

长宁区养老机构老年人睡眠质量调查

赵倩倩¹, 张磊², 余力², 夏庆华², 姜玉²

1.上海市浦东新区张江社区卫生服务中心, 上海 201210; 2.上海市长宁区疾病预防控制中心, 上海 200051

摘要: **目的** 了解上海市长宁区养老机构老年人的睡眠质量及影响因素, 为改善养老机构老年人的睡眠质量和生活质量提供依据。**方法** 采用两阶段抽样法抽取长宁区25家养老机构的老年人作为调查对象, 收集性别、年龄和服药种类等基本信息; 采用阿森斯失眠量表评估睡眠质量; 采用老年抑郁量表评估抑郁症状。采用多因素logistic回归模型分析养老机构老年人睡眠质量的影响因素。**结果** 调查739人, 其中男性516人, 占69.82%; 女性223人, 占30.18%。年龄以80~<90岁为主, 478人占64.68%。睡眠正常432人, 占58.46%; 可疑失眠144人, 占19.49%; 失眠163人, 占22.06%。多因素logistic回归分析结果显示, 年龄大 ($OR=1.030$, 95% CI : 1.005~1.055)、服药种类多 ($OR=1.971$, 95% CI : 1.381~2.812)、夜间如厕次数多 ($OR=2.921$, 95% CI : 1.853~4.605) 和有抑郁症状 ($OR=3.295$, 95% CI : 2.440~4.449) 的养老机构老年人失眠风险较高。**结论** 长宁区养老机构老年人中, 22.06%存在失眠情况; 年龄、服药种类、夜间如厕次数和抑郁症状是其睡眠质量的主要影响因素。

关键词: 养老机构; 老年人; 睡眠质量; 影响因素

中图分类号: R195 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2025) 04-0408-05

Sleep quality among the elderly in nursing homes in Changning District

ZHAO Qianqian¹, ZHANG Lei², YU Li², XIA Qinghua², JIANG Yu²

1.Zhangjiang Community Health Service Center of Pudong New Area, Shanghai 201210, China; 2.Changning District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200051, China

Abstract: **Objective** To investigate the prevalence of sleep quality among the elderly in nursing homes in Changning District, Shanghai Municipality, so as to provide insights into prevention and intervention strategies for improving sleep quality and overall quality of life for the elderly. **Methods** The elderly from 25 nursing homes in Changning District were selected using a two-stage sampling method. Basic information including gender, age and types of medication were collected. Sleep quality was assessed using the Athens Insomnia Scale, and depressive symptoms were measured using the Geriatric Depression Scale. Factors affecting sleep quality among the elderly in nursing homes were analyzed using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 739 participants were surveyed, including 516 males (69.82%) and 223 females (30.18%). The majority of participants were aged 80 to <90 years (478, 64.68%). Among them, 432 participants (58.46%) had normal sleep, 144 (19.49%) had suspected insomnia, and 163 (22.06%) had insomnia. Multivariable logistic regression analysis showed that older age ($OR=1.030$, 95% CI : 1.005-1.055), more medication types ($OR=1.971$, 95% CI : 1.381-2.812), frequent nighttime bathroom visits ($OR=2.921$, 95% CI : 1.853-4.605) and depressive symptoms ($OR=3.295$, 95% CI : 2.440-4.449) were associated with a higher risk of insomnia among the elderly in nursing homes. **Conclusions** Insomnia was reported in 22.06% of the elderly in nursing homes in Changning District. Age, the number of medication types, frequency of nighttime bathroom visits, and depressive symptoms are the main influencing factors for their sleep quality.

Keywords: nursing home; elderly; sleep quality; influencing factor

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.04.019

基金项目: 上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划 (2023—2025年)

学科带头人项目 (GWVI-11.2-XD05)

作者简介: 赵倩倩, 硕士, 医师, 主要从事慢性病防控工作

通信作者: 姜玉, E-mail: jiangyukx@126.com

随着年龄增长,老年人睡眠时间和睡眠模式发生改变,睡眠障碍较为常见^[1]。研究显示,60岁及以上老年人睡眠障碍发生率为47.8%~56.7%^[2-3]。养老机构老年人大多高龄且身体状况不佳,更容易发生睡眠障碍,发生率高达54.4%^[4]。既往研究发现,养老机构老年人睡眠质量的影响因素包括年龄、心理、社会环境、躯体疾病、服药、生活方式和居住环境等^[5]。本研究对上海市长宁区25家养老机构老年人的睡眠质量开展调查,探讨慢性病、心理和认知等因素对睡眠质量的影响,为改善养老机构老年人的睡眠质量和生活质量提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

于2019年3—8月采用两阶段抽样法,第一阶段按照长宁区不同规模和性质养老机构的构成比例,从长宁区38家养老机构中抽取25家,其中公立4家,私立21家;第二阶段从25家养老机构中随机选取调查对象。纳入标准:(1)具备行走能力,包括使用拐杖行走;(2)能正常交流且理解问卷;(3)无严重疾病,预期生存时间超过1年;(4)自愿参与调查。本研究通过长宁区疾病预防控制中心伦理审查委员会审查(2016001)。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集

通过查阅健康档案和医嘱,收集老年人的性别、年龄、疾病种类、服药种类、夜间如厕次数和排泄问题(包括大小便失禁、尿频、尿急、慢性腹泻和慢性便秘)等资料。

1.2.2 睡眠质量调查

采用阿森斯失眠量表^[6]评估睡眠质量。该量表由8个条目组成,条目1~5评估睡眠困难,条目6~8评估白天功能损害。每个条目评分为0~3分,总分0~24分,<4分为正常,4~6分为可疑失眠,>6分为失眠。量表的Cronbach's α 为0.81^[7]。

1.2.3 认知功能评估

采用简易精神状态检查量表评估认知功能。该量表由FOLSTEIN等^[8]在1975年编制,是最具影响、最普及的认知障碍筛查工具之一,具有良好的有效性和一致性^[9]。共30个条目,包括定向力(时间和地点)、记忆力(即刻记忆和延迟回忆)、注意力和计算力、语言能力(命名、复述、阅读、理解和书写)及视空间能力,每个条目回答正确计

1分,回答错误或不知道计0分。总分27~30分为正常, ≤ 26 分为认知功能下降。

1.2.4 抑郁症状调查

采用老年抑郁量表^[10]评估抑郁症状。该量表包括30个条目,评估老年人是否有情绪低落,活动减少,容易激惹,退缩痛苦,对过去、现在与未来的消极评价等,每个条目有“是”“否”2个选项,回答了提示抑郁的选项计1分。总分 ≤ 10 分为无抑郁症状,11~20分为轻度抑郁,21~30分为中重度抑郁。量表的Cronbach's α 为0.94^[10]。

1.3 统计分析

采用EpiData 3.1软件建立数据库,采用SPSS 18.0软件统计分析。不同组别老年人的睡眠质量比较采用 χ^2 检验,睡眠质量的影响因素分析采用多因素logistic回归模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

调查739人,其中男性516人,占69.82%;女性223人,占30.18%。60~<80岁119人,占16.10%;80~<90岁478人,占64.68%; ≥ 90 岁142人,占19.22%。心脏病214例,占28.96%;脑卒中142例,占19.22%;慢性阻塞性肺疾病102例,占13.80%;帕金森病20例,占2.71%;眼病236例,占31.94%;骨关节疾病224例,占30.31%。服药种类>4种203人,占27.47%。

2.2 养老机构老年人睡眠质量

睡眠正常432人,占58.46%;可疑失眠144人,占19.49%;失眠163人,占22.06%。年龄、服药种类、夜间如厕次数和抑郁症状不同的养老机构老年人睡眠质量比较,差异有统计学意义;有无心脏病、脑卒中、慢性阻塞性肺疾病、帕金森病、眼病、骨关节疾病和排泄问题的养老机构老年人睡眠质量比较,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表1。

2.3 养老机构老年人睡眠质量影响因素的多因素logistic回归分析

以睡眠质量为因变量(0=正常/可疑失眠,1=失眠),表1中差异有统计学意义的变量为自变量做多因素logistic回归分析(逐步法, $\alpha_{入}=0.05$, $\alpha_{出}=0.10$)。结果显示,年龄、服药种类、夜间如厕次数和抑郁症状是养老机构老年人睡眠质量的影响因素。见表2。

表 1 长宁区养老机构不同特征的老年人睡眠质量比较 [n (%)]

Table 1 Comparison of sleep quality among the elderly in nursing homes in Changning District with different characteristics [n (%)]

项目	调查对象	正常	可疑失眠	失眠	χ ² 值	P 值
性别					5.822	0.054
男	516 (69.82)	290 (56.20)	100 (19.38)	126 (24.42)		
女	223 (30.18)	142 (63.68)	44 (19.73)	37 (16.59)		
年龄/岁					9.984	0.040
60~<80	119 (16.10)	80 (67.23)	12 (10.08)	27 (22.69)		
80~<90	478 (64.68)	278 (58.16)	99 (20.71)	101 (21.13)		
≥90	142 (19.22)	74 (52.11)	33 (23.24)	35 (24.65)		
心脏病					13.824	<0.001
有	214 (28.96)	103 (48.13)	49 (22.90)	62 (28.97)		
无	525 (71.04)	329 (62.67)	95 (18.10)	101 (19.24)		
脑卒中					14.121	<0.001
有	142 (19.22)	71 (50.00)	23 (16.20)	48 (33.80)		
无	597 (80.78)	361 (60.47)	121 (20.27)	115 (19.26)		
慢性阻塞性肺疾病					16.186	<0.001
有	102 (13.80)	42 (41.18)	32 (31.37)	28 (27.45)		
无	637 (86.20)	390 (61.22)	112 (17.58)	135 (21.19)		
帕金森病					9.424	0.009
有	20 (2.71)	8 (40.00)	2 (10.00)	10 (50.00)		
无	719 (97.29)	424 (58.97)	142 (19.75)	153 (21.28)		
眼病					28.322	<0.001
有	236 (31.94)	116 (49.15)	40 (16.95)	80 (33.90)		
无	503 (68.06)	316 (62.82)	104 (20.68)	83 (16.50)		
骨关节疾病					14.044	<0.001
有	224 (30.31)	108 (48.21)	56 (25.00)	60 (26.79)		
无	515 (69.69)	324 (62.91)	88 (17.09)	103 (20.00)		
服药种类/种					25.285	<0.001
≤4	536 (72.53)	340 (63.43)	101 (18.84)	95 (17.72)		
>4	203 (27.47)	92 (45.32)	43 (21.18)	68 (33.50)		
排泄问题					8.475	0.014
有	99 (13.40)	49 (49.49)	17 (17.17)	33 (33.33)		
无	640 (86.60)	383 (59.84)	127 (19.84)	130 (20.31)		
夜间如厕次数/次					31.237	<0.001
<3	630 (85.25)	394 (62.54)	115 (18.25)	121 (19.21)		
≥3	109 (14.75)	38 (34.86)	29 (26.61)	42 (38.53)		
认知功能下降					0.269	0.874
有	32 (4.33)	19 (59.38)	7 (21.88)	6 (18.75)		
无	707 (95.67)	413 (58.42)	137 (19.38)	157 (22.21)		
抑郁症状					89.371	<0.001
无	472 (63.87)	325 (68.86)	81 (17.16)	66 (13.98)		
轻度	243 (32.88)	104 (42.80)	60 (24.69)	79 (32.51)		
中重度	24 (3.25)	3 (12.50)	3 (12.50)	18 (75.00)		

3 讨 论

养老机构老年人由于与家人分离，要适应新的生活和社会关系，可能面临适应困难，感到孤独失落。研究显示，我国养老机构老年人睡眠障碍发生率

普遍高于社区老年人^[11-12]。本研究调查了长宁区 25 家养老机构的 739 名老年人，结果显示，存在失眠情况的比例为 22.06%，低于杭州市某养老机构老年人睡眠障碍检出率（39.8%）^[13] 和北京地区养老机构老年人睡眠障碍检出率（47.78%）^[14]。

表 2 长宁区养老机构老年人睡眠质量影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting sleep quality among the elderly in nursing homes in Changning District

变量	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
年龄	0.029	0.012	5.654	0.017	1.030	1.005 ~ 1.055
服药种类	0.678	0.181	13.994	<0.001	1.971	1.381 ~ 2.812
夜间如厕次数	1.072	0.232	21.323	<0.001	2.921	1.853 ~ 4.605
抑郁症状	1.192	0.153	60.542	<0.001	3.295	2.440 ~ 4.449
常量	-4.861	1.096	19.668	<0.001	0.008	

年龄是养老机构老年人睡眠质量的影响因素。年龄越大，发生失眠的可能性越大。这是由于睡眠质量受睡眠物质的调节和控制，随着年龄的增长，睡眠神经性和体液性调节功能下降，会出现睡眠潜伏期延长、睡眠总时间减少、浅睡期相对延长而深睡期缩短，有时还会出现睡眠昼夜颠倒，从而严重影响老年人的身心健康^[15]。

养老机构老年人的服药种类越多，越容易失眠。一方面有慢性基础疾病的老年人可能存在躯体疼痛与不适，导致入睡困难^[16]，而且服药带来的经济负担也会给老年人造成心理压力，间接影响睡眠质量^[17]。另一方面部分有慢性病（如心血管病）的老年人服用的药物具有利尿作用，使老年人夜间如厕次数增多，从而降低睡眠质量^[18]。同时，本研究也发现，夜间如厕次数多的老年人更容易失眠，夜间如厕次数增加会直接导致睡眠周期的碎片化，每次如厕使入睡潜伏期延长，深睡比例降低^[4]。此外，有些老年人担忧夜间如厕而刻意减少饮水，反而导致尿液浓缩刺激膀胱，形成恶性循环。建议养老机构针对有慢性病的老年人，加强健康教育，及时控制慢性病进展，提供多样化的养老服务和支持。

抑郁症状影响养老机构老年人的睡眠质量。养老机构老年人可能因不适应新环境、缺少家庭支持和存在经济压力等，易出现抑郁症状，而抑郁症状可引起老年人 5-羟色胺、去甲肾上腺素和多巴胺等神经递质异常，进而使睡眠和觉醒周期调节失衡，导致入睡困难、早醒和失眠等睡眠障碍^[19]。提示养老机构应重视老年人的心理健康，多与老年人沟通，调整老年人心态，鼓励其积极参与社会活动，拓宽社会支持途径。

参考文献

[1] YAREMCHUK K.Sleep disorders in the elderly [J].Clin Geriatr Med, 2018, 34 (2): 205-216.

[2] 张芮仙, 张善东, 齐涵, 等. 老年人睡眠障碍的影响因素及对机体免疫状态、认知功能和生活质量的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22 (21): 4071-4075.

ZHANG R X, ZHANG S D, QI H, et al.Influencing factors of

sleep disorders in the elderly and their effects on immune status, cognitive function and quality of life [J]. Prog Mod Biomed, 2022, 22 (21): 4071-4075. (in Chinese)

[3] 冷志伟, 郭清, 刘莉云, 等. 浙江省老年人机构养老意愿及影响因素研究 [J]. 预防医学, 2019, 31 (6): 545-548.

LENG Z W, GUO Q, LIU L Y, et al.Preference and influencing factors for institute-based care of the elderly in Zhejiang Province [J].China Prev Med J, 2019, 31 (6): 545-548. (in Chinese)

[4] 吴炜炜, 姜小鹰, 张旋, 等. 福州市养老机构老年人睡眠质量及影响因素分析 [J]. 中华护理杂志, 2016, 51 (3): 352-355.

WU W W, JIANG X Y, ZHANG X, et al.The status and influencing factors of sleep quality for institutional older people in Fuzhou [J].Chin J Nurs, 2016, 51 (3): 352-355. (in Chinese)

[5] 柏丽嘉. 养老机构老年人睡眠质量及影响因素研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2022.

BAI L J.Study on the current situation and influencing factors of sleep quality of elderly in elderly care institutions [D].Changsha: Central South University, 2022. (in Chinese)

[6] SOLDATOS C R, DIKEOS D G, PAPARRIGOPOULOS T J.Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria [J].J Psychosom Res, 2000, 48 (6): 555-560.

[7] CHUNG K F, KAN K K, YEUNG W F.Assessing insomnia in adolescents: comparison of Insomnia Severity Index, Athens Insomnia Scale and Sleep Quality Index [J].Sleep Med, 2011, 12 (5): 463-470.

[8] FOLSTEIN M F, FOLSTEIN S E, MCHUGH P R."Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician [J].J Psychiatr Res, 1975, 12 (3): 189-198.

[9] TOMBAUGH T N, MCLNTYRE N J.The mini-mental state examination: a comprehensive review [J].J Am Geriatr Soc, 1992, 40 (9): 922-935.

[10] 何晓燕, 肖水源, 张德杏. 老年抑郁量表在中国农村社区老年人中的信度和效度 [J]. 中国临床心理学杂志, 2008, 16 (5): 473-475, 543.

HE X Y, XIAO S Y, ZHANG D X.Reliability and validity of the Chinese version of geriatric depression scale: a study in a population of Chinese rural community-dwelling elderly [J].Chin J Clin Psychol, 2008, 16 (5): 473-475, 543. (in Chinese)

[11] 吕晓英, 齐士格, 崔露, 等. 中国社区老年人睡眠质量及影响因素调查 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版), 2022, 14 (3): 1-7.

LYU X Y, QI S G, CUI L, et al.Investigation on prevalence and as-

- sociated factors of poor sleep quality among community-dwelling older people in China [J]. Chin J Frontiers of Medical Sci (Electron Version), 2022, 14 (3): 1-7. (in Chinese)
- [12] 刘芸, 董永海, 李晓云, 等. 中国 60 岁以上老年人睡眠障碍患病率的 Meta 分析 [J]. 现代预防医学, 2014, 41 (8): 1442-1445, 1449.
- LIU Y, DONG Y H, LI X Y, et al. Meta-analysis of the prevalence of sleep disorder among Chinese elderly aged 60 years and over [J]. Mod Prev Med, 2014, 41 (8): 1442-1445, 1449. (in Chinese)
- [13] 朱符瑜, 李晨辉, 宋凤斌, 等. 杭州某养老机构老年人睡眠质量状况调查及影响因素分析 [J]. 健康研究, 2022, 42 (4): 383-386, 390.
- ZHU F Y, LI C H, SONG F B, et al. Investigation of sleep quality of the elderly in a nursing home in Hangzhou and its influencing factors [J]. Health Res, 2022, 42 (4): 383-386, 390. (in Chinese)
- [14] 郝春满, 王李, 许霞霞, 等. 北京地区养老机构老年人睡眠障碍的影响因素分析 [J]. 北京医学, 2023, 45 (11): 929-933.
- HAO C M, WANG L, XU Y X, et al. Analysis on the influencing factors of sleep disorder among the elderly in the old-age care institutions in Beijing [J]. Beijing Med J, 2023, 45 (11): 929-933. (in Chinese)
- [15] 刘香艳, 李蕾, 王燕, 等. 潍坊市养老机构老年人睡眠质量及影响因素调查研究 [J]. 中国老年保健医学, 2023, 21 (4): 90-93.
- LIU X Y, LI L, WANG Y, et al. A study on sleep quality and its influencing factors among the aged in nursing homes for seniors in Weifang city [J]. Chin J Geriatr Care, 2023, 21 (4): 90-93. (in Chinese)
- [16] 黄文, 汤佳良, 陈康康, 等. 高血压合并糖尿病患者睡眠质量调查 [J]. 预防医学, 2024, 36 (4): 296-298, 303.
- HUANG W, TANG J L, CHEN K K, et al. Sleep quality among patients with hypertension and diabetes [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (4): 296-298, 303. (in Chinese)
- [17] 张泽宇, 龚桂兰, 毛靖, 等. 中老年人慢病状态对抑郁症状影响的路径分析 [J]. 护理学杂志, 2018, 33 (19): 76-78.
- ZHANG Z Y, GONG G L, MAO J, et al. Path analysis of relationship between chronic conditions and depression in middle to older age persons [J]. J Nurs Sci, 2018, 33 (19): 76-78. (in Chinese)
- [18] 李思琦, 曾洋菁, 王雪娇, 等. 老年慢性病共病患者夜间睡眠时长在疼痛与衰弱间的中介效应分析 [J]. 预防医学, 2024, 36 (8): 645-648.
- LI S Q, ZENG Y J, WANG X J, et al. Mediating effect of nighttime sleep duration on pain and frailty among elderly patients with comorbidity of chronic diseases [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (8): 645-648. (in Chinese)
- [19] 王婷, 张玉, 余家快, 等. 抑郁症患者睡眠质量维生素 D 干预效果评价 [J]. 预防医学, 2021, 33 (10): 1050-1052.
- WANG T, ZHANG Y, YU J K, et al. Effect evaluation of vitamin D intervention on sleep quality in depressed patients [J]. China Prev Med J, 2021, 33 (10): 1050-1052. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-11-04 修回日期: 2025-01-26 本文编辑: 徐文璐

(上接第 407 页)

- 究 [D]. 广州: 广州医科大学, 2022.
- LI F P. Community residents' cognitive status and epidemiological survey of hepatitis B and hepatitis C [D]. Guangzhou: Guangzhou Medical University, 2022. (in Chinese)
- [10] 董邓波, 邹圣强, 唐舒. 2009—2019 年中国病毒性肝炎发病的时空流行病学特征分析 [J]. 现代预防医学, 2024, 51 (4): 595-601.
- DONG D B, ZOU S Q, TANG S. Spatio-temporal epidemiological characterisation of viral hepatitis incidence in China, 2009-2019 [J]. Mod Prev Med, 2024, 51 (4): 595-601. (in Chinese)
- [11] 刘杰, 郭世成, 伍风云, 等. 2014—2021 年江西省急性乙型病毒性肝炎流行特征分析 [J]. 预防医学, 2024, 36 (1): 58-60.
- LIU J, GUO S C, WU F Y, et al. Epidemiological characteristics of acute viral hepatitis B in Jiangxi Province from 2014 to 2021 [J]. China Prev Med J, 24, 36 (1): 58-60. (in Chinese)
- [12] 许丹, 聂梦婧, 王晨, 等. 2013—2022 年张家港市乙肝流行特征及发病预测 [J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2024, 47 (3): 300-304.
- XU D, NIE M J, WANG C, et al. Epidemiological characteristics and prediction of hepatitis B in Zhangjiagang City, 2013-2022 [J]. Chin J Front Health Quarantine, 2024, 47 (3): 300-304. (in Chinese)
- [13] 陈楚莹, 陈秀云, 王曼, 等. 2006—2019 年中山市丙型病毒性肝炎报告发病率的年龄-时期-队列分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25 (7): 775-778.
- CHEN C Y, CHEN X Y, WANG M, et al. An age-period-cohort study for reported incidence of hepatitis C in Zhongshan City, from 2006 to 2019 [J]. Chin J Dis Control Prev, 2021, 25 (7): 775-778. (in Chinese)
- [14] YUE T T, ZHANG Q Q, CAI T, et al. Trends in the disease burden of HBV and HCV infection in China from 1990-2019 [J]. Int J Infect Dis, 2022, 122: 476-485.
- [15] LIU W, DONG Z Q, HU W S, et al. Trends in hepatitis B notification rates in Guangzhou, China, between 2009 and 2020: an epidemiological study [J]. BMC Infect Dis, 2022, 22 (1): 913-920.
- [16] 姜小霞, 闫菊. 2022 年重庆市巴南区 3~18 岁学生人群乙肝表面抗体水平调查研究 [J]. 微生物学免疫学进展, 2024, 52 (1): 67-71.
- JIANG X X, YAN J. Investigation on the surface antibody levels of viral hepatitis B among students aged 3-18 years in Banan District of Chongqing in 2022 [J]. Prog in Microbiol Immunol, 2024, 52 (1): 67-71. (in Chinese)
- [17] 刘正楠, 倪兆林, 赵秋芳, 等. 2004—2022 年玉溪市病毒性肝炎流行趋势分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (12): 1075-1079.
- LIU Z N, NI Z L, ZHAO Q F, et al. Trends in incidence of viral hepatitis in Yuxi City from 2004 to 2022 [J]. China Prev Med J, 2023, 35 (12): 1075-1079. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-10-12 修回日期: 2025-01-03 本文编辑: 徐亚慧