

≥ 60 岁人群认知功能障碍发生现状及影响因素研究



扫描二维码
查看原文

禹延雪, 白茹玉, 于文龙, 郭霞*, 吴丽娥*

【摘要】 背景 随着老龄化进程的加快, 痴呆的发病率正逐年增高, 但目前尚无有效治愈手段且预后差。主观认知下降 (SCD) 作为痴呆的临床前期阶段, 认知功能仍有可塑性, 探讨其患病率及影响因素对痴呆的防控管理具有重大意义。**目的** 明确内蒙古包头地区 60 岁及以上人群 SCD、轻度认知障碍 (MCI) 和痴呆的患病率及相关危险因素。**方法** 于 2021 年 6 月—2022 年 9 月, 采用多阶段抽样、整群抽样、随机抽样相结合的方法, 选择内蒙古自治区包头市的 3 个旗县区 (昆都仑区、九原区、固阳县) 随机抽取 21 个居委会、17 个村委会的 1 120 例研究对象开展横断面调查。采用问卷调查法收集研究对象的一般资料并进行认知功能评估。依据认知功能将研究对象划分为正常组 ($n=206$)、SCD 组 ($n=491$)、MCI 组 ($n=320$)、痴呆组 ($n=103$)。采用多因素 Logistic 回归分析探究研究对象认知功能状况的影响因素。**结果** 研究对象中位年龄 68.0 (63.0, 73.0) 岁, 中位受教育年限 9.0 (5.0, 11.4) 年。无配偶 [OR=2.542, 95%CI (1.139, 5.674), $P=0.023$]、肥胖 [OR=6.058, 95%CI (2.281, 16.093), $P<0.001$]、以素食为主 [OR=3.037, 95%CI (1.868, 4.936), $P<0.001$]、每晚睡眠时长 <6 h [OR=1.662, 95%CI (1.099, 2.516), $P=0.016$]、吸烟史 [OR=1.971, 95%CI (1.231, 3.157), $P=0.005$]、糖尿病史 [OR=1.975, 95%CI (1.140, 3.422), $P=0.015$]、冠心病史 [OR=3.501, 95%CI (1.016, 12.062), $P=0.047$] 及视力下降史 [OR=2.454, 95%CI (1.638, 3.677), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 SCD 患病的危险因素。居住农村 [OR=2.636, 95%CI (1.231, 5.641), $P=0.013$]、无配偶 [OR=2.843, 95%CI (1.228, 6.582), $P=0.015$]、肥胖 [OR=5.626, 95%CI (2.046, 15.475), $P=0.001$]、以素食为主 [OR=3.832, 95%CI (2.212, 6.640), $P<0.001$]、以肉食为主 [OR=2.619, 95%CI (1.536, 4.465), $P<0.001$]、吸烟史 [OR=1.912, 95%CI (1.133, 3.227), $P=0.015$]、糖尿病史 [OR=2.544, 95%CI (1.378, 4.697), $P=0.003$]、冠心病史 [OR=3.945, 95%CI (1.110, 14.016), $P=0.034$] 及视力下降史 [OR=2.846, 95%CI (1.780, 4.551), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 MCI 患病的危险因素。受教育程度初中 [OR=0.180, 95%CI (0.103, 0.314), $P<0.001$]、高中及以上 [OR=0.075, 95%CI (0.041, 0.136), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 MCI 患病的保护因素。居住农村 [OR=5.511, 95%CI (2.306, 13.170), $P<0.001$]、无配偶 [OR=2.987, 95%CI (1.152, 7.746), $P=0.024$]、肥胖 [OR=7.303, 95%CI (2.436, 21.890), $P<0.001$]、以素食为主 [OR=7.025, 95%CI (3.626, 13.609), $P<0.001$]、以肉食为主 [OR=2.255, 95%CI (1.102, 4.616), $P=0.026$]、每晚睡眠时长 <6 h [OR=2.164, 95%CI (1.206, 3.883), $P=0.010$]、吸烟史 [OR=2.661, 95%CI (1.415, 5.004), $P=0.002$]、糖尿病史 [OR=2.186, 95%CI (1.033, 4.624), $P=0.041$]、冠心病史 [OR=6.830, 95%CI (1.809, 25.783), $P=0.005$] 及视力下降史 [OR=3.267, 95%CI (1.785, 5.979), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群痴呆患病的危险因素。60~69 岁 [OR=0.211, 95%CI (0.074, 0.597), $P=0.003$]、70~79 岁 [OR=0.218, 95%CI (0.077, 0.620), $P=0.004$]、受教育程度初中 [OR=0.473, 95%CI (0.229, 0.977), $P=0.043$]、高中及以上 [OR=0.227, 95%CI (0.105, 0.493), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群痴呆患病的保护因素。**结论** 内蒙古自治区包头市 ≥ 60 岁老年人的 SCD、MCI、痴呆患病率处于全国较高水平, 居住农村、高龄、无配偶、低受教育水平、肥胖、单纯以素食或肉食为主饮食、每晚睡眠时间 <6 h、吸烟、糖尿病、冠心病、视力下降是该地区老年人 SCD、MCI、痴呆患病的主要危险因素。

【关键词】 认知功能障碍; 轻度认知障碍; 痴呆; 老年人; 影响因素分析; 内蒙古; Logistic 模型

【中图分类号】 R 741 R 749.16 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0004

【引用本文】 禹延雪, 白茹玉, 于文龙, 等. ≥ 60 岁人群认知功能障碍发生现状及影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26 (21): 2581-2588. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0004. [www.chinagp.net]

YU Y X, BAI R Y, YU W L, et al. Occurrence status and influencing factors of cognitive dysfunction in population aged 60 and above [J]. Chinese General Practice, 2023, 26 (21): 2581-2588.

基金项目: 内蒙古自治区自然科学基金资助项目 (2018LH08072); 包头医学院青年科技人才发展计划项目 (BYJJ-QNGG 2022006)

014010 内蒙古自治区包头市, 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院神经内科

* 通信作者: 郭霞, 主任医师; E-mail: guoxia0424@163.com 吴丽娥, 主任医师/教授; E-mail: dx6917@163.com

本文数字出版日期: 2023-02-17

Occurrence Status and Influencing Factors of Cognitive Dysfunction in Population Aged 60 and Above YU Yanxue,

BAI Ruyun, YU Wenlong, GUO Xia*, WU Li'e*

Department of Neurology, the First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science & Technology, Baotou 014010, China

*Corresponding authors: GUO Xia, Chief physician; E-mail: guoxia0424@163.com

WU Li'e, Chief physician/Professor; E-mail: dx6917@163.com

【 Abstract 】 Background With the accelerated aging process, the incidence of dementia is increasing year by year, but there is no effective cure and the prognosis is poor. The cognitive function is still plastic during subjective cognitive decline (SCD), which as a preclinical stage of dementia, it is of great significance for the prevention and management of dementia to investigate the prevalence and influencing factors of SCD. **Objective** To investigate the prevalence and risk factors of SCD, MCI and dementia in population aged 60 and above in Baotou, Inner Mongolia. **Methods** From June 2021 to September 2022, a cross-sectional survey was conducted involving 1 120 objects in 21 neighborhood councils and 17 village committees randomly selected from 3 banner counties (Hondlon District, Jiuyuan District and Guyang County) of Baotou City, Inner Mongolia Autonomous Region by using the combination of multistage sampling, cluster sampling and random sampling. General information of the study subjects were collected by questionnaire and their cognitive function was assessed. According to cognitive function, the study subjects were divided into the normal group ($n=206$), SCD group ($n=491$), MCI group ($n=320$) and dementia group ($n=103$). Multivariate Logistic regression was used to analyze the influencing factors of cognitive function. **Results** The median age of the study subjects was 68.0 (63.0, 73.0) years and the median number of years of education was 9.0 (5.0, 11.4) years. Absence of spouse [$OR=2.542$, 95% CI (1.139, 5.674), $P=0.023$], obesity [$OR=6.058$, 95% CI (2.281, 16.093), $P<0.001$], predominant vegetarian type of diet [$OR=3.037$, 95% CI (1.868, 4.936), $P<0.001$], nightly sleep duration <6 hours [$OR=1.662$, 95% CI (1.099, 2.516), $P=0.016$], smoking history [$OR=1.971$, 95% CI (1.231, 3.157), $P=0.005$], diabetes history [$OR=1.975$, 95% CI (1.140, 3.422), $P=0.015$], coronary heart disease history [$OR=3.501$, 95% CI (1.016, 12.062), $P=0.047$], and vision loss history [$OR=2.454$, 95% CI (1.638, 3.677), $P<0.001$] were risk factor for the prevalence of SCD in population aged 60 and above. Rural residence [$OR=2.636$, 95% CI (1.231, 5.641), $P=0.013$], absence of spouse [$OR=2.843$, 95% CI (1.228, 6.582), $P=0.015$], obesity [$OR=5.626$, 95% CI (2.046, 15.475), $P=0.001$], predominant vegetarian type of diet [$OR=3.832$, 95% CI (2.212, 6.640), $P<0.001$], predominant meat type of diet [$OR=2.619$, 95% CI (1.536, 4.465), $P<0.001$], smoking history [$OR=1.912$, 95% CI (1.133, 3.227), $P=0.015$], diabetes history [$OR=2.544$, 95% CI (1.378, 4.697), $P=0.003$], coronary heart disease history [$OR=3.945$, 95% CI (1.110, 14.016), $P=0.034$], and vision loss history [$OR=2.846$, 95% CI (1.780, 4.551), $P<0.001$] were risk factors for the prevalence of MCI in population aged 60 and above, education level of junior high school [$OR=0.180$, 95% CI (0.103, 0.314), $P<0.001$], high school and above [$OR=0.075$, 95% CI (0.041, 0.136), $P<0.001$] were protective factors for MCI in population aged 60 and above. Rural residence [$OR=5.511$, 95% CI (2.306, 13.170), $P<0.001$], absence of spouse [$OR=2.987$, 95% CI (1.152, 7.746), $P=0.024$], obesity [$OR=7.303$, 95% CI (2.436, 21.890), $P<0.001$], predominant vegetarian type of diet [$OR=7.025$, 95% CI (3.626, 13.609), $P<0.001$], predominant meat type of diet [$OR=2.255$, 95% CI (1.102, 4.616), $P=0.026$], nightly sleep duration <6 hours [$OR=2.164$, 95% CI (1.206, 3.883), $P=0.010$], smoking history [$OR=2.661$, 95% CI (1.415, 5.004), $P=0.002$], diabetes history [$OR=2.186$, 95% CI (1.033, 4.624), $P=0.041$], coronary heart disease history [$OR=6.830$, 95% CI (1.809, 25.783), $P=0.005$] and vision loss history [$OR=3.267$, 95% CI (1.785, 5.979), $P<0.001$] were risk factors for the prevalence of dementia in population aged 60 and above. Age 60–69 years [$OR=0.211$, 95% CI (0.074, 0.597), $P=0.003$], 70–79 years [$OR=0.218$, 95% CI (0.077, 0.620), $P=0.004$], education level of junior high school [$OR=0.473$, 95% CI (0.229, 0.977), $P=0.043$], high school and above [$OR=0.227$, 95% CI (0.105, 0.493), $P<0.001$] were protective factors for the prevalence of dementia in population aged 60 and above. **Conclusion** The prevalence rates of SCD, MCI and dementia among the older adults aged 60 and above in Baotou region of Inner Mongolia is at a high national level. Rural residents, old age, absence spouse, low education level, obesity, predominant vegetarian or meat type of diet, sleep less than 6 hours per night, smoking, diabetes, coronary heart disease and vision loss are the main risk factors of the prevalence of SCD, MCI and dementia among the older adults in this region.

【 Key words 】 Cognitive dysfunction; Mild cognitive impairment; Dementia; Aged; Root cause analysis; Inner Mongolia; Logistic models

随着中国人口老龄化进程的加快,痴呆的发病率正逐年增高,阿尔茨海默病(AD)是引起痴呆常见的病因之一,预计到2050年,我国由AD引起的痴呆患者将达到2800万,给家庭和社会带来极大的负担^[1]。鉴于目前痴呆尚无有效治愈手段且预后差,针对痴呆前期即轻度认知障碍(MCI)阶段尚无有效的药物治疗方法,因此越来越多的研究者把目光放在更早期阶段—痴呆临床前期^[2]。主观认知下降(SCD)被认为是痴呆临床前期的指征^[3],针对该阶段进行干预可能维持和提高认知功能^[4]。因此,本研究调查了内蒙古自治区包头市老年人认知现状,明确SCD、MCI、痴呆的影响因素,从而为制定老年人健康干预措施提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 于2021年6月—2022年9月,采用多阶段抽样、整群抽样、随机抽样相结合的方法,选择内蒙古自治区包头市的3个旗县区(昆都仑区、九原区、固阳县)随机抽取21个居委会、17个村委会开展横断面调查。纳入对象为居(村)委会年龄 ≥ 60 岁、知情并同意参与本研究的常住居民。排除存在严重听力、视力、精神障碍等影响测查的疾病的患者。研究显示SCD的患病率为12.3%~46.5%,我国 ≥ 60 岁人群MCI和痴呆的总体患病率分别为19.0%、6.0%^[5-7],根据样本量计算公式 $n = z_{\alpha}^2 p(1-p) / \delta^2$ 及10%失访率得出所需最大样本量,共纳入1175例研究对象,其中1120例研究对象完成本次调查,应答率为95.3%。本研究已通过内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院伦理审批〔临研伦理第(2023001)号〕。

1.2 资料收集 采用问卷调查法收集研究对象资料。问卷内容包括(1)一般资料:社会人口学变量(居住地、性别、年龄、民族、婚姻状况、受教育程度、BMI)、生活习惯〔饮食习惯、每晚睡眠时长、吸烟史(每天至少吸1支香烟,持续1年以上)、饮酒史(每周饮酒 ≥ 1 次,连续1年以上)]和既往史(高血压、糖尿病、冠心病、听力下降、视力下降);其中婚姻状况分为有配偶(已婚)和无配偶(未婚、离异、丧偶),BMI分级为体质量偏轻($<18.5 \text{ kg/m}^2$)、体质量正常($18.5\sim 23.9 \text{ kg/m}^2$)、超重($24.0\sim 27.9 \text{ kg/m}^2$)、肥胖($\geq 28.0 \text{ kg/m}^2$);(2)认知评估标准及方法:受试者均完成主观认知下降问卷(SCD-Q9)^[8]、简易精神状态检查(MMSE)^[9]、蒙特利尔认知评估(MoCA)^[10]。对MMSE分值小学以下 <17 分、小学 <20 分、初中及以上 <24 分者进行日常生活功能量表(ADL)评估。

1.3 质量控制 在正式调查前对所有调查员进行统一规范化培训,通过小范围预调查进行调查员考核及问卷质量评估,在充分听取专家意见、结合实际情况的基础上对问卷进行修改、完善,调查问卷结束后进行复查检

阅,以避免漏填或错填。所有调查数据进行双录入,经一致性检验后上传。

1.4 诊断标准 (1)SCD:与以前正常状态相比,自我感觉持续的认知能力下降,且与急性事件无关;经年龄、性别和受教育程度校正后,标准认知测试正常,未达到MCI诊断标准。除外MCI、AD或症状表现由其他原因或疾病引起的认知能力下降,如严重精神障碍疾病、药物滥用等^[3,11]。(2)MCI诊断参考Petersen标准^[12]:①患者、知情人和/或临床医生报告或发现其存在认知损害;②存在至少1个不限于记忆的认知功能域损害的客观证据,本研究主要依据MMSE和MoCA得分;③保留独立的功能性能力,工具性能力可能轻微受损(由ADL评估);④未被诊断为痴呆。(3)痴呆诊断参考《2018中国痴呆与认知障碍诊治指南(一):痴呆及其分类诊断标准》^[13]:对于既往智能正常,之后出现获得性认知功能下降(记忆、执行、语言或视空间能力损害)或精神行为异常,影响工作能力或日常生活,且无法用谵妄或其他精神疾病来解释的患者,可拟诊为痴呆;认知功能或精神行为损害可通过病史采集或神经心理评估客观证实,且至少具备以下5项中的2项:①记忆及学习能力受损;②推理、判断及处理复杂任务等执行功能受损;③视空间能力受损;④语言功能(听、说、读、写)受损;⑤人格、行为或举止改变。

1.5 分组 依据认知功能将研究对象划分为正常组($n=206$)、SCD组($n=491$)、MCI组($n=320$)、痴呆组($n=103$)。

1.6 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示;计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素Logistic回归分析探究研究对象认知功能状况的影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的一般资料比较 研究对象中位年龄68.0(63.0, 73.0)岁,中位受教育年限9.0(5.0, 11.4)年。SCD组和正常组研究对象居住地、婚姻状况、BMI分级、饮食习惯、每晚睡眠时长、吸烟史、糖尿病史、冠心病史、视力下降史比例比较,差异有统计学意义($P<0.05$);MCI组和正常组研究对象居住地、婚姻状况、受教育程度、BMI分级、饮食习惯、每晚睡眠时长、吸烟史、糖尿病史、冠心病史、听力下降史、视力下降史比例比较,差异有统计学意义($P<0.05$);痴呆组和正常组研究对象居住地、年龄、婚姻状况、受教育程度、BMI分级、饮食习惯、每晚睡眠时长、吸烟史、糖尿病史、冠心病史、听力下降史、视力下降史比例比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1~3。

2.2 研究对象认知功能影响因素的多因素Logistic回归

分析 以研究对象认知功能状况为因变量,以单因素分析有差异的变量为自变量进行多因素 Logistic 回归分析(各变量赋值情况见表4),结果显示无配偶 [OR=2.542, 95%CI (1.139, 5.674), P=0.023]、肥胖 [OR=6.058, 95%CI (2.281, 16.093), P<0.001]、以素食为主

[OR=3.037, 95%CI (1.868, 4.936), P<0.001]、每晚睡眠时长 <6 h [OR=1.662, 95%CI (1.099, 2.516), P=0.016]、吸烟史 [OR=1.971, 95%CI (1.231, 3.157), P=0.005]、糖尿病史 [OR=1.975, 95%CI (1.140, 3.422), P=0.015]、冠心病史 [OR=3.501, 95%CI

表1 正常组与SCD组研究对象一般资料比较
Table 1 Comparison of general information between the normal group and the SCD group

组别	例数	居住地 [n (%)]		性别 (男/女)	年龄 [n (%)]			民族 [n (%)]		婚姻状况 [n (%)]	
		农村	城市		60~69岁	70~79岁	80~岁	汉族	蒙古族	有配偶	无配偶
正常组	206	10 (4.9)	196 (95.1)	96/110	121 (58.7)	76 (36.9)	9 (4.4)	198 (96.1)	8 (3.9)	198 (96.1)	8 (3.9)
SCD组	491	55 (11.2)	436 (88.8)	195/296	304 (61.9)	156 (31.8)	31 (6.3)	461 (93.9)	30 (6.1)	434 (88.4)	57 (11.6)
χ^2 值		6.914		2.830	2.340			1.396		10.242	
P值		0.009		0.093	0.310			0.237		0.001	
组别	受教育程度 [n (%)]			BMI 分级 [n (%)]				饮食习惯 [n (%)]			
	小学及以下	初中	高中及以上	体质量偏轻	体质量正常	超重	肥胖	以素食为主	以肉食为主	荤素搭配	
正常组	34 (16.5)	76 (36.9)	96 (46.6)	4 (1.9)	79 (38.4)	118 (57.3)	5 (2.4)	28 (13.6)	36 (17.5)	142 (68.9)	
SCD组	99 (20.2)	165 (33.6)	227 (46.2)	18 (3.7)	151 (30.8)	258 (52.5)	64 (13.0)	135 (27.5)	91 (18.5)	265 (54.0)	
χ^2 值	1.476			21.001				17.645			
P值	0.478			<0.001				<0.001			
组别	每晚睡眠时长 [n (%), h]		吸烟史 [n (%)]	饮酒史 [n (%)]	高血压史 [n (%)]	糖尿病史 [n (%)]	冠心病史 [n (%)]	听力下降史 [n (%)]	视力下降史 [n (%)]		
	<6	≥6									
正常组	49 (23.8)	157 (76.2)	33 (16.0)	41 (19.9)	84 (40.8)	20 (9.7)	3 (1.5)	54 (26.2)	76 (36.9)		
SCD组	173 (35.2)	318 (64.8)	130 (26.5)	121 (24.6)	201 (40.9)	91 (18.5)	32 (6.5)	149 (30.3)	276 (56.2)		
χ^2 值	8.762		8.857	1.828	0.002	8.441	7.793	1.201	21.666		
P值	0.003		0.003	0.176	0.969	0.004	0.005	0.273	<0.001		

注: SCD= 主观认知下降。

表2 正常组与MCI组研究对象一般资料比较
Table 2 Comparison of general information between the normal group and the MCI group

组别	例数	居住地 [n (%)]		性别 (男/女)	年龄 [n (%)]			民族 [n (%)]		婚姻状况 [n (%)]	
		农村	城市		60~69岁	70~79岁	80~岁	汉族	蒙古族	有配偶	无配偶
正常组	206	10 (4.9)	196 (95.1)	96/110	121 (58.7)	76 (36.9)	9 (4.4)	198 (96.1)	8 (3.9)	198 (96.1)	8 (3.9)
MCI组	320	96 (30.0)	224 (70.0)	126/194	185 (57.8)	112 (35.0)	23 (7.2)	313 (97.8)	7 (2.2)	266 (83.1)	54 (16.9)
χ^2 值		49.246		2.683	1.781			1.301		20.343	
P值		<0.001		0.101	0.411			0.254		<0.001	
组别	受教育程度 [n (%)]			BMI 分级 [n (%)]				饮食习惯 [n (%)]			
	小学及以下	初中	高中及以上	体质量偏轻	体质量正常	超重	肥胖	以素食为主	以肉食为主	荤素搭配	
正常组	34 (16.5)	76 (36.9)	96 (46.6)	4 (1.9)	79 (38.4)	118 (57.3)	5 (2.4)	28 (13.6)	36 (17.5)	142 (68.9)	
MCI组	211 (65.9)	69 (21.6)	40 (12.5)	14 (4.4)	114 (35.6)	139 (43.4)	53 (16.6)	88 (27.5)	97 (30.3)	135 (42.2)	
χ^2 值	132.801			30.047				36.181			
P值	<0.001			<0.001				<0.001			
组别	每晚睡眠时长 [n (%), h]		吸烟史 [n (%)]	饮酒史 [n (%)]	高血压史 [n (%)]	糖尿病史 [n (%)]	冠心病史 [n (%)]	听力下降史 [n (%)]	视力下降史 [n (%)]		
	<6	≥6									
正常组	49 (23.8)	157 (76.2)	33 (16.0)	41 (19.9)	84 (40.8)	20 (9.7)	3 (1.5)	54 (26.2)	76 (36.9)		
MCI组	103 (32.2)	217 (67.8)	95 (29.7)	64 (20.0)	142 (44.4)	64 (20.0)	33 (10.3)	123 (38.4)	162 (50.6)		
χ^2 值	4.305		12.715	0.001	0.662	9.891	15.417	8.387	9.539		
P值	0.038		<0.001	0.978	0.416	0.002	<0.001	0.004	0.002		

注: MCI= 轻度认知障碍。

表3 正常组与痴呆组研究对象一般资料比较
Table 3 Comparison of general information between the normal group and the MCI group

组别	例数	居住地 [n (%)]		性别 (男/女)	年龄 [n (%)]			民族 [n (%)]		婚姻状况 [n (%)]	
		农村	城市		60~69岁	70~79岁	80~岁	汉族	蒙古族	有配偶	无配偶
正常组	206	10 (4.9)	196 (95.1)	96/110	121 (58.7)	76 (36.9)	9 (4.4)	198 (96.1)	8 (3.9)	198 (96.1)	8 (3.9)
痴呆组	103	38 (36.9)	65 (63.1)	39/64	49 (47.6)	38 (36.9)	16 (15.5)	100 (97.1)	3 (2.9)	84 (81.6)	19 (18.4)
χ^2 值		53.720		2.131	12.136			0.012		18.262	
P 值		<0.001		0.144	0.002			0.914		<0.001	

组别	受教育程度 [n (%)]			BMI 分级 [n (%)]				饮食习惯 [n (%)]		
	小学及以下	初中	高中及以上	体质量偏轻	体质量正常	超重	肥胖	以素食为主	以肉食为主	荤素搭配
正常组	34 (16.5)	76 (36.9)	96 (46.6)	4 (1.9)	79 (38.4)	118 (57.3)	5 (2.4)	28 (13.6)	36 (17.5)	142 (68.9)
痴呆组	50 (48.5)	31 (30.1)	22 (21.4)	1 (1.0)	43 (41.7)	36 (35.0)	23 (22.3)	43 (41.7)	23 (22.3)	37 (35.9)
χ^2 值	38.302			35.534				37.454		
P 值	<0.001			<0.001				<0.001		

组别	每晚睡眠时长 [n (%), h]		吸烟史 [n (%)]	饮酒史 [n (%)]	高血压史 [n (%)]	糖尿病史 [n (%)]	冠心病史 [n (%)]	听力下降史 [n (%)]	视力下降史 [n (%)]
	<6	≥6							
正常组	49 (23.8)	157 (76.2)	33 (16.0)	41 (19.9)	84 (40.8)	20 (9.7)	3 (1.5)	54 (26.2)	76 (36.9)
痴呆组	44 (42.7)	59 (57.3)	37 (35.9)	17 (16.5)	47 (45.6)	21 (20.4)	18 (17.5)	42 (40.8)	58 (56.3)
χ^2 值	11.698		15.524	0.520	0.663	6.805	27.819	6.800	10.542
P 值	0.001		<0.001	0.471	0.416	0.009	<0.001	0.009	0.001

表4 研究对象认知功能影响因素的多因素 Logistic 回归分析自变量赋值

Table 4 Independent variable assignment of the multivariate Logistic regression analysis of influencing factors of cognitive function of the study subjects

变量	赋值
居住地	1=农村, 2=城市
年龄	1=60~69岁, 2=70~79岁, 3=80~岁
婚姻状况	0=无配偶, 1=有配偶
受教育程度	1=高中及以上, 2=初中, 3=小学及以下
BMI 分级	1=体质量偏轻, 2=超重, 3=肥胖, 4=体质量正常
饮食习惯	1=以素食为主, 2=以肉食为主, 3=荤素搭配
每晚睡眠时长	1=<6h, 2=≥6h
吸烟史	0=有, 1=无
糖尿病史	0=有, 1=无
冠心病史	0=有, 1=无
听力下降史	0=有, 1=无
视力下降史	0=有, 1=无
认知功能状况	0=正常, 1=SCD, 2=MCI, 3=痴呆

(1.016, 12.062), $P=0.047$] 及视力下降史 [OR=2.454, 95%CI (1.638, 3.677), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 SCD 患病的危险因素。居住农村 [OR=2.636, 95%CI (1.231, 5.641), $P=0.013$]、无配偶 [OR=2.843, 95%CI (1.228, 6.582), $P=0.015$]、肥胖 [OR=5.626, 95%CI (2.046, 15.475), $P=0.001$]、以素食为主 [OR=3.832, 95%CI (2.212, 6.640), $P<0.001$]、以肉食为主 [OR=2.619, 95%CI (1.536, 4.465),

$P<0.001$]、吸烟史 [OR=1.912, 95%CI (1.133, 3.227), $P=0.015$]、糖尿病史 [OR=2.544, 95%CI (1.378, 4.697), $P=0.003$]、冠心病史 [OR=3.945, 95%CI (1.110, 14.016), $P=0.034$] 及视力下降史 [OR=2.846, 95%CI (1.780, 4.551), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 MCI 患病的危险因素, 文化程度初中 [OR=0.180, 95%CI (0.103, 0.314), $P<0.001$]、高中及以上 [OR=0.075, 95%CI (0.041, 0.136), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群 MCI 的保护因素。居住农村 [OR=5.511, 95%CI (2.306, 13.170), $P<0.001$]、无配偶 [OR=2.987, 95%CI (1.152, 7.746), $P=0.024$]、肥胖 [OR=7.303, 95%CI (2.436, 21.890), $P<0.001$]、以素食为主 [OR=7.025, 95%CI (3.626, 13.609), $P<0.001$]、以肉食为主 [OR=2.255, 95%CI (1.102, 4.616), $P=0.026$]、每晚睡眠时长 <6 h [OR=2.164, 95%CI (1.206, 3.883), $P=0.010$]、吸烟史 [OR=2.661, 95%CI (1.415, 5.004), $P=0.002$]、糖尿病史 [OR=2.186, 95%CI (1.033, 4.624), $P=0.041$]、冠心病史 [OR=6.830, 95%CI (1.809, 25.783), $P=0.005$] 及视力下降史 [OR=3.267, 95%CI (1.785, 5.979), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群痴呆患病的危险因素。60~69 岁 [OR=0.211, 95%CI (0.074, 0.597), $P=0.003$]、70~79 岁 [OR=0.218, 95%CI (0.077, 0.620), $P=0.004$]、文化程度初中 [OR=0.473, 95%CI (0.229, 0.977), $P=0.043$]、高中及以上 [OR=0.227, 95%CI (0.105, 0.493), $P<0.001$] 是 ≥ 60 岁人群痴呆患病的保护因素, 见表 5。

表 5 研究对象不同认知功能影响因素的多因素 Logistic 回归分析
Table 5 Multivariate Logistic regression analysis of different influencing factors of cognitive function factors of study subjects

变量	SCD					MCI					痴呆				
	β	SE	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值	β	SE	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值	β	SE	Wald χ^2 值	OR (95%CI)	P 值
居住地															
农村	0.713	0.390	3.342	2.040 (0.950, 4.383)	0.068	0.969	0.388	6.230	2.636 (1.231, 5.641)	0.013	1.707	0.444	14.747	5.511 (2.306, 13.170)	<0.001
年龄															
60-69 岁	-0.322	0.433	0.552	0.725 (0.310, 1.693)	0.457	-0.398	0.487	0.668	0.672 (0.259, 1.744)	0.414	-1.558	0.532	8.578	0.211 (0.074, 0.597)	0.003
70-79 岁	-0.685	0.439	2.437	0.504 (0.213, 1.191)	0.119	-0.673	0.493	1.862	0.510 (0.194, 1.341)	0.172	-1.524	0.534	8.162	0.218 (0.077, 0.620)	0.004
婚姻状况															
无配偶 (未婚 / 离异 / 丧偶)	0.933	0.410	5.186	2.542 (1.139, 5.674)	0.023	1.045	0.428	5.950	2.843 (1.228, 6.582)	0.015	1.094	0.486	5.064	2.987 (1.152, 7.746)	0.024
受教育程度															
初中	-0.170	0.272	0.388	0.844 (0.495, 1.439)	0.533	-1.714	0.284	36.444	0.180 (0.103, 0.314)	<0.001	-0.748	0.370	4.095	0.473 (0.229, 0.977)	0.043
高中及以上	-0.106	0.267	0.158	0.899 (0.533, 1.517)	0.691	-2.591	0.303	73.179	0.075 (0.041, 0.136)	<0.001	-1.482	0.395	14.083	0.227 (0.105, 0.493)	<0.001
BMI 分级															
体质量偏轻	0.812	0.602	1.821	2.253 (0.692, 7.333)	0.177	0.909	0.651	1.954	2.483 (0.694, 8.885)	0.162	-0.809	1.172	0.477	0.445 (0.045, 4.426)	0.490
超重	0.126	0.191	0.434	1.134 (0.780, 1.648)	0.510	-0.370	0.225	2.703	0.691 (0.444, 1.074)	0.100	-0.555	0.297	3.482	0.574 (0.320, 1.028)	0.062
肥胖	1.801	0.498	13.061	6.058 (2.281, 16.093)	<0.001	1.727	0.516	11.198	5.626 (2.046, 15.475)	0.001	1.988	0.560	12.602	7.303 (2.436, 21.890)	<0.001
饮食习惯															
以素食为主	1.111	0.248	20.092	3.037 (1.868, 4.936)	<0.001	1.343	0.280	22.954	3.832 (2.212, 6.640)	<0.001	1.949	0.337	33.380	7.025 (3.626, 13.609)	<0.001
以肉食为主	0.170	0.245	0.479	1.185 (0.733, 1.916)	0.489	0.963	0.272	12.510	2.619 (1.536, 4.465)	<0.001	0.813	0.366	4.949	2.255 (1.102, 4.616)	0.026
每晚睡眠时长															
<6 h	0.508	0.211	5.782	1.662 (1.099, 2.516)	0.016	0.218	0.244	0.796	1.243 (0.771, 2.006)	0.372	0.772	0.298	6.702	2.164 (1.206, 3.883)	0.010
吸烟史															
有	0.679	0.240	7.978	1.971 (1.231, 3.157)	0.005	0.648	0.267	5.884	1.912 (1.133, 3.227)	0.015	0.979	0.322	9.231	2.661 (1.415, 5.004)	0.002
糖尿病史															
有	0.681	0.280	5.896	1.975 (1.140, 3.422)	0.015	0.934	0.313	8.903	2.544 (1.378, 4.697)	0.003	0.782	0.382	4.182	2.186 (1.033, 4.624)	0.041
冠心病史															
有	1.253	0.631	3.943	3.501 (1.016, 12.062)	0.047	1.372	0.647	4.502	3.945 (1.110, 14.016)	0.034	1.921	0.678	8.035	6.830 (1.809, 25.783)	0.005
视力下降史															
有	0.898	0.206	18.945	2.454 (1.638, 3.677)	<0.001	1.046	0.240	19.068	2.846 (1.780, 4.551)	<0.001	1.184	0.308	14.746	3.267 (1.785, 5.979)	<0.001

3 讨论

老年痴呆是一个全球性人类健康问题。本研究结果显示, 60 岁及以上老年人 SCD 患病率为 43.8%, 高于国内 HAO 等^[14]的研究结果。本研究 MCI 及痴呆的患病率分别为 28.6%、9.2%, 高于全国平均水平^[6]。考虑与包头地区独特的地理环境、多元文化、饮食习惯有关。

积极干预引起痴呆的可控制危险因素是降低痴呆患病率的有效途径^[7]。本研究发现, 与正常组相比, SCD、MCI 组和痴呆组有相似的危险因素, 包括无配偶、肥胖、吸烟史、糖尿病史、冠心病史、视力下降史等。作为 AD 或其他痴呆临床前期的 MCI 患者, 尤其是被认

为可能处于 AD 超早期阶段的 SCD 患者^[11], 其认知功能仍然存在可塑性^[15]。因此, 探讨其发生的影响因素, 并进行有针对性的预防和干预, 对缓解或阻止痴呆的发展进程、减轻家庭及社会的巨大负担有重要意义。

在我国农村地区 MCI、痴呆患病率更高^[7], 且高龄已被多项研究证实是痴呆的危险因素^[16], 本研究结果与之一致。本研究结果显示无配偶是 SCD、MCI、痴呆的危险因素, 与既往研究结论一致^[7], 这可能与社会和情感支持不足导致老年人处于孤独状态, 焦虑、抑郁等负面情绪产生增加, 使脑细胞长期处于非活跃的不良状态, 从而降低认知功能有关^[17]。文化程度在 SCD 中的作用尚存在争论^[18], 本研究未观察到其对 SCD 的

调节作用, ZAHODNE 等^[19]的研究亦有类似发现。而较高的教育水平是 MCI 及痴呆的保护因素^[6], 本研究与之结果一致, 这可能与受教育程度年限较长的人有着更高的认知储备和更发达的神经网络, 从而保护认知功能有关^[20]。BMI 与老年人认知功能有显著相关性, 但结论不一致^[21]。本研究结果显示肥胖会增加 SCD、MCI、痴呆的患病风险, 同 BENITO-LEÓN 等^[22]的研究结果一致。可能与肥胖通过胰岛素抵抗、慢性炎症以及影响血管内皮功能和破坏血-脑脊液屏障等途径增加认知功能障碍的发病风险有关^[23]。

本研究发现, 生活方式对认知功能的改变有影响。认知功能下降可能与高脂肪、高蛋白、低碳水化合物的饮食模式有关, 素食主义可能会增加高龄老年人认知障碍的患病风险^[24]。与本研究饮食单纯以素或肉食为主的老年人患 SCD、MCI 及痴呆风险更高的结果一致, 提示应合理均衡饮食。流行病学研究表明, 睡眠时长会影响认知功能, 表现为睡眠时间过短^[25]或过长^[26]可能增加老年人认知障碍的风险, 或两者呈倒 U 形关系^[27], 但也有研究结果显示两者无关联^[28]。研究结果的差异可能与研究对象的纳入标准、对睡眠时长的评价和分类、混杂因素的调整等不同有关。与 KEAGE 等^[25]的研究结果一致, 本研究结果显示老年人每晚睡眠时长 <6 h 是 SCD 及痴呆的危险因素, 考虑与睡眠不足可能会导致大脑中代谢物 β -淀粉样蛋白沉积有关^[29]。本研究发现有吸烟史老年人患 SCD、MCI 及痴呆的风险均增高, 这与既往大多数研究结果一致^[30], 考虑与吸烟通过释放自由基和其他氧化物引起氧化应激和炎症反应, 从而损伤认知功能有关^[31]。本研究证实糖尿病、冠心病是 SCD、MCI 及痴呆的危险因素^[32-33]。有关视力与认知功能关系的研究结论尚有争议, 本研究结果显示视力下降老年人患 SCD、MCI 及痴呆的风险增高, 与 ZHENG 等^[34]的研究结果相一致, 可能的机制为视觉障碍通过影响老年人参与社会活动来影响认知功能, 视力障碍会降低老年人参与有助于维持健康的活动的的能力, 并导致大脑刺激减少, 这可能成为认知功能下降的风险因素。

综上所述, 包头地区 SCD、MCI 及痴呆的患病率较高, 老年人中居住于农村、年龄 ≥ 80 岁、无配偶、较低的文化程度、肥胖、单纯以素食或肉食为主的饮食模式、每晚睡眠时长 <6 h、吸烟、糖尿病、冠心病、视力下降患者发生认知功能障碍的风险增加, 对该重点人群采取针对性干预措施, 从而预防或延缓不良结局的发生。

本研究存在一定不足, 本研究为横断面调查, 无法进行研究因素与认知功能的因果关系推断, 以后还需进一步开展前瞻性队列研究来分析认知功能的影响因素、动态观察 SCD、MCI 的转归情况。

作者贡献: 禹延雪负责文章的问卷调查、数据整理及分析、论文的撰写; 白茹玉、于文龙参与问卷调查; 郭霞负责研究的规划和设计, 参与论文的修订; 吴丽娥负责研究项目规划及执行的管理、协调、监督和领导, 文章整体的审阅及修订。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] JIA J, WEI C, CHEN S, et al. The cost of Alzheimer's disease in China and re-estimation of costs worldwide [J]. *Alzheimers Dement*, 2018, 14 (4): 483-491. DOI: 10.1016/j.jalz.2017.12.006.
- [2] HONIG L S, VELLAS B, WOODWARD M, et al. Trial of solanezumab for mild dementia due to Alzheimer's disease [J]. *N Engl J Med*, 2018, 378 (4): 321-330. DOI: 10.1056/nejmoa1705971.
- [3] JESSEN F, AMARIGLIO R E, BOXTEL M, et al. A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease [J]. *Alzheimer's & Dementia*, 2014, 10 (6): 844-852. DOI: 10.1016/j.jalz.2014.01.001.
- [4] JELLINGER K A, ATTEMS J. Neuropathological approaches to cerebral aging and neuroplasticity [J]. *Dialogues Clin Neurosci*, 2013, 15 (1): 29-43. DOI: 10.31887/DCNS.2013.15.1/kjellinger.
- [5] 韩瓔. 中国阿尔茨海默病临床前期主观认知下降的诊治策略[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2018, 29 (8): 534-538. DOI: 10.12117/jccmi.2018.08.002.
- [6] 史路平, 姚水洪, 王薇. 中国老年人群轻度认知障碍患病率及发展趋势的 Meta 分析 [J]. *中国全科医学*, 2022, 25 (1): 109-114. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.315.
- [7] SHI L P, YAO S H, WANG W. Prevalence and distribution trends of mild cognitive impairment among Chinese older adults: a meta-analysis [J]. *Chinese General Practice*, 2022, 25 (1): 109-114. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.315.
- [7] JIA L, DU Y, CHU L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study [J]. *Lancet Public Health*, 2020, 5 (12): e661-671. DOI: 10.1016/s2468-2667(20)30185-7.
- [8] 郝立晓, 胡笑晨, 韩瓔, 等. 英文版主观认知下降问卷的汉化及信效度分析 [J]. *中国全科医学*, 2019, 22 (26): 3238-3245. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.045.
- [8] HAO L X, HU X C, HAN Y, et al. Localization of Subjective Cognitive Decline Questionnaire and its reliability and validity test [J]. *Chinese General Practice*, 2019, 22 (26): 3238-3245. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.045.
- [9] KATZMAN R, ZHANG M Y, OUANG-YA-QU, et al. A Chinese version of the Mini-Mental State Examination; impact of illiteracy in a Shanghai dementia survey [J]. *J Clin Epidemiol*, 1988, 41 (10): 971-978. DOI: 10.1016/0895-4356(88)90034-0.
- [10] 王炜, 王鲁宁. “蒙特利尔认知评估量表”在轻度认知损伤患者筛查中的应用 [J]. *中华内科杂志*, 2007, 46 (5): 414-416. DOI: 10.3760/j.issn:0578-1426.2007.05.031.

- [11] JESSEN F, AMARIGLIO R E, BUCKLEY R F, et al. The characterisation of subjective cognitive decline [J] . *The Lancet Neurology*, 2020, 19 (3) : 271–278. DOI: 10.1016/S1474–4422(19)30368–0.
- [12] PETERSEN R C. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity [J] . *J Intern Med*, 2004, 256 (3) : 183–194. DOI: 10.1111/j.1365–2796.2004.01388.x.
- [13] 中国痴呆与认知障碍指南写作组, 中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会. 2018 中国痴呆与认知障碍诊治指南 (一) : 痴呆及其分类诊断标准 [J] . *中华医学杂志*, 2018, 98 (13) : 965–970. DOI: 10.3760/ema.j.issn.0376–2491.2018.13.003.
- Chinese Guide Group for Dementia and Cognitive Disorders, Cognitive Disorders Professional Committee of Neurology Branch of Chinese Medical Doctor Association. 2018 Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of dementia and cognitive impairment (I) : dementia and its diagnostic criteria [J] . *Chin Med J*, 2018, 98 (13) : 965–970. DOI: 10.3760/ema.j.issn.0376–2491.2018.13.003.
- [14] HAO L, WANG X, ZHANG L, et al. Prevalence, risk factors, and complaints screening tool exploration of subjective cognitive decline in a large cohort of the Chinese population [J] . *J Alzheimers Dis*, 2017, 60 (2) : 371–388. DOI: 10.3233/jad-170347.
- [15] MA L. Depression, anxiety, and apathy in mild cognitive impairment: current perspectives [J] . *Front Aging Neurosci*, 2020, 12: 9. DOI: 10.3389/fnagi.2020.00009.
- [16] PAVARINI S C I, BRIGOLA A G, OTTAVIANI A C, et al. Factors associated with cognitive performance in elderly caregivers [J] . *Arq Neuropsiquiatr*, 2018, 76 (10) : 685–691. DOI: 10.1590/0004–282X20180101.
- [17] WENG X, GEORGE D R, JIANG B, et al. Association between subjective cognitive decline and social and emotional support in US adults [J] . *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, 2020, 35: 1533317520922392. DOI: 10.1177/1533317520922392.
- [18] 王念芬, 宋振玉, 刘晓黎, 等. 农村老年人主观认知下降特征及其影响因素 [J] . *中华行为医学与脑科学杂志*, 2021, 30 (5) : 402–407. DOI: 10.3760/cma.j.cn371468–20210107–00016.
- [19] ZAHODNE L B, GLYMOUR M M, SPARKS C, et al. Education does not slow cognitive decline with aging: 12-year evidence from the victoria longitudinal study [J] . *J Int Neuropsychol Soc*, 2011, 17 (6) : 1039–1046. DOI: 10.1017/s1355617711001044.
- [20] STERN Y, ARENAZA–URQUIJO E M, BARTRES–FAZ D, et al. Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance [J] . *Alzheimers Dement*, 2020, 16 (9) : 1305–1311. DOI: 10.1016/j.jalz.2018.07.219.
- [21] MOMTAZ Y A, HARON S A, HAMID T A, et al. Body mass index (BMI) and cognitive functions in later life [J] . *Curr Alzheimer Res*, 2018, 15 (2) : 195–200. DOI: 10.2174/1567205014666171004114246.
- [22] BENITO–LEÓN J, MITCHELL A J, HERNÁNDEZ–GALLEGO J, et al. Obesity and impaired cognitive functioning in the elderly: a population–based cross–sectional study (NEDICES) [J] . *Eur J Neurol*, 2013, 20 (6) : 899–906, e76. DOI: 10.1111/ene.12083.
- [23] BARBER T M, KYROU I, RANDEVA H S, et al. Mechanisms of insulin resistance at the crossroad of obesity with associated metabolic abnormalities and cognitive dysfunction [J] . *Int J Mol Sci*, 2021, 22 (2) : E546. DOI: 10.3390/ijms22020546.
- [24] DING B, XIAO R, MA W, et al. The association between macronutrient intake and cognition in individuals aged under 65 in China: a cross–sectional study [J] . *BMJ Open*, 2018, 8 (1) : e018573. DOI: 10.1136/bmjopen-2017–018573.
- [25] KEAGE H A, BANKS S, YANG K L, et al. What sleep characteristics predict cognitive decline in the elderly? [J] . *Sleep Med*, 2012, 13 (7) : 886–892. DOI: 10.1016/j.sleep.2012.02.003.
- [26] VAN OOSTROM S H, NOOYENS A C J, VAN BOXTEL M P J, et al. Long sleep duration is associated with lower cognitive function among middle–age adults – the Doetinchem Cohort Study [J] . *Sleep Med*, 2018, 41: 78–85. DOI: 10.1016/j.sleep.2017.07.029.
- [27] LO J C, GROEGER J A, CHENG G H, et al. Self–reported sleep duration and cognitive performance in older adults: a systematic review and meta–analysis [J] . *Sleep Med*, 2016, 17: 87–98. DOI: 10.1016/j.sleep.2015.08.021.
- [28] BLACKWELL T, YAFFE K, LAFFAN A, et al. Associations of objectively and subjectively measured sleep quality with subsequent cognitive decline in older community–dwelling men: the MrOS sleep study [J] . *Sleep*, 2014, 37 (4) : 655–663. DOI: 10.5665/sleep.3562.
- [29] ZHAO B, LIU P, WEI M, et al. Chronic sleep restriction induces A β accumulation by disrupting the balance of A β production and clearance in rats [J] . *Neurochem Res*, 2019, 44 (4) : 859–873. DOI: 10.1007/s11064–019–02719–2.
- [30] AMINI R, SAHLI M, GANAI S. Cigarette smoking and cognitive function among older adults living in the community [J] . *Aging Neuropsychol Cogn*, 2021, 28 (4) : 616–631. DOI: 10.1080/13825585.2020.1806199.
- [31] OTUYAMA L J, OLIVEIRA D, LOCATELLI D, et al. Tobacco smoking and risk for dementia: evidence from the 10/66 population–based longitudinal study [J] . *Aging Ment Health*, 2020, 24 (11) : 1796–1806. DOI: 10.1080/13607863.2019.1647140.
- [32] BIESSELS G J, NOBILI F, TEUNISSEN C E, et al. Understanding multifactorial brain changes in type 2 diabetes: a biomarker perspective [J] . *Lancet Neurol*, 2020, 19 (8) : 699–710. DOI: 10.1016/s1474–4422(20)30139–3.
- [33] LIVINGSTON G, HUNTLEY J, SOMMERLAD A, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the lancet commission [J] . *Lancet*, 2020, 396 (10248) : 413–446. DOI: 10.1016/s0140–6736(20)30367–6.
- [34] ZHENG D D, SWENOR B K, CHRIST S L, et al. Longitudinal associations between visual impairment and cognitive functioning: the salisbury eye evaluation study [J] . *JAMA Ophthalmol*, 2018, 136 (9) : 989–995. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2018.2493.

(收稿日期: 2022–11–21; 修回日期: 2023–02–05)

(本文编辑: 邹琳)