

## • 疾病控制 •

## 老年人阿尔茨海默病的影响因素分析

肖洒<sup>1,2</sup>, 李链<sup>1</sup>, 周东升<sup>1</sup>, 周颖<sup>1,2</sup>, 杨红英<sup>1</sup>, 袁月荣<sup>3</sup>, 边国林<sup>1</sup>

1. 宁波大学附属康宁医院, 浙江 宁波 315201; 2. 宁波大学医学部公共卫生学院, 浙江 宁波 315211;

3. 宁波市海曙区疾病预防控制中心, 浙江 宁波 315012

**摘要:** **目的** 了解老年患阿尔茨海默病(AD)的影响因素, 为早期预防和干预AD提供依据。**方法** 于2024年3—6月, 采用方便抽样方法抽取浙江省宁波市海曙区某街道≥60岁老年人为调查对象, 通过问卷调查收集人口学资料、生活方式和健康状况等; 采用简版老年抑郁量表评估抑郁症状。采用中国版简易精神状态检查表进行AD初筛, 初筛阳性者由精神科医生进行诊断; 采用多因素logistic回归模型分析老年人AD的影响因素。**结果** 调查3 644人, 其中男性1 526人, 占41.88%; 女性2 118人, 占58.12%。年龄为(71.85±7.44)岁。检出AD 200例, 检出率为5.49%。多因素logistic回归分析结果显示, 年龄≥65岁(65~<70岁,  $OR=3.012$ , 95% $CI$ : 1.007~9.012; 70~<75岁,  $OR=3.131$ , 95% $CI$ : 1.059~9.260; 75~<80岁,  $OR=5.779$ , 95% $CI$ : 1.989~16.784; ≥80岁,  $OR=16.810$ , 95% $CI$ : 5.926~47.685)、未婚/离异/丧偶( $OR=1.973$ , 95% $CI$ : 1.383~2.815)、听觉减退( $OR=1.573$ , 95% $CI$ : 1.128~2.193)、有糖尿病( $OR=1.958$ , 95% $CI$ : 1.362~2.814)和有抑郁症状( $OR=4.143$ , 95% $CI$ : 2.997~5.728)的老年人AD风险较高; 小学及以上文化程度(小学,  $OR=0.579$ , 95% $CI$ : 0.401~0.835; 初中及以上,  $OR=0.438$ , 95% $CI$ : 0.259~0.741)、锻炼( $OR=0.414$ , 95% $CI$ : 0.264~0.649)的老年人AD风险较低。**结论** 海曙区老年人AD检出率较高, 主要与年龄、文化程度、婚姻状况、锻炼、听觉减退、糖尿病和抑郁症状有关。

**关键词:** 阿尔茨海默病; 老年人; 中国版简易精神状态检查表**中图分类号:** R749.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2025) 11-1165-05

## Factors affecting Alzheimer's disease among the elderly

XIAO Sa<sup>1,2</sup>, LI Lian<sup>1</sup>, ZHOU Dongsheng<sup>1</sup>, ZHOU Ying<sup>1,2</sup>, YANG Hongying<sup>1</sup>, YUAN Yuerong<sup>3</sup>, BIAN Guolin<sup>1</sup>

1. The Affiliated Kangning Hospital of Ningbo University, Ningbo, Zhejiang 315201, China; 2. School of Public Health, Health Science Center, Ningbo University, Ningbo, Zhejiang 315211, China; 3. Haishu District for Disease Control and Prevention, Ningbo, Zhejiang 315012, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the Alzheimer's disease (AD) influencing factors among the elderly, so as to provide a basis for early prevention and intervention. **Methods** From March to June 2024, participants aged 60 years and above from a sub-district in Haishu District, Ningbo City, Zhejiang Province were selected using a convenience sampling method. Data on demographics, lifestyle, and health status were collected through questionnaire surveys. Depressive symptoms were evaluated using the short-form Geriatric Depression Scale. The Chinese Mini-Mental State Examination (MMSE) was used for the initial screening of AD, and individuals who screened positive were further diagnosed by psychiatrists. Factors affecting AD among the elderly were analyzed using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 3 644 individuals were surveyed, comprising 1 526 males (41.88%) and 2 118 females (58.12%). The mean age was (71.85±7.44) years. AD was detected in 200 cases, with a detection rate of 5.49%. Multivariable logistic regression analysis showed that individuals aged ≥65 years (65~<70 years,  $OR=3.012$ , 95% $CI$ : 1.007~9.012; 70~<75 years,  $OR=3.131$ , 95% $CI$ : 1.059~9.260; 75~<80 years,  $OR=5.779$ , 95% $CI$ : 1.989~16.784; ≥80 years,  $OR=16.810$ , 95% $CI$ :

**DOI:** 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.11.017

**基金项目:** 宁波市公益性科技计划项目(2023S035); 宁波市自然科学基金项目(2024J367); 宁波市医学科技计划项目(2023Y38)

**作者简介:** 肖洒, 硕士研究生在读, 公共卫生专业**通信作者:** 边国林, E-mail: 2584086@qq.com

5.926–47.685), those who were unmarried, divorced, or widowed ( $OR=1.973$ , 95% $CI$ : 1.383–2.815), those with hearing loss ( $OR=1.573$ , 95% $CI$ : 1.128–2.193), those with diabetes mellitus ( $OR=1.958$ , 95% $CI$ : 1.362–2.814), and those with depressive symptoms ( $OR=4.143$ , 95% $CI$ : 2.997–5.728) had a higher risk of AD. Conversely, individuals with an educational level of primary school or above (primary school,  $OR=0.579$ , 95% $CI$ : 0.401–0.835; junior high school or above,  $OR=0.438$ , 95% $CI$ : 0.259–0.741), and those who engaged in regular physical exercise ( $OR=0.414$ , 95% $CI$ : 0.264–0.649) had a lower risk of AD. **Conclusions** The detection rate of AD was relatively high among the elderly in Haishu District. AD among the elderly was related to age, educational level, marital status, physical exercise, hearing loss, diabetes mellitus, and depressive symptoms.

**Keywords:** Alzheimer's disease; the elderly; Chinese Mini-Mental State Examination

随着我国人口老龄化进程加快,阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)的患病率呈上升趋势<sup>[1]</sup>。流行病学研究显示,≥60岁老年人痴呆总患病率为6.0% (95% $CI$ : 5.8%~6.3%),其中AD患病率为3.9% (95% $CI$ : 3.8%~4.1%);我国约15.07万老年痴呆患者,其中AD患者约为9.83万例<sup>[2]</sup>。AD不仅导致患者认知功能进行性衰退,严重影响生活质量,还给家庭和社会带来沉重的照护负担和经济压力<sup>[3]</sup>。AD患病机制复杂,是遗传、环境和社会因素共同作用的结果。研究表明,文化程度、锻炼、听觉减退和社交活动等因素与老年人AD患病密切相关<sup>[4]</sup>。浙江省宁波市海曙区老龄化程度较高,已进入重度老龄化社会<sup>[5]</sup>,本研究以海曙区某街道老年人为调查对象,了解老年人AD影响因素,为早期预防和干预AD提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于2024年3—6月,采用方便抽样方法抽取海曙区某街道老年人为调查对象。纳入标准:(1)年龄≥60岁;(2)在该街道居住时间1年以上;(3)能够理解问卷内容。排除标准:(1)既往诊断为其他类型痴呆,如血管性痴呆等;(2)合并先天性智力障碍或后天外伤导致的智力障碍;(3)严重精神疾病及躯体疾病,如精神分裂症、双相情感障碍急性发作期等。本研究通过宁波大学附属康宁医院伦理委员会审查(NBKNYY-2023-LC-57)。调查对象及其家属均签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 资料收集

自制调查问卷,面对面调查收集老年人资料:(1)人口学资料,年龄、性别、文化程度和婚姻状况;(2)生活方式,吸烟、饮酒、锻炼和社交活动;(3)健康状况,超重、听觉减退、糖尿病和高血压。锻炼指运动1~2次/周,每次≥30 min;吸烟指过去1

年内有吸烟行为<sup>[4]</sup>。饮酒指过去1年内饮酒平均≥1次/周<sup>[6]</sup>。社交活动指与社会直接或间接相关的物质文化和精神文化活动,如参加社会志愿活动、跳广场舞、旅游、玩棋牌或参与读书会等<sup>[4]</sup>。听觉减退、糖尿病和高血压由调查对象报告。根据调查对象报告的身高、体重计算体质指数(BMI), $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重<sup>[7]</sup>。

#### 1.2.2 抑郁症状评估

采用简版老年抑郁量表<sup>[8]</sup>评估抑郁症状。量表包括15个条目,从情绪低落、活动减少和易激惹等方面评估抑郁症状,条目1、5、7和11回答“否”计1分,其他条目回答“是”计1分。总分15分,得分>5分判定为抑郁症状。本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$ 为0.906。

#### 1.2.3 AD判定

采用中国版简易精神状态检查表(Chinese Mini-Mental State Examination, CMMSE)<sup>[9]</sup>评估认知功能,本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$ 为0.812。量表包括5个维度,总分30分,得分≤27分为初筛阳性;CMMSE初筛阳性者进入诊断阶段,由3名精神科医生组成诊断专家组,根据《美国精神病学学会的精神障碍诊断和统计手册(第四版)》<sup>[10]</sup>中的AD诊断标准进行判定,3名医生诊断结果的Kappa值>0.75,诊断一致性较好。

### 1.3 质量控制

海曙区某街道包含新老小区,涵盖社区和行政村等不同居住类型,覆盖了当地主要的社区形态。调查人员由公共卫生人员和精神科医生组成,经过2次统一培训,培训内容包括问卷填写规范、量表评分标准和伦理流程等。每日调查结束抽取10%问卷,核对内容的完整性和逻辑一致性,发现问题当日回访改正。

### 1.4 统计分析

采用SPSS 26.0软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )描述;定性资料

采用相对数描述，组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用多因素 logistic 回归模型分析老年人 AD 的影响因素。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基本特征

发放问卷 3 691 份，回收有效问卷 3 644 份，问卷有效率为 98.73%。男性 1 526 人，占 41.88%；女性 2 118 人，占 58.12%。年龄为 (71.85±7.44) 岁。小学文化程度 1 951 人，占 53.54%。已婚 3 093 人，占 84.88%。吸烟 374 人，占 10.26%。饮酒 481 人，占 13.20%。锻炼 3 443 人，占 94.48%。参加社交活动 3 201 人，占 87.84%。

2.2 老年人 AD 检出率比较

检出 AD 200 例，检出率为 5.49%。女性、未婚/离异/丧偶、不吸烟、不饮酒、不锻炼、不参加社交活动、不超重、有听觉减退、有糖尿病、有高血压和有抑郁症状的老年人 AD 检出率较高（均  $P<0.05$ ）；不同年龄、文化程度的老年人 AD 检出率比较，差异有统计学意义（均  $P<0.05$ ）。见表 1。

2.3 老年人 AD 影响因素的多因素 logistic 回归分析

以 AD (0=无, 1=有) 为因变量，以表 1 中  $P<0.05$  的变量为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。结果显示，年龄≥65 岁、未婚/离异/丧偶、有听觉减退、有糖尿病和有抑郁症状的老年人 AD 风险较高，小学及以上文化程度、锻炼的老年人 AD 风险较低。见表 2。

3 讨 论

本研究调查海曙区某街道≥60 岁老年人 3 644 名，以女性、小学文化程度为主，年龄为 (71.85±7.44) 岁，检出 AD 200 例，检出率为 5.49%，高于全国的 3.9% [2]，提示海曙区老年人 AD 检出率较高，可能面临较重的 AD 疾病负担。女性老年人 AD 检出率高于男性，与宁波市女性老年人 AD 初筛阳性率高于男性的结果 [4] 一致，该性别差异的结果可能与社会分工和角色不同，以及女性绝经后激素变化较大有关。进一步多因素 logistic 回归分析结果显示，老年人 AD 与年龄、文化程度、婚姻状况、锻炼、听觉减退、糖尿病和抑郁症状存在统计学关联，建议根据不同的影响因素提出针对性的 AD 防治措施，加强 AD 筛查，早期预防、早期发现和早期干预。

年龄是 AD 的重要影响因素，随着年龄的增长，老年人 AD 风险增加。年龄的增长会导致  $\beta$  淀粉样

表 1 老年人 AD 检出率比较  
Table 1 Comparison of AD detection rates among the elderly

项目	调查人数	AD 检出 例数	检出率/%	$\chi^2$ 值	P 值
年龄/岁				337.008	<0.001
60~<65	705	4	0.57		
65~<70	911	19	2.09		
70~<75	882	24	2.72		
75~<80	589	34	5.77		
≥80	557	119	21.36		
性别				10.286	0.001
男	1 526	62	4.06		
女	2 118	138	6.52		
文化程度				128.702	<0.001
文盲	659	95	14.42		
小学	1 951	82	4.20		
初中及以上	1 034	23	2.22		
婚姻状况				172.864	<0.001
已婚	3 093	105	3.39		
未婚/离异/ 丧偶	551	95	17.24		
吸烟				10.510	0.001
是	374	7	1.87		
否	3 270	193	5.90		
饮酒				9.574	0.002
是	481	12	2.49		
否	3 163	188	5.94		
锻炼				117.126	<0.001
是	3 443	155	4.50		
否	201	45	22.39		
参加社交活动				17.298	<0.001
是	3 201	157	4.90		
否	443	43	9.71		
超重				7.496	0.006
是	1 428	60	4.20		
否	2 216	140	6.32		
听觉减退				72.415	<0.001
有	835	95	11.38		
无	2 809	105	3.74		
糖尿病				19.408	<0.001
有	652	59	9.05		
无	2 992	141	4.71		
高血压				12.895	<0.001
有	1 846	126	6.83		
无	1 798	74	4.12		
抑郁症状				171.518	<0.001
有	864	124	14.35		
无	2 780	76	2.73		

蛋白周转速率减慢，使  $\beta$  淀粉样蛋白在大脑中停留时间延长，增加蛋白质错误折叠及沉积的可能性，引

表 2 老年人 AD 影响因素的多因素 logistic 回归分析  
Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting AD among the elderly

变量	参照组	$\beta$	$s\bar{x}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄/岁							
65~<70	60~<65	1.103	0.559	3.888	0.049	3.012	1.007~9.012
70~<75		1.141	0.553	4.258	0.039	3.131	1.059~9.260
75~<80		1.754	0.544	10.396	0.001	5.779	1.989~16.784
≥80		2.822	0.532	28.142	<0.001	16.810	5.926~47.685
文化程度							
小学	文盲	-0.547	0.187	8.555	0.003	0.579	0.401~0.835
初中及以上		-0.826	0.268	9.470	0.002	0.438	0.259~0.741
婚姻状况							
未婚/离异/丧偶	已婚	0.680	0.181	14.054	<0.001	1.973	1.383~2.815
锻炼							
是	否	-0.882	0.230	14.745	<0.001	0.414	0.264~0.649
听觉减退							
有	无	0.453	0.170	7.130	0.008	1.573	1.128~2.193
糖尿病							
有	无	0.672	0.185	13.178	<0.001	1.958	1.362~2.814
抑郁症状							
有	无	1.422	0.165	74.059	<0.001	4.143	2.997~5.728
常量		-4.412	0.575	58.899	<0.001	0.012	

起 Tau 蛋白的过度磷酸化,破坏神经元的骨架结构和物质运输功能,从而促进 AD 的发生发展<sup>[11]</sup>。相较于文盲老年人,小学及以上文化程度的老年人 AD 风险较低,该保护作用可能通过增加脑储备实现<sup>[12]</sup>。未婚/离异/丧偶的老年人 AD 风险较高,可能因为缺少社会支持、配偶陪伴的保护作用,与蔡本静等<sup>[13]</sup>研究结果一致。锻炼可降低老年人 AD 风险,其机制可能与运动能减少  $\beta$  淀粉样蛋白的沉积、增加脑功能可塑性及调节神经炎症和免疫反应等有关<sup>[14]</sup>。MENG 等<sup>[15]</sup>研究发现,缺乏身体活动是 AD 常见的可预防风险因素之一,较高水平的身体活动与 AD 风险降低有关。建议老年人积极提高 AD 的认知水平,促进老年人在 AD 的预防和诊断方面采取早期行动;鼓励老年人锻炼≥3 次/周,多参与社交活动;倡导子女多陪伴父母,增加交流。

糖尿病、听觉减退和抑郁症状与老年人 AD 风险增加有关。2 型糖尿病和脑胰岛素抵抗中,错误折叠的  $\beta$  淀粉样蛋白和过度磷酸化的 Tau 蛋白加速积累,增加 AD 风险<sup>[16]</sup>。建议加强健康生活方式宣传与规范药物干预,将血糖控制在理想范围内,以降低由此引发的神经病变风险。研究表明,听觉损失可导致大脑整体萎缩速率加快,且这过程独立于  $\beta$  淀粉样蛋白沉积和白质高信号体积增加,提示其可能通过非典型 AD 路径影响认知功能<sup>[17]</sup>。因此,建议听觉减退

的老年人早期评估听力并及时佩戴助听器,有效降低 AD 风险<sup>[18]</sup>。AD 与抑郁症状间存在密切关系,抑郁症状不仅会影响 AD 患者多维度的认知功能,两者之间还相互作用,形成恶性循环<sup>[19]</sup>。建议重视和密切关注老年人心理状况的定期筛查与评估,并根据抑郁症状程度实施分级干预,以阻断其在 AD 发生与发展中的潜在推动作用。

本研究存在不足之处:听觉减退、糖尿病、高血压、身高和体重由调查对象报告,可能存在回忆偏倚和信息偏倚;抑郁症状是采用简版老年抑郁量表评估,而不是心理医生临床诊断,其结果与标准诊断间可能存在一定差异;本研究为横断面研究,AD 与影响因素间不能确定因果关联。未来可在社区基础上开展前瞻性队列研究,进一步明确各因素的时序关系与作用机制,为老年人 AD 的早期预防与干预提供依据。

参考文献

[1] ZHANG J F, ZHANG Y L, WANG J X, et al.Recent advances in Alzheimer's disease: mechanisms, clinical trials and new drug development strategies [J].Signal Transduct Target Ther, 2024, 9 (1): 1-35.  
[2] JIA L F, DU Y F, 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): 661-671.
- [3] FENG Y S, TAN Z X, WU L Y, et al. The involvement of NLRP3 inflammasome in the treatment of Alzheimer's disease [J/OL]. Ageing Res Rev, 2020, 64 [2025-10-16]. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101192>.
- [4] 杨红英, 袁月荣, 李金成, 等. 宁波市老年人群阿尔茨海默病筛查结果分析 [J]. 预防医学, 2023, 35 (10): 849-855.  
YANG H Y, YUAN Y R, LI J C, et al. Preliminary screening results of Alzheimer's disease among the elderly in Ningbo City [J]. China Prev Med J, 2023, 35 (10): 849-855. (in Chinese)
- [5] 宁波市海曙区民政局. 宁波市海曙区民政局关于区十二届人大三次会议第166号建议的答复 [EB/OL]. [2025-10-16]. [https://www.haishu.gov.cn/art/2024/11/26/art\\_1229825357\\_4567006.html](https://www.haishu.gov.cn/art/2024/11/26/art_1229825357_4567006.html).
- [6] 林秀琴, 徐健, 许树红, 等. ADH、ALDH 基因多态性与饮酒的交互作用对肺癌的影响研究 [J]. 预防医学, 2021, 33 (10): 1022-1025, 1029.  
LIN X Q, XU J, XU S H, et al. Effects of the interaction between drinking and polymorphism of ADH and ALDH related genes on lung cancer [J]. China Prev Med J, 2021, 33 (10): 1022-1025, 1029. (in Chinese)
- [7] FAN H, KOUVARI M, GUO C N, et al. A comprehensive comparison of two commonly used BMI thresholds for non-communicable diseases and multimorbidity in the Chinese population [J]. Clin Nutr, 2025, 48: 70-79.
- [8] 唐丹. 简版老年抑郁量表 (GDS-15) 在中国老年人中的使用 [J]. 中国临床心理学杂志, 2013, 21 (3): 402-405.  
TANG D. Application of short form Geriatric Depression Scale (GDS-15) in Chinese elderly [J]. Chin J Clin Psychol, 2013, 21 (3): 402-405. (in Chinese)
- [9] 吴传深, 周东丰, Peter Como, 等. 中国版简易精神状态检查表在中国农村地区的适用性 [J]. 中国心理卫生杂志, 2002, 16 (4): 242-245.  
WU C S, ZHOU D F, COMO P, et al. Applicability of a screening scale of Alzheimer disease in rural area of China [J]. Chin Ment Health J, 2002, 16 (4): 242-245. (in Chinese)
- [10] PULL C B. LE DSM-IV [J]. Encephale, 1995, 5: 15-20.
- [11] PATTERSON B W, ELBERT D L, MAWUENYEGA K G, et al. Age and amyloid effects on human central nervous system amyloid-beta kinetics [J]. Ann Neurol, 2015, 78 (3): 439-453.
- [12] SEYEDSALEHI A, WARRIER V, BETHLEHEM R A I, et al. Educational attainment, structural brain reserve and Alzheimer's disease: a Mendelian randomization analysis [J]. Brain, 2023, 146 (5): 2059-2074.
- [13] 蔡本静, 蔡端芳, 刘波, 等. 婚姻质量对轻度认知功能障碍及阿尔茨海默病患病的影响 [J]. 临床精神医学杂志, 2021, 31 (2): 137-139.  
CAI B J, CAI D F, LIU B, et al. The effect of marriage quality on mild cognitive impairment and Alzheimer's disease [J]. J Clin Psychiatry, 2021, 31 (2): 137-139. (in Chinese)
- [14] LI S Y, LI M Y, LI G, et al. Physical exercise decreases complement-mediated synaptic loss and protects against cognitive impairment by inhibiting microglial Tmem9-ATP6V0D1 in Alzheimer's disease [J]. Aging Cell, 2025, 24 (5): 1-14.
- [15] MENG Q, LIN M S, TZENG I S. Relationship between exercise and Alzheimer's disease: a narrative literature review [J]. Front Neurosci, 2020, 14: 1-6.
- [16] KUEHN B M. In Alzheimer research, glucose metabolism moves to center stage [J]. JAMA, 2020, 323 (4): 297-299.
- [17] PARKER T D, HARDY C, KEUSS S, et al. Peripheral hearing loss at age 70 predicts brain atrophy and associated cognitive change [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2024, 95 (9): 829-832.
- [18] JIANG F, MISHRA S R, SHRESTHA N, et al. Association between hearing aid use and all-cause and cause-specific dementia: an analysis of the UK Biobank cohort [J]. Lancet Public Health, 2023, 8 (5): 329-338.
- [19] 李姗姗, 成玉, 刘春艳, 等. 探讨阿尔茨海默病患者认知障碍程度与抑郁风险的关系 [J]. 心理月刊, 2022, 17 (16): 226-227, 240.  
LI S S, CHENG Y, LIU C Y, et al. To explore the relationship between the degree of cognitive impairment and the risk of depression in patients with Alzheimer's disease [J]. Psycho Mag, 2022, 17 (16): 226-227, 240 (in Chinese)

收稿日期: 2025-05-23 修回日期: 2025-10-16 本文编辑: 徐亚慧