

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2021.24.008

# 基于不同 PIM 标准的成都市老年门诊患者合理用药评估\*

张莹, 田方圆, 徐珽<sup>△</sup>

(四川大学华西医院临床药理学部 < 药剂科 >, 四川 成都 610041)

**摘要:**目的 促进老年门诊患者合理用药。方法 随机抽取 2017 年医院处方分析合作项目平台中成都 9 家三级医疗机构老年科门诊患者的处方,收集处方信息,采用美国老年医学会 2015 版老年人潜在不适当用药(PIM)Beers 标准(简称 2015 版 Beers 标准)及《中国老年人潜在不适当用药判断标准(2017 版)》(简称 2017 版中国标准)进行分析。通过单因素和多因素 Logistics 回归分析法分析影响老年患者 PIM 的危险因素。结果 纳入的 13 128 张处方中,2015 版 Beers 标准 PIM 检出率为 28.56%,2017 版中国标准 PIM 检出率为 36.62%。2015 版 Beers 标准下 PIM 检出量排名前 4 位药物为苯二氮䓬类药物阿普唑仑、艾司唑仑,利尿剂氢氯噻嗪,选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂;2017 版中国标准下 PIM 检出量排名前 4 位药物为苯二氮䓬类药物艾司唑仑、阿替唑仑,抗血小板药氯吡格雷,降血糖药胰岛素。基于 2015 版 Beers 标准评估 PIM 多因素 Logistics 回归分析提示,女性、≥70 岁、合并疾病≥3 种、药品≥5 种是患者 PIM 的独立危险因素( $P>0.05$ );基于 2017 版中国标准评估 PIM 多因素 Logistics 回归分析提示,≥70 岁、合并疾病≥3 种、同时服用药品≥5 种是患者出现 PIM 的独立危险因素( $P<0.05$ )。结论 成都市老年门诊患者 PIM 检出率较高,2 种标准评估结果均提示,应针对≥70 岁、合并疾病≥3 种、同时服用药品≥5 种的患者提出预防措施,以减少老年人 PIM 发生。值得注意的是,苯二氮䓬类药物均为成都市老年人 PIM 最常见的药物。

**关键词:**老年人;潜在不适当用药;Beers 标准;中国老年人潜在不适当用药判断标准(2017 版);合理用药;Logistics 回归分析;成都市

中图分类号:R95

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2021)24-0024-06

## Evaluation of Rational Drug Use in Elderly Outpatients Based on Different Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in the Older Adults in Chengdu City

ZHANG Ying, TIAN Fangyuan, XU Ting

(Department of Pharmacy, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan, China 610041)

**Abstract:** **Objective** To promote the rational drug use in elderly outpatients. **Methods** Based on the cooperation project platform of hospital prescription analysis, the prescriptions of geriatrics outpatients were randomly selected from nine tertiary medical institutions in Chengdu in 2017 to analyze potentially inappropriate medication(PIM) based on the *American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults* (hereinafter referred to as the 2015 Edition of *Beers Criteria*) and the 2017 Edition of *Criteria of Potentially Inappropriate Medications for Older Adults in China* (hereinafter referred to as the 2017 Edition of *Chinese Criteria*). The risk factors affecting PIM use in elderly patients were analyzed by univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis. **Results** Among the 13 128 prescriptions, the prevalence of PIM was 28.56% and 36.62% according to the 2015 Edition of *Beers Criteria* and the 2017 Edition of *Chinese Criteria* respectively. According to the 2015 Edition of *Beers Criteria*, the top four prevalence of PIM were benzodiazepines alprazolam and estazolam, diuretics hydrochlorothiazide and selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs). According to the 2017 Edition of *Chinese Criteria*, the top four prevalence of PIM were benzodiazepines eszolam and alprazolam, antiplatelet drugs clopidogrel and hypoglycemic drugs insulin. According to the 2015 Edition of *Beers Criteria*, the multivariate Logistic regression analysis showed that women, ≥ 70 years old, ≥ three kinds of concomitant diseases, and combined medication ≥ five drugs were independent risk factors for PIM. According to the 2017 Edition of *Chinese Criteria*, the multivariate Logistic regression analysis showed that ≥ 70 years old, ≥ three kinds of concomitant diseases, and combined medication ≥ five drugs were independent risk factors for PIM ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The prevalence of PIM in elderly outpatients in Chengdu is high. The evaluation results of the two criteria suggest that preventive measures should be put forward for patients ≥ 70 years old, ≥ three kinds of concomitant diseases and combined medication ≥ five kinds drugs, so as to reduce the incidence of PIM in the older adults. It is worth noting that benzodiazepines are the most common drugs for PIM in the elderly patients in Chengdu City.

**Key words:** older adults; potentially inappropriate medication; *American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for PIM Use in Older Adults*; 2017 Edition of *Criteria of PIM for Older Adults in China*; rational drug use; Logistic regression; Chengdu City

老年人由于机体老化,患慢病、共病的发生不可避免。我国年龄≥60岁的老年居民中,74.20%至少患有 1 种慢性疾病,且存在多种慢性疾病共存情况<sup>[1-2]</sup>。共病可能增加医疗资源消耗,使医疗决策复杂化与困难化,

\*基金项目:四川省科技计划项目[2020JDR0143]。

第一作者:张莹,女,大学本科,主管药师,研究方向为临床药学,(电话)028-85422965(电子信箱)zhangyingcatherine@126.com。

<sup>△</sup>通信作者:徐珽,男,博士,主任药师,研究方向为临床药学与医院药学,(电话)028-85422664(电子信箱)tingx2009@163.com。

增加不良事件、失能及死亡风险,给社会和家庭带来不良影响<sup>[3]</sup>。多重用药是指患者同时使用 5 种以上药物<sup>[4]</sup>。老年患者使用的药物越多,潜在不适当用药(PIM)发生的可能性就越大,而 PIM 常导致药物相互作用、不良反应发生风险,药物相关住院及治疗费用增加,对患者及社会均造成不良影响<sup>[4]</sup>。目前,国内已有多项针对老年患者 PIM 的研究,但均为单一医疗机构研究,尚无某地区的研究,本研究中采用美国老年医学会 2015 版老年人 PIM Beers 标准(简称 2015 版 Beers 标准)及《中国老年人潜在不适当用药判断标准(2017 版)》(简称 2017 版中国标准),分析了成都市老年门诊患者 PIM 的情况及其影响因素,以期老年患者临床合理用药提供参考。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 处方来源

随机抽取中国药学会医院处方分析合作项目中,2017 年成都 9 家三级医疗机构老年科门诊患者的处方,收集处方地区、处方年份、处方编号、就诊科室、处方来源、药品通用名、药品规格、给药途径、处方张数、处方药品数量、药品单价、药品用法、药品一次用量、药品金额,以及患者的性别、年龄、临床诊断等信息。提取数据时,1 个处方编号代表 1 张处方,包含该患者每次就诊的全部药品记录。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入 2017 年就诊于老年科且年龄 $\geq 60$  岁的门诊患者的处方。排除信息缺失或信息不全的处方,单纯的溶剂(如注射用水)处方。

### 1.3 评价方法

分别采用 2015 版 Beers 标准及 2017 版中国标准进行评价,分析老年患者处方 PIM 情况。2015 版 Beers 标准涉及 5 大类标准,包括老年人 PIM、由于药物与疾病或药物与症状相互作用可能加重疾病或症状的老年人 PIM、老年人应谨慎使用的药物、老年人应避免的非抗感染药物相互作用、老年人依据肾功能应避免或减小剂量使用的非抗感染药物<sup>[5]</sup>。2017 版中国标准涉及中国老年人 PIM 及中国老年人疾病状态下 PIM 两大类<sup>[6]</sup>。由于门诊处方无法获知患者的肌酐清除率(CCr),则无法进行 2015 版 Beers 标准中最后 1 项标准的研究,故采用 2015 版 Beers 标准的前 4 项标准及 2017 版中国标准的两大类标准。

### 1.4 统计学处理

采用 Microsoft Access 软件提取处方的原始数据,运用 Microsoft Excel 软件处理及分析处方数据,采用 SPSS 26.0 统计学软件分析影响因素。以是否存在 PIM 为因变量,性别、年龄、疾病种数、单张处方药品品种数为自变量,采用  $\chi^2$  检验分析变量是否有统计学意义,将有统计

学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果与分析

### 2.1 处方筛选流程与结果

处方筛选流程及结果见图 1。

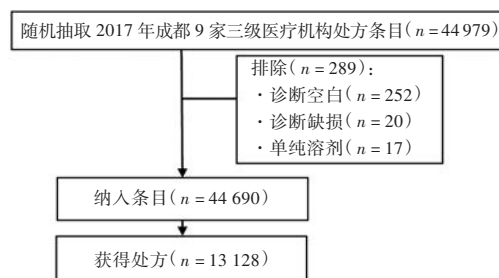


图 1 处方筛选流程及结果

Fig. 1 Flow chart of prescription screening

### 2.2 成都医疗机构老年科门诊前 10 种疾病分布

根据处方诊断逐条统计,成都医疗机构老年科门诊收治患者患病率 3 位的疾病分别为高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)和糖尿病,分别为 7 125 例次(54.27%),3 215 例次(24.49%),2 984 例次(22.73%)。结果见图 2。

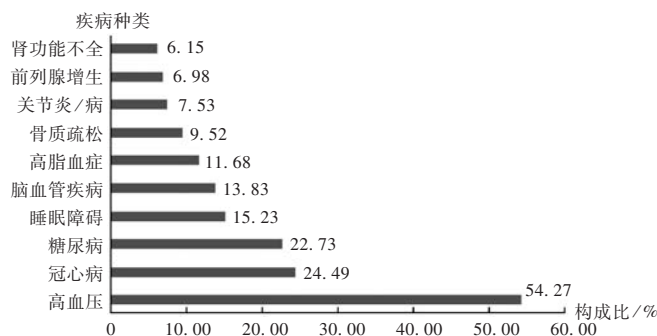


图 2 成都医疗机构老年科门诊前 10 种疾病分布 (n = 13 128)

Fig. 2 Distribution of the top 10 diseases in geriatric clinics of medical institutions in Chengdu City (n = 13 128)

### 2.3 纳入处方的基本信息

13 128 张处方中,男性患者 8 253 例(62.87%),女性患者 4 875 例(37.13%);年龄 60~104 岁;单张处方药品品种数 1~24 种;疾病种数 1~18 种。

### 2.4 不同标准下 PIM 检出情况

13 128 张处方中,基于 2015 版 Beers 标准评估的 PIM 检出率为 28.56% (3 750/13 128),基于 2017 版中国标准评估的 PIM 检出率为 36.62% (4 808/13 128)。

### 2.5 不同标准下各类 PIM 检出结果

基于 2015 版 Beers 标准前 4 项标准:检出 PIM 最多的药物为中枢神经系统药物,其中苯二氮䓬类(短效和中效)检出最多(1 838 例次),利尿剂氢氯噻嗪检出 652 例次,选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂检出 369 例次。详见表 1 至表 4。

基于 2017 版中国标准两大类标准:PIM 检出量排名前 4 位的药物为苯二氮革类药物艾司唑仑及阿普唑仑、抗血小板药物氯吡格雷、降血糖药胰岛素。详见表 5 和表 6。

表 1 2015 版 Beers 标准:老年人 PIM

Tab. 1 The 2015 Edition of Beers Criteria: PIM use in older adults

| 药物                                                              | 使用建议                                         | 例次    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| 第 1 代抗组胺药:氯苯那敏,异丙嗪                                              | 避免使用                                         | 231   |
| 抗帕金森病药物:苯海索                                                     | 避免使用                                         | 2     |
| 解痉药:颠茄生物碱                                                       | 避免使用                                         | 4     |
| 外周 $\alpha_1$ 受体阻滞剂:哌唑嗪,特拉唑嗪                                    | 避免用作降压药                                      | 26    |
| 强心苷类药物:地高辛                                                      | 用于心房颤动或心力衰竭治疗时<br>剂量不超过 0.125 mg/d           | 8     |
| 单独或联用抗抑郁药:阿米替林,<br>多塞平(>6 mg/d),帕罗西汀                            | 避免使用                                         | 188   |
| 第 1 代(传统)及第 2 代(非典型)抗精神病药:<br>氯丙嗪,硫必利,氟哌啶,美利曲辛,阿立<br>哌唑,奥氮平,喹硫平 | 避免使用,除非用于精神分裂症、<br>双相情感障碍或短期用于化学<br>治疗患者止吐治疗 | 174   |
| 巴比妥类:苯巴比妥                                                       | 避免使用                                         | 2     |
| 苯二氮革类(短效和中效):阿普唑仑,艾司唑仑                                          | 避免使用                                         | 1 838 |
| 苯二氮革类(长效):氯硝西泮,地西泮                                              | 避免使用                                         | 85    |
| 非苯二氮革-苯二氮革受体激动剂:右佐匹克隆,<br>唑吡坦                                   | 避免使用                                         | 213   |
| 雄激素:十一酸睾酮                                                       | 避免使用,除非用于有临床症状的<br>确诊性腺功能减退患者                | 2     |
| 胰岛素:诺和灵 R,优泌林 R,甘舒霖 R,赖脯胰岛素,<br>门冬胰岛素                           | 避免使用                                         | 54    |
| 孕激素:甲地孕酮                                                        | 避免使用                                         | 23    |
| 镇吐药:甲氧氯普胺                                                       | 避免使用,除非用于胃轻瘫                                 | 1     |
| 镇痛药:哌替啶                                                         | 避免使用,特别是慢性肾病患者                               | 1     |
| 非甾体抗炎药:吲哚美辛                                                     | 避免使用                                         | 16    |
| 骨骼肌松弛药:氯唑沙宗                                                     | 避免使用                                         | 12    |
| 合计                                                              |                                              | 2 880 |

表 2 2015 版 Beers 标准:老年人应谨慎使用的药物

Tab. 2 The 2015 Edition of Beers Criteria: Drugs should be used with caution in older adults

| 药物                                                                         | 使用建议             | 例次    |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|
| 阿司匹林用于心血管事件的一线预防                                                           | $\geq 80$ 岁老年人慎用 | 177   |
| 抗精神病药物、利尿剂、卡马西平、米氮平、奥卡西平、<br>5-羟色胺-去甲肾上腺素再摄取抑制剂、选择性<br>5-羟色胺再摄取抑制剂、三环类抗抑郁药 | 慎用               | 1 886 |
| 合计                                                                         |                  | 2 063 |

## 2.6 影响因素分析

单因素分析:由表 7 可知,两种标准均显示性别、年龄、疾病种数和单张处方药品品种数差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),提示可能影响老年人 PIM 的发生。

Logistic 多因素回归分析:结果见表 8。

## 3 讨论

国内有研究采用与本研究相同版本的 Beers 标准

表 3 2015 版 Beers 标准:因药物与疾病或药物与症状相互作用可能加重疾病或症状的老年人 PIM

Tab. 3 The 2015 Edition of Beers Criteria: PIM use in older adults due to drug-disease or drug-symptom interactions that may exacerbate the disease or syndrome

| 疾病或症状                               | 不当药物                                                                                                                     | 使用建议                                                 | 例次  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|
| 心力衰竭                                | 非甾体抗炎药及环氧化酶-2 抑制剂<br>(阿司匹林,布洛芬,对乙酰氨基酚,<br>洛索洛芬,普拉洛芬,塞来昔布,双氯<br>芬酸钠,西洛他唑)                                                 | 避免使用                                                 | 45  |
| 痴呆或认知功能<br>受损                       | 抗胆碱能类药物(氯苯那敏,阿米替林,<br>帕罗西汀,托特罗定);苯二氮革类药物<br>(阿普唑仑,艾司唑仑,氯硝西泮);非<br>苯二氮革-苯二氮革受体激动剂(唑<br>吡坦);抗精神病药物(奥氮平,喹硫平)                | 避免使用                                                 | 66  |
| 跌倒史或骨折史                             | 抗精神病药物(氟哌啶,美利曲辛);苯<br>二氮革类药物(阿普唑仑,艾司唑<br>仑);非苯二氮革-苯二氮革受体激<br>动剂(右佐匹克隆);选择性 5-羟色<br>胺再摄取抑制剂(艾司西酞普兰,帕<br>罗西汀);阿片类药物(复方可待因) | 避免使用,除非替代药物无<br>效;阿片类药物:避免使<br>用,除非用于骨折及关节<br>置换后的镇痛 | 24  |
| 失眠症                                 | 口服减充血药(伪麻黄碱);可卡碱(茶<br>碱,咖啡因)                                                                                             | 避免使用                                                 | 60  |
| 帕金森病                                | 抗精神病药物(奥氮平)                                                                                                              | 避免使用                                                 | 1   |
| 慢性肾病 4 期及<br>以下( $CCr < 30$ mL/min) | 非甾体抗炎药(非选择性的,以及选择<br>性环氧化酶抑制剂,口服及肠外给<br>药;阿司匹林,普拉洛芬)                                                                     | 避免使用                                                 | 6   |
| 下尿路症状、前<br>列腺增生                     | 强效抗胆碱能药物(氯苯那敏,阿米替林,<br>多塞平>6 mg,帕罗西汀,奥氮平,颠<br>茄),用于尿失禁的抗毒蕈碱类药除外                                                          | 避免用于男性                                               | 49  |
| 合计                                  |                                                                                                                          |                                                      | 251 |

表 4 2015 版 Beers 标准:老年人应避免的非抗感染药物间相互作用

Tab. 4 The 2015 Edition of Beers Criteria: Drug-drug interactions of non-anti-infective drug that should be avoided in older adults

| 相互作用的药物                                                                             | 使用建议                                            | 例次  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| 抗胆碱能药物+抗胆碱能药物                                                                       | 避免使用,减少抗胆碱能药物的使用数量                              | 13  |
| 抗抑郁药/抗精神病药物/苯二氮革类药<br>物及非苯二氮革-苯二氮革受体激动<br>剂/阿片受体激动剂类镇痛药+ $\geq 2$ 种<br>其他中枢神经系统活性药物 | 避免同时使用 $\geq 3$ 种中枢神经系统活性药<br>物,减少中枢神经系统活性药物的种数 | 191 |
| 糖皮质激素(口服或肠外给药)+非甾体<br>抗炎药                                                           | 避免使用,若无法避免则须予胃黏膜保护剂                             | 10  |
| 外周 $\alpha_1$ 受体拮抗剂+利尿剂                                                             | 避免用于老年女性,除非疾病状况需要同时<br>使用 2 种药物                 | 1   |
| 华法林+胺碘酮                                                                             | 尽可能避免使用,密切监测国际标准化比值                             | 2   |
| 华法林+非甾体抗炎药                                                                          | 尽可能避免使用,若必须联用则应密切监测<br>有无出血                     | 5   |
| 合计                                                                                  |                                                 | 222 |



表 5 2017 版中国标准:中国老年人 PIM

Tab. 5 The 2017 Edition of Chinese Criteria: PIM use in older adults

| 警示药品等级 | 药物名称               | 风险强度 | 例次    |
|--------|--------------------|------|-------|
| A 级    | 阿普唑仑               | 高    | 578   |
|        | 苯海索                | 高    | 2     |
|        | 艾司唑仑               | 低    | 1 260 |
|        | 尼麦角林               | 低    | 165   |
|        | 唑吡坦                | 低    | 76    |
|        | 氟西汀                | 低    | 17    |
|        | 利培酮                | 低    | 5     |
|        | 奥氮平                | 低    | 87    |
|        | 喹硫平                | 低    | 10    |
|        | 双氯芬酸               | 低    | 107   |
|        | 布洛芬                | 低    | 38    |
|        | 多沙唑嗪               | 高    | 39    |
|        | 地高辛 (> 0.125 mg/d) | 低    | 8     |
|        | 胺碘酮                | 低    | 16    |
|        | 氯苯那敏               | 低    | 229   |
|        | 胰岛素                | 低    | 799   |
|        | 华法林                | 低    | 66    |
|        | 氯吡格雷               | 低    | 1 708 |
|        | 螺内酯 (> 25 mg/d)    | 低    | 47    |
|        | 茶碱                 | 低    | 400   |
| B 级    | 苯巴比妥               | 高    | 2     |
|        | 氯硝西泮               | 高    | 78    |
|        | 地西泮                | 高    | 7     |
|        | 苯妥英                | 高    | 3     |
|        | 阿米替林               | 高    | 58    |
|        | 氯丙嗪                | 高    | 1     |
|        | 多塞平                | 高    | 2     |
|        | 阿立哌唑               | 低    | 3     |
|        | 唑咪美辛               | 高    | 16    |
|        | ≥2 种非甾体抗炎药合用       | 高    | 71    |
|        | 茶普生                | 高    | 1     |
|        | 酮洛芬                | 低    | 2     |
|        | 依托考昔               | 低    | 2     |
|        | 氨基苄类抗菌药物           | 低    | 38    |
|        | 异丙嗪                | 低    | 2     |
|        | 甲地孕酮               | 低    | 23    |
|        | 颠茄生物碱              | 高    | 4     |
|        | 哌替啶                | 高    | 1     |
|        | 吗啡、吗啡缓释片           | 低    | 11    |
|        | 曲马多                | 低    | 28    |
|        | 氯唑沙宗               | 低    | 12    |
|        | 托特罗定               | 低    | 20    |
| 合计     |                    |      | 6 042 |

及中国标准比较了单一医疗机构某月的门诊老年患者 PIM 的发生率,结果 2015 版 Beers 标准 PIM 发生率为 18.79%,2017 版中国标准 PIM 发生率为 18.33%<sup>[7]</sup>,二

表 6 2017 版中国标准:中国老年人疾病状态下 PIM

Tab. 6 The 2017 Edition of Chinese Criteria: PIM use in older adults under certain diseases

| 疾病状态        | 潜在不当药物                                                        | 使用建议                               | 例次     |
|-------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------|
| 痴呆或认知功能受损   | 苯二氮䓬类(阿普唑仑、艾司唑仑、氯硝西泮)                                         | 避免使用                               | 36     |
| 帕金森病        | 抗精神病药(奥氮平)                                                    | 避免使用                               | 1      |
| 认知功能受损      | 抗胆碱药(氯苯那敏、阿米替林、帕罗西汀、托特罗定、奥氮平)                                 | 避免使用                               | 25     |
| 心力衰竭        | 非甾体抗炎药(阿司匹林、布洛芬、对乙酰氨基酚、洛索洛芬、普拉洛芬、塞来昔布、双氯芬酸钠);环氧化酶-2 抑制剂(西洛他唑) | 避免使用                               | 45     |
| 高血压         | 非甾体抗炎药(布洛芬、醋氯芬酸、洛索洛芬、美洛昔康、普拉洛芬、塞来昔布、双氯芬酸钠、酮洛芬、依托芬那酯、唑咪美辛)     | 换用对乙酰氨基酚或阿司匹林,密切监测血压               | 126    |
| 凝血障碍或接受抗凝治疗 | 氯吡格雷<br>非甾体抗炎药(阿司匹林、艾瑞昔布、依托考昔)                                | 谨慎使用<br>采用非药物治疗,换用对乙酰氨基酚,与胃黏膜保护剂联用 | 7<br>4 |
| 肾功能不全       | 非甾体抗炎药(阿司匹林、对乙酰氨基酚、布洛芬、醋氯芬酸、洛索洛芬、美洛昔康、唑咪美辛、普拉洛芬、塞来昔布、双氯芬酸钠)   | 避免使用                               | 196    |
| 下尿路症状,前列腺增生 | 抗胆碱药(阿米替林、奥氮平、颠茄、多塞平、氯苯那敏、帕罗西汀)                               | 避免用于男性                             | 49     |
| 消化性溃疡       | 糖皮质激素(泼尼松)                                                    | 谨慎使用                               | 1      |
| 慢性阻塞性肺疾病(史) | 苯二氮䓬类(阿普唑仑、艾司唑仑、氯硝西泮)                                         | 谨慎使用                               | 116    |
| 骨质疏松        | 糖皮质激素(甲泼尼龙、泼尼松)                                               | 谨慎使用                               | 8      |
| 糖尿病         | 糖皮质激素(长期使用甲泼尼龙)                                               | 吸入糖皮质激素,密切监测血糖                     | 2      |
| 跌倒或骨折史      | 苯二氮䓬类(阿普唑仑、艾司唑仑)                                              | 避免使用,除非其他可选药物不可用                   | 18     |
|             | 抗精神病药物(氯哌塞吨/美利曲辛)                                             | 避免使用                               | 1      |
| 青光眼         | 抗胆碱药(氯苯那敏)                                                    | 谨慎使用                               | 1      |
| 痛风          | 噻嗪类利尿药(氢氯噻嗪)                                                  | 换用其他降压药                            | 3      |
| 跌倒/骨折史      | 右佐匹克隆*                                                        | 避免使用,除非无其他安全的替代药物                  | 2      |
| 合计          |                                                               |                                    | 641    |

注: \* 为 B 级判断标准,其余为 A 级判断标准。

Note: \* is class B criteria for judgment, and the rest are class A criteria of judgment.

者差异不显著。本研究中扩大了纳入处方的范围及时间段,结果采用 2015 版 Beers 标准的 PIM 检出率低于采用 2017 版中国标准的 PIM 检出率,可能与 2 种标准纳入药品存在差异相关。

采用 2015 版 Beers 标准及 2017 版中国标准评估时,PIM 检出量居前 4 位的药物检出结果的差异主要源于 2 个标准的差异,2015 版 Beers 标准将利尿剂及选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂纳入老年人应谨慎使用的

表 7 2 种标准下影响老年患者 PIM 的单因素分析结果

Tab. 7 Single factor analysis of PIM use in elderly patients based on the two criteria

| 变量          | 处方量(张) |        | 无 PIM(例次) |       | 有 PIM(例次) |       | 检出率(%) |       | $\chi^2$ 值 |           | P     |       |
|-------------|--------|--------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|------------|-----------|-------|-------|
|             | Beers  | 中国     | Beers     | 中国    | Beers     | 中国    | Beers  | 中国    | Beers      | 中国        | Beers | 中国    |
| 性别 男        | 8 253  | 8 253  | 5 952     | 5 054 | 2 301     | 3 199 | 27.88  | 38.76 | 5.098      | 43.754    | <0.05 | <0.05 |
| 女           | 4 875  | 4 875  | 3 426     | 3 266 | 1 449     | 1 609 | 29.72  | 33.01 |            |           |       |       |
| 年龄 60~69 岁  | 4 227  | 4 227  | 3 274     | 3 160 | 953       | 1 067 | 22.55  | 25.24 | 421.176    | 768.134   | <0.05 | <0.05 |
| 70~79 岁     | 3 658  | 3 658  | 2 878     | 2 579 | 780       | 1 079 | 21.32  | 29.50 |            |           |       |       |
| ≥80 岁       | 5 243  | 5 243  | 3 226     | 2 581 | 2 017     | 2 662 | 38.47  | 50.77 |            |           |       |       |
| 疾病种数 1~2 种  | 8 802  | 8 802  | 6 690     | 6 266 | 2 112     | 2 536 | 23.99  | 28.81 | 384.008    | 952.320   | <0.05 | <0.05 |
| 3~4 种       | 2 253  | 2 253  | 1 556     | 1 320 | 697       | 933   | 30.94  | 41.41 |            |           |       |       |
| ≥5 种        | 2 073  | 2 073  | 1 132     | 734   | 941       | 1 339 | 45.39  | 64.59 |            |           |       |       |
| 单张处方药 1~4 种 | 10 004 | 10 004 | 7 814     | 7 418 | 2 190     | 2 586 | 21.89  | 25.85 | 1 100.000  | 2 200.000 | <0.05 | <0.05 |
| 品种种数 5~9 种  | 2 614  | 2 614  | 1 435     | 866   | 1 179     | 1 748 | 45.10  | 66.87 |            |           |       |       |
| ≥10 种       | 510    | 510    | 129       | 36    | 381       | 474   | 74.71  | 92.94 |            |           |       |       |

注:Beers 为 2015 版 Beer 标准,中国为 2017 版中国标准。表 8 同。

Note: Beers is short for the 2015 Edition of *Beers Criteria*, China is short for the 2017 Edition of *Chinese Criteria*, as well as Tab. 8.

表 8 2 种标准下影响老年患者 PIM 的 Logistic 多因素回归分析结果

Tab. 8 Logistic regression analysis of PIM use in elderly patients based on the two criteria

| 变量          | 偏回归系数  |       | 标准误差  |       | 统计量     |         | OR 值  |        | 95% CI       |               | P     |       |
|-------------|--------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--------------|---------------|-------|-------|
|             | Beers  | 中国    | Beers | 中国    | Beers   | 中国      | Beers | 中国     | Beers        | 中国            | Beers | 中国    |
| 性别 男        |        |       |       |       | 1.000   | 1.000   |       |        |              |               |       |       |
| 女           | 0.339  | 0.019 | 0.043 | 0.043 | 62.386  | 0.204   | 1.404 | 1.019  | 1.291~1.528  | 0.938~1.108   | <0.05 | >0.05 |
| 年龄 60~69 岁  |        |       |       |       | 1.000   | 1.000   |       |        |              |               |       |       |
| 70~79 岁     | -0.132 | 0.109 | 0.056 | 0.053 | 5.557   | 4.179   | 0.877 | 1.115  | 0.786~0.978  | 1.004~1.237   | <0.05 | <0.05 |
| ≥80 岁       | 0.383  | 0.490 | 0.052 | 0.051 | 53.728  | 91.678  | 1.467 | 1.632  | 1.324~1.626  | 1.476~1.804   | <0.05 | <0.05 |
| 疾病种数 1~2 种  |        |       |       |       | 1.000   | 1.000   |       |        |              |               |       |       |
| 3~4 种       | 0.300  | 0.468 | 0.054 | 0.052 | 31.162  | 81.804  | 1.350 | 1.597  | 1.215~1.500  | 1.443~1.768   | <0.05 | <0.05 |
| ≥5 种        | 0.291  | 0.626 | 0.060 | 0.061 | 23.542  | 104.590 | 1.337 | 1.871  | 1.189~1.504  | 1.659~2.110   | <0.05 | <0.05 |
| 单张处方药 1~4 种 |        |       |       |       | 1.000   | 1.000   |       |        |              |               |       |       |
| 品种种数 5~9 种  | 0.884  | 1.449 | 0.051 | 0.051 | 302.630 | 813.920 | 2.420 | 4.260  | 2.190~2.673  | 3.856~4.706   | <0.05 | <0.05 |
| ≥10 种       | 2.090  | 3.195 | 0.110 | 0.177 | 360.911 | 324.580 | 8.082 | 24.412 | 6.515~10.026 | 17.245~34.560 | <0.05 | <0.05 |

药物,导致老年人产生低钠血症的风险<sup>[8-9]</sup>,建议用药期间应定期监测电解质水平;而 2017 版中国标准未纳入这两类药物。2017 版中国标准考虑到氯吡格雷血液系统及神经系统不良反应而将其纳入 PIM,而 2015 版 Beers 标准未纳入该药。2 种标准均将胰岛素纳入 PIM,但二者存在差异,2015 版 Beers 标准仅纳入了在未使用基础或长效胰岛素的情况下而使用的短效及速效胰岛素,而 2017 版中国标准纳入了所有胰岛素。

基于 2 种标准均检出较多的药物为苯二氮䓬类药物艾司唑仑及阿普唑仑。有学者对老年患者苯二氮䓬类药物的使用情况进行了调查,结果相同,且存在长期使用现象<sup>[10-11]</sup>。苯二氮䓬类药物会造成跌倒、骨折、认知障碍、车祸等严重不良事件,为社会带来严重的经济和法律负担,长期服用对老年人有害<sup>[12]</sup>。研究显示,苯二氮䓬类药物的使用与痴呆的发展有关<sup>[13]</sup>,因此,痴呆患

者应避免使用。为规避老年人使用苯二氮䓬类药物的诸多风险,一些替代疗法被提出<sup>[14-15]</sup>。

本研究中纳入成都多家医疗机构,样本随机,提取量大,结果有参考意义。不同标准研究结果虽有差异,但均提示成都老年患者 PIM 发生率不低,其中,苯二氮䓬类药物为老年患者发生 PIM 最常见的一类药物。临床为老年患者开具此类药物时,应严格把握适应证,谨慎、合理使用。

#### 参考文献

- [1] 崔娟,毛凡,王志会. 中国老年居民多种慢性病共存状况分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(1):66-69.
- [2] 徐倩,白松,冯湘君,等. 老年共病与多重用药的应对策略[J]. 中国全科医学,2017,20(23):2823-2826.
- [3] 张可可,朱鸣雷,刘晓红. 老年人“共病”问题概述[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2016,15(8):587-590.
- [4] 宋长城,张婷,吕颖钰. 老年患者多重用药研究进展[J]. 中国老年学杂志,2017,37(17):4423-4426.