

# 基于 Beers 标准评价老年缺血性脑卒中住院患者潜在不适当用药<sup>△</sup>

谭小芳\*,熊伟根,陈君,张宁<sup>#</sup>(复旦大学附属金山医院药剂科,上海 201508)

中图分类号 R969.3;R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2025)05-0610-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2025.05.020



**摘要** 目的:基于 Beers 标准,对老年缺血性脑卒中住院患者潜在不适当用药(PIM)情况进行评价,分析影响因素,为促进老年患者安全用药提供参考。方法:收集 2024 年该院神经内科老年缺血性脑卒中住院患者的病历资料,以 2023 版美国老年医学会 Beers 标准评价患者的 PIM 发生情况,采用多因素 Logistic 回归分析发生 PIM 的影响因素。结果:最终纳入 615 例患者,存在  $\geq 1$  种 PIM 问题的患者为 307 例(占 49.92%);共涉及 PIM 560 例次,其中存在老年人 PIM 204 例次(占 36.43%),与疾病状态相关的 PIM 27 例次(占 4.82%),老年人应谨慎使用的药物涉及的 PIM 314 例次(占 56.07%),应避免的潜在临床药物相互作用的 PIM 15 例次(占 2.68%)。PIM 例次数排序居前 3 位的药物类别为抗精神病药、抗糖尿病药和利尿剂。多因素 Logistic 回归分析结果显示,女性、用药品种数  $\geq 10$  种为发生 PIM 的危险因素。结论:老年缺血性脑卒中住院患者用药复杂,PIM 发生率较高,临床应加强对女性、多重用药患者及重症患者的监护,保障用药安全。

**关键词** 缺血性脑卒中;老年患者;潜在不适当用药;Beers 标准;影响因素

## Evaluation of Potential Inappropriate Medication in Elderly Patients with Ischemic Stroke Based on the Beers Criteria<sup>△</sup>

TAN Xiaofang, XIONG Weigen, CHEN Jun, ZHANG Ning (Dept. of Pharmacy, Jinshan Hospital of Fudan University, Shanghai 201508, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To evaluate the potential inappropriate medication (PIM) in elderly inpatients with ischemic stroke based on the Beers Criteria, and to analyze the influencing factors, so as to provide reference for promoting the safe medication in elderly patients. **METHODS:** Clinical data of elderly inpatients with ischemic stroke admitted into the hospital in 2024 were collected. The occurrence of PIM in patients was evaluated by using the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria. Multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of PIM. **RESULTS:** A total of 615 patients were finally included. And 307 patients (49.92%) had  $\geq 1$  PIM problem; involving a total of 560 cases, among them, there were 204 cases (36.43%) of PIM in the elderly, 27 cases (4.82%) of PIM related to the disease state, 314 cases (56.07%) of PIM of drugs that should be used with caution in the elderly, 15 cases (2.68%) of PIM of potential clinical drug interactions that should be avoided. The top three drug system categories ranked by PIM cases were antipsychotic drugs, antidiabetic drugs and diuretics. Multivariate Logistic regression analysis showed that female and the number of drug varieties  $\geq 10$  were risk factors for PIM. **CONCLUSIONS:** The medication of elderly inpatients with ischemic stroke is complex, and the incidence of PIM is relatively high. Clinically, the monitoring of female patients, patients with polypharmacy, and severe patients should be strengthened to ensure the safety of medication.

**KEYWORDS** Schemic stroke; Elderly patients; Potential inappropriate medication; Beers Criteria; Influencing factors

我国人口老龄化进程持续加速,《2023 年度国家老龄事业发展公报》显示,截至 2023 年底,60 岁及以上人口占比达 21.1%,超 2.96 亿人,人口老龄化问题已成为重大公共卫生挑战<sup>[1]</sup>。老年人因生理机能变化,常伴随多种慢性疾病,多重用

药普遍,增加了潜在不适当用药(potential inappropriate medication,PIM)发生风险,进而增加患者跌倒、再住院等药品不良事件风险<sup>[2-4]</sup>。PIM 指使用此类药物后预期潜在风险超过临床获益,属于高风险药物类别。Beers 标准作为国际公认且使用广泛的老年患者 PIM 评估工具,在识别老年人 PIM、提高临床合理用药方面发挥了重要作用<sup>[5]</sup>。脑卒中是老年人群高发疾病,其中缺血性脑卒中占比  $>80\%$ ,我国脑卒中的发病率和死亡率均居世界首位,给家庭和社会带来了极大负担<sup>[6]</sup>。有研究表明,脑卒中患者 PIM 发生率高达 69%,其用药风险亟

<sup>△</sup> 基金项目:复旦大学附属金山医院青年科研启动基金项目(No. JYQN-LC-202201)

\* 主管药师,硕士。研究方向:临床药学。E-mail:glimmer2015@163.com

<sup>#</sup> 通信作者:主任药师,博士生导师。研究方向:临床药学。E-mail:17709870077@163.com

待关注<sup>[7]</sup>。因此,开展老年缺血性脑卒中患者 PIM 系统评价,对降低用药风险、提升用药安全性和辅助临床用药决策具有重要临床意义。本研究通过回顾性分析老年缺血性脑卒中住院患者用药情况,采用 2023 年美国老年医学会发布的 Beers 标准(以下简称“2023 版 Beers 标准”)进行 PIM 评估,并探究其影响因素,旨在为优化临床合理用药方案、建立规范化综合管理体系提供循证依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

通过信息系统收集 2024 年我院神经内科老年缺血性脑卒中住院患者的病历资料。纳入标准:年龄 $\geq 65$ 岁;入院诊断为缺血性脑卒中;住院时间为 3~30 d;如果以上任何一项为否,则不进入本研究。排除标准:年龄 $< 65$ 岁;晚期恶性肿瘤患者;入院诊断为其他脑血管病的患者;住院时间 $< 3$  d 或 $> 30$  d 的患者;自动出院患者;研究期间多次就诊的患者;资料不完整的患者。本研究经我院伦理委员会审核批准(伦理批号:JIEC 2022-S37)。

### 1.2 方法

回顾性分析患者资料,按规范详细登记患者个人信息、疾病诊断、住院时间、住院期间用药情况等数据。通过 Cockcroft-Gault 公式计算患者的肌酐清除率(CrCl)。本研究采用 2023 版 Beers 标准评估患者的 PIM 情况,共包含 5 个方面的内容:(1)老年人 PIM;(2)与疾病状态相关的 PIM;(3)老年人应谨慎使用的药物;(4)应避免的潜在临床药物相互作用;(5)需要根据肾功能避免或减量使用的药物。本研究中,由 2 名临床药师各自独立地对纳入患者进行用药分析;若出现意见分歧,则与经验丰富的高年资临床药师共同探讨,最终达成一致意见。符合 Beers 标准任意一条即表示该患者存在 PIM,每发生 1 次 PIM 记为 1 例次,因此,1 例患者的医嘱中可能涉及多次 PIM。

### 1.3 统计学方法

所有数据均使用 Microsoft Excel 软件进行汇总和分析,并使用 SPSS 26.0 软件进行统计。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以例数(百分率)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。采用多因素 Logistic 回归分析确定 PIM 的影响因素,结果以比值比(OR)和 95%CI 表示。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

最终纳入 615 例患者,其中男性患者 347 例(占 56.42%),女性患者 268 例(占 43.58%);年龄为 65~98 岁,平均年龄为(75.66 $\pm$ 6.83)岁;合并疾病数为 1~22 种,平均疾病数为(8.60 $\pm$ 3.11)种;用药品种数为 5~33 种,平均用药品种数为(11.83 $\pm$ 3.88)种;住院时间为 3~27 d,平均住院时间为(10.01 $\pm$ 3.52) d。患者基线特征见表 1。

### 2.2 患者 PIM 发生率

根据 2023 版 Beers 标准,615 例患者中,307 例(占 49.92%)存在至少 1 例次 PIM,单例患者 PIM 最高频次为 7 例次。307 例存在 PIM 的患者中,169 例(占 55.05%)存在 1 例次 PIM,占比最高;73 例(占 23.78%)存在 2 例次 PIM;65 例(占 21.17%)存在 3 例次及以上 PIM。对非 PIM 组与 PIM 组患者的性别、年龄、合并疾病数、用药品种数和住院时间进行

表 1 患者基线特征

项目	特征	病例数	占总病例数的比例/%	PIM/例	PIM 发生率/%
性别	男性	347	56.42	160	46.11
	女性	268	43.58	147	54.85
年龄/岁	65~<75	294	47.80	132	44.90
	75~<85	245	39.84	131	53.47
	$\geq 85$	76	12.36	44	57.89
合并疾病数/种	$< 5$	43	6.99	12	27.91
	$\geq 5$	572	93.01	295	51.57
用药品种数/种	$< 10$	174	28.29	37	21.26
	$\geq 10$	441	71.71	270	61.22
住院时间/d	3~10	379	61.63	166	43.80
	$> 10 \sim 30$	236	38.37	141	59.75

比较,结果显示,上述变量的差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 患者 PIM 检出情况及单因素分析结果[例(%)]

特征	非 PIM 组(n=308)	PIM 组(n=307)	$\chi^2$	P	
性别	男性	187(60.71)	160(52.12)	4.62	0.032
	女性	121(39.29)	147(47.88)		
年龄/岁	65~<75	162(52.60)	132(43.00)	6.13	0.047
	75~<85	114(37.01)	131(42.67)		
	$\geq 85$	32(10.39)	44(14.33)		
合并疾病数/种	$< 5$	31(10.06)	12(3.91)	8.96	0.003
	$\geq 5$	277(89.94)	295(96.09)		
用药品种数/种	$< 10$	137(44.48)	37(12.05)	79.69	$< 0.001$
	$\geq 10$	171(55.52)	270(87.95)		
住院时间/d	3~10	213(69.16)	166(54.07)	14.79	$< 0.001$
	$> 10 \sim 30$	95(30.84)	141(45.93)		

### 2.3 涉及药物的 PIM 具体情况

本研究审查出的 PIM 中,老年人 PIM 涉及条目最多,共涉及 14 条标准;而老年人应谨慎使用的药物涉及的 PIM 次数最多,共 314 例次。(1)老年人 PIM:共 204 例次(占 36.43%),涉及 177 例患者,主要涉及中枢神经、内分泌和心血管 3 大系统药物的使用。204 例次老年人 PIM 中,苯二氮草类药物 46 例次(占 22.55%),包括阿普唑仑、艾司唑仑、地西洋、氯硝西洋,有中等强度的临床证据表明老年人对苯二氮草类药物的敏感性增加,会增加其认知障碍、谵妄、跌倒、骨折和机动车碰撞的风险;而且 2023 版 Beers 标准新增提示苯二氮草类药物存在滥用、误用和成瘾的风险,因此,强烈建议避免使用。磺酰脲类药物 33 例次(占 16.18%),包括格列齐特、格列美脲和格列吡嗪,2023 版 Beers 标准将长效磺酰脲类口服降糖药拓展至其他磺酰脲类,包括短效制剂,有中等强度的证据显示磺酰脲类口服降糖药具有更高的心血管事件、全因死亡率,并且会增加心血管死亡和缺血性脑卒中的风险。利伐沙班用于非瓣膜性心房颤动(NVAF)和静脉血栓栓塞(VTE)的长期治疗 33 例次(占 16.18%),针对利伐沙班治疗以上疾病的建议从原来的“谨慎使用”改为了“避免使用”,因最新的临床研究结果显示,相比其他口服抗凝血药,利伐沙班在老年患者中发生大出血和胃肠道出血的风险更高。(2)与疾病状态相关的 PIM:共 27 例次(占 4.82%),涉及 24 例患者,主要为有下尿路症状或前列腺增生的男性患者使用强抗胆碱能药物(除外用用于尿失禁的抗毒蕈碱药),因会导致少尿或尿潴留。27 例次与

疾病状态相关的 PIM 中,有跌倒或骨折史的患者使用中枢神经系统药物 8 例次(占 29.63%),其中抗抑郁药证据级别有所下降,从“高”降至“中等”。有痴呆或认知障碍患者使用抗精神病药共 5 例次(占 18.52%),因会对中枢神经系统产生不利影响,强烈建议避免使用。另有谵妄患者使用苯二氮草类药物、帕金森病患者使用抗精神病药和女性尿失禁患者使用外周  $\alpha 1$  受体阻断剂各 1 例次(占 3.70%)。(3)老年人应谨慎使用的药物:共 314 例次(占 56.07%),涉及 226 例患者。314 例次老年人应谨慎使用的药物涉及的 PIM 中,利尿剂、抗精神病药、抗抑郁药、卡马西平和奥卡西平用于老年患者的 PIM 频次最高,合计 236 例次(占 75.16%),因其可能加重或引起抗利尿激素分泌过多综合征或低钠血症,建议谨慎使用。老年患者使用钠-葡萄糖耦联转运体 2(SGLT-2)抑制剂共 73 例次(占

23.25%),SGLT-2 抑制剂为 2023 版 Beers 标准新增的老年人应谨慎使用的药物,其会增加老年人泌尿生殖系统感染的风险,尤其是治疗开始第 1 个月的老年女性患者,强调应积极监测该类药物可能出现的不良反应。另有替格瑞洛用于  $\geq 75$  岁老年患者 5 例次(占 1.59%),替格瑞洛为 2023 版 Beers 标准新增药物,风险为增加大出血风险,尤其是在  $\geq 75$  岁的人群中。(4)应避免的潜在临床药物相互作用:共 15 例次(占 2.68%),涉及 13 例患者。15 例次应避免的潜在临床药物相互作用涉及的 PIM 中,主要为老年患者同时使用 3 种或以上中枢神经系统药物,为 12 例次(占 80.00%),高级别的临床证据显示,3 种及以上中枢神经系统活性药物联合应用会增加跌倒和骨折风险,强烈建议避免同时使用。基于 Beers 标准筛查的潜在不适当用药情况见表 3。

表 3 基于 Beers 标准筛查的潜在不适当用药情况

类型	潜在不适当用药情况	PIM/例次(%)	
老年人 PIM	苯二氮草类药物;阿普唑仑、艾司唑仑、地西洋、氯硝西洋	46(22.55)	
	磺酰脲类药物(长效和短效);格列齐特、格列美脲、格列吡嗪	33(16.18)	
	利伐沙班用于 NVAf 或 VTE 的长期治疗	33(16.18)	
	传统(第 1 代)及非典型(第 2 代)抗精神病药;奋乃静、氯氮平	31(15.20)	
	第 1 代抗组胺药;氯苯那敏(复方甲氧那明、酚麻美敏片)	24(11.76)	
	非苯二氮草类催眠药;右佐匹克隆、唑吡坦	11(5.39)	
	甲地孕酮	6(2.94)	
	胺碘酮作为心房颤动的一线治疗	6(2.94)	
	速效或短效胰岛素;人胰岛素、赖脯胰岛素	4(1.96)	
	外周非选择性 $\alpha 1$ 受体阻断剂作为抗高血压药;多沙唑啉、哌唑嗪	4(1.96)	
	呋喃美辛肠溶片	3(1.47)	
	非环氧化酶-2 选择性非甾体抗炎药类药物(口服);布洛芬	1(0.49)	
	雄激素类药物;十一酸睾酮用于再生障碍性贫血	1(0.49)	
	巴比妥类药物;苯巴比妥	1(0.49)	
	合计	204(100.00)	
	与疾病状态相关的 PIM	下尿路症状;良性前列腺增生;强抗胆碱能药(除外用用于尿失禁的抗毒蕈碱药)用于男性患者	11(40.74)
		跌倒或骨折史;抗癫痫药、抗精神病药、三环类抗抑郁药、选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂	8(29.63)
		痴呆或认知障碍;抗精神病药奋乃静	5(18.52)
		谵妄;苯二氮草类药物艾司唑仑	1(3.70)
		帕金森病;抗精神病药奋乃静	1(3.70)
女性尿失禁患者使用外周 $\alpha 1$ 受体阻断剂;多沙唑啉		1(3.70)	
合计		27(100.00)	
老年人应谨慎使用的药物		利尿剂、抗精神病药、卡马西平、奥卡西平、选择性去甲肾上腺素和 5-羟色胺再摄取抑制剂、选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂、三环类抗抑郁药	236(75.16)
	SGLT-2 抑制剂;达格列净、恩格列净、艾托格列净	73(23.25)	
	替格瑞洛用于 $\geq 75$ 岁老年患者	5(1.59)	
	合计	314(100.00)	
应避免的潜在临床药物相互作用	任意 $\geq 3$ 种中枢神经系统药物联合应用;抗癫痫药、抗抑郁药、抗精神病药、苯二氮草类药物	12(80.00)	
	阿片类药物与苯二氮草类药物联合应用	1(6.67)	
	阿片类药物与加巴喷丁联合应用	1(6.67)	
	抗胆碱能药与抗胆碱能药物联合应用	1(6.67)	
	合计	15(100.00)	

## 2.4 PIM 影响因素分析

将组间比较  $P < 0.5$  的变量纳入多因素 Logistic 回归分析,结果显示,女性( $OR = 1.63, 95\%CI = 1.14 \sim 2.32, P = 0.007$ )、用药品种数  $\geq 10$  种( $OR = 5.68, 95\%CI = 3.66 \sim 8.82, P < 0.001$ )为老年缺血性脑卒中住院患者发生 PIM 的危险因素,年龄、合并疾病数和住院时间对 PIM 的发生无显著影响,见表 4。

## 3 讨论

老年缺血性脑卒中住院患者在治疗过程中,常需联合应用多种药物。其中,抗血栓药与他汀类药物为基础治疗用药,用于预防血栓形成和稳定斑块;同时,为控制高血压、糖尿病等基础疾病,需应用降压、降糖药物;还应用改善脑循环与营养神经的药物,以促进神经功能恢复。此外,患者发病后极易引发多种并发症,如脑出血、癫痫等器质性病变,以及焦虑抑郁、失

表 4 患者 PIM 多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	$\beta$	S.E	Z	OR(95%CI)	P
性别					
男性				1.00(参考)	
女性	0.49	0.18	2.70	1.63(1.14~2.32)	0.007
年龄/岁					
65~<75				1.00(参考)	
75~<85	0.21	0.19	1.10	1.23(0.85~1.79)	0.270
$\geq 85$	0.26	0.28	0.92	1.29(0.75~2.24)	0.358
合并疾病数/种					
<5				1.00(参考)	
$\geq 5$	0.05	0.40	0.12	1.05(0.48~2.28)	0.901
用药品种数/种					
$\leq 10$				1.00(参考)	
$\geq 11$	1.74	0.22	7.73	5.68(3.66~8.82)	<0.001
住院时间/d					
3~10				1.00(参考)	
$> 10 \sim 30$	0.33	0.18	1.80	1.39(0.97~1.99)	0.071

眠等精神症状。这些复杂的病情使得药物治疗方案极为繁杂。加之老年人本身肝肾功能呈生理性减退,药物代谢能力降低,无法高效地对药物进行代谢与排泄,进一步增加了 PIM 的发生风险。本研究共纳入 615 例患者,参照 2023 版 Beers 标准,发现 307 例患者(占 49.92%)存在 PIM,共涉及 PIM 560 例次,提示老年缺血性脑卒中患者的 PIM 问题不容忽视。本研究基于 2023 版 Beers 标准评估发现,老年缺血性脑卒中患者 PIM 发生率高于部分基于 2019 版 Beers 标准的研究<sup>[8-9]</sup>,低于既往基于神经内科人群的研究<sup>[10]</sup>,这与研究对象特点、用药习惯、样本量及 Beers 标准版本差异有关。

204 例次老年人 PIM 中,苯二氮草类药物的使用居第 1 位,共 46 例次(占 22.55%),这可能与研究人群相关,老年缺血性脑卒中患者因疾病和住院环境的影响更易出现焦虑、抑郁和失眠等情感障碍<sup>[11]</sup>,进而增加苯二氮草类药物的使用,而该类药物会增加老年患者认知障碍、谵妄、跌倒、成瘾等风险<sup>[12-13]</sup>。故临床应避免使用。警示临床医师在治疗老年缺血性脑卒中患者失眠、焦虑等症状时,应谨慎选择苯二氮草类药物,可优先考虑其他安全性更高的替代药物,或采用非药物治疗方式,如开展心理咨询、认知行为疗法、经颅电刺激、合理运动等<sup>[14]</sup>。临床药师在日常药学服务中也应加强对老年患者的药学监护和宣教服务。磺酰脲类药物在老年人 PIM 中居第 2 位,共 33 例次(占 16.18%)。2023 版 Beers 标准对磺酰脲类口服降糖药的使用安全性进行了重新评估,将短效磺酰脲类药物也纳入了避免使用的范围,并给出了详细的使用建议,因其均会增加心血管事件和死亡风险,特别是老年缺血性脑卒中患者,应避免使用,应选择其他口服降糖药<sup>[15]</sup>。利伐沙班长期用于 NVAF 或 VTE 治疗在老年人 PIM 中并列第 2 位,共 33 例次(占 16.18%)。利伐沙班为新型口服抗凝血药,因无需常规凝血监测、药物相互作用少等优势,被广泛用于 NVAF 或 VTE 的二级预防。然而,因其与活血类药物的联合应用风险缺乏有效监测手段,临床主要依赖滞后性指标(如便潜血、血红蛋白水平)评估出血风险,导致 PIM 发生率升高。2023 版 Beers 标准结合观察性研究与网状 Meta 分析证据,将利伐沙班调整为“避免使用”类别,其大出血风险及胃肠道出血风险显著高于阿哌沙班等同类药物<sup>[16]</sup>。尽管该药存在安全性争议,临床实践中替代药物(如达比加群酯、阿哌沙班)的应用仍受限于医保政策、药物可及性及个体化治疗需求,建议通过多学科协作建立抗凝血药动态评估体系,强化处方审核和出血风险管理,同时提升医患对新型口服抗凝血药风险分层的认知,以实现精准抗凝治疗。

27 例次与疾病状态相关的 PIM 中,有下尿路症状或前列腺增生的男性患者使用强抗胆碱能药物(除外用于尿失禁的抗毒蕈碱药)的 PIM 风险最常见,前列腺增生会导致尿道受压、排尿不畅,而该类药物会加重排尿困难,易引发急性尿潴留,还可能与治疗前列腺增生的  $\alpha$  受体阻断剂等药物相互作用,影响疗效,增加便秘、尿潴留等不良反应<sup>[17]</sup>。因此,医师用药时需谨慎权衡,优先选择对排尿功能影响小的替代药物,临床药师需加强患者用药重整和处方前置审核,降低该类药物带来的风险。有跌倒或骨折史患者使用神经系统药物、痴呆或认知障碍患者使用抗精神病药较为常见,因会显著增加伴

随疾病患者的跌倒风险或加重症状,可能造成二次伤害,应避免使用。

老年人应谨慎使用的药物相关 PIM 主要涉及利尿剂和中枢神经系统药物,2023 版 Beers 标准认为,上述药物可能引发抗利尿激素分泌过多综合征或低钠血症等不良反应<sup>[18]</sup>;利尿剂还可导致多种并发症,包括骨折、跌倒和低钾血症<sup>[19]</sup>。因此,老年患者使用上述药物时需密切监测电解质水平,谨慎使用。SGLT-2 抑制剂为 2023 版 Beers 标准新增的需谨慎使用的药物,会增加老年人泌尿生殖系统感染风险,尤其在女性患者中更明显。因此,使用 SGLT-2 抑制剂时应告知患者注意个人卫生,定期检查尿常规,及时发现并处理感染问题。

多因素 Logistic 回归分析显示,女性、用药品种数  $\geq 10$  种是老年缺血性脑卒中患者发生 PIM 的危险因素。女性患者更容易发生 PIM 这一发现与其他研究一致<sup>[20]</sup>。有人认为是因为与男性相比,女性患慢性疾病和多病共存的比例更高,因此更容易受到药物与药物或药物与疾病不良相互作用的影响<sup>[21]</sup>。此外,女性患者因生理差异,在药物代谢和耐受性方面与男性不同,因此导致 PIM 发生风险增加。本研究结果显示,接受 10 种或更多药物治疗的患者发生 PIM 风险显著增加。正如先前的研究所示,严重的多重用药是 PIM 最重要的危险因素,增加了 PIM 发生的复杂性和风险<sup>[22]</sup>。临床治疗老年缺血性脑卒中患者时,应充分考虑上述因素,对于女性患者,更加关注药品不良反应;尽量精简用药,避免不必要的联合用药,减少用药品种数;对于病情严重的患者,应加强用药监测,制定个体化的用药方案,避免不必要的药物使用和重复用药,提高患者用药安全性。

本研究存在一定局限性:(1)仅选取某一时段的住院患者,样本量有限,难以完全代表所有老年缺血性脑卒中患者;(2)本研究为回顾性分析,存在选择偏倚,数据依赖病历记录,可能信息不全,未对患者的全面临床特征进行分析,可能遗漏影响 PIM 的重要因素。未来研究可扩大样本量,开展多中心研究,涵盖不同地区与医疗机构的患者,以提升结果的普遍性;借助大数据和人工智能技术开发药物风险预测模型,更全面精准地剖析老年缺血性脑卒中患者 PIM 的影响因素,为临床合理用药提供更精准的指导。

综上所述,本研究基于 2023 版 Beers 标准,发现老年缺血性脑卒中患者的 PIM 情况较普遍,主要集中在老年人 PIM、老年人应谨慎使用的药物方面,抗精神病药、口服降糖药和利尿剂所致 PIM 最为常见,女性和多重用药为主要影响因素。临床应加强用药关注,遵循规范精简处方,临床药师应积极参与用药管理,及时识别 PIM,降低药品不良事件发生风险,促进合理用药。

## 参考文献

- [1] 民政部. 2023 年度国家老龄事业发展公报[EB/OL]. (2024-10-11) [2025-03-03]. <https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c1662004999980001752/content.html>.
- [2] TIAN F Y, CHEN Z Y, ZENG Y, et al. Prevalence of use of potentially inappropriate medications among older adults worldwide: a systematic review and meta-analysis [J]. JAMA Netw Open, 2023, 6(8): e2326910.

(下转第 618 页)