药物审查在应对社区老年患者药物相关问题中的现状Δ

龚 辉[1,2*]，李 晨[3]，单 青[1]，刘 伟[1]，陈孟莉[1#]（1.中国人民解放军总医院医疗保障中心药剂科，北京 100853；2.中国人民解放军总医院研究生院，北京 100853；3.中国人民解放军总医院医学创新研究部转化医学中心，北京 100853）

中图分类号 R969.3 **文献标志码** A **文章编号** 1001-0408（2023）02-0212-05
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2023.02.16

摘 要 随着我国人口老龄化日益加剧，社区老年患者药物相关问题的发生率也逐渐增加。药物相关问题会导致社区老年患者跌倒、衰弱等不良健康结局的发生率增加。药物审查是应对药物相关问题的有效手段之一。欧美国家应对药物相关问题的药物审查模式已发展数十年，其中，英国的药物审查模式更注重社区养老机构老年患者的药物治疗管理，而美国与澳大利亚的药物审查模式的覆盖范围更为广泛（包含所有社区老年患者），药物审查频率也更为明确和规范。与上述国家相比，我国的药物审查模式建设起步较晚。我国可借鉴英、美、澳等国的先进经验，积极探索构建适宜我国国情的药物审查模式，以提高社区老年患者健康水平、节约社会公共医疗资源。

关键词 药物审查；老年人；药物相关问题

The status of medication review in addressing drug-related problems of elderly patients in the community

GONG Hui[1,2], LI Chen[3], SHAN Qing[1], LIU Wei[1], CHEN Mengli[1]（1. Dept. of Pharmacy, Medical Support Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; 2. School of Graduate, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; 3. Translational Medicine Center, Dept. of Medical Innovation and Research, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China）

ABSTRACT With the increasing aging of our population, the incidence of drug-related problems among elderly patients in the community is gradually increasing. Drug-related problems can lead to an increased incidence of adverse health outcomes such as falls and frailty in elderly patients in the community. Medication review is one of the effective means of addressing drug-related problems. The medication review models in Europe and the United States have been developed for decades to address drug-related problems; medication review model in the United Kingdom focuses on the management of drug therapy for elderly patients in aged care facilities, while the medication review models in the United States and Australia have a broader scope (covering all elderly patients in the community), and the frequency of medication reviews in the United States and Australia are clearer and more standardized. Compared with the above countries, China's medication review model has a late start. Our country can learn from the advanced experience of the United Kingdom, the United States, Australia and other countries, actively explore and build a drug review model suitable for China's national conditions, so as to improve the health level of elderly patients in the community and save social public medical resources.

KEYWORDS medication review; elderly; drug-related problems

我国已经步入老龄化社会，截至2019年，我国65岁以上人口已达到1.645亿，其中80岁以上人口2 600万；预计到2050年，我国65岁以上人口将达到3.65亿，80岁以上人口将达到1.15亿[1]。老年人群普遍存在多病共存与多重用药情况[2]。受年龄影响，老年患者药代动力学和药物效应动力学均发生改变[3]，增加了其发生药物相关问题（drug-related problems，DRPs）的风险。面对社区老年患者日益复杂的药物治疗方案和不断增加的社会医疗保健成本，药师在提升社区老年患者用药安全性、有效性和经济性方面的作用愈发突出。2020年10月，国家卫生健康委等多部委联合印发了《关于加强医疗机构药事管理 促进合理用药的意见》，颁布了“居家药学服务规范”，至此，社区老年患者的药物相关问题进一步引发了关注。欧美国家关于应对社区老年人群DRPs的药物审查（medication review，MR）模式历经了数十年的

Δ**基金项目** 国家重点研发计划项目（No.2020YFC2005005）

＊**第一作者** 主治医师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：gh2017@yeah.net

＃**通信作者** 副研究员，博士。研究方向：临床药学、药事管理。E-mail：hellolily301cn@126.com

探索与发展，已逐渐趋于成熟。而我国对社区老年患者DRPs的研究起步较晚，基层医疗机构尤其缺乏应对DRPs的有效管理方法。基于此，本研究通过介绍社区老年患者DRPs的流行特征及对老年患者健康结局的影响，总结、对比欧美国家以药师为主导的MR模式，以期为国内药师应对社区老年患者DRPs提供理论参考和实践指导。

1 DRPs的概念及社区老年患者DRPs的流行特征

欧洲药学监护联盟（Pharmaceutical Care Network Europe，PCNE）将DRPs定义为一个实际存在或可能存在的影响健康保健结果的药物治疗事件或情况[4]。PCNE-DRP分类系统V9.1将DRPs分为3类：治疗效果、治疗安全性和其他。其中，“治疗效果”包含药物治疗无效、治疗效果不佳、有未治疗的症状或适应证；“治疗安全性”包含发生药物不良事件或可能发生药物不良事件；“其他”则包含不必要的药物治疗和不确定的问题或抱怨，需要进一步说明[4]。在社区老年患者中，最为常见的DRPs类型为“治疗效果”[5]。有研究指出，引起社区老年患者发生DRPs的危险因素主要有多重用药、多病共存、用药依从性差和潜在不适当用药（potentially inappropriate medication，PIM）[5—9]。一项系统评价研究结果显示，社区老年患者平均每人存在1.37～10例次DRPs[5]，而在高龄、独居、合并痴呆等特殊的社区老年患者中，DRPs的发生率更高[7,10—11]。因此，对具备发生DRPs危险因素的高危患者应加强一级、二级预防，对特殊老年人群应给予额外关注。

2 DRPs对社区老年患者健康结局的影响

在葡萄牙，社区老年患者的DRPs主要有中枢神经系统用药、精神类药物、质子泵抑制剂（proton pump inhibitors，PPIs）使用不当，以及未启用血管紧张素转化酶抑制剂（angiotensin converting enzyme inhibitor，ACEI）治疗等[12]。中枢神经系统和精神类药物的不适当使用会增加老年患者跌倒、骨折的发生风险[13]，联合使用抗胆碱能药物和镇静药物会加速社区老年患者衰弱进展，更易增加跌倒及跌倒相关骨折的风险[14]。在消化道疾病老年患者中，PPIs应用广泛，然而该类药物的长期使用会降低老年患者维生素B_{12}水平，同时会增加其跌倒、骨折和老年痴呆的发生风险[15—16]。ACEI能够延缓或逆转心室重构、改善胰岛素抵抗、减少尿蛋白水平、保护肾功能，在老年患者中应用广泛。相关研究证实，在老年患者中ACEI的使用不足还会增加因心力衰竭住院的概率[17]。由此可见，通过MR早期识别社区老年患者的DRPs并针对性地实施用药指导和干预，对避免社区老年患者发生DRPs及其带来的不良健康结局，维护和提高老年患者健康水平具有重要意义。

3 以药师为主导的MR模式

2018年，PCNE成立的MR国际专家小组发布了国际上一致适用的MR的定义——MR是指相关人员通过对患者用药情况进行系统性评估，从而发现DRPs并推荐相应干预措施，以优化患者的药物治疗效果并改善其健康结局[18]。要实施全面的MR，需要多学科协作完成，国外已报道的相关研究中，有以医生、药师或护士为主导的MR模式，本文仅介绍以药师为主导的MR模式。

传统上，药师在社区老年患者的药学服务中发挥的作用以调配药物和提供有限的用药指导为主。随着药学实践模式的发展，药师的临床服务范围逐步扩大，更多地参与到老年患者的合理用药综合管理中。以药师为主导的MR是药师通过与医生、护士或其他医疗保健人员合作，协同患者或其照护者一起评估患者使用的每种药物的风险与获益，从而对未来的用药方案作出决定[19]。MR在优化患者用药方案的同时，将患者偏好、态度和优先事项纳入考虑，以期提高患者用药适宜性、减少药物不良事件的发生和改善患者的健康结局[19]。在美国、英国和澳大利亚，以药师为主导的MR模式均受到政府专项资金支持，且已成熟并被广泛接受[20—21]。下文主要对上述3个国家以药师为主导的MR模式进行介绍。

3.1 美国的MR模式

20世纪60年代，美国社区养老服务体系的临床药学服务初步建立，1974年美国联邦政府批准了药师参与评价和监督社区老年患者合理用药水平的规定[20,22]。现有国家层面的药师服务由医疗保险和医疗补助中心（Centers for Medicare and Medicaid，CMS）提供，其中就包括了药物方案审查（drug regimen review，DRR）和药物治疗管理（medication therapy management，MTM）。

美国联邦法律要求社区养老服务体系应配备顾问药师，并由顾问药师监督执行CMS设立的药学服务项目[23]。顾问药师的职责包括：对每位社区居民的药物治疗方案进行DRR；建立管制药品接受和处置记录系统，制定相应的储存和管理标准；建立药物与生物制剂的精确标签；确保符合联邦法律规定的药物储存量[21]。DRR包括评价每位社区居民的用药清单，发现和报告DRPs，其目的之一就是确保居民的药物治疗方案不包含不必要的治疗药物，尤其是精神类药物，且DRR需每月进行1次[21,23]。顾问药师需要通过DRR来确保社区居民的低用药错误率。

MTM由药师和其他医疗保健专业人员实施，旨在优化药物治疗方案和改善药物治疗相关结局。MTM由医疗保险计划D部分主管部门负责，仅针对符合标准的受益人实施[24]。MTM包含了每年的全面药物审查（comprehensive medication review，CMR）和每季度的定向药物审查（targeted medication review，TMR），并根据

审查结果对医生和患者进行后续干预。CMR是指由药师系统全面地对患者的药物治疗方案进行审查，确定DRPs，并制定药物调整方案，与患者或者医生共同解决DRPs。CMR可通过面对面访谈或者远程医疗与患者或其照护者实时进行。TMR在患者登记治疗档案时启动，旨在由药师评估特定的DRPs，并追踪和评估患者治疗方案中任何未解决的问题[25]。

3.2 英国的MR模式

养老院药品优化（medicines optimization in care homes，MOCH）计划是2014年英国国家医疗服务体系（National Health Service，NHS）公布的5年计划的一部分[26]。MOCH计划重在建立一种由居民与医务人员共同决策的、全面的用药管理和优化方法，其提供的临床服务可根据不同地区的需求而灵活变动，但必须包含与患者的面对面交流，例如结构化MR、生命终末期支持和老年患者衰弱状态评估。

3.3 澳大利亚的MR模式

居民用药管理评价（residential medication management review，RMMR）和高质量药物使用（quality use of medicines，QUM）服务是由澳大利亚政府资助的2项药师在社区老年居民中的服务模式。RMMR始于1997年，是一项合作MR项目，该项目允许已注册的药师为社区养老机构的居民提供MR服务。RMMR旨在确定和解决居民的DRPs，改善健康结局[27]。药师在完成MR后，需要向社区医生发送一份建议报告；医生在审查RMMR报告后，酌情根据药师建议优化治疗策略[19，28]。QUM服务主要是在社区养老机构等社区机构层面，目的在于提高社区机构相关人员的药学实践水平，如举办医务人员的继续教育培训活动、参与药物咨询委员会等。这些活动需要社区机构与QUM服务提供者达成协议，且这些机构需要至少每季度举办1次QUM服务活动，才能获得QUM服务的拨款[29—30]。

各国MR模式比较见表1。

3.4 其他MR模式

除上述已较为成熟的MR模式外，新的MR模式也在不断被探索构建。例如，旨在适应多种不同临床情景的Bristol MR模式[31]、Garland等[32]在加拿大探索构建的适用于长期护理机构的MR模式、马来西亚学者研发的旨在辅助药师进行临床决策的在线MR工具[33]等。

4 MR对社区老年患者健康结局的影响与经济效益

各国在探索构建适宜本国国情MR模式的过程中，开展了大量的随机对照试验（randomized controlled trial，RCT）以探讨MR对社区老年患者健康结局的影响；同时，基于多项在社区老年多重用药患者中开展的相关RCT的Meta分析结果显示，MR能够减少社区老年患者的急诊访问率，提高其用药安全性[34]。各国学者也研究了MR对患有特定疾病的老年人群的影响，例如在2型糖尿病老年患者中开展的RCT结果显示，MR能够减少患者的DRPs，改善其生活质量、用药依从性和血糖控制水平[35—37]。同时，多项成本-效益分析结果显示，MR能够在改善老年患者健康结局的同时，降低药物治疗成本，节省医疗卫生资源[37—39]。

可见，借鉴国外构建MR的先进经验，积极探索适宜我国的MR模式，不仅有助于保障社区老年患者用药安全、改善预后，而且对节省我国医疗卫生资源也具有重要意义。

5 我国MR的开展现状与展望

我国MR相关研究起步较晚。近几年，随着应对社区老年患者DRPs迫切性的日益提升，国内学者也在积极探索适宜我国国情的MR模式。2021年，刘清扬等[40]研制了《门诊和居家患者药物相关问题分类系统》；2022年，上海市医院协会临床药事管理专业委员会牵头完成了《中国药物相关问题分类系统（V1.0）》并已发布[41]。二者均是在结合我国国情、总结国外DRPs分类系统特点的基础上，对国外DRPs分类系统的分类条目进行遴选和整合而成，旨在帮助国内药师对DRPs进行分类管理，便于对药师工作内容进行量化统计。与此同时，国内学者也尝试利用信息化手段来管理患者的DRPs。例如，刘思彤等[42]调研老年高血压患者健康管理软件需求时发现，95.9%的老年患者非常愿意使用健康管理类软件。该研究表明，药师是除了医生外被认为最应该参与到远程健康管理中的人员，积极研制该类软件能够提高社区医生、药师协同工作的效率，提高社区老年患者的用药管理水平。

虽然目前国内学者已经在积极探索适宜我国国情的MR模式，但尚未形成系统、规范、智能的管理模式。相较于上述MR模式发展成熟的国家，我国在国家的政策与资金扶持方面、医疗机构的MR模式建设方面以及

表1 各国MR模式比较

项目	美国DRR	美国MTM	英国MOCH计划	澳大利亚RMMR和QUM服务
接受MR的标准	所有患者	医疗保险计划D部分受惠人	通过风险分层选择优先需要MR的社区患者	符合规定的标准（如患者发生用药错误）
实施MR的频率	每月1次	每年1次CMR；每季度1次TMR；根据需要进行随访干预	根据需求，无严格规定	每2年1次RMMR，若社区医生认为需要，还可增加2次随访
实施MR的方式	药师必须单独记录1份用药不当的纸质或电子版报告；药师的MR报告是患者医疗记录的一部分；药师负责向患者主管医生、社区门诊主任和护士长报告存在的用药不当行为	药师采用标准化信息系统记录MTM服务；药师与患者的主管医生和社区的保健团队共同制定药物治疗策略	药师能够在信息技术支持下访问养老院患者或全科医生的医疗记录和授权数据；药师必须与负责患者初级卫生保健的全科医生直接沟通	药师与负责转诊的医生通过电话或面对面的方式讨论患者的诊断、治疗建议和用药管理策略

医护和患者对MR的认识方面都存在一定差距。在未来开展我国社区老年患者DRPs的MR模式研究时，学者可考虑聚焦以下方面。(1)制定适宜我国国情的社区老年患者MR模式相关政策：成立专项资金予以支持，制定MR实施流程规范，明确社区药师在实施MR过程中的权利与义务。(2)推进MR模式建设：推进社区基层医疗机构中的多学科合作，促进社区全科医生、药师、护士及其他医疗保健人员组建多学科医疗服务团队，为社区老年患者提供MR服务。(3)研制新的DRPs管理工具：尽管目前国内已有DRPs分类系统发布，但仍缺乏实践应用验证，需要进一步开展应用研究与改进，同时依托信息化手段开发MR软件，以更有利于辅助药师进行临床决策，提高药师工作效率。(4)加强社区基层医疗卫生人员的培训和老年患者的宣教：上级医疗机构应定期为基层医疗卫生人员组织培训，通过继续教育与考核来提高基层医疗卫生人员的DRPs管理能力水平；应定期就社区老年患者特点组织DRPs宣教，提高老年患者对DRPs的认知度，增加该类人群对MR的接受度，从而提升合理用药管理水平。

综上所述，MR是应对社区老年患者DRPs的有效手段，我国可借鉴英、美、澳等国的先进经验，积极探索构建适宜我国国情的MR模式，以提高社区老年患者健康水平、节约社会公共医疗资源。

参考文献

[1] FANG E F, SCHEIBYE-KNUDSEN M, JAHN H J, et al. A research agenda for aging in China in the 21st century (2nd edition): focusing on basic and translational research, long-term care, policy and social networks[J]. Ageing Res Rev, 2020, 64: 101174.

[2] MIDÃO L, GIARDINI A, MENDITTO E, et al. Polypharmacy prevalence among older adults based on the survey of health, ageing and retirement in Europe[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2018, 78: 213-220.

[3] KLOTZ U. Pharmacokinetics and drug metabolism in the elderly[J]. Drug Metab Rev, 2009, 41(2): 67-76.

[4] Phrmaceutical Care Network Europe Association. Classification for drug related problems[EB/OL]. (2020-10-05) [2022-07-05]. https://www.pcne.org/upload/files/417_PCNE_classification_V9-1_final.pdf.

[5] PLÁCIDO A I, HERDEIRO M T, MORGADO M, et al. Drug-related problems in home-dwelling older adults: a systematic review[J]. Clin Ther, 2020, 42(4): 559-572.

[6] YANG J D, MENG L, LIU Y, et al. Drug-related problems among community-dwelling older adults in mainland China[J]. Int J Clin Pharm, 2018, 40(2): 368-375.

[7] LAU E C Y, et al. Prevalence and risk factors for drug-related problems in people with dementia living in the community: a systematic review and meta-analysis[J]. J Am Med Dir Assoc, 2022, 23(6): 980-991.

[8] 张莎，王婧，祝德秋. 社区老年慢病患者药物相关问题评估及影响因素分析[J]. 中南药学，2020，18(6)：1046-1051.

[9] WUCHERER D, THYRIAN J R, EICHLER T, et al. Drug-related problems in community-dwelling primary care patients screened positive for dementia[J]. Int Psychogeriatr, 2017, 29(11): 1857-1868.

[10] LENANDER C, BONDESSON Å, VIBERG N, et al. Effects of medication reviews on use of potentially inappropriate medications in elderly patients: a cross-sectional study in Swedish primary care[J]. BMC Health Serv Res, 2018, 18(1): 616.

[11] ANG F Z, PAU J E, KOH E W, et al. Drug-related problems associated with community-dwelling older persons living alone in Singapore[J]. Int J Clin Pharm, 2019, 41(3): 719-727.

[12] SILVA C, RAMALHO C, LUZ I, et al. Drug-related problems in institutionalized, polymedicated elderly patients: opportunities for pharmacist intervention[J]. Int J Clin Pharm, 2015, 37(2): 327-334.

[13] OHARA E, BANDO Y, YOSHIDA T, et al. Central nervous system agent classes and fragility fracture risk among elderly Japanese individuals in a nationwide case-crossover design study[J]. Biol Pharm Bull, 2020, 43(2): 340-347.

[14] REALLON E, CHAVENT B, GERVAIS F, et al. Medication exposure and frailty in older community-dwelling patients: a cross-sectional study[J]. Int J Clin Pharm, 2020, 42(2): 508-514.

[15] LEWIS J R, BARRE D, ZHU K, et al. Long-term proton pump inhibitor therapy and Falls and fractures in elderly women: a prospective cohort study[J]. J Bone Miner Res, 2014, 29(11): 2489-2497.

[16] GOMM W, VON HOLT K, THOMÉ F, et al. Association of proton pump inhibitors with risk of dementia: a pharmacoepidemiological claims data analysis[J]. JAMA Neurol, 2016, 73(4): 410-416.

[17] PONTE MÁRQUEZ P H, TORRES O H, SAN-JOSÉ A, et al. Potentially inappropriate antihypertensive prescriptions to elderly patients: results of a prospective, observational study[J]. Drugs Aging, 2017, 34(6): 453-466.

[18] GRIESE-MAMMEN N, HERSBERGER K E, MESSERLI M, et al. PCNE definition of medication review: reaching agreement[J]. Int J Clin Pharm, 2018, 40(5): 1199-1208.

[19] PSA. Guidelines for comprehensive medication management reviews[EB/OL]. [2022-10-17]. https://www.ppaonline.com.au/wp-content/uploads/2020/04/PSA-Guidelines-for-Comprehensive-Medication-Management-Reviews.pdf.

[20] CMS. CY 2020 medication therapy management program guidance and submission instructions[EB/OL]. (2020-09-01) [2022-07-05]. https://www.cms.gov/Medicare/Prescri-

ption-Drug-Coverage/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/Memo-Contract-Year-2020-Medication-Therapy-Management-MTM-Program-Submission-v-041019-.pdf.

[21] CMS. State operations manual appendix PP：guidance to surveyors for long term care facilities[EB/OL].（2020-08-01）[2022-07-05]. https：//www.cms.gov/Medicare/Provider-Enrollment-and-Certification/GuidanceforLawsAndRegulations/Downloads/Appendix-PP-State-Operations-Manual.pdf.

[22] BROWN C H. The consultant pharmacist's role in long-term care facilities[J]. J Pharm Pract，1988，1(3)：166-172.

[23] SIMONSON W. Significant changes in CMS pharmacy services F-Tags for long-term care facilities[J]. Geriatr Nurs，2018，39(1)：112-114.

[24] CMS. Medicare part D medication therapy management（MTM）programs：fact sheet[EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.cms.gov/Medicare/Prescription-Drug-Coverage/PrescriptionDrugCovContra/Downloads/CY2019-MTM-Fact-Sheet.pdf.

[25] NHS. Five year forward view[EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2014/10/5yfv-web.pdf.

[26] NHS. Medicines optimisation in care homes [EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/03/medicines-optimisation-in-care-homes-programme-overview.pdf.

[27] Australia Government Department of Health and Aged Care. Residential medication management review[EB/OL].[2022-07-25]. https：//www.ppaonline.com.au/wp-content/uploads/2020/04/RMMR-Program-Rules-COVID-19.pdf.

[28] PSA. Guidelines for quality use of medicines（QUM）services[EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.ppaonline.com.au/wp-content/uploads/2020/04/PSA-Guidelines-for-Quality-Use-of-Medicines-QUM-services.pdf.

[29] PSA. Guidelines for pharmacists providing residential medication management review（RMMR）and quality use of medicines（QUM）services[EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.ppaonline.com.au/wp-content/uploads/2019/01/PSA-RMMR-and-QUM-Guidelines.pdf.

[30] Australia Government Department of Health and Aged Care. Program rules quality use of medicines[EB/OL]. [2022-07-05]. https：//www.ppaonline.com.au/wp-content/uploads/2020/04/QUM-Program-Rules-COVID-19. pdf.

[31] MCCAHON D，DENHOLM R E，HUNTLEY A L，et al. Development of a model of medication review for use in clinical practice：Bristol medication review model[J]. BMC Med，2021，19(1)：262.

[32] GARLAND C T，GUÉNETTE L，KRÖGER E，et al. A new care model reduces polypharmacy and potentially inappropriate medications in long-term care[J]. J Am Med Dir Assoc，2021，22(1)：141-147.

[33] THIRUCHELVAM K，HASAN S S，PUDMENZKY A，et al. Development，validation and evaluation of an online medication review tool（MedReview）[J]. PLoS One，2022，17(6)：e0269322.

[34] TASAI S，KUMPAT N，DILOKTHORNSAKUL P，et al. Impact of medication reviews delivered by community pharmacist to elderly patients on polypharmacy：a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Patient Saf，2021，17(4)：290-298.

[35] SCHINDLER E，HOHMANN C，CULMSEE C. Medication review by community pharmacists for type 2 diabetes patients in routine care：results of the DIATHEM-study[J]. Front Pharmacol，2020，11：1176.

[36] ROSLI M R，NEOH C F，WU D B，et al. Evaluation of home medication review for patients with type 2 diabetes mellitus by community pharmacists：a randomised controlled trial[J]. Pharm Pract（Granada），2021，19(3)：2397.

[37] ROSLI M R，WU D B C，NEOH C F，et al. Economic evaluation of home medication review by community pharmacists（HMR-CP）for patients with type 2 diabetes mellitus（T2DM）[J]. J Med Econ，2021，24(1)：730-740.

[38] KARI H N，ÄIJÖ-JENSEN N，KORTEJÄRVI H，et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a people-centred care model for community-living older people versus usual care：a randomised controlled trial[J]. Res Social Adm Pharm，2022，18(6)：3004-3012.

[39] SALARI P，O'MAHONY C，HENRARD S，et al. Cost-effectiveness of a structured medication review approach for multimorbid older adults：within-trial analysis of the OPERAM study[J]. PLoS One，2022，17(4)：e0265507.

[40] 刘清扬，白向荣，王可，等. 门诊和居家患者药物相关问题分类系统的研制[J]. 药物不良反应杂志，2021，23(3)：120-127.

[41] 上海市医院协会临床药事管理专业委员会，上海市药学会医院药学专业委员会，廖赟，等.《中国药物相关问题分类系统（V1.0）》使用标准[J]. 中华预防医学杂志，2022，56(8)：1042-1049.

[42] 刘思彤，杨丽娟，李全志，等. 老年高血压患者健康管理软件需求调研[J]. 中国医院药学杂志，2022，42(5)：560-563.

（收稿日期：2022-10-05　修回日期：2022-12-27）

（编辑：孙　冰）