

睡眠质量对社区老年人认知衰弱影响的归因分析

姚梦¹, 蒙丽君¹, 周翠¹, 江文¹, 谢咏秋², 王锴², 李杏莉¹

1. 中南大学湘雅公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 湖南 长沙 410078; 2. 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008

摘要: **目的** 探究睡眠质量和睡眠时长对社区老年人认知衰弱的作用大小。 **方法** 采用现况调查方法, 利用匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)评估老年人的睡眠质量, 中文版 Ascertain Dementia-8(AD-8)量表评估认知状态, Frail 衰弱量表评估躯体衰弱。采用 logistic 回归分析和多因素调整的人群归因危险度分析睡眠对认知衰弱的作用大小。 **结果** 本研究共调查 955 名社区老人受试者, 男性 425 名(44.5%), 女性 530 名(55.5%)。认知衰弱的检出率为 8.7%, 睡眠障碍的检出率为 24.5%。在调整性别、年龄、BMI、婚姻、体育锻炼、午睡、慢性病、身体疼痛、抑郁、焦虑等混杂因素后, 睡眠障碍($OR=1.891, 95\%CI: 1.087 \sim 3.291$)和睡眠时间 <6 h($OR=1.859, 95\%CI: 1.044 \sim 3.312$)的老年人更易发生认知衰弱, 认知衰弱的发生风险随着 PSQI 得分增加而逐渐上升。睡眠质量和睡眠时长对于认知衰弱人群归因危险度分别为 25.53% 和 23.95%。 **结论** 社区老年人睡眠质量与认知衰弱程度相关, 睡眠质量差及睡眠时间过短是导致该人群认知衰弱的重要因素。采取针对性睡眠质量改善措施, 可能是减缓老年群体认知衰弱的重要途径。

关键词: 社区老年人; 睡眠质量; 睡眠时间; 认知衰弱; 归因

中图分类号: R749.1 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2022)10-1177-05 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.10.006

Attribution analysis on the influence of sleep quality on cognitive frailty of community-dwelling elderly people

YAO Meng¹, MENG Li-jun¹, ZHOU Cui¹, JIANG Wen¹, XIE Yong-qiu², WANG E², LI Xing-li¹

1. Department of Epidemiology and Health Statistics, Xiangya School of Public Health,

Central South University, Changsha, Hunan 410078, China;

2. Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, Hunan 410008, China

Corresponding authors: LI Xing-li, E-mail: lixingli@csu.edu.cn; WANG E, E-mail: Ewang324@csu.edu.cn

Abstract: **Objective** To explore the role of sleep quality and sleep duration in cognitive frailty of the elderly living in the communities. **Methods** This study is cross-sectional. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to assess the sleep quality of the elderly, the Chinese version of the Ascertain Dementia-8(AD-8) questionnaire was applied to evaluating cognitive status, and the Frail Scale was employed to appraise physical frailty. Logistic regression analysis and multivariate-adjusted population attribution risk analysis were performed to identify the effect of sleep on cognitive frailty. **Results** In this study, a total of 955 community-dwelling elderly subjects were surveyed, including 425 (44.5%) males and 530 (55.5%) females. The detection rate of cognitive frailty was 8.7%, and the detection rate of sleep disorder 24.5%. Multivariate logistic analysis showed that after adjusting for mixed factors like gender, age, body mass index, marriage, physical exercise, noontime snooze, chronic disease, body pain, depression and anxiety, senior citizens with sleep disorder ($OR=1.891, 95\%CI: 1.087 \sim 3.291$) and sleep time <6 hours ($OR=1.859, 95\%CI: 1.044 \sim 3.312$) were more likely to develop cognitive frailty. The risk of cognitive frailty increased with the gradual increment of PSQI score. The attributable risk of sleep quality and sleep duration to the cognitive frailty population was 25.53% and 23.95%, respectively. **Conclusion** The sleep quality of the elderly living in the communities was related to the degree of cognitive frailty. Poor sleep quality and short sleep duration were important factors leading to cognitive frailty in this study population. Taking targeted measures to intervene in sleep quality may be an important approach to alleviate cognitive frailty of the elderly.

Keywords: community-dwelling elderly people; sleep quality; sleep duration; cognitive frailty; attribution

基金项目: 国家重点研发计划(2020YFC2005300); 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(320.6750.2021-18-1)

作者简介: 姚梦(1997-), 女, 硕士在读。

通信作者: 李杏莉, E-mail: lixingli@csu.edu.cn; 王锴, E-mail: Ewang324@csu.edu.cn。

躯体衰弱和认知障碍是老年人常见的老年综合征^[1], 也与跌倒、残疾、死亡等不良健康结局相关^[2-3]。2001 年认知衰弱的术语首次被提出^[4], 2015 年 Ruan 等^[5]建议将认知衰弱定义为在排除痴呆情况的个体中, 以躯体衰弱或躯体衰弱前期和认知障碍同时存在

的状态。研究显示,我国社区老年人认知衰弱的患病率为 0.9%~12%^[6],与单独的躯体衰弱和认知障碍相比,认知衰弱增加了对痴呆、失能、抑郁、生活质量降低和功能性残疾等不良健康结局事件的预测价值^[7-8],极大地降低了老年人的生活质量,已经成为危害老年人身心健康的重要公共卫生问题。据报道 60 岁以上老年人睡眠障碍患病率为 26.6%~55.7%^[9],老年人睡眠问题愈发常见。长期睡眠质量低下和睡眠时间不足可降低人体免疫功能,导致内分泌紊乱,引发多种疾病^[10-11]。有研究表明睡眠质量与认知障碍和躯体衰弱均相关^[12-13],但目前研究多关注睡眠与认知障碍或衰弱其中一者的单独关系,睡眠质量与认知衰弱的关系及作用大小的研究尚不多见。本研究拟通过对社区老年人群睡眠质量及认知衰弱情况进行调查,初步探讨睡眠与认知衰弱的关联,并量化其作用大小,为该人群进行针对性睡眠干预、延缓和改善老年人群体的认知衰弱提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象的选择 采用整群抽样方式于 2020 年 11 月—2021 年 6 月,依据城区分布及经济状况选取河北省唐山市六个社区作为研究现场。对六个社区中所有符合条件、自愿参与的常住老年人进行调查。因各居民社区人口数量不同,调查方案要求每个社区完成符合纳入条件的 80%以上老年人调查工作。纳入标准:①在河北省唐山市居住超过 1 年;②年龄≥60 岁。排除标准:①痴呆患者;②存在着严重的精神疾病者;③有重大疾病无法参与调查者。

1.2 调查方法 调查人员进行统一培训,取得调查对象同意后进入户调查。能独立完成问卷者自主填写,不能独立完成调查问卷者由调查员依照问卷内容以面对面询问方式收集信息。

1.2.1 一般情况调查 采用自拟问卷收集如:性别、年龄、身高、体重、常住地、文化程度、平均月收入、体育锻炼、睡前进食、基础疾病、身体疼痛等信息。

1.2.2 睡眠情况调查 采用匹兹堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh Sleep Quality Index,PSQI)对老年人的睡眠质量进行评定。PSQI 包括 19 个条目,分为主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍 7 个维度。每个维度 0~3 分,总分 21 分,PSQI 总分≤7 分表示被调查者睡眠质量较好,>7 分提示睡眠质量较差,存在睡眠障碍。PSQI Cronbach's α 系数为 0.84,重测信度为 0.86^[14]。

1.2.3 认知衰弱评估 采用中文版 Ascertain Dementia-8

(AD-8)量表对认知状况进行评定,量表共 8 个条目,总分为 8 分,≥2 分为认知障碍。量表 Cronbach's α 系数为 0.78,重测信度为 0.96^[15]。采用 Frail 衰弱量表对老年人衰弱状况进行评估,该量表主要用于老年人衰弱筛查,由 5 个条目组成,总分为 5 分。0 分为无衰弱,1~2 分为衰弱前期,3~5 分为明显衰弱^[16]。本研究借鉴国内外多项研究认知衰弱的评定方法,排除痴呆后,以 PF 或 PF 前期(Frail 衰弱量表得分≥1 分)和认知障碍(AD-8 量表得分≥2 分)同时存在的状态评定为认知衰弱^[17-18]。

1.3 统计学分析 采用 Epi Data 3.0 进行数据录入,SPSS 20.0 软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料以例数(%)表示,分类资料的组间比较采用 χ^2 检验,采用 Spearman 相关分析睡眠得分与认知衰弱关系。多因素 logistic 回归分析睡眠质量与认知衰弱的关联。多因素调整的人群归因危险度百分比(PARc%)分析睡眠对认知衰弱的作用大小,参照 Bruzzi^[19]公式: $PARc\% = 1 - \sum_j \frac{P_j}{R_j}$,检验水准 $\alpha = 0.05$,双侧检验 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 受试对象基本情况 本次共纳入研究对象 955 名,男性 425 名(44.5%),女性 530 名(55.5%)。年龄范围为 60~97 岁,平均年龄(68.11±6.28)岁。40.3%的老年人体质指数正常,88.7%已婚,82.5%有体育锻炼习惯。有身体疼痛、抑郁和焦虑的老年人分别为 18.3%、19.1%、14.3%。不同年龄、婚姻状况、午睡、体育锻炼、慢性病、身体疼痛、抑郁、焦虑状况的老年人认知衰弱的发生率有差异,见表 1。

表 1 不同特征受试对象认知衰弱情况(n,%)

变量名	总人群 (n=955)	认知衰弱 (n=83)	无认知衰弱 (n=872)	χ^2 值	P 值
性别				1.883	0.170
男	425(44.5)	31(37.3)	394(45.2)		
女	530(55.5)	52(62.7)	478(54.8)		
年龄(岁)				6.221	0.045
60~	635(66.5)	47(56.6)	588(67.4)		
70~	250(26.2)	25(30.1)	225(25.8)		
≥80	70(7.3)	11(13.3)	59(6.8)		
BMI				2.634	0.452
18.5	22(2.3)	3(3.6)	19(2.2)		

续表 1					
变量名	总人群 (n=955)	认知衰弱 (n=83)	无认知衰弱 (n=872)	χ^2 值	P 值
18.5~	385(40.3)	31(37.3)	354(40.6)		
24.0~	431(45.1)	35(42.2)	396(45.4)		
≥28.0	117(12.3)	14(16.9)	103(11.8)		
婚姻状况				4.146	0.042
已婚	847(88.7)	68(81.9)	779(89.3)		
其他	108(11.3)	15(18.1)	93(10.7)		
午睡				4.382	0.036
无	214(22.4)	11(13.3)	203(23.3)		
有	741(77.6)	72(86.7)	669(76.7)		
体育锻炼				16.631	<0.001
无	167(17.5)	28(33.7)	139(15.9)		
有	788(82.5)	55(66.3)	733(84.1)		
有无慢性病				20.621	0.001
无	275(28.8)	6(7.2)	269(30.8)		
有	680(71.2)	77(92.8)	603(69.2)		
身体疼痛				89.100	<0.001
无	780(81.7)	36(43.4)	744(85.3)		
有	175(18.3)	47(56.6)	128(14.7)		
抑郁				67.938	<0.001
无	773(80.9)	39(47.0)	734(84.2)		
有	182(19.1)	44(53.0)	138(15.8)		
焦虑				15.704	<0.001
无	818(85.7)	59(71.1)	759(87.0)		
有	137(14.3)	24(28.9)	113(13.0)		
睡眠时间(h)				41.141	<0.001
<6	223(23.4)	43(51.8)	180(20.6)		
6~7	209(21.9)	11(13.3)	198(22.7)		
>7	523(54.8)	29(34.9)	494(56.7)		
睡眠质量(分)				43.386	<0.001
好(PSQI≤7)	721(75.5)	38(45.8)	683(78.3)		
差(PSQI>7)	234(24.5)	45(54.2)	189(21.7)		

2.2 睡眠质量与认知衰弱的关联

2.2.1 睡眠质量与认知衰弱患病情况 受试老年人睡眠质量的得分为(5.49±3.55)分,83 人初筛为认知衰弱,患病率为 8.7%。睡眠质量好者 721 人(75.5%),其中 38 人(5.3%)患有认知衰弱。234 人(24.5%)的受试对象睡眠质量差,其中 45 人(19.2%)

患有认知衰弱。223 人(23.4%)睡眠时间<6 h,其中 43 人(19.3%)患有认知衰弱,209 人(21.9%)睡眠时长为6~7 h,其中 11 人(5.3%)患有认知衰弱。523 人(54.8%)睡眠时长>7 h,其中 29 人(5.5%)患有认知衰弱。

2.2.2 睡眠质量各维度及总分与认知衰弱关系 认知衰弱者睡眠质量 PSQI 总得分为(9.18±4.21)分,明显高于无认知衰弱者(5.13±3.27)分。对不同认知衰弱状态老年人 PSQI 总分和睡眠质量 7 个维度得分进行比较,发现认知衰弱者 PSQI 总分、主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍得分均显著高于无认知衰弱者,提示认知衰弱者睡眠质量差,见表 2。

表 2 睡眠质量得分与认知衰弱的关系

睡眠情况	总人群 (n=955)	认知衰弱 (n=83)	无认知衰弱 (n=872)	Z 值	P 值
PSQI 总分	5.49±3.55	9.18±4.21	5.13±3.27	8.578	<0.001
睡眠各维度					
主观睡眠质量	0.72±0.68	1.33±0.91	0.66±0.62	6.847	<0.001
入睡时间	0.87±0.80	1.35±0.93	0.82±0.76	5.180	<0.001
睡眠时间	1.30±0.91	1.83±0.96	1.25±0.90	5.476	<0.001
睡眠效率	0.88±1.09	1.54±1.25	0.82±1.05	5.347	<0.001
睡眠障碍	0.99±0.57	1.36±0.64	0.96±0.55	6.100	<0.001
催眠药物	0.10±0.47	0.30±0.78	0.08±0.42	4.448	<0.001
日间功能障碍	0.63±0.88	1.47±1.02	0.55±0.82	8.627	<0.001

2.2.3 老年人睡眠与认知衰弱多因素 logistic 分析 以老年人是否发生认知衰弱为因变量(无认知衰弱=0,认知衰弱=1),以睡眠质量、睡眠时间、PSQI 得分为自变量,控制性别、年龄、BMI、婚姻、体育锻炼、午睡、身体疼痛、抑郁、焦虑等混杂因素后,发现:睡眠质量差者发生认知衰弱的风险为睡眠质量好者的 1.891 倍(OR=1.891,95%CI:1.087~3.291);PSQI 得分每增加 1 分,发生认知衰弱的风险增加 20.7%(OR=1.207,95%CI:1.118~1.302);与睡眠时间为 6~7 h 老年人相比,睡眠时间为<6 h 的老年人发生认知衰弱的风险为 1.859 倍(OR=1.859,95%CI:1.044~3.312),见表 3。

表 3 睡眠与认知衰弱多因素 logistic 分析

因素	B	SE	OR 值(95%CI)
睡眠质量			
好	-	-	1.000
差	0.637	0.283	1.891(1.087~3.291)

续表 3

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>OR</i> 值(95% <i>CI</i>)
PSQI 得分	0.188	0.039	1.207(1.118~1.302)
睡眠时间(h)			
<6	0.620	0.295	1.859(1.044~3.312)
6~7	-	-	1.00
>7	-0.004	0.384	0.996(0.469~2.115)

注:调整性别、年龄、BMI、婚姻、体育锻炼、午睡、慢性病、身体疼痛、抑郁、焦虑等混杂因素后。

2.2.4 老年人睡眠与认知衰弱的归因分析 采用多因素调整的人群归因危险度分析,在调整性别、年龄、BMI、婚姻、体育锻炼、午睡、慢性病、身体疼痛、抑郁、焦虑等混杂因素后,量化睡眠质量和睡眠时间对认知衰弱的作用大小,发现老年人认知衰弱 25.53%可归因于睡眠质量差,23.95%可归因于睡眠时间<6 h,见表 4。

表 4 睡眠质量与认知衰弱的人群归因危险度分析

危险因素	暴露水平	病例数	调整 <i>OR</i>	95% <i>CI</i>	<i>PARc</i> %
睡眠质量差	无	38	1	-	-
	有	45	1.891	1.087~3.291	25.53
睡眠时间<6 h	无	40	1	-	-
	有	43	1.859	1.044~3.312	23.95

3 讨论

本研究主要探讨了社区老年人睡眠质量、睡眠时
间对认知衰弱的作用,发现:老年人睡眠质量的好坏、
睡眠时间的长短是影响该人群认知衰弱的重要因素。
睡眠质量越差、睡眠时间越短者认知衰弱的风险越高。
本研究人群认知衰弱的检出率为 8.7%,明显高于
Ma 等^[20]对中国 7 个城市 5 708 名老年人的研究结果
(2.7%),略低于潘利娟等^[18]2018 年对郑州市社区
1 190 名 65 岁以上的老年人认知衰弱患病现状的研究
结果(9.6%),低于加拿大社区^[21]老年人和美国临床
老年人^[22]认知衰弱的患病率(12.1%和 22%)。以
PSQI 量表>7 分为分界线,睡眠障碍检出率为 24.5%,
远低于使用相同判定标准的北京市科研院所离退休老
年人的调查结果(67.2%)^[23],研究结果的差异可能与
认知障碍、身体衰弱的判定标准不同及研究人群不同
和地域差异等因素有关。
崔光辉等^[24]通过对济南市 1 130 名老年人进行
调查,发现睡眠质量差是认知衰弱的影响因素。孔令
磷等^[25]研究者对社区 2 型糖尿病老年人认知衰弱的

影响因素进行分析,结果显示夜间睡眠时长不足是认
知衰弱老年人的危险因素,均与本研究结果相似。本
研究还发现 PSQI 得分每增加 1 分,老年人发生认知衰
弱的风险增加 20.7%。
Kaur 等^[26]发现睡眠质量差介导躯体衰弱严重程
度与认知功能障碍,睡眠质量可能为认知衰弱的预测
变量。目前,关于睡眠与认知衰弱的生物学机制尚不
清楚,有研究表明其机制可能为:①睡眠质量低、睡眠
时长短时,大脑中与认知衰弱有关病理蛋白沉积,促使
机体出现认知功能下降和躯体衰弱症状^[27];②内分泌
机制如下丘脑—垂体—性腺轴过度激活、生长激素等
可能参与调节睡眠质量与衰弱之间的关系^[28];③某些
神经递质不仅调节睡眠—觉醒周期,而且其通路与认
知功能相关,当神经递质及其传导通路发生紊乱时,机
体则会出现睡眠障碍和认知障碍^[29]。
在调整社会人口学、生活习惯、焦虑抑郁等特征
后,发现睡眠质量差和睡眠时间<6 h 对老年人认知衰
弱的人群归因危险度分别为 25.53%和 23.95%,提示
老年人睡眠质量和睡眠时长可能是影响认知衰弱的重要
因素,识别老年人睡眠障碍、提高睡眠质量、改善睡
眠时间可能是预防认知衰弱的重要措施。有研究表
明,认知衰弱早期是可逆的,对高危人群做好早期筛查
和干预工作尤为重要,睡眠可能为认知衰弱干预的一
个重要靶点。加强针对社区老年人睡眠质量干预、改
善睡眠环境对提高老年人生活质量可能有益。
本研究为横断面研究,在因果推论上存在一定的
局限;其次,信息收集和获取是通过受试对象自报告,
可能存在一定的信息偏倚,但本研究发现睡眠质量与
社区老年人群认知衰弱的量化关系,为该人群通过睡
眠质量干预改善认知衰弱状况提供参考依据。
致谢 本项目是国家重点研发计划主动健康和老龄化科
技应对重大专项的一个子项目。我们此次分析和使用的是北
方现场调查数据,河北唐山是我们的一个研究现场,调查是由
当地社区卫生服务中心及招募的相关调查人员协助组织完成。
对本研究做出贡献人员表示由衷的感谢
利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突
参考文献
[1] Kiiti Borges M,Oiring de Castro Cezar N,Silva Santos Siqueira A,et
al.The relationship between physical frailty and mild cognitive
impairment in the elderly: a systematic review[J].J Frailty Aging,
2019,(4):192-197.
[2] Cheng MH,Chang SF.Frailty as a risk factor for falls among community
dwelling people: evidence from a meta-analysis[J].J Nurs Scholarsh,
2017,49(5):529-536.
[3] 刘东祺,李荣梅,张美琪,等.沈阳市社区老年人认知功能障碍现

- 状及影响因素分析[J]. 护理研究, 2020, 34(13): 2390-2393.
- [4] Paganini-Hill A, Clark LJ, Henderson VW, et al. Clock drawing: analysis in a retirement community[J]. J Am Geriatr Soc, 2001, 49(7): 941-947.
- [5] Ruan Q, Yu Z, Chen M, et al. Cognitive frailty, a novel target for the prevention of elderly dependency[J]. Ageing Res Rev, 2015, 20: 1-10.
- [6] Canevelli M, Cesari M. Cognitive frailty: far from clinical and research adoption[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(10): 816-818.
- [7] Feng L, Zin Nyunt M, Gao Q, et al. Cognitive frailty and adverse health outcomes: findings from the Singapore Longitudinal Ageing Studies (SLAS)[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(3): 252-258.
- [8] Yu R, Morley JE, Kwok T, et al. The effects of combinations of cognitive impairment and pre-frailty on adverse outcomes from a prospective community-based cohort study of older Chinese people[J]. Front Med (Lausanne), 2018, 5: 50.
- [9] 熊凤, 赖玉清, 涂嘉欣, 等. 中国老年人群睡眠障碍流行特征的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2019, 19(4): 398-403.
- [10] Alnaji A, Law GR, Scott EM. The role of sleep duration in diabetes and glucose control[J]. Proc Nutr Soc, 2016, 75(4): 512-520.
- [11] Titova OE, Michaelsson K, Larsson SC. Sleep duration and stroke: prospective cohort study and Mendelian randomization analysis[J]. Stroke, 2020, 51(11): 3279-3285.
- [12] Gadie A, Shafto M, Leng Y, et al. How are age-related differences in sleep quality associated with health outcomes? An epidemiological investigation in a UK cohort of 2,406 adults[J]. BMJ Open, 2017, 7(7): e014920.
- [13] 刘财德, 唐瑛, 孙嘉斌, 等. 社区老年人衰弱与睡眠的关系[J]. 潍坊医学院学报, 2020, 42(4): 312-314.
- [14] Tsai PS, Wang SY, Wang MY, et al. Psychometric evaluation of the Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (CPSQI) in primary insomnia and control subjects[J]. Qual Life Res, 2005, 14(8): 1943-1952.
- [15] 李涛, 王华丽, 杨渊韩, 等. 中文版《AD8》信度与效度的初步研究[J]. 中华内科杂志, 2012, 51(10): 777-780.
- [16] 奚婧, 贡航, 王丽, 等. 社区老年人衰弱与睡眠质量的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(20): 4461-4464.
- [17] Chye L, Wei K, Nyunt MSZ, et al. Strong relationship between malnutrition and cognitive frailty in the Singapore Longitudinal Ageing Studies (SLAS-1 and SLAS-2)[J]. J Prev Alzheimers Dis, 2018, 5(2): 142-148.
- [18] 潘利姐, 张伟宏, 余珍, 等. 郑州市社区老年人认知衰弱患病现状及影响因素[J]. 护理学杂志, 2019, 34(11): 79-82.
- [19] Bruzzi P, Green SB, Byar DP, et al. Estimating the population attributable risk for multiple risk factors using case-control data[J]. Am J Epidemiol, 1985, 122(5): 904-914.
- [20] Ma L, Zhang L, Zhang Y, et al. Cognitive frailty in China: results from China Comprehensive Geriatric Assessment Study[J]. Front Med (Lausanne), 2017, 4: 174.
- [21] St John PD, Tyas SL, Griffith LE, et al. The cumulative effect of frailty and cognition on mortality - results of a prospective cohort study[J]. Int Psychogeriatr, 2017, 29(4): 535-543.
- [22] Delrieu J, Andrieu S, Pahor M, et al. Neuropsychological profile of "cognitive frailty" subjects in MAPT study[J]. J Prev Alzheimers Dis, 2016, 3(3): 151-159.
- [23] 杨源, 刘光旭, 陈超, 等. 北京市科研院所离退休老年人睡眠质量影响因素调查分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(8): 961-963.
- [24] 崔光辉, 李少杰, 孔庆悦, 等. 睡眠质量与抑郁症状及其交互作用与老年人认知衰弱的关联研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(9): 1076-1081.
- [25] 孔令磷, 赵慧敏, 刘玥婷, 等. 社区老年 2 型糖尿病患者认知衰弱现状及影响因素[J]. 护理学杂志, 2020, 35(7): 89-92.
- [26] Kaur S, Banerjee N, Miranda M, et al. Sleep quality mediates the relationship between frailty and cognitive dysfunction in non-demented middle aged to older adults[J]. Int Psychogeriatr, 2019, 31(6): 779-788.
- [27] Bubz OM, Brannick M, Mortimer J, et al. Sleep, cognitive impairment, and Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Sleep, 2017, 40(1): 1-18.
- [28] 樊少仪, 徐福平, 裴中, 等. 衰弱和睡眠障碍相关性的研究进展[J]. 重庆医学, 2019, 48(24): 4256-4260.
- [29] Schmidt C, Peigneux P, Cajochen C. Age-related changes in sleep and circadian rhythms: impact on cognitive performance and underlying neuroanatomical networks[J]. Front Neurol, 2012, 3: 118.

收稿日期: 2022-01-06