨询、专业问答等场景	只在医院环境下进行分类干预, 未包含家庭药学服务, 门诊药房场景, 特殊剂型管理, 缺乏用药偏差严重程度分级
无意图用药偏差分类工具	比利时	2012年	出院过渡期患者	3个维度: 用药偏差类型、与类型对应的原因、针对偏差问题需要进行的干预方法, 共54个条目	差异类型、原因、干预	Cronbach's $\alpha$ 为0.86	英文版	用药偏差分类维度清晰, 包括用药偏差类型、对应产生原因及针对偏差所需采取的干预措施, 有利于医护人员优化患者的用药管理, 发现用药偏差后及时追踪干预措施。结论抗性指数 $\geq 0.86$ , 表现出良好的有效性和可靠性	仅在临床药师中检测其工具的内部使用信度, 并没有在护士及医师中进行研究测试, 该工具更适用于药剂师进行用药偏差的分类, 而往往忽视了护士是临床中能够发现用药偏差非常重要的主体

续表1

评估工具	国家/地区	开发时间	适用人群	内容框架	测评方法	信度检测方法/结果	语言版本	优点	缺点
Beers标准	美国	1991年、2023年(最新版)	≥65岁老年人	5大类药品审核	5类标准系统化筛查用药清单	专家匿名投票和多次迭代讨论达成共识, Beers标准经过多次更新坚持核心原则	英文版	5类标准覆盖药物、疾病、相互作用及肾功能调整, 全面识别风险; 明确“避免”与“谨慎使用”清单, 定期修订, 及时与最新循证依据相吻合, 可全球广泛使用	未充分考量患者共病、预期寿命及治疗目标差异; 需结合电子系统或药师干预, 基层医院应用难度大
STOPP/START标准	爱尔兰	2008年、2023年(最新版)	≥65岁老年人	STOPP标准133个条目, START标准57个条目	STOPP评估(识别不适当用药)、START评估(识别处方遗漏)、分别进行临床决策	中位Likert评分≤2, 75%专家评分≤2	英文版、西班牙语版、意大利文版、法文版、德文版、韩文版、繁体中文版	爱尔兰特色, 难以全球推广, 无简体中文版, 国内的使用实际情况不知, 每5~7年更新一次, 难以及时纳入最新药物证据	
《中国老年人潜在不当用药判断标准(2017年版)》	中国	2017年	≥60岁老年人	老年人PIMs判断标准13大类72种药品、老年人疾病状态下PIMs、标准27种疾病44种药品	记录当前用药清单, 核对是否符合PIMs药物清单, 核对疾病是否包含禁忌用药, 及时调整方案	3轮专家咨询(共50余位老年医学、药学专家), 多轮反馈和修订达成一致意见	中文版、英文版	本土化适用性强, 比国际标准更适应国内环境, 大样本量的研究, 具有严谨的科学性, 提供了每种药品的具体风险点, 便于临床使用	更新滞后, 未明确修订周期, 可能无法及时响应新证据, 部分分类已经不适应当前药物治疗水平的发展

以适应当前医疗环境。

综上所述, 用药偏差评估工具的开发和应用为慢性病患者健康管理提供了更为科学有效的支持。采用多种工具从多角度评估分析老年患者用药偏差, 可发挥不同筛查工具/标准各有侧重、互为补充的优势, 有助于最大限度降低老年患者不合理用药风险<sup>[34]</sup>。在实际应用中, 国内适用于用药偏差评估的工具仍相对匮乏, 未来可结合患者具体情况联合使用多种工具。同时, 针对现有工具的局限性, 可进一步开展研究, 探索更全面、准确、易操作的评估工具, 以更好地服务于慢性病患者用药管理。可积极探索“互联网+药学服务”模式, 通过药事管理应用程序等智能终端辅助识别用药偏差, 使用智能算法技术自动识别用药偏差, 减轻临床人工评估工作量。利用人工智能技术加强对患者用药知识宣教, 减少用药偏差发生, 并及时进行药物重整干预, 降低用药偏差对患者造成的不良影响, 推动护理学科的建设及高质量发展。应对量表进行全面的评价, 包括信度、效度以及反应度等指标测试, 以全面评估量表的性能。此外, 还可将量表翻译为其他语言版本并进行文化调适, 以适应不同国家和地区的文化背景与患者需求, 促进量表在全球范围内推广应用。

**利益冲突声明:** 作者声明本研究不存在任何经济或非经济利益冲突。

## 参考文献

- 翟振武, 陈佳鞠, 李龙. 2015—2100年中国人口与老龄化变动趋势[J]. 人口研究, 2017, 41(4): 60-71. [Zhai ZW, Chen JJ, Li L. Future trends of China's population and aging: 2015-2100[J]. Population Studies, 2017, 41(4): 60-71.] <https://d.wanfangdata.com.cn/periodical/rkyj201704006>.
- 王萍萍. 人口总量降幅收窄人口素质持续提升[N]. 中国信息报, 2025-01-22(1). DOI: 10.38309/n.cnki.nzgx.2025.000063.
- Zhong Y, Qin G, Xi H, et al. Prevalence, patterns of multimorbidity and associations with health care utilization among middle-aged and older people in China[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 537. DOI: 10.1186/s12889-023-15412-5.
- 王可, 唐静, 杨昆, 等. 中国14省27家医院住院老年慢病患者多重用药现状横断面研究[J]. 药物流行病学杂志, 2022, 31(1): 38-44. [Wang K, Tang J, Yang K, et al. A cross-sectional study on the status of polypharmacy among older Chinese inpatients with chronic diseases in 27 hospitals from 14 provinces[J]. Chinese Journal of Pharmacoepidemiology, 2022, 31(1): 38-44.] DOI: 10.19960/j.cnki.issn1005-0698.2022.01.006.

- 5 薛文俊, 牛晓丹, 王艳红. 老年 2 型糖尿病患者医院-家庭过渡期用药偏差的调查研究 [J]. 中华护理杂志, 2021, 56(2): 225-232. [Xue WJ, Niu XD, Wang YH. Research on the condition of medication discrepancy in hospital-family transitional period in elderly patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Chinese Journal of Nursing, 2021, 56(2): 225-232.] DOI: [10.3761/j.issn.0254-1769.2021.02.011](https://doi.org/10.3761/j.issn.0254-1769.2021.02.011).
- 6 马蕾, 赵雪, 蔡鹏, 等. 老年高血压病人医院-家庭过渡期用药偏差的研究进展 [J]. 护理研究, 2024, 38(8): 1379-1383. [Ma L, Zhao X, Cai P, et al. Research progress of medication discrepancy in hospital-family transitional period in elderly patients with hypertension[J]. Chinese Nursing Research, 2024, 38(8): 1379-1383.] DOI: [10.12102/j.issn.1009-6493.2024.08.011](https://doi.org/10.12102/j.issn.1009-6493.2024.08.011).
- 7 Pazan F, Wehling M. Polypharmacy in older adults: a narrative review of definitions, epidemiology and consequences[J]. Eur Geriatr Med, 2021, 12(3): 443-452. DOI: [10.1007/s41999-021-00479-3](https://doi.org/10.1007/s41999-021-00479-3).
- 8 沈杰, 高宁舟, 郑松柏, 等. 老年人多重用药评估与管理中国专家共识 (2024) [J]. 中华老年医学杂志, 2024, 43(3): 269-278. [Shen J, Gao NZ, Zheng SB, et al. Expert consensus on assessment and management of polypharmacy in older adults[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2024, 43(3): 269-278.] DOI: [10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2024.03.002](https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2024.03.002).
- 9 Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians[J]. Mayo Clin Proc, 2014, 89(8): 1116-1125. DOI: [10.1016/j.mayocp.2014.05.007](https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.05.007).
- 10 Vasilevskis EE, Trumbo SP, Shah AS, et al. Medication discrepancies among older hospitalized adults discharged from post-acute care facilities to home[J]. J Am Med Dir Assoc, 2024, 25(7): 105017. DOI: [10.1016/j.jamda.2024.105017](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2024.105017).
- 11 Park J, Kim AJ, Cho EJ, et al. Unintentional medication discrepancies at care transitions: prevalence and their impact on post-discharge emergency visits in critically ill older adults[J]. BMC Geriatrics, 2024, 24(1): 1000. DOI: [10.1186/s12877-024-05517-w](https://doi.org/10.1186/s12877-024-05517-w).
- 12 Graabæk T, Terkildsen BG, Lauritsen KE, et al. Frequency of undocumented medication discrepancies in discharge letters after hospitalization of older patients: a clinical record review study[J]. Ther Adv Drug Saf, 2019, 10: 2042098619858049. DOI: [10.1177/2042098619858049](https://doi.org/10.1177/2042098619858049).
- 13 于爱晨, 王国英, 傅孟元, 等. 老年慢性病患者用药偏差及相关因素研究 [J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40(19): 2059-2063, 2068. [Yu AC, Wang GY, Fu MY, et al. Investigation on medication discrepancies and related factors in elderly patients with chronic diseases[J]. Chinese Journal of Hospital Pharmacy, 2020, 40(19): 2059-2063, 2068.] DOI: [10.13286/j.1001-5213.2020.19.11](https://doi.org/10.13286/j.1001-5213.2020.19.11).
- 14 洪珮, 沈洪. 老年慢性病患者医院-家庭过渡期服药偏差研究进展 [J]. 护理与康复, 2022, 21(3): 75-78. [Hong P, Shen H. Research progress in medication discrepancies among elderly patients with chronic diseases during the hospital-home transition[J]. Journal of Nursing and Rehabilitation, 2022, 21(3): 75-78.] DOI: [10.3969/j.issn.1671-9875.2022.03.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-9875.2022.03.022).
- 15 Devries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, et al. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review[J]. Qual Saf Health Care, 2008, 17(3): 216-223. DOI: [10.1136/qshc.2007.023622](https://doi.org/10.1136/qshc.2007.023622).
- 16 郭姣姣. 老年慢性病共病患者医院-家庭过渡期用药偏差干预方案构建及应用研究 [D]. 郑州: 郑州大学, 2025. DOI: [10.27466/d.cnki.gzzdu.2023.002273](https://doi.org/10.27466/d.cnki.gzzdu.2023.002273).
- 17 Smith JD, Coleman EA, Min SJ. A new tool for identifying discrepancies in postacute medications for community-dwelling older adults[J]. Am J Geriatr Pharmacother, 2004, 2(2): 141-147. DOI: [10.1016/S1543-5946\(04\)90019-0](https://doi.org/10.1016/S1543-5946(04)90019-0).
- 18 王秀英, 李英华, 肖锟婷, 等. 改良版用药差异评估工具的信度与效度评价 [J]. 中国药房, 2015, 26(31): 4460-4462. [Wang XY, Li YH, Xiao KT, et al. Reliability and validity evaluation of modified medication discrepancy tool[J]. Chinese Pharmacy, 2015, 26(31): 4460-4462.] DOI: [10.6039/j.issn.1001-0408.2015.31.45](https://doi.org/10.6039/j.issn.1001-0408.2015.31.45).
- 19 Modesto ACF, Ribeiro AM, Pereira JL, et al. Evaluation of a method for drug-related problems identification and classification in hospital setting: applicability and reliability[J]. Int J Clin Pharm, 2020, 42(1): 193-200. DOI: [10.1007/s11096-019-00957-6](https://doi.org/10.1007/s11096-019-00957-6).
- 20 Guignard B, Bonnabry P, Perrier A, et al. Drug-related problems identification in general internal medicine: the impact and role of the clinical pharmacist and pharmacologist[J]. Eur J Intern Med, 2015, 26(6): 399-406. DOI: [10.1016/j.ejim.2015.05.012](https://doi.org/10.1016/j.ejim.2015.05.012).
- 21 Almanasreh E, Moles R, Chen TF. The medication discrepancy taxonomy (MedTax): the development and validation of a classification system for medication discrepancies identified through medication reconciliation[J]. Res Social Adm Pharm, 2020, 16(2): 142-148. DOI: [10.1016/j.sapharm.2019.04.005](https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.04.005).
- 22 Aires-Moreno GT, Alcântara TDS, Araújo DCSA, et al. Medication discrepancies in transition of care of hospitalised children in Brazil: a multicentric study[J]. Arch Dis Child, 2021, 106(10): 1018-1023. DOI: [10.1136/archdischild-2020-320225](https://doi.org/10.1136/archdischild-2020-320225).
- 23 Hohmann C, Eickhoff C, Klotz JM, et al. Development of a classification system for drug-related problems in the hospital setting (APS-Doc) and assessment of the inter-rater reliability[J]. J Clin Pharm Ther, 2012, 37(3): 276-281. DOI: [10.1111/j.1365-2710.2011.01281.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.2011.01281.x).
- 24 Verheyen S, Steurbaut S, Cortoos PJ, et al. Development and partial validation of Be-CLIPSS: a classification system for hospital clinical pharmacy activities[J]. Int J Clin Pharm, 2024, 46(1): 80-89. DOI: [10.1007/s11096-023-01627-4](https://doi.org/10.1007/s11096-023-01627-4).
- 25 Claeys C, Nève J, Tulkens PM, et al. Content validity and inter-rater reliability of an instrument to characterize unintentional medication discrepancies[J]. Drugs Aging, 2012, 29(7): 577-591. DOI: [10.1007/BF03262275](https://doi.org/10.1007/BF03262275).
- 26 Beers MH, Fink A, Beck JC. Screening recommendations for the elderly[J]. Am J Public Health, 1991, 81(9): 1131-1140. DOI: [10.2105/ajph.81.9.1131](https://doi.org/10.2105/ajph.81.9.1131).

- 27 The 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults[J]. J Am Geriatr Soc, 2023, 71(7): 2052–2081. DOI: 10.1111/jgs.18372.
- 28 Zhang Y, Chen Z, Tian F. Potentially inappropriate medications in older Chinese outpatients based on the Beers criteria and Chinese criteria[J]. Front Pharmacol, 2022, 13: 991087. DOI: 10.3389/fphar.2022.991087.
- 29 Gallagher P, Ryan C, Byrne S, et al. STOPP (screening tool of older person's prescriptions) and start (screening tool to alert doctors to right treatment). Consensus validation[J]. Int J Clin Pharmacol Ther, 2008, 46(2): 72–83. DOI: 10.5414/cpp46072.
- 30 O'Mahony D, Cherubini A, Guiteras AR, et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 3[J]. Eur Geriatr Med, 2023, 14(4): 625–632. DOI: 10.1007/s41999-023-00777-y.
- 31 朱素燕, 郑晓梦, 范苗, 等. 《老年人潜在不适当处方筛查工具 / 处方遗漏筛查工具 (STOPP/START) 标准》第3版解读 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(33): 4097–4104. [Zhu SY, Zheng XM, Fan M, et al. Interpretation of the *Screening Tool of Older Person's Potentially Inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert to Right Treatment (STOPP/START) Criteria* (Version 3)[J]. Chinese General Practice, 2024, 27(33): 4097–4104. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2024.0037.
- 32 中国老年保健医学研究会老年合理用药分会, 中华医学会老年医学分会, 中国药学会老年药专业委员会, 等. 中国老年人潜在不适当用药判断标准 (2017年版) [J]. 药物不良反应杂志, 2018, 20(1): 2–8. [Rational Drug Use Branch of Chinese Association of Geriatric Research, Geriatrics Branch of Chinese Medical Association, Geriatric Medication Committee of Chinese Pharmaceutical Association, et al. Criteria of potentially inappropriate medications for older adults in China[J]. Adverse Drug Reactions Journal, 2018, 20(1): 2–8.] DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-5734.2018.01.002.
- 33 常亚男, 王娜, 张岩. Beers联合STOPP标准评估老年糖尿病多重用药患者潜在不恰当用药 [J]. 中国药房, 2024, 35(24): 3076–3080. [Chang YN, Wang N, Zhang Y. Evaluation of potentially inappropriate medications in elderly polypharmacy patients with diabetes mellitus according to Beers criteria combined with STOPP criteria[J]. China Pharmacy, 2024, 35(24): 3076–3080.] DOI: 10.6039/j.issn.1001-0408.2024.24.19.
- 34 管文婕, 陈延杰, 陈尚京, 等. 2023版Beers标准联合STOPP/START标准对心内科老年患者潜在不适当用药评价分析 [J]. 安徽医学, 2025, 46(5): 552–557. [Guan WJ, Chen YJ, Chen SJ, et al. Analysis of potentially inappropriate medication in elderly cardiology patients based on Beers (2023 edition) and STOPP/START criteria[J]. Anhui Medical Journal, 2025, 46(5): 552–557.] DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2025.05.003.

收稿日期: 2025年08月12日 修回日期: 2026年03月07日  
本文编辑: 杨燕 周璐敏