

基于两种标准的老年患者潜在不适当用药评估及影响因素分析

郑灵招^{1,2*}, 林小青¹, 温悦¹, 吕佩瑜¹, 欧阳华^{1,2#} (1. 厦门大学附属中山医院药学部, 福建 厦门 361004; 2. 福建医科大学药学院, 福建 福州 350000)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)08-0995-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.08.023

摘要 目的: 基于两种标准评价厦门大学附属中山医院(以下简称“我院”)老年科多重用药的老年患者潜在不适当用药(potentially inappropriate medication, PIM)情况, 探讨PIM的影响因素。方法: 应用电子病例系统回顾性收集我院住院和门诊患者的相关信息, 以2019版Beers标准与《中国老年人潜在不适当用药目录》(以下简称“中国PIM标准”)为依据评估PIM类型, 并采用二元Logistic回归方法分析PIM的影响因素。结果: 共纳入140例多重用药老年患者(住院患者69例, 门诊患者71例), 使用2019版Beers标准共检出41例患者(占29.29%)存在PIM, 使用中国PIM标准共检出88例患者(占62.86%)存在PIM。Logistic回归分析结果显示, 应用2019版Beers标准筛选出PIM的影响因素中, 药物数量和年龄校正查尔森合并症指数(age-adjusted Charlson comorbidity index, aCCI)是危险因素($OR>1, P<0.05$), 内生肌酐清除率是保护因素($OR<1, P<0.05$); 应用中国PIM标准仅筛选出药物数量是PIM发生的危险因素($OR>1, P<0.05$)。结论: 2019版Beers标准与中国PIM标准存在一定差异, 建议联合使用, 临床上需关注用药数量和aCCI对发生PIM的风险, 对老年患者多重用药应注重个体化用药管理。

关键词 老年患者; 多重用药; Beers标准; 中国老年人潜在不适当用药目录

Evaluation of Potentially Inappropriate Medications and Influencing Factors in Elderly Patients Based on Two Criteria

ZHENG Lingzhao^{1,2}, LIN Xiaoqing¹, WEN Yue¹, LYU Peiyu¹, OUYANG Hua^{1,2} (1. Dept. of Pharmacy, Zhongshan Hospital Affiliated to Xiamen University, Fujian Xiamen 361004, China; 2. School of Pharmacy, Fujian Medical University, Fujian Fuzhou 350000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To evaluate the potentially inappropriate medication (PIM) in elderly patients with multiple drug use based on two criteria in the geriatrics department of Zhongshan Hospital Affiliated to Xiamen University (hereinafter referred to as “our hospital”), and to explore the influencing factors of PIM. **METHODS:** The electronic medical record system was used to retrospectively collect the relevant information of inpatients and outpatients in our hospital. Based on the Beers criteria (Version 2019) and the Chinese Catalogue of Potentially Inappropriate Medication for the Elderly (hereinafter referred to as the “Chinese PIM criteria”), the PIM types were evaluated, and the binary logistic regression method was used to analyze the influencing factors of PIM. **RESULTS:** A total of 140 elderly patients with multiple drugs (69 inpatients and 71 outpatients) were enrolled. Totally 41 patients (29.29%) were detected with PIM by using the Beers criteria (Version 2019), and 88 patients (62.86%) were detected with PIM by using the Chinese PIM criteria. Logistic regression analysis showed that among the influencing factors for PIM screened by the Beers criteria (Version 2019), drug quantity and age-adjusted Charlson comorbidity index (aCCI) were the risk factors ($OR>1, P<0.05$), and endogenous creatinine clearance was the protective factor ($OR<1, P<0.05$). According to Chinese PIM criteria, only drug quantity was screened as the risk factor for PIM ($OR>1, P<0.05$). **CONCLUSIONS:** There are certain differences between the Beers criteria (Version 2019) and the Chinese PIM criteria, it is recommended that the combination should be used. Clinically, the number of drugs used and the risk of aCCI for PIM should be paid attention to. For elderly patients with multiple drugs, individualized drug management should be attached more importance.

KEYWORDS Elderly patients; Multiple drug use; Beers criteria; Chinese Catalogue of Potentially Inappropriate Medication for the Elderly

* 硕士研究生。研究方向: 临床药学与药事管理。E-mail: lingzhaozheng@163.com

通信作者: 主任药师, 硕士生导师。研究方向: 临床药学与药事管理。E-mail: oyh820@126.com

老年人潜在不适当用药 (potentially inappropriate medication, PIM) 可增加患者住院、发生不良反应和死亡等不良临床结局,造成医疗资源的浪费,给医疗保健系统带来了极大的负担^[1-2]。为减少和预防 PIM 及其导致的药品不良反应或药源性疾病,欧美各国、日本及韩国等都相继制定并发布了老年人 PIM 判断标准^[3]。目前,全球共有 47 种 PIM 判断标准,其中美国的 Beers 标准^[4]及欧洲的老年人不适当处方筛查工具 (screening tool of older person's prescriptions, STOPP) 准则应用较为广泛^[5]。我国于 2017 年建立了《中国老年人潜在不适当用药判断标准 (2017 年版)》(以下简称“中国 PIM 标准”)^[6]。研究结果显示,Beers 标准及中国 PIM 标准比 STOPP 准则敏感性更高,更适用于中国老年人群^[3,7]。本研究拟使用 2019 版 Beers 标准和中国 PIM 标准作为筛选工具,筛查厦门大学附属中山医院 (以下简称“我院”) 老年科住院与门诊多重用药老年患者的 PIM 情况,了解老年患者用药现状和 PIM 影响因素,为临床用药提供参考依据,以减少 PIM 的发生,促进老年患者合理用药。

1 资料与方法

1.1 资料来源

(1) 住院患者。使用嘉禾电子病例系统,随机抽取 2020 年 1—5 月我院老年科第 1 周普通病房出院患者。纳入标准:①年龄≥65 岁;②至少患有高血压、冠心病、脑梗死、高脂血症、糖尿病、慢性阻塞性肺炎和肾功能不全等常见慢病中的一种;③就诊于老年科;④用药数量≥5 种。排除标准:①住院时间≤48 h;②1 个月内多次入院;③从重症监护室转入或转至重症监护室;④恶性肿瘤终末期患者。(2) 门诊患者。使用 PASS 合理用药监测系统,随机抽取 2020 年 1—5 月我院老年科第 1 周就诊的门诊患者。纳入标准:①年龄≥65 岁;②长期用药 (连续用药>1 个月);③至少患有高血压、冠心病、脑梗

死、高脂血症、糖尿病、慢性阻塞性肺炎和肾功能不全等常见慢病中的一种;④就诊于老年科;⑤用药数量≥5 种。排除标准:①短期用药 (<1 个月);②恶性肿瘤终末期患者。

1.2 方法

根据纳入与排除标准,回顾性收集住院、门诊患者信息,记录的信息包括患者的身高、体重、年龄、性别、实验室检查结果、用药情况 (用药种类、剂量和时间) 以及疾病信息等。整理病例相关资料,分别依照 2019 版 Beers 标准和中国 PIM 标准分析评估患者的 PIM 情况。

1.3 统计学方法

使用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料用病例数和率 (%) 表示,组间比较采用 χ^2 检验,一致性检验采用 Kappa 系数进行评估;采用 R 软件 (版本 3.6.0) 作相关性热图;PIM 影响因素采用 Logistic 回归分析确定,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般资料

共纳入 140 例老年科多重用药患者,其中住院患者 69 例,门诊患者 71 例;男性患者 83 例 (占 59.29%);平均年龄为 (74.56±6.43) 岁;平均用药数量为 (9.70±4.30) 种;平均诊断数量为 (7.28±3.03) 种;平均体重指数 (BMI) 为 (24.45±2.82) kg/m²;使用 2019 版 Beers 标准共检出 41 例患者 (占 29.29%) 存在 PIM,使用中国 PIM 标准共检出 88 例患者 (占 62.86%) 存在 PIM。住院患者与门诊患者在年龄、用药数量、诊断数量、年龄校正查尔森合并症指数 (age-adjusted Charlson comorbidity index, aCCI)、药占比、基于中国 PIM 标准的 PIM 发生率及内生肌酐清除率 (Ccr) 等方面比较,差异均有统计学意义 ($P<0.05$),见表 1。

表 1 140 例多重用药患者的一般资料
Tab 1 General data of 140 patients with multiple drug use

项目	合计 (n=140)	住院患者 (n=69)	门诊患者 (n=71)	χ^2/t	P
男性/例 (%)	83 (59.29)	38 (55.07)	45 (63.38)	1.001 ^a	0.317
女性/例 (%)	57 (40.71)	31 (44.93)	26 (36.62)		
年龄/ ($\bar{x}\pm s$, 岁)	74.56±6.43	76.64±7.23	72.55±4.79	4.896 ^b	<0.001
BMI/ ($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	24.45±2.82	24.54±2.64	24.35±3.09	1.019 ^b	0.310
用药数量/ ($\bar{x}\pm s$, 种)	9.70±4.30	12.46±4.38	7.01±1.78	12.844 ^b	<0.001
诊断数量/ ($\bar{x}\pm s$, 个)	7.28±3.03	8.41±3.19	6.18±2.43	5.613 ^b	<0.001
aCCI/ ($\bar{x}\pm s$, 分)	5.56±1.84	6.14±1.76	5.00±1.76	3.371 ^b	0.001
药占比/%					
<10	29 (20.71)	4 (5.80)	25 (35.21)	22.582 ^a	<0.001
10~<20	37 (26.43)	13 (18.84)	24 (33.80)		
20~<40	54 (38.57)	38 (55.07)	16 (22.54)		
≥40	20 (14.29)	14 (20.29)	6 (8.45)		
Ccr/ ($\bar{x}\pm s$, ml/min)	61.68±14.53	57.90±10.91	65.35±16.61	-3.395 ^b	<0.001
基于中国 PIM 标准检出 PIM/例 (%)	88 (62.86)	53 (76.81)	35 (49.30)	11.348 ^a	0.001
基于 2019 版 Beers 标准检出 PIM/例 (%)	41 (29.29)	22 (31.88)	19 (26.76)	0.201 ^a	0.654

注:“a”表示该值为卡方值;“b”表示该值为 t 值;“药占比”为本次就诊用药费用占总医疗支出的比例
Note:“a” indicates Chi-square value; “b” indicates t value; “drug ratio” indicates the ratio of medical expenses in this visit to the total medical expenditure

2.2 患者的 PIM 情况

2.2.1 基于 2019 版 Beers 标准:在住院患者 ($n=69$) 和门诊患者 ($n=71$) 中,依照 2019 版 Beers 标准审查出 22 例住院患者 (占 31.88%) 和 19 例门诊患者 (占 26.76%) 存在 19 项 PIM;

住院患者中,检出率排序居前 3 位的 PIM 分别涉及苯二氮草类药物 (7 例,占 10.14%)、利尿剂 (6 例,占 8.70%) 和胰岛素 (5 例,占 7.25%);门诊患者中,检出率排序居前 3 位的 PIM 分别涉及苯二氮草类药物 (6 例,占 8.45%)、利尿剂 (5 例,占

表 2 基于 2019 版 Beers 标准的多重用药老年患者 PIM 情况

Tab 2 PIM in elderly patients with multiple drug use based on the Beers criteria(Version 2019)

用药情况	推荐意见	PIM/例(%)	
		住院患者 (n=69)	门诊患者 (n=71)
药物类别			
胰岛素(单独使用短效或速效胰岛素)	避免使用	5 (7.25)	4 (5.63)
格列美脲	避免使用	2 (2.90)	5 (7.04)
短效和中效作用苯二氮草类药物:艾司唑仑、阿普唑仑	避免使用	7 (10.14)	6 (8.45)
非苯二氮草类-苯二氮草类受体激动剂催眠药:唑吡坦	避免使用	4 (5.80)	3 (4.23)
多沙唑嗪	避免使用	2 (2.90)	0 (0)
地高辛	避免作为一线心房颤动或心力衰竭治疗药物	3 (4.35)	2 (2.82)
质子泵抑制剂	避免服药>8 周,除非高危患者	2 (2.90)	3 (4.23)
达比加群	≥75 岁和肌酐清除率<30 ml/min 患者慎用	4 (5.80)	1 (1.41)
血管扩张剂	有晕厥史患者慎用	2 (2.90)	0 (0)
阿司匹林用于心血管事件的一级预防	≥70 岁患者慎用	3 (4.35)	4 (5.63)
利尿剂:氢氯噻嗪、安体舒通、呋塞米等	老年人慎用	6 (8.70)	5 (7.04)
药物相互作用的 PIM			
抗精神病药联合 2 个以上中枢神经系统用药	避免使用 3 个或更多的中枢神经系统用药,减少中枢神经系统用药数量	2 (2.90)	1 (1.41)
抗抑郁药联合 2 个以上中枢神经系统药	避免使用 3 个或更多的中枢神经系统用药,减少中枢神经系统用药数量	2 (2.90)	1 (1.41)
苯二氮草类和非苯二氮草类-苯二氮草类受体激动剂催眠药联合 2 个以上中枢神经系统用药	避免使用 3 个或更多的中枢神经系统用药,减少中枢神经系统用药数量	4 (5.80)	3 (4.23)
华法林联合非甾体抗炎药	在可能的情况下避免使用,密切监测国际标准化比值	3 (4.35)	1 (1.41)
疾病状态下的 PIM			
跌倒或骨折史的患者使用抗精神病药、苯二氮草类药物、5-羟色胺再摄取抑制剂等药物	避免使用,除非更安全的替代疗法不可用	3 (4.35)	3 (4.23)
失眠:茶碱、伪麻黄碱	具有中枢神经系统兴奋作用,避免使用	4 (5.80)	2 (2.82)
心力衰竭患者使用非甾体抗炎药	避免使用	2 (2.90)	2 (2.82)
前列腺增生患者使用抗胆碱药	老年男性避免使用	3 (4.35)	4 (5.63)

7.04%) 和格列美脲(5 例,占 7.04%),见表 2。

2.2.2 基于中国 PIM 标准:依据中国 PIM 标准对住院、门诊患者用药进行分析,在 69 例住院患者中发现 53 例(占 76.81%)有 PIM,检出率排序居前 3 位的药品分别为氯吡格雷(27 例,占 39.13%)、胰岛素(10 例,占 14.49%)和尼麦角林(8 例,占 11.59%);在 71 例门诊患者中发现 35 例(占 49.30%)有 PIM,检出率排序居前 3 位的药品分别为胰岛素(18 例,占 25.35%)、氯吡格雷(12 例,占 16.90%)和艾司唑仑(6 例,占 8.45%),见表 3。住院、门诊患者中与疾病状态相关的 PIM 出现例次数最多的是在接受抗凝治疗后仍使用氯吡格雷或非甾体抗炎药,分别是 16 例(占 23.19%)、8 例(占 11.27%),见表 4。

2.2.3 2019 版 Beers 标准与中国 PIM 标准一致性对比:分析两种标准识别的 PIM 情况,发现中国 PIM 标准的检出率(62.86%)比 2019 版 Beers 标准(29.29%)高。两种标准同时检出阳性的患者占 22.14%,有 40.71%的患者仅通过中国 PIM 标准识别,仅 7.14%的患者使用 2019 版 Beers 标准单独识别,见表 5。通过 Kappa 检验发现,一致性系数为 0.135(一致性系

数<0.4),说明两种标准一致性较差。

表 3 基于中国 PIM 标准的多重用药老年患者 PIM 情况

Tab 3 PIM in elderly patients with multiple drug use based on the Chinese PIM criteria

药物类别	药品	风险强度	PIM/例(%)	
			住院患者 (n=69)	门诊患者 (n=71)
心血管系统	多沙唑嗪	高	2 (2.90)	0(0)
	地高辛	低	3 (4.35)	2(2.82)
	胺碘酮	低	0 (0)	1(1.41)
血液系统	氯吡格雷	低	27 (39.13)	12(16.90)
	华法林	低	2 (2.90)	1(1.41)
内分泌系统	胰岛素	低	10 (14.49)	18(25.35)
神经系统	艾司唑仑	低	7 (10.14)	6(8.45)
	阿普唑仑	低	1 (1.45)	1(1.41)
	尼麦角林	低	8 (11.59)	1(1.41)
呼吸系统	氨茶碱	低	4 (5.80)	2(2.82)
	解热、镇痛、抗炎与抗风湿药	高	0 (0)	1(1.41)
	双氯芬酸	低	1 (1.45)	2(2.82)
	>2 种非甾体抗炎药合用	高	2 (2.90)	2(2.82)
泌尿系统	螺内酯	低	2 (2.90)	3(4.23)

表 4 与疾病状态相关的多重用药老年患者 PIM 情况

Tab 4 PIM of elderly patients with multiple drug use related to disease state

疾病状态	药物类别	用药风险点	PIM/例(%)	
			住院患者(n=69)	门诊患者(n=71)
肾功能不全	非甾体抗炎药	水钠潴留,加重或导致肾衰竭	4 (5.80)	2 (2.82)
高血压	非甾体抗炎药	水钠潴留,导致高血压	2 (2.90)	3 (4.23)
接受抗凝治疗	氯吡格雷、非甾体抗炎药	增加出血风险	16 (23.19)	8 (11.27)
跌倒或骨折史	抗精神病药	共济失调,精神运动功能受损,晕厥或跌倒	1 (1.45)	1 (1.41)
前列腺增生	抗胆碱药	尿流变细,尿潴留	2 (2.90)	3 (4.23)
消化系统溃疡	非甾体抗炎药	加剧原发溃疡,导致新溃疡	2 (2.90)	2 (2.82)
痛风	噻嗪类利尿药	加重或导致痛风	1 (1.45)	1 (1.14)

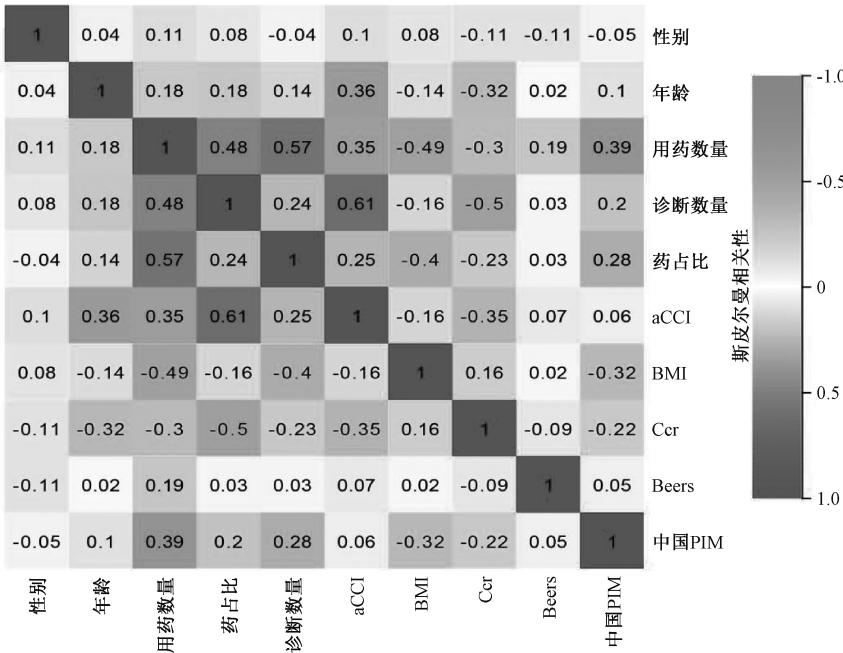
表5 2019 版 Beers 标准与中国 PIM 标准一致性筛选[例(%)]

Tab 5 Consistency screening between the Beers criteria (Version 2019) and the Chinese PIM criteria[cases(%)]

中国 PIM 标准	2019 版 Beers 标准		合计
	有 PIM	无 PIM	
有 PIM	31 (22.14)	57 (40.71)	88 (62.86)
无 PIM	10 (7.14)	42 (30.00)	52 (37.14)
合计	41 (29.29)	99 (70.71)	140 (100.00)

2.2.4 PIM 的影响因素:分别以中国 PIM 标准和 2019 版 Beers

标准检出的患者有无 PIM 为因变量,以患者年龄、性别、药物数量、aCCI、诊断数量、BMI、Ccr 和药占比为自变量。将变量逐一进行相关性分析,相关系数均<0.7,表明数据中不存在多重共线性,见图 1。因基线差异较大,将住院患者和门诊患者分组进行分析,最终确定具有统计学意义的因素有 Ccr、aCCI 和药物数量。结果显示,依据 2019 版 Beers 标准确定进入回归模型的危险因素为药物数量和 aCCI,保护因素是 Ccr;依据中国 PIM 标准确定进入回归模型的危险因素为药物数量,见表 6。



注:“Beers”表示根据 2019 年 Beers 标准识别的 PIM;“中国 PIM”表示根据中国 PIM 标准识别的 PIM

Note:“Beers” indicates PIM identified in accordance with the Beers criteria (Version 2019); “Chinese PIM” indicates PIM identified according to the Chinese PIM criteria

图1 变量之间的相关性热图

Fig 1 Correlation heatmap among variables

表6 多重用药老年患者 PIM 发生的影响因素分析

Tab 6 Analysis of influencing factors of PIM in the elderly patients with multiple drug use

组别	筛选标准	因素	回归系数	标准误	Wald	P	OR	95%CI	
住院患者	Beers 标准	Ccr	-0.122	0.050	6.062	0.014	0.885	0.803	0.975
		药物数量	0.543	0.176	9.561	0.002	1.721	1.220	2.429
	中国 PIM 标准	药物数量	0.316	0.126	5.962	0.015	1.371	1.064	1.767
门诊患者	Beers 标准	aCCI	0.490	0.205	5.723	0.017	1.633	1.093	2.440
	中国 PIM 标准	药物数量	0.280	0.136	4.203	0.040	1.323	1.012	1.728

3 讨论

3.1 两种标准的 PIM 结果对比

本研究采用 2019 版 Beers 标准和中国 PIM 标准对多重用药老年患者的 PIM 进行评估,通过一致性检验发现两种标准内部一致性较差,佐证了两种标准的差异和联合使用的必要性,也进一步证明《中国老年人潜在不适当用药判断标准》制订和使用的特殊性。其中,使用 2019 版 Beers 标准共检出 41 例 PIM(占 29.29%),使用中国 PIM 标准检出了 88 例 PIM(占 62.86%),中国 PIM 标准检出的 PIM 病例数多于 2019 版 Beers 标准。上述差异的主要原因是中国 PIM 标准结合了我

国老年患者疾病构成、用药频率等情况,适用性更高^[8]。

3.2 住院与门诊患者的 PIM 情况

在住院和门诊患者中,使用 2019 版 Beers 标准时的 PIM 检出率分别为 31.88%和 26.76%,使用中国 PIM 标准时的 PIM 检出率分别为 76.81%和 49.30%。两种标准下住院患者的 PIM 检出率均比门诊患者高,与两组患者基线水平存在显著差异有关,住院患者较门诊患者疾病复杂、用药数量多、预后状态差,更容易发生 PIM;另外,2019 版 Beers 标准和中国 PIM 标准都涉及疾病相关的 PIM,在住院患者中能获得更全面的疾病诊断和用药信息,是住院患者 PIM 检出率较门诊患者高的原因之一。研究结果表明,门诊老年患者中,使用 Beers 标准的

PIM 发生率为 13.2%~16.4%,而使用中国 PIM 标准的 PIM 发生率为 19.3%~27.1%^[9]。本研究中,门诊患者 PIM 发生率较高(2019 版 Beers 标准为 26.76%,中国 PIM 标准为 49.30%),可能与选择的研究对象为多重用药老年患者有关,多重用药老年患者用药数量较多(≥5 种),而药物数量是影响 PIM 的危险因素,故其发生 PIM 的概率比普通老年患者高^[10]。相关文献报道,中国老年住院患者 PIM 的发生率为 13.3%~82.8%^[11-14],本研究中住院患者 PIM 检出率在上述报道范围内。

3.3 PIM 影响因素分析

本研究结果表明,基于 2019 版 Beers 标准,PIM 的影响因素有药物数量、Ccr 和 aCCI,其中药物数量和 aCCI 是危险因素,Ccr 是保护因素。2019 版 Beers 标准中有基于肾功能应避免或减少剂量的 PIM 目录,故 PIM 的检出与患者肾功能存在一定的关系,Ccr 是衡量肾功能的常用指标之一,患者肾功能的好坏在一定程度上可以表示患者身体机能的优劣,故保护老年患者肾功能可在一定程度上降低 PIM 的发生率。研究结果显示,药物数量和肾功能是 PIM 发生的预测因子^[15-16],与本研究结果相似。本研究中还发现,aCCI 是 2019 版 Beers 标准识别 PIM 的危险因素,aCCI 是基于患者所患疾病数目及严重程度进行加权和评分,是疾病预后情况的衡量指标之一,评分越高预示着疾病预后越差^[17]。患者的 aCCI 与合并疾病的数量有着密不可分的关系,aCCI 评分越高,患者合并疾病的数量越多,用药数量也会随之增加,从而更易发生药物相互作用、用药依从性差等不良结果,因此,对于多病共存的老年患者,需更加谨慎用药,准确判断病情,做到合理选药^[18]。此外,应用中国 PIM 标准时发现,药物数量是患者发生 PIM 的重要因素,与相关研究结果一致^[19-20]。

需要注意的是,本研究只列举了常见用药风险点和用药建议,未能对每种 PIM 的发生给出具体的防范措施或替代治疗方案;本研究收集的样本数量较小且仅以老年科的老年患者为代表,不足以描述我院全部多重用药老年患者的用药情况,可筛出的影响因素也有限,需进一步扩大样本数量,反映多重用药老年患者 PIM 现状,为临床提供更多有参考价值的影响因素。

综上所述,2019 版 Beers 标准和中国 PIM 标准都是用来评估 PIM 的有利工具,虽编排和内容存在差异,但两种标准联合使用评估的 PIM 更加全面,值得推广。用药数量和 aCCI 升高会增加 PIM 的发生,临床上需关注该类患者用药。另外,老年科门诊与住院老年患者多重用药的 PIM 检出率、疾病组成以及用药情况等都有差异,应注重个体化用药管理,加强药师与医师的交流与沟通,不断完善老年患者多重用药相关的管理模式和干预方法,从而促进患者用药的安全性、有效性和经济性。

参考文献

[1] Simões PA, Santiago LM, Maurício K, et al. Prevalence of potentially inappropriate medication in the older adult population within primary care in Portugal: a nationwide cross-sectional study [J]. Patient Prefer Adherence, 2019, 13: 1569-1576.

[2] Wang P, Wang Q, Li F, et al. Relationship between potentially inappropriate medications and the risk of hospital readmission and death in hospitalized older patients [J]. Clin Interv Aging, 2019, 14: 1871-1878.

[3] 陈张勇,刘利刚,吐达洪,等. 基于 3 种标准的社区老年患者潜在不适当用药评估 [J]. 中国新药与临床杂志, 2018, 37(12): 700-706.

[4] American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults [J]. J Am Geriatr Soc, 2019, 67(4): 674-694.

[5] Mahony DO, Sullivan DO, Byrne S, et al. Corrigendum: STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2 [J]. Age Ageing, 2018, 47(3): 489.

[6] 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.

[7] 王茹,郭代红,李渊源,等. 门诊处方中老年人潜在不适当用药评价及不同标准应用研究 [J]. 药物流行病学杂志, 2019, 28(1): 30-35

[8] 徐鹏,张国柱. 老年住院患者潜在不适当用药情况及影响因素 [J]. 医药导报, 2019, 38(3): 388-391.

[9] 侯凯旋,邢晓璇,闫素英. 中国老年门诊患者潜在不适当用药现状系统评价 [J]. 临床药物治疗杂志, 2017, 15(11): 26-30, 64.

[10] Awad A, Hanna O. Potentially inappropriate medication use among geriatric patients in primary care setting: A cross-sectional study using the Beers, STOPP, FORTA and MAI criteria [J]. PLoS One, 2019, 14(6): e218174.

[11] 崔蓉,徐明,卜一珊. 我院老年住院患者潜在不适当用药的回顾性评价 [J]. 天津药学, 2019, 31(2): 22-24.

[12] 陶婵娜,张四喜,曲晓宇,等. 我院老年患者潜在不适当用药及相关影响因素分析 [J]. 中国药物应用与监测, 2016, 13(5): 293-296.

[13] 李海菊,郭春花,王媛媛. 影响我院老年住院患者潜在性不适当用药因素的回顾分析 [J]. 中国医院药学杂志, 2013, 33(14): 1189-1192.

[14] 舒冰,史天陆,张圣雨,等. 基于 Beers 标准评价 365 例老年住院患者潜在不适当用药 [J]. 医药导报, 2017, 36(3): 330-335.

[15] Tesfaye WH, Wimmer BC, Peterson GM, et al. The effect of hospitalization on potentially inappropriate medication use in older adults with chronic kidney disease [J]. Curr Med Res Opin, 2019, 35(6): 1119-1126.

[16] Tesfaye WH, Castelino RL, Wimmer BC, et al. Inappropriate prescribing in chronic kidney disease: A systematic review of prevalence, associated clinical outcomes and impact of interventions [J]. Int J Clin Pract, 2017, doi: 10.1111/ijcp. 12960.

[17] Maezawa Y, Aoyama T, Kano K, et al. Impact of the Age-adjusted Charlson comorbidity index on the short- and long-term outcomes of patients undergoing curative gastrectomy for gastric cancer [J]. J Cancer, 2019, 10(22): 5527-5535.

[18] 徐鹏,张国柱. 老年住院患者潜在不适当用药现状及影响因素分析 [J]. 药物不良反应杂志, 2017, 19(1): 17-21.

[19] 陈彦文,叶勇峰,王阿妮. 门诊老年患者潜在不适当用药调查及影响因素分析 [J]. 中国药业, 2020, 29(4): 27-30.

[20] Huang Y, Zhang L, Huang X, et al. Potentially inappropriate medications in Chinese community-dwelling older adults [J]. Int J Clin Pharm, 2020, 42(2): 598-603.

(收稿日期:2020-07-21)