

· 综 述 ·

老年人牙齿缺失引起认知功能下降的社会心理行为路径研究进展

张宇蝶, 陈莹, 虞晓芸, 王敏 综述; 钱英 审校

杭州师范大学护理学院, 浙江 杭州 311121

摘要: 牙齿缺失是老年人常见的口腔问题, 认知功能下降是老年人常见神经退行性疾病主要表现, 两者均影响老年人日常生活能力和生活质量。研究表明, 牙齿缺失可通过神经和炎症因子等生理机制对老年人认知功能产生负面影响; 也有研究发现社会、心理和行为是预防认知功能下降的重要可变因素。本文检索与老年人牙齿缺失、认知功能下降相关的文献, 对社会、心理和行为因素在老年人牙齿缺失与认知功能下降间的潜在路径进行综述, 发现牙齿缺失可通过引起社会参与度降低、社会隔离和社会资本受限, 增加慢性压力、抑郁情绪和消极老化态度, 以及改变活动行为、睡眠时长和饮食习惯等增加老年人认知功能下降风险。对于牙齿缺失的老年人, 可从社会、心理和行为方面采取针对性的预防和干预措施, 预防和延缓认知功能下降, 提高老年人生活质量。

关键词: 认知功能; 牙齿缺失; 社会因素; 心理因素; 行为因素

中图分类号: R749.1

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087 (2025) 04-0365-04

Research progress on the social, psychological and behavioral pathways of cognitive decline induced by tooth loss in the elderly

ZHANG Yudie, CHEN Ying, YU Xiaoyun, WANG Min, QIAN Ying

School of Nursing, Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang 311121, China

Abstract: Tooth loss is a common oral problem, and cognitive decline is a primary manifestation of neurodegenerative diseases in the elderly. Both conditions affect their daily living abilities and quality of life. Studies have shown that tooth loss may negatively impact cognitive function through physiological mechanisms such as neural pathways and inflammatory factors, and social, psychological and behavioral factors are identified as important modifiable elements for preventing cognitive decline. This review examined literature about tooth loss and cognitive decline in the elderly, and explored the potential pathways of social, psychological and behavioral factors between these two conditions. The findings indicated that tooth loss may increase the risk of cognitive decline through reduced social participation, social isolation and limited social capital, increased chronic stress, depression and negative aging attitudes, as well as altered physical activity patterns, sleep duration and diets. For the elderly with tooth loss, targeted preventive and intervention measures addressing social, psychological and behavioral aspects can be implemented to prevent and delay cognitive decline, thereby improving their quality of life.

Keywords: cognitive function; tooth loss; social factor; psychological factor; behavioral factor

牙齿缺失是老年人常见的口腔问题, 不仅直接引起咀嚼困难和发音功能障碍, 长期还可能诱发颞下颌关节紊乱, 导致生活质量下降^[1]。认知功能下降是老年人常见神经退行性疾病主要表现, 不仅影响老年人日常生活能力和生活质量, 还给家庭和社会带来较重的经济和医疗负担^[2]。目前, 有关牙齿缺失导致

认知功能下降机制的研究大多聚焦于神经和炎症因子等生理机制^[3], 但也有研究发现社会、心理和行为是预防认知功能下降的重要可变因素^[4-5]。本文通过中国知网、万方数据知识服务平台、维普中文科技期刊数据库、PubMed 和 Web of Science, 检索建库至 2024 年 5 月有关老年人牙齿缺失与认知功能下降的文献, 探讨牙齿缺失通过社会、心理和行为因素影响老年人认知功能下降的潜在路径, 为改善牙齿缺失老年人的认知功能提供依据。

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.04.009

作者简介: 张宇蝶, 硕士研究生在读, 护理学专业

通信作者: 钱英, E-mail: qianying06@163.com

1 社会因素路径

1.1 社会参与

牙齿缺失会影响老年人的形象和发音准确度,削弱社交自信,进而限制其社会网络发展^[6]。COORAY 等^[7]分析 6 年随访数据发现,全牙缺失可使老年人的社会参与率降低 11%。基于“用进废退理论”,积极参与智力与社交活动能够刺激大脑,对改善认知功能具有积极作用^[6]。SOMMERLAD 等^[8]研究进一步探讨社会参与和痴呆的因果关联,发现主观社会参与度降低可使痴呆风险增加 34%~91%。张虹等^[9]研究也表明,社会参与在一定程度上可调节牙齿缺失对认知功能的不良影响,当社会参与度较低时,牙齿缺失对认知功能的负面影响效应值增加了 1 倍。

1.2 社会隔离

社会隔离指个体社会归属感不足,缺乏与他人的接触和联系,缺少高质量社会关系的状态^[10]。研究表明,牙齿缺失与老年人居家时间延长有关^[11],这可能会导致老年人发生社会隔离。KOYAMA 等^[12]研究发现,牙齿数量越少的老年人越容易发生社会隔离。一项纵向研究探讨了社会隔离与痴呆的双重轨迹,结果发现痴呆风险增加的群体主要是社会隔离加重(40%~43%)和社会隔离持续(24%~29%)的老年人^[13]。另有研究表明老年人社会隔离每增加 1%,男性认知功能得分下降 24%,女性下降 20%^[14]。以上研究支持本研究假设牙齿缺失可能通过诱发社会因素中的社会隔离增加老年人认知功能下降风险。

1.3 社会资本

社会资本分为结构性社会资本和认知性社会资本,前者包括社会网络和社会参与,后者包括信任和互惠感^[15]。牙齿缺失会负面影响老年人的社会生活和人际交往。研究表明,牙齿缺失的老年人会因心理或生理原因而避免参加社交活动,导致孤立感加剧,进而限制社会资本的发展^[6]。LIANG 等^[15]研究表明,社会资本较高的老年人有更好的认知功能。ITO 等^[16]发现社会资本与认知功能的关联存在性别差异,男性的认知性社会资本与认知功能显著相关,而女性的结构性社会资本与认知功能显著相关。

牙齿缺失会影响老年人的口腔健康相关生活质量,包括生理功能(如进食、咀嚼、吞咽和说话等)和社会功能(如与他人交往和对社交形象满意度等)的下降^[12],进而负面影响其社会生活。社会参与度低、社会网络单一化和社会资本发展受限都是认知功能下降的危险因素。研究表明,社会网络在牙齿缺失

与老年人认知功能下降间发挥部分中介作用^[6]。因此,医务人员在预防老年人认知功能下降过程中,可将口腔健康与社会网络干预相结合。内向性格、孤独症、与精神疾病相关的病耻感等因素促使部分老年人倾向于寻求独处^[8],建议尽早对牙齿缺失的老年人进行社会网络干预,提供符合其需求、偏好和能力的社交机会,如志愿服务、继续教育及娱乐活动等^[11],以提高社会参与度,降低因牙齿缺失导致的认知功能下降风险。

2 心理因素路径

2.1 慢性压力

牙齿缺失导致的外在形象和口腔功能受损会给老年人带来慢性感知压力。一方面,老年人会因牙齿间隙而感到尴尬,形成消极的身体意象;另一方面,牙齿缺失增加了老年人咀嚼食物的难度,从而引发心理不适^[17];这些慢性压力可直接作用于认知功能。KOYANAGI 等^[18]对 6 个低收入和中等收入国家社区老年人的研究结果发现,感知压力水平与认知功能下降存在显著关联,感知压力评分每增加 1 个单位,认知功能下降的风险增加 1.14 倍。

2.2 抑郁

牙齿缺失不仅导致老年人进食缓慢,还引起说话困难,从而影响与他人的交流,进而诱发抑郁情绪,对认知功能产生不良影响。MATSUYAMA 等^[19]研究发现,牙齿缺失的数量每增加 1 颗,抑郁症发生率增加 0.81%。另有研究表明存在抑郁的老年人更容易发生认知功能下降^[20]。老年人抑郁症不仅是认知功能下降的早期预警信号,还会随时间推移加剧认知功能的下降程度,尤其是认知功能中的执行功能和处理速度^[21]。

2.3 老化态度

老化态度指老年人对自己生命衰老进程的情感体验,包括消极和积极两个方面。牙齿缺失作为老化过程中的一种健康问题,可能会引起老年人对老化产生不良情绪,进而形成消极的老化态度^[22]。流体智力是高阶认知能力的核心,是人们处理新的、复杂的和非例行性问题的能力。一项长达 12 年的纵向研究结果发现,老化态度能够预测流体智力的变化;消极的老化态度是认知功能下降的危险因素,且这种关联在男性中更为显著^[23]。另一研究显示积极的老化态度与更好的认知功能密切相关^[24]。

牙齿缺失对老年人产生的负面心理影响,如抑郁、焦虑和慢性压力等,都会增加认知功能下降风

险。积极的心理有助于老年人建立复原力,缓解压力对大脑的影响,并补偿衰老过程中长期经历的负面影响^[5, 25],从而延缓认知功能下降进展。LIU等^[26]调查社区老年人的结果显示,心理因素中的生活满意度部分介导了口腔健康对认知功能的影响。因此,对于牙齿缺失的老年人,应做好心理健康筛查,早期识别并干预抑郁、焦虑和压力等负性心理^[21],间接改善其认知功能。

3 行为因素路径

3.1 活动行为

活动行为包括久坐行为和身体活动(包括轻度、中度和剧烈身体活动)^[27]。研究表明,牙齿缺失是老年人身体位不稳的危险因素,牙齿缺失会导致老年人咬合支撑减弱,影响静态姿势平衡^[28]。静态姿势平衡受损的老年人更容易出现体力疲劳、身体活动减少和久坐行为增加^[29]。而活动行为对维持大脑功能至关重要,并且与老年人的认知功能紧密相关。研究发现,低强度身体活动与认知功能呈线性关系,中高强度身体活动与认知功能呈倒“U”型关系^[27]。

3.2 睡眠时长

牙齿缺失使口腔垂直咬合面积减少,诱发颞下颌关节紊乱,其伴随的疼痛与不适感负面影响老年人的睡眠质量和睡眠时长^[30]。研究发现,睡眠时长与认知功能存在倒“U”型关系;相较于中等睡眠时长,短睡眠时长和长睡眠时长均与较高的认知功能下降风险有关^[31]。昼夜节律是神经内分泌系统的重要组成部分,由人体细胞中的时钟基因调控,睡眠时长过长或过短都会干扰正常的昼夜节律,是神经退行性病变(包括认知功能下降)的潜在诱因^[31]。

3.3 饮食行为

牙齿缺失会降低老年人的咀嚼能力,导致食欲下降和食物选择偏好改变,进而影响食物摄入的数量和种类^[32]。牙齿缺失的老年人倾向于减少水果、蔬菜、豆类和坚果类的摄入,而这些食物富含膳食纤维和维生素等维持大脑和神经功能正常的关键营养素,长期缺乏会增加认知功能下降风险^[33]。郝晓燕等^[25]分析中国老年健康影响因素跟踪调查4次纵向随访数据,结果显示,相较于每日规律摄入组,蔬菜、水果摄入很少组和坚果类摄入很少组的老年人认知功能呈下降趋势,认知功能得分分别下降0.661和0.341分。

牙齿缺失与生活行为存在双向关联,不良的生活行为会导致口腔健康状况恶化、牙齿数量减少;而牙齿缺失通过负面影响老年人的身体活动、睡眠和饮食

等生活行为,增加认知功能下降风险。目前,牙齿缺失影响认知功能的行为路径仍缺乏实证研究支持,但牙齿缺失导致的咀嚼困难、静态姿势平衡受损和步速下降是认知功能下降的重要影响因素。因此,牙齿缺失的老年人应减少久坐不动、加强体育锻炼,保持7~9 h/d的规律睡眠和注重饮食多样性,建立健康的生活行为,预防认知功能下降。

4 小 结

随着人口老龄化进程加快,我国老年人牙齿缺失、认知功能下降的问题日益凸显,两者的潜在关联也是健康老龄化的重要研究内容。本文发现牙齿缺失可通过引起社会参与度降低、社会隔离和社会资本受限,增加慢性压力、抑郁情绪和消极老化态度,以及改变活动行为、睡眠时长和饮食习惯等社会、心理和行为方面的改变,增加老年人认知功能下降风险。因此,针对牙齿缺失的老年人,实施综合性的口腔健康管理,心理健康干预和生活行为调整,对预防和延缓认知功能下降,提高生活质量具有重要意义。

参考文献

- [1] NAKAMURA H, NOGUCHI-SHINOHARA M, ISHIMIYA-JOKAJI M, et al. Brain atrophy in normal older adult links tooth loss and diet changes to future cognitive decline [J/OL]. NPJ Aging, 2024, 10 (1) [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1038/s41514-024-00146-4>.
- [2] 黄文, 李金, 陈奇峰. 老年人认知功能损害的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2020, 32 (11): 1130-1133.
HUANG W, LI J, CHEN Q F. Influencing factors for cognitive impairment among elderly people [J]. China Prev Med J, 2020, 32 (11): 1130-1133. (in Chinese)
- [3] LIN C S, CHEN T C, VERHOEFF M C, et al. An umbrella review on the association between factors of oral health and cognitive dysfunction [J/OL]. Ageing Res Rev, 2024, 93 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102128>.
- [4] THOMSON W M, BARAK Y. Tooth loss and dementia: a critical examination [J]. J Dent Res, 2021, 100 (3): 226-231.
- [5] FRATIGLIONI L, MARSEGLIA A, DEKHTYAR S. Ageing without dementia: can stimulating psychosocial and lifestyle experiences make a difference? [J]. Lancet Neurol, 2020, 19 (6): 533-543.
- [6] KIUCHI S, COORAY U, KUSAMA T, et al. Oral status and dementia onset: mediation of nutritional and social factors [J]. J Dent Res, 2022, 101 (4): 420-427.
- [7] COORAY U, TSAKOS G, HEILMANN A, et al. Impact of teeth on social participation: modified treatment policy approach [J]. J Dent Res, 2023, 102 (8): 887-894.
- [8] SOMMERLAD A, KIVIMÄKI M, LARSON E B, et al. Social participation and risk of developing dementia [J]. Nat Aging, 2023,

- 3 (5): 532–545.
- [9] 张虹, 杜易闻, 黄婵. 牙齿完全缺失对老年人认知功能的影响及社会参与的调节作用 [J]. 实用医院临床杂志, 2023, 20 (4): 77–81.
- ZHANG H, DU Y W, HUANG C. The influence of total tooth loss on the cognitive function of the elderly and the moderating effect of social participation [J]. PJCM, 2023, 20 (4): 77–81. (in Chinese)
- [10] 伍侨, 谭佳容, 廖小刚, 等. 中国老年人群社会隔离发生率的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2023, 23 (4): 398–403.
- WU Q, TAN J R, LIAO X G, et al. The incidence of social isolation in Chinese elderly population: a meta-analysis [J]. Chin J Evid-Based Med, 2023, 23 (4): 398–403. (in Chinese)
- [11] KINO S, TAMADA Y, TAKEUCHI K, et al. Exploring the relationship between oral health and multiple health conditions: an outcome-wide approach [J]. J Prosthodont Res, 2023, 68 (3): 415–424.
- [12] KOYAMA S, SAITO M, CABLE N, et al. Examining the associations between oral health and social isolation: a cross-national comparative study between Japan and England [J/OL]. Soc Sci Med, 2021 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113895>.
- [13] XIANG X L, LAI P H L, BAO L, et al. Dual trajectories of social isolation and dementia in older adults: a population-based longitudinal study [J]. J Aging Health, 2021, 33 (1/2): 63–74.
- [14] OKAMOTO S, KOBAYASHI E. Social isolation and cognitive functioning: a quasi-experimental approach [J]. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 2021, 76 (7): 1441–1451.
- [15] LIANG A, GOMAA N. Social capital associates with better cognitive health, oral health and epigenetic age deceleration: findings from the Canadian Longitudinal Study on Aging [J]. Int J Aging Hum Dev, 2024, 99 (3): 267–286.
- [16] ITO T, OKUYAMA K, ABE T, et al. Relationship between individual social capital and cognitive function among older adults by gender: a cross-sectional study [J/OL]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16 (12) [2024-11-03]. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122142>.
- [17] KUDSI Z, FENLON M R, BAYSAN A. Do tooth loss and dentures cause body image disturbance? [J]. Int J Prosthodont, 2022, 35 (5): 609–615.
- [18] KOYANAGI A, OH H, VANCAMPFORT D, et al. Perceived stress and mild cognitive impairment among 32 715 community-dwelling older adults across six low-and middle-income countries [J]. Gerontology, 2019, 65 (2): 155–163.
- [19] MATSUYAMA Y, JÜRGES H, DEWEY M, et al. Causal effect of tooth loss on depression: evidence from a population-wide natural experiment in the USA [J/OL]. Epidemiol Psychiatr Sci, 2021, 30 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1017/S2045796021000287>.
- [20] 张纤, 马秋平, 曹汝汝, 等. 社区老年人主观认知下降危险因素的 Meta 分析 [J]. 中华护理杂志, 2023, 58 (3): 342–348.
- ZHANG X, MA Q P, CAO R R, et al. Risk factors of subjective cognitive decline of the elder adults in communities: a meta-analysis [J]. Chin J Nurs, 2023, 58 (3): 342–348. (in Chinese)
- [21] WEI J K, YING M L, XIE L Y, et al. Late-life depression and cognitive function among older adults in the U.S.: the National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2014 [J]. J Psychiatr Res, 2019, 111: 30–35.
- [22] BRYANT C, BEI B, GILSON K, et al. The relationship between attitudes to aging and physical and mental health in older adults [J]. Int Psychogeriatr, 2012, 24 (10): 1674–1683.
- [23] SIEBERT J S, WAHL H W, SCHRÖDER J. The role of attitude toward own aging for fluid and crystallized functioning: 12-year evidence from the ILSE Study [J]. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 2018, 73 (5): 836–845.
- [24] TULLY-WILSON C, BOJACK R, MILLEAR P M, et al. Self-perceptions of aging: a systematic review of longitudinal studies [J]. Psychol Aging, 2021, 36 (7): 773–789.
- [25] 郝晓燕, 李承圣, 王晓晖, 等. 老年人认知功能轨迹识别及生活方式的影响研究 [J]. 护理学杂志, 2023, 38 (3): 103–108.
- HAO X Y, LI C S, WANG X H, et al. The trajectories of cognitive function and its influence on lifestyle in the elderly [J]. J Nurs Sci, 2023, 38 (3): 103–108. (in Chinese)
- [26] LIU G W, LU Z Q, SHAN Y, et al. Association between self-reported oral health and cognitive function among the community-dwelling elderly in Jinan, China: the mediating effect of life satisfaction [J/OL]. Front Psychol, 2023, 14 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1116325>.
- [27] WU Z J, WANG Z Y, HU B Q, et al. Relationships of accelerometer-based measured objective physical activity and sedentary behaviour with cognitive function: a comparative cross-sectional study of China's elderly population [J/OL]. BMC Geriatr, 2020 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01521-y>.
- [28] GIRAUDAU A, NICOL C, MACCHI R, et al. Impact of occlusal proprioception on static postural balance [J/OL]. Heliyon, 2023 [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20309>.
- [29] IWAKURA M, OKURA K, SHIBATA K, et al. Relationship between balance and physical activity measured by an activity monitor in elderly COPD patients [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2016, 11: 1505–1514.
- [30] AL-ZAHRANI M S, ALHASSANI A A, ZAWAWI K H. Tooth loss as a potential risk factor for deficient sleep: an analysis of a nationally representative sample of adults in the USA [J]. Sleep Breath, 2021, 25 (2): 1101–1107.
- [31] HUA J N, SUN H P, SHEN Y P. Improvement in sleep duration was associated with higher cognitive function: a new association [J]. Aging (Albany NY), 2020, 12 (20): 20623–20644.
- [32] SAITO S, OHI T, MURAKAMI T, et al. Association between tooth loss and cognitive impairment in community-dwelling older Japanese adults: a 4-year prospective cohort study from the Ohasama study [J/OL]. BMC Oral Health, 2018, 18 (1) [2024-11-03]. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0602-7>.
- [33] KOSSIONI A E. The association of poor oral health parameters with malnutrition in older adults: a review considering the potential implications for cognitive impairment [J/OL]. Nutrients, 2018, 10 (11) [2024-11-03]. <https://doi.org/10.3390/nu10111709>.