

· 综述 ·

社会经济状况与人群全因死亡率的流行病学研究进展

毕京浩^{1, 2, 3}, 李泓澜³, 张妍^{1, 2, 3}, 吴景^{1, 2, 3}综述, 项永兵³审校

1.上海交通大学医学院公共卫生学院, 上海 200025; 2.上海交通大学医学院附属仁济医院, 上海 200127;
3.上海市肿瘤研究所, 上海 200032

摘要: 社会经济状况是全因死亡率的重要影响因素。大多数已发表研究采用收入、教育和职业中的1项或2项作为社会经济状况的度量标准, 但采用不同的度量标准获得的研究结果并不一致。物质机制、生活方式机制、心理机制和社区邻里机制是社会经济状况对全因死亡率产生影响的主要中间机制, 这些机制的影响程度也存在争议。本文通过检索2012—2021年国内外发表的有关社会经济状况与全因死亡率的研究文献, 对采用不同度量标准时社会经济状况与全因死亡率的关系, 以及社会经济状况影响全因死亡率的中间机制进行综述, 为进一步研究提供参考。

关键词: 社会经济状况; 全因死亡率; 流行病学

中图分类号: R339.39 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2022) 04-0357-04

Progress on epidemiologic studies of the association between socioeconomic status and all-cause mortality

BI Jinghao^{1, 2, 3}, LI Honglan³, ZHANG Yan^{1, 2, 3}, WU Jing^{1, 2, 3}, XIANG Yongbing³

1.School of Public Health, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China;

2.Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127, China;

3.Shanghai Cancer Institute, Shanghai 200032, China

Abstract: Socioeconomic status is an important factor affecting all-cause mortality. Income, education and occupation alone or in combination have been employed as a measure of socioeconomic status; however, the study results vary in measures. Material mechanism, lifestyle mechanism, psychological mechanism and community neighborhood mechanism have been accepted as the main intermediate mechanisms for the impact of socioeconomic status on all-cause mortality; however, the contribution of these mechanisms remains controversial. Based on the international and national publications pertaining to the association between socioeconomic status and all-cause mortality from 2012 to 2021, this review summarizes the relationship between socioeconomic status and all-cause mortality in different metrics and the intermediate mechanism of the impact of socioeconomic status on all-cause mortality, so as to provide insights for further studies.

Keywords: socioeconomic status; all-cause mortality; epidemiology

社会经济状况是个体或家庭根据收入、教育和职业等因素相对于其他人的经济和社会地位的总体衡量。关于社会经济状况对健康影响的讨论由来已久。1982年, BLACK等^[1]指出尽管英国实行了单一支付方的全民健康体检体制, 但不同社会经济状况群体的健康状况差异仍逐渐增大。此后美国和欧洲其他国家的研究也得出同样的结论, 社会经济状况开始被认为是发达国家健康不平等的重要因素之一^[2]。全因

死亡率指一定时期内各种原因导致的总死亡人数与该人群人口总数之比, 通过研究社会经济状况与全因死亡率的关系可以从总体上反映社会经济状况对人群健康的影响程度。许多研究认为社会经济状况是全因死亡率的重要影响因素^[3-4]。但尚不清楚在不同人群中社会经济状况与全因死亡率的关系是否一致, 且社会经济状况对全因死亡率影响的中间机制也存在争议^[5]。本文重点检索2012—2021年国内外发表的有关社会经济状况与全因死亡率的系统综述、Meta分析和大型前瞻性队列研究等, 从社会经济状况与全因死亡率的关系和社会经济状况对全因死亡率影响的中间机制两方面进行综述, 为进一步研究提供参考。

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.04.007

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2021YFC2500404)

作者简介: 毕京浩, 硕士在读

通信作者: 项永兵, E-mail: ybxian@shsci.org

1 社会经济状况与全因死亡率的关系

社会经济状况的度量标准仍未统一,取决于研究者的研究兴趣。绝大多数研究采用收入、教育和职业中的1项或2项。在检索到的关于社会经济状况与人群全因死亡率的文献中,选择收入和教育作为社会经济状况度量标准的文献较多,选择职业的较少。

1.1 以收入为度量标准 收入是衡量财富的指标,收入差距通过影响生活习惯,医疗卫生资源等因素影响全因死亡率。VATHESATOGKIT 等^[6]纳入包括中国在内的10个亚洲国家和地区的29项队列研究进行Meta分析,结果显示低收入人群的死亡风险更高($RR=1.41$, $95\%CI: 1.24 \sim 1.61$)。但该研究结果具有显著异质性($I^2 = 74.6\%$, $P < 0.001$),可能与不同国家或地区的贫困差距有关,贫困差距越大,社会经济状况对死亡的影响越大;在基尼系数 ≥ 0.4 的国家,社会经济状况对死亡率的 RR 值为1.76($95\%CI: 1.24 \sim 2.52$);而在基尼系数 < 0.3 的国家,社会经济状况对死亡率的 RR 值为1.23($95\%CI: 1.16 \sim 1.30$)^[6]。英国、西班牙和瑞典等国家的队列研究也发现了相似的结果^[7-9]。

然而,不同性别、年龄人群的收入水平对全因死亡率的影响是不同的。韩国基于国家健康营养调查的研究^[10]和瑞典604万人的队列研究^[9]均发现收入对男性全因死亡率的影响大于女性。瑞典的队列研究^[9]发现25岁及以上人群随着年龄增加,收入水平对全因死亡率的影响逐渐减弱;而75~84岁和85岁及以上人群社会经济状况对全因死亡率的影响相差不大,主要原因可能是与年轻人相比,老年人的收入差距较小。

1.2 以教育为度量标准 教育指个体的受教育程度,即最高学历。受教育程度会影响个体的职业及收入。目前多数研究提示受教育程度较低的人群具有较高的死亡风险^[7, 10-12],但不同国家和地区的受教育程度对全因死亡率的影响程度存在一定差异,不同性别人群受教育程度与死亡率的关系仍需进一步探讨。例如,教育对死亡率的影响西欧地区低于东欧地区,北欧地区低于南欧地区,美国白人低于非裔美国人^[6]。韩国2016年发表的前瞻性队列研究显示受教育程度对女性全因死亡率的影响强于男性^[10]。

1.3 以职业为度量标准 相关研究将职业作为社会经济状况的度量标准,主要原因是它在一定程度上消除了不同国家的收入和生活水平差异。2017年发表的1项评估职业对死亡率影响的Meta分析^[4]纳入

了7个高收入国家(英国、法国、瑞士、葡萄牙、意大利、美国和澳大利亚)的48项前瞻性队列研究,样本量达175万人。该研究将职业状况根据欧洲社会经济分类分为好、中、差3个级别,与职业状况较好的人群相比,职业状况较差的人群死亡率较高,而职业状况对男性死亡风险的影响更大。2020年纳入欧洲6万人的多个队列组成的研究^[12],瑞典2020年发表的时间跨度达200年的纵向研究^[13],以及2021年英国发表的纳入3个出生队列的研究^[7]均支持职业状况对全因死亡率产生影响且对男性影响更大的结论。

1.4 以整体社会经济状况为度量标准 2021年发表的1项前瞻性队列研究^[5]综合考虑了收入、教育和职业3个方面。研究者通过潜在类别分析将收入、教育和职业等变量综合成一个整体社会经济状况变量,分析美国和英国居民社会经济状况与全因死亡率的关系。结果显示,社会经济状况较差的居民具有较高的全因死亡风险;社会经济状况较差的男性全因死亡风险高于女性;社会经济状况较差的年轻人(< 60 岁)全因死亡风险较高^[5]。目前类似的大规模前瞻性队列研究相对较少。

2 社会经济状况对全因死亡率影响的中间机制

社会经济状况对全因发病率的影响机制还未完全阐明,主流观点认为社会经济状况通过4种中间机制对全因死亡率产生影响^[14],分别是物质机制、生活方式机制、心理机制和社区邻里机制。这4种中间机制相互作用,但哪种对全因死亡率的影响最大尚无统一的结论。物质机制研究开始最早,相对成熟,文献数量最多;生活方式机制目前是该领域的研究热点;而心理机制和社区邻里机制的研究相对较少。

2.1 物质机制 物质机制指社会经济状况通过影响某种物质条件影响全因死亡率,例如居民收入直接影响医疗服务的可及性与质量;收入越高,医疗服务的可及性与质量越好,死亡率越低^[15]。1项来自高收入国家的评估社会经济状况与医疗保健服务的Meta分析显示,与社会经济状况较好的群体相比,社会经济状况较差的群体的死亡更容易发生在医院而不是在家庭,生命最后3个月可能会接受更多的急性护理,最后1年可能会接受更少的专科姑息护理^[16]。社会经济状况较差的群体由于物质条件较差,也更易暴露于空气和水污染、噪声、低温或高温以及毒素等不利环境中^[17]。此外,社会经济状况不同的群体居住环境、生活设施及食品供应情况也有差异,从而影响全

因死亡率^[18]。然而,物质机制能在多大程度上影响健康至今仍没有定论,因此一些研究认为存在物质机制以外的中介因素^[19]。

2.2 生活方式机制 生活方式主要指吸烟、饮酒、体力活动和饮食 4 个方面。许多研究发现,在社会经济状况较差的群体中吸烟、饮酒、不良饮食和肥胖更为常见^[20]。社会经济状况较差的人群面临的生存压力通常较大,生活方式的自主选择权有限,更容易形成过度饮酒、过度劳累等不健康的生活方式^[21]。因此,生活方式可能是社会经济状况影响全因死亡率的中介因素。有研究表明全因死亡率中 30%~50% 的社会经济不平等归因于不健康的生活方式^[3, 12, 22]。但也有研究认为生活方式介导的社会经济状况对健康造成的影响非常有限^[5]。仍需进一步探讨生活方式在社会经济状况对全因死亡率的影响中的作用。

2.3 心理机制 心理机制,即社会经济状况通过影响人的心理健康,进而影响全因死亡率。许多证据表明,社会经济状况与焦虑、抑郁、精神障碍、双相情感障碍等精神疾病的发病有关^[23-28]。2021 年英国 1 项前瞻性队列研究^[23]报道了社会经济状况与精神疾病之间存在显著相关性,社会经济状况与焦虑、双相情感障碍、自残和自我报告抑郁的 OR 值分别为 1.08 (95%CI: 1.07~1.10), 1.42 (95%CI: 1.36~1.48), 1.21 (95%CI: 1.19~1.23) 和 1.22 (95%CI: 1.20~1.24)。社会经济状况较差的群体常处于压力、焦虑等环境中,因而具有更高的全因死亡风险^[24]。但也有研究表明,当压力作为在社会经济状况与健康之间的中介变量时,它只起到部分作用或者没有作用,因为社会经济状况较好的人群也可能承受较大压力^[26]。值得注意的是,有研究发现社会经济状况的心理机制可以在代际之间流动,即社会经济状况较差的家庭可能给下一代的心理健康带来不利影响^[27]。

2.4 社区邻里机制 社区邻里机制指社会经济状况通过影响社区邻里的共有条件影响全因死亡率。一些研究认为社会经济状况通过社区邻里机制对全因死亡率造成影响^[29-32]。2009 年澳大利亚研究发现邻里之间的不良因素,包括种族主义、危险驾驶、酒精/毒品滥用、不安全感和噪声等,会影响人的健康,这些因素均与社会经济状况相关^[29]。2020 年发表的一项研究表明社区环境会通过影响生活方式和性格对人的健康产生影响^[30]。2016 年韩国 CHO 等^[31]研究发现社会经济状况较低的社区缺乏安全环境,从而使居民减少了锻炼的可能。荷兰研究显示社区环境可以通过影响运动时间进而影响健康^[32]。然而,社区邻里是

一个群体层面的概念,是多种生活方式因素和环境因素相互作用的结果,很难用客观指标准确衡量。

3 总结与展望

由于人群、国家、社会经济状况度量标准及研究调整的混杂因素不同,社会经济状况对全因死亡率的影响也不尽相同,但大多数已发表研究提示社会经济状况较低的群体具有较高的死亡风险。以收入和职业为社会经济状况度量标准的研究显示,社会经济状况对男性死亡风险的影响大于女性,但以教育为度量标准时,研究结果并不一致。不同性别人群社会经济状况对全因死亡率的影响仍需进一步探讨。不同年龄人群社会经济状况与全因死亡率关系的研究并不多见,仍需更多研究证据支持。总体看来,目前国内尚缺乏较全面、系统的相关研究,未来需综合考虑收入、教育和职业作为社会经济状况的度量标准,重点关注社会经济状况与人群全因死亡率关系的中介变量,特别是生活方式因素的作用。

参考文献

- [1] BLACK D, MORRIS J N, SMITH C, et al. Inequalities in health: black report pelican series [M]. London: Penguin, 1982.
- [2] CHOPRA M. Addressing health systems strengthening through an health equity lens [J]. BMC Health Serv Res, 2013, 13 (Suppl.2): S13-S15.
- [3] STRINGHINI S, SABIA S, SHIPLEY M, et al. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality [J]. JAMA, 2010, 303 (12): 1159-1166.
- [4] STRINGHINI S, CARMELI C, JOKELA M, et al. Socioeconomic status and the 25x25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women [J]. Lancet, 2017, 389 (10075): 1229-1237.
- [5] ZHANG Y B, CHEN C, PAN X F, et al. Associations of healthy lifestyle and socioeconomic status with mortality and incident cardiovascular disease: two prospective cohort studies [J/OL]. BMJ, 2021, 372 [2022-02-06]. <https://doi.org/10.1136/bmj.n604>.
- [6] VATHESATOGKIT P, BATTY G D, WOODWARD M. Socioeconomic disadvantage and disease-specific mortality in Asia: systematic review with meta-analysis of population-based cohort studies [J]. J Epidemiol Community Health, 2014, 68 (4): 375-383.
- [7] FLUHARTY M E, HARDY R, PLOUBIDIS G, et al. Socioeconomic inequalities across life and premature mortality from 1971 to 2016: findings from three British birth cohorts born in 1946, 1958 and 1970 [J]. J Epidemiol Community Health, 2021, 75 (2): 193-196.
- [8] REGIDOR E, VALLEJO F, GRANADOS J A T, et al. Mortality decrease according to socioeconomic groups during the economic crisis in Spain: a cohort study of 36 million people [J]. Lancet,

- 2016, 388 (10060): 2642–2652.
- [9] KATIKIREDDI S V, NIEDZWIEDZ C L, DUNDAS R, et al. Inequalities in all-cause and cause-specific mortality across the life course by wealth and income in Sweden: a register-based cohort study [J]. *Int J Epidemiol*, 2020, 49 (3): 917–925.
- [10] KHANG Y H, KIM H R. Socioeconomic inequality in mortality using 12-year follow-up data from nationally representative surveys in South Korea [J]. *Int J Equity Health*, 2016, 15: 1–11.
- [11] DONIEC K, STEFLER D, MURPHY M, et al. Education and mortality in three Eastern European populations: findings from the PrivMort retrospective cohort study [J]. *Eur J Public Health*, 2019, 29 (3): 549–554.
- [12] LAINE J E, BALTAR V T, STRINGHINI S, et al. Reducing socioeconomic inequalities in all-cause mortality: a counterfactual mediation approach [J]. *Int J Epidemiol*, 2020, 49 (2): 497–510.
- [13] DEBIASI E, DRIBE M. SES inequalities in cause-specific adult mortality: a study of the long-term trends using longitudinal individual data for Sweden (1813–2014) [J]. *Eur J Epidemiol*, 2020, 35 (11): 1043–1056.
- [14] 黄洁萍. 社会经济地位对人口健康的影响机制研究进展 [J]. *北京理工大学学报 (社会科学版)*, 2014, 16 (6): 52–60.
HUANG J P. A system review of mechanism of SES to health [J]. *J Beijing Institute Technol (Soc Sci Ed)*, 2014, 16 (6): 52–60.
- [15] 王雪辉, 彭聪. 老年人社会经济地位对健康的影响机制研究——兼论生活方式、公共服务和社会心理的中介效应 [J]. *中国卫生政策研究*, 2020, 13 (3): 21–30.
WANG X H, PENG C. Study on the impact mechanism of elderly socioeconomic status on health: the mediating effects of lifestyle, public service and social psychology [J]. *Chin J Health Policy*, 2020, 13 (3): 21–30.
- [16] DAVIES J M, SLEEMAN K E, LENIZ J, et al. Socioeconomic position and use of healthcare in the last year of life: a systematic review and meta-analysis [J/OL]. *PLoS Med*, 2019, 16 (4) [2022-02-06]. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002878>.
- [17] SCHRIJVERS C T, VAN DE MHEEN H D, STRONKS K, et al. Socioeconomic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions [J]. *Int J Epidemiol*, 1998, 27 (6): 1011–1018.
- [18] BAKER E A, SCHOOTMAN M, BARNIDGE E, et al. The role of race and poverty in access to foods that enable individuals to adhere to dietary guidelines [J]. *Prev Chron Dis*, 2006, 3 (3): 1–11.
- [19] BORODULIN K, ZIMMER C, SIPPOLA R, et al. Health behaviours as mediating pathways between socioeconomic position and body mass index [J]. *Int J Behav Med*, 2012, 19 (1): 14–22.
- [20] HISCOCK R, BAULD L, AMOS A, et al. Socioeconomic status and smoking: a review [J]. *Ann NY Acad Sci*, 2012, 1248 (1): 107–123.
- [21] 王鹏, 吴愈晓. 社会经济地位、性别不平等与性别角色观念 [J]. *社会学评论*, 2019, 7 (2): 55–70.
- WANG P, WU Y X. Socioeconomic status, gender inequality and gender role attitudes [J]. *Sociol Rev China*, 2019, 7 (2): 55–70.
- [22] FOSTER H M, CELIS-MORALES C A, NICHOLL B I, et al. The effect of socioeconomic deprivation on the association between an extended measurement of unhealthy lifestyle factors and health outcomes: a prospective analysis of the UK Biobank cohort [J]. *Lancet Public Health*, 2018, 3 (12): e576–e585.
- [23] YE J, WEN Y, SUN X, et al. Socioeconomic deprivation index is associated with psychiatric disorders: an observational and genome-wide gene-by-environment interaction analysis in the UK Biobank cohort [J]. *Biol Psychiatry*, 2021, 89 (9): 888–895.
- [24] SCHETTER D C, SCHAFFER P, LANZI R G, et al. Shedding light on the mechanisms underlying health disparities through community participatory methods: the stress pathway [J]. *Perspect Psychol Sci*, 2013, 8 (6): 613–633.
- [25] FARAH M J. Biological psychiatry and socioeconomic status [J]. *Biol Psychiatry*, 2019, 86 (12): 877–878.
- [26] AVENDANO M, KAWACHI I, VAN LENTHE F, et al. Socioeconomic status and stroke incidence in the US elderly: the role of risk factors in the EPSE study [J]. *Stroke*, 2006, 37 (6): 1368–1373.
- [27] REISS F, MEYROSE A K, OTTO C, et al. Socioeconomic status, stressful life situations and mental health problems in children and adolescents: results of the German BELLA cohort-study [J/OL]. *PLoS One*, 2019, 14 (3) [2022-02-06]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213700>.
- [28] PATEL V. Income inequality and psychiatric admission in a rich country: happiness does not guarantee mental health equity [J]. *JAMA Psychiatry*, 2020, 77 (3): 233–234.
- [29] WARR D, FELDMAN P, TACTICOS T, et al. Sources of stress in impoverished neighbourhoods: insights into links between neighbourhood environments and health [J]. *Aust N Z J Public Health*, 2009, 33 (1): 25–33.
- [30] STRICKHOUSER J E, SUTIN A R. Family and neighborhood socioeconomic status and temperament development from childhood to adolescence [J]. *J Pers*, 2020, 88 (3): 515–529.
- [31] CHO K H, LEE S G, NAM C M, et al. Disparities in socioeconomic status and neighborhood characteristics affect all-cause mortality in patients with newly diagnosed hypertension in Korea: a nationwide cohort study, 2002–2013 [J]. *Int J Equity Health*, 2016, 15: 1–9.
- [32] MOHNEN S M, VOLKER B, FLAP H, et al. Health-related behavior as a mechanism behind the relationship between neighborhood social capital and individual health—a multilevel analysis [J]. *BMC Public Health*, 2012, 12 (1): 1–12.

收稿日期: 2021-12-15 修回日期: 2022-02-06 本文编辑: 徐文璐