

重庆市老年慢性病共病患者跌倒调查

张家佳¹, 陈小玉¹, 廖娟², 陈娇², 赵小刚²

1. 重庆医科大学附属永川医院医务科, 重庆 402160; 2. 重庆医科大学附属永川医院, 重庆 402160

摘要: **目的** 了解重庆市老年慢性病共病患者跌倒情况及其影响因素, 为制定预防跌倒措施提供依据。**方法** 选择2022年7—12月在重庆市某三甲医院就诊的老年慢性病共病患者为调查对象, 采用问卷调查收集人口学信息、躯体状况和近6个月跌倒情况, 分析跌倒发生率。采用多因素 logistic 回归模型分析老年慢性病共病患者跌倒的影响因素。**结果** 发放问卷344份, 回收有效问卷338份, 问卷有效率为98.26%。男性195例, 占57.69%; 女性143例, 占42.31%。年龄为(77.10±7.29)岁。患2、3、4、5种慢性病患者分别为171、115、38和14例, 分别占50.59%、34.02%、11.24%和4.14%。近6个月发生跌倒76例, 发生率为22.49%。多因素 logistic 回归分析结果显示, 近6个月有眩晕史 ($OR=2.720$, $95\%CI: 1.409 \sim 5.249$)、跌倒恐惧 ($OR=8.725$, $95\%CI: 4.572 \sim 16.653$) 和居住环境适老化改造 ($OR=0.257$, $95\%CI: 0.130 \sim 0.509$) 是老年慢性病共病患者跌倒的影响因素。**结论** 有眩晕史、跌倒恐惧和居住环境未进行适老化改造的老年慢性病共病患者跌倒风险较高。

关键词: 老年人; 慢性病共病; 跌倒; 影响因素

中图分类号: R181.3

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087 (2023) 12-1062-05

Prevalence of falls among elderly patients with comorbidity of chronic diseases in Chongqing Municipality

ZHANG Jiajia¹, CHEN Xiaoyu¹, LIAO Juan², CHEN Jiao², ZHAO Xiaogang²

1. Department of Medical Services, Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China; 2. Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China

Abstract: Objective To investigate the prevalence and influencing factors of falls among elderly patients with comorbidity of chronic diseases in Chongqing Municipality, so as to provide insights into preventing measures of falls. **Methods** Elderly patients with comorbidity of chronic diseases admitted to a level A tertiary hospital of Chongqing Municipality from July 2022 to December 2022 were recruited. Participants' demographics, physical component and fall condition were collected using a questionnaire survey. Incidence of falls was descriptively analyzed, and factors affecting falls among elderly patients with comorbidity of chronic diseases were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 344 questionnaires were allocated, and 338 valid questionnaires were recovered, with an effective rate of 98.26%. There were 195 men (57.69%) and 143 women (42.31%), with a mean age of (77.10±7.29) years. There were 171 (50.59%), 115 (34.02%), 38 (11.24%) and 14 (4.14%) patients suffering from 2, 3, 4 and 5 chronic diseases, respectively. The incidence of falls during recent six months was 22.49%. Multivariable logistic regression analysis identified history of vertigo in last 6 months ($OR=2.720$, $95\%CI: 1.409-5.249$), fear of falling ($OR=8.725$, $95\%CI: 4.572-16.653$) and adaptation of living environments to ageing ($OR=0.257$, $95\%CI: 0.130-0.509$) as factors affecting elderly patients with comorbidity of chronic diseases. **Conclusion** The Elderly patients with comorbidity of chronic diseases who have a history of vertigo, fear of falling, and living environments that are not age-adapted are at

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.12.011

基金项目: 重庆医科大学第五临床学院研究生创新基金资助项目 (YJSCX202210)

作者简介: 张家佳, 硕士研究生在读

通信作者: 陈小玉, E-mail: cxy_8966@yahoo.com.cn

higher risks of falls.

Keywords: elderly; comorbidity of chronic diseases; fall; influencing factor

全球每年有 28%~35% 的老年人发生跌倒^[1], 导致老年人骨折、瘫痪甚至死亡, 严重损害老年人身心健康, 影响其生活质量, 增加家庭负担。《“健康中国 2030”规划纲要》提出, 开展老年健康促进行动对提高老年人健康水平、改善生活质量、实现健康老龄化具有重要意义, 预防跌倒是老年人健康促进活动的重要内容^[2]。随着我国人口老龄化进程加快, 慢性病共病现象日趋普遍, 一项基于中国健康与养老追踪调查 (China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS) 数据库的研究显示, 老年人慢性病共病发生率为 65.16%^[3], 处于较高水平。目前关于跌倒的研究大多围绕社区老年人、慢性病患者跌倒的现状和评估工具展开^[4-5]。本研究以老年慢性病共病患者为调查对象, 了解其跌倒发生情况及影响因素, 为制定预防跌倒措施提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

选择 2022 年 7—12 月在重庆某三甲医院就诊的老年慢性病共病患者作为调查对象。纳入标准: (1) 年龄 ≥ 65 岁; (2) 患有 2 种及以上慢性病, 种类包括冠心病、高血压、脑卒中、慢性阻塞性肺疾病 (慢阻肺)、慢性支气管炎、哮喘、糖尿病、血脂异常和恶性肿瘤。排除标准: (1) 存在意识、认知障碍, 无法正常交流; (2) 行为严重受限, 如长期卧床、截瘫。本研究已通过重庆医科大学附属永川医院伦理审查委员会审查, 审批号: 2022 年科伦审 71 号。调查前获得调查对象知情同意。

1.2 方法

采用自行设计的问卷通过现场调查和电话访谈的方式收集老年慢性病共病患者的资料, 内容包括: (1) 人口学信息, 性别、年龄、婚姻状况、文化程度、退休前职业、居住地、居住方式、主要照顾者和居住环境适老化改造。(2) 跌倒发生前的躯体状况, 体质指数 (BMI)、患慢性病数量、近 6 个月眩晕史、跌倒恐惧、跌倒风险、骨质疏松风险、衰弱情况、多重用药 (每天用药 ≥ 5 种)、视力、听力、慢性疼痛、下肢感觉异常和下肢肌力异常。其中, BMI、慢性病数量、多重用药和下肢肌力情况来源于临床资料; 跌倒风险采用 Morse 跌倒评估量表评估^[6], 总分 125 分, < 25 分为跌倒低风险, 25~45 分为中风险, > 45

分为高风险; 骨质疏松风险采用亚洲人骨质疏松自我筛查工具 (Osteoporosis Self-assessment Tool for Asians, OSTA) 评估^[7], OSTA 指数 ≤ -4 为骨质疏松高风险, $> -4 \sim -1$ 为中风险, > -1 为低风险; 衰弱情况采用衰弱筛查量表评估^[8], 总分 5 分, 0 分无衰弱, 1~2 分为衰弱前期, 3~5 分为衰弱; 其他项目为患者自报。(3) 近 6 个月跌倒发生情况, 包括跌倒的时间、次数和地点。

1.3 质量控制

问卷由研究团队制定, 通过 15 名院内外专家评议、修改, 并经过两轮专家函询, 保证问卷结构和内容的合理性、完整性和科学性。问卷调查前, 对调查人员进行统一专业培训。问卷填写完成后, 调查人员当场检查问卷完整性, 漏填项目当场补填。问卷回收后由调查人员与统计学指导老师进行问卷数据有效性检查。

1.4 统计分析

采用 SPSS 25.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验。定量资料服从正态分布, 采用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述。老年慢性病共病患者跌倒的影响因素分析采用多因素 logistic 回归模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年慢性病共病患者基本情况

发放问卷 344 份, 回收有效问卷 338 份, 问卷有效率为 98.26%。男性 195 例, 占 57.69%; 女性 143 例, 占 42.31%。年龄为 (77.10 \pm 7.29) 岁。已婚 257 例, 占 76.04%。城镇 241 例, 占 71.30%。患 2、3、4、5 种慢性病患者分别为 171、115、38 和 14 例, 分别占 50.59%、34.02%、11.24% 和 4.14%。患 2 种慢性病的模式中, “高血压+脑卒中” 35 例, 占 20.47%; 患 3 种慢性病的模式中, “冠心病+高血压+脑卒中” 14 例, 占 12.17%; 患 4 种慢性病的模式中, “冠心病+高血压+脑卒中+糖尿病” 9 例, 占 23.68%; 患 5 种慢性病的模式中, “冠心病+高血压+脑卒中+慢阻肺+血脂异常” 5 例, 占 35.71%。

2.2 老年慢性病共病患者跌倒情况比较

近 6 个月发生跌倒 76 例, 发生率为 22.49%。未婚/离异/丧偶、农村、独居、居住环境未适老化改造、近 6 个月有眩晕史、跌倒恐惧、下肢感觉异常、

下肢肌力异常和跌倒风险评级为高风险的老年慢性病 共病患者跌倒发生率较高 (均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 老年慢性病共病患者跌倒情况比较

Table 1 Prevalence of falls among elderly patients with comorbidity of chronic diseases

| 项目 | 调查人数 | 跌倒发生例数 | 发生率/% | χ^2 值 | P 值 | 项目 | 调查人数 | 跌倒发生例数 | 发生率/% | χ^2 值 | P 值 |
|---------------------------|------|--------|-------|------------|--------|---------|------|--------|-------|------------|--------|
| 性别 | | | | 1.633 | 0.201 | 近6个月眩晕史 | | | | 16.173 | <0.001 |
| 男 | 195 | 39 | 20.00 | | | 无 | 184 | 26 | 14.13 | | |
| 女 | 143 | 37 | 25.87 | | | 有 | 154 | 50 | 32.47 | | |
| 年龄/岁 | | | | <0.001 | >0.999 | 跌倒恐惧 | | | | 76.202 | <0.001 |
| 65~ | 129 | 29 | 22.48 | | | 无 | 235 | 22 | 9.36 | | |
| ≥75 | 209 | 47 | 22.49 | | | 有 | 103 | 54 | 52.43 | | |
| 婚姻状况 | | | | 12.943 | <0.001 | 多重用药 | | | | 2.933 | 0.087 |
| 已婚 | 257 | 46 | 17.90 | | | 否 | 240 | 48 | 20.00 | | |
| 未婚/离异/丧偶 | 81 | 30 | 37.04 | | | 是 | 98 | 28 | 28.57 | | |
| 文化程度 | | | | 0.660 | 0.719 | 视力异常 | | | | 1.284 | 0.257 |
| 小学及以下 | 224 | 52 | 23.21 | | | 否 | 210 | 43 | 20.48 | | |
| 初中 | 69 | 16 | 23.19 | | | 是 | 128 | 33 | 25.78 | | |
| 高中及以上 | 45 | 8 | 17.78 | | | 听力异常 | | | | 0.515 | 0.473 |
| 退休前职业 | | | | 0.302 | 0.583 | 否 | 238 | 51 | 21.43 | | |
| 非公务企事业 | 236 | 55 | 23.31 | | | 是 | 100 | 25 | 25.00 | | |
| 公务企事业 | 102 | 21 | 20.59 | | | 慢性疼痛 | | | | 3.749 | 0.053 |
| 居住地 | | | | 4.288 | 0.038 | 否 | 235 | 46 | 19.57 | | |
| 城镇 | 241 | 47 | 19.50 | | | 是 | 103 | 30 | 29.13 | | |
| 农村 | 97 | 29 | 29.90 | | | 下肢感觉异常 | | | | 17.338 | <0.001 |
| 居住方式 | | | | 5.380 | 0.020 | 否 | 223 | 35 | 15.70 | | |
| 非独居 | 304 | 63 | 20.72 | | | 是 | 115 | 41 | 35.65 | | |
| 独居 | 34 | 13 | 38.24 | | | 下肢肌力异常 | | | | 7.850 | 0.005 |
| 主要照顾者 | | | | 1.423 | 0.233 | 否 | 247 | 46 | 18.62 | | |
| 自己 | 93 | 25 | 26.88 | | | 是 | 91 | 30 | 32.97 | | |
| 配偶、子女或护工 | 245 | 51 | 20.82 | | | 跌倒风险 | | | | 22.181 | <0.001 |
| 居住环境适老化改造 | | | | 19.120 | <0.001 | 低 | 58 | 0 | 0 | | |
| 否 | 179 | 57 | 31.84 | | | 中 | 112 | 19 | 16.96 | | |
| 是 | 159 | 19 | 11.95 | | | 高 | 168 | 57 | 33.93 | | |
| BMI/ (kg/m ²) | | | | 3.517 | 0.319 | 骨质疏松风险 | | | | 3.712 | 0.156 |
| ≤18.5 | 60 | 15 | 25.00 | | | 低 | 51 | 12 | 23.53 | | |
| 18.5~ | 203 | 39 | 19.21 | | | 中 | 138 | 24 | 17.39 | | |
| 24.0~ | 57 | 17 | 29.82 | | | 高 | 149 | 40 | 26.85 | | |
| ≥28.0 | 18 | 5 | 27.78 | | | 衰弱情况 | | | | 0.379 | 0.827 |
| 患慢性病数量/种 | | | | 0.012 | 0.912 | 无衰弱 | 103 | 22 | 21.36 | | |
| 2~ | 286 | 64 | 22.38 | | | 衰弱前期 | 172 | 41 | 23.84 | | |
| ≥4 | 52 | 12 | 23.08 | | | 衰弱 | 63 | 13 | 20.63 | | |

2.3 老年慢性病共病患者跌倒影响因素的多因素 logistic 回归分析

以跌倒为因变量 (0=否, 1=是), 以婚姻状况、

居住地、居住方式、居住环境适老化改造、近 6 个月眩晕史、跌倒恐惧、下肢感觉异常、下肢肌力异常和跌倒风险为自变量进行多因素 logistic 回归分析。

结果显示, 居住环境适老化改造可降低老年慢性病共病患者跌倒风险; 近6个月有眩晕史和跌倒恐惧可增加老年慢性病共病患者跌倒风险。见表2。

表2 老年慢性病共病患者跌倒影响因素的 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting falls among elderly patients with comorbidity of chronic diseases

| 变量 | 参照组 | β | $s_{\bar{x}}$ | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------|-----|---------|---------------|-----------------|--------|-------|----------------|
| 居住环境适老化改造 | | | | | | | |
| 是 | 否 | -1.359 | 0.349 | 15.186 | <0.001 | 0.257 | 0.130 ~ 0.509 |
| 近6个月眩晕史 | | | | | | | |
| 有 | 无 | 1.001 | 0.335 | 8.899 | 0.003 | 2.720 | 1.409 ~ 5.249 |
| 跌倒恐惧 | | | | | | | |
| 有 | 无 | 2.166 | 0.330 | 43.148 | <0.001 | 8.725 | 4.572 ~ 16.653 |
| 常量 | | -1.865 | 0.330 | 31.968 | <0.001 | 0.155 | |

3 讨论

调查结果显示, 重庆市老年慢性病共病患者近6个月跌倒发生率为22.49%, 高于我国社区老年人跌倒发生率(19.3%)^[9], 表明相较于健康老年人, 患慢性病的老年人更易发生跌倒。慢性病患病数量不影响老年人跌倒发生率, 与赵鸣等^[10]研究结果有差异, 可能与本次样本量较少有关。未婚/离异/丧偶、农村、独居的老年慢性病共病患者跌倒发生率较高, 可能与缺乏陪伴者、照顾者, 生活质量低, 且日常生活中危险环境因素较多有关。跌倒风险越高, 跌倒发生率越高, 提示应尽早对老年慢性病共病患者进行跌倒风险评估, 早期识别、早期预防跌倒。

居住环境适老化改造可降低老年慢性病共病患者跌倒发生风险, 与其他研究结果^[11]一致。刘翠鲜等^[12]发现, 跌倒地点前三位是居室、厕所和楼梯/过道, 环境因素前三位是缺乏保护措施、地面不平/光滑和光线不良。研究显示过道地毯不平整、床边有杂物是跌倒发生的主要危险因素^[10]。因此, 改善居住环境是减少老年慢性病共病患者跌倒的重要措施, 如在浴室、卫生间、走廊安装安全扶手, 保持地面干燥、平整, 通道无障碍物等, 有助于改善生活质量, 达到预防跌倒的效果。

眩晕史是老年慢性病共病患者跌倒发生的危险因素, 与既往研究结果^[13]一致。眩晕发作时, 老年人难以保持身体平衡, 且眩晕发作突然, 老年人无法及时做出预防跌倒的反应行为。对此, 应加强对患者本人以及家属的健康教育, 询问患者既往有无类似情况发生, 积极进行眩晕性疾病诊治, 减少使用易引起眩晕发生的药物。

跌倒恐惧可增加老年慢性病共病患者跌倒发生风险, 与其他研究报道^[14-15]一致。有跌倒恐惧的老年慢性病共病患者在日常活动中会出现活动信心降低, 从而会主动减少日常活动, 长期会导致身体机能下降, 形成恶性循环。应对该人群日常活动的注意事项进行正确指导, 减少恐惧感, 是降低跌倒发生的主要措施。

本研究为单中心横断面研究, 样本的代表性及数量在一定程度上受到限制, 且为回顾性调查, 存在一定回忆偏倚。未来可进行多中心大样本研究, 更加全面探究老年慢性病共病患者跌倒的影响因素, 为早期识别跌倒高危患者, 制定预防跌倒措施提供依据。

综上所述, 需重点关注该人群的居住环境和身体状况, 从整体预防, 加强跌倒风险评估与检测, 一旦发现高跌倒风险的老年慢性病共病患者, 应积极采取预防跌倒措施; 从局部改善, 针对有特殊疾病的患者, 给予相应的生活护理, 尽早治疗疾病; 对独居患者, 社区积极地给予关心和帮助, 提醒生活细节, 居住环境进行适老化改造, 提高老年慢性病共病患者的生活质量。

参考文献

- [1] World Health Organization. Falls-factsheet [EB/OL]. [2023-10-27]. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
- [2] 新华社. “健康中国2030”规划纲要 [EB/OL]. [2023-10-27]. http://news.xinhuanet.com/health/2016-10/25/c_1119786029_4.htm.
- [3] 齐元涛, 柳言, 杜金, 等. 基于健康生态学模型的我国老年人慢性病共病影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26 (1): 50-57.
- [4] 王志灼, 谷莉, 周谋望. 中国老年人跌倒风险因素识别及评估工具应用的研究进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36 (11): 1440-1444.

- [5] 刘晓燕, 丁霞, 董晨, 等. 社区与住院老年人跌倒的现状及其影响因素 [J]. 中国康复理论与实践, 2022, 28 (4): 389-398.
- [6] 周君桂, 李亚洁, 范建中. Morse 跌倒评估量表中文版在我国住院老年患者中的信度及效度研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27 (3): 244-247, 284.
- [7] 孙艳格, 杜雪平, 黄凯, 等. 亚洲人骨质疏松自我筛查工具对社区绝经后妇女骨质疏松症筛查效果评价 [J]. 中华全科医师杂志, 2014, 13 (8): 655-658.
- [8] 卫尹, 曹艳佩, 杨晓莉, 等. 老年住院患者衰弱综合征现状及影响因素 [J]. 复旦学报 (医学版), 2018, 45 (4): 496-502.
- [9] 康宁, 于海军, 陆晓敏, 等. 中国老年人跌倒发生率的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2022, 22 (10): 1142-1148.
- [10] 赵鸣, 王浩, 罗央努, 等. 社区老年人跌倒发生情况及家庭环境危险因素分析 [J]. 预防医学, 2017, 29 (9): 888-891.
- [11] 李新辉, 毛晓润, 杜文娟, 等. 社区老年高血压和糖尿病患者居家环境安全的护理干预 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35 (22): 6372-6374.
- [12] 刘翠鲜, 沈志祥. 老年跌倒的特点与预防策略 [J]. 中国老年学杂志, 2013, 33 (2): 459-461.
- [13] LISTON M B, BAMIOU D E, MARTIN F, et al. Peripheral vestibular dysfunction is prevalent in older adults experiencing multiple non-syncopal falls versus age-matched non-fallers: a pilot study [J]. Age Ageing, 2014, 43 (1): 38-43.
- [14] SCHEFFER A C, SCHUURMANS M J, VAN DIJK N, et al. Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons [J]. Age Ageing, 2008, 37 (1): 19-24.
- [15] GAZIBARA T, KURTAGIC I, KISIC-TEPAVCEVIC D, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age [J]. Psychogeriatrics, 2017, 17 (4): 215-223.

收稿日期: 2023-08-04 修回日期: 2023-10-27 本文编辑: 徐亚慧

(上接第1061页)

病毒治疗高覆盖率和有效治疗的同时, 持续加强性传播途径的干预措施, 提升“做自身健康第一责任人”的意识, 减少性伴人数, 掌握性伴感染状况, 坚持使用安全套。建议在艾滋病治疗、随访过程中全面了解病例近期性行为、安全套使用和性病感染情况等, 有针对性地采取干预措施, 减少 HIV 传播风险。

参考文献

- [1] 韩孟杰. 我国艾滋病流行形势分析和防治展望 [J]. 中国艾滋病性病, 2023, 29 (3): 247-250.
- [2] 阮尉月清, 刘家法, 张米, 等. 云南省男男性行为人群 HIV/AIDS 病例抗病毒治疗失败基因型耐药分析 [J]. 预防医学, 2020, 32 (10): 987-991.
- [3] 周启迪, 申艳, 龙佳铃, 等. 艾滋病防治“U=U”全球推广进展 [J]. 中国艾滋病性病, 2022, 28 (12): 1462-1466.
- [4] 杨中荣, 李婧, 刘小琦, 等. 湖州市男性外来务工人员非婚性行为安全套使用情况调查 [J]. 预防医学, 2021, 33 (3): 268-270.
- [5] 武俊青, 姜楠, 李玉艳. 中国艾滋病感染现状及安全套的使用 [J]. 中国热带医学, 2020, 20 (2): 97-101.
- [6] 王建英, 卢巧玲, 许树红, 等. 绍兴市新报告 50 岁及以上 HIV/AIDS 病例特征 [J]. 预防医学, 2021, 33 (1): 61-66.
- [7] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心. 中国艾滋病防治督导与评估框架 (试用) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [8] GILBERT M, TAYLOR D, MICHELOW W, et al. Sustained reduction in sexual behavior that may pose a risk of HIV transmission following diagnosis during early HIV infection among gay men in Vancouver, British Columbia [J]. AIDS Behav, 2018, 22 (7): 2068-2078.
- [9] 陈胜云, 王华丽, 柴玉萍, 等. 某市接受艾滋病抗病毒治疗感染者安全套使用现状及影响因素研究 [J]. 中国艾滋病性病, 2019, 25 (5): 454-458.
- [10] 景正伟, 宁艳, 常文辉, 等. 高校 MSM 人群 HIV 感染学生生存质量分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (4): 291-294.
- [11] 陈钧涵, 钟世勇, 吴诗怡, 等. 凉山州某县艾滋病单阳家庭感染者安全套使用行为影响因素分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2021, 27 (9): 936-940.
- [12] 时路, 李咸志, 杨文, 等. 四川省凉山彝族自治州布拖县 HIV 感染单阳家庭阴性配偶干预效果评价 [J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44 (1): 139-144.
- [13] 李欢龙, 刘丹丹, 陈昌可, 等. 艾滋病防治“富阳模式”探索 [J]. 中国健康教育, 2015, 31 (10): 87-89.
- [14] 李欢龙, 刘丹丹, 陈昌可, 等. 艾滋病高危行为三结合干预模式效果评价 [J]. 浙江预防医学, 2014, 26 (5): 477-480.
- [15] 苏齐鉴. HIV-1 亚型多样性及其对艾滋病防治影响的研究进展 [J]. 中国临床新医学, 2016, 9 (6): 537-540.

收稿日期: 2023-09-18 修回日期: 2023-11-08 本文编辑: 徐文璐