

童年期居住环境卫生对农村居民中老年期慢性病患的影响研究

刘杰¹ 郭超^{1,2} 周威³

¹北京大学人口研究所, 北京 100871; ²北京大学亚太经合组织健康科学研究院, 北京 100871; ³华中师范大学教育学院, 武汉 430079

通信作者: 郭超, Email: chaoguo@pku.edu.cn

【摘要】目的 探讨童年期居住环境卫生对农村居民中老年期慢性病患的影响, 并检验童年期健康状况在其中的中介效应。**方法** 基于中国健康与养老追踪调查 2018 年最新调查和 2014 年生命历程调查共同访问的 12 506 名农村居民数据, 运用 χ^2 检验、秩和检验、logistic 回归分析模型、倾向评分加权法、负二项回归模型和 KHB 分析法进行分析。**结果** 调整其他混杂因素后, 相比童年期居住环境卫生较好的农村居民, 童年居住环境卫生较差的中老年农村居民患哮喘风险提高 23.7% ($OR=1.237, 95\%CI: 1.060\sim 1.445$), 患肝脏疾病、肾脏疾病和消化系统疾病的风险增加 16.4% ($OR=1.164, 95\%CI: 1.006\sim 1.347$)、22.4% ($OR=1.224, 95\%CI: 1.083\sim 1.383$) 和 19.6% ($OR=1.196, 95\%CI: 1.103\sim 1.296$), 患血脂异常和心脏病的可能性上升了 26.6% ($OR=1.266, 95\%CI: 1.153\sim 1.390$) 和 13.6% ($OR=1.136, 95\%CI: 1.031\sim 1.253$)。负二项回归模型分析结果显示, 童年居住环境卫生较差的中老年农村居民患慢性病的数量比童年居住环境卫生较好的中老年农村居民多了 0.176 种, 且童年期健康状况在其中起到 7.143% 的中介作用。**结论** 童年期居住环境卫生与农村居民中老年期多种慢性病患与否及患病数量存在统计学关联, 且童年期健康状况在其中起到部分中介作用。应重视农村居民居住环境的建设与管理, 为儿童及青少年提供干净、卫生的成长环境, 以促进农村居民的全生命周期健康。

【关键词】 居住环境卫生; 农村居民; 慢性病; 童年期健康状况; 生命历程理论

基金项目: 国家自然科学基金(82103955); 北京大学人才启动项目(7100603693)

Effect of childhood living environment sanitation on chronic diseases in middle-aged and elderly rural residents

Liu Jie¹, Guo Chao^{1,2}, Zhou Wei³

¹Institute of Population Research, Peking University, Beijing 100871, China; ²Asia-Pacific Economic Cooperation Health Science Academy, Peking University, Beijing 100871, China; ³School of Education, Central China Normal University, Wuhan 430079, China

Corresponding author: Guo Chao, Email: chaoguo@pku.edu.cn

【Abstract】Objective To explore the effect of childhood living environment sanitation on the prevalence of chronic diseases in middle-aged and elderly rural residents and test the mediating product of childhood health status. **Methods** Based on the data of 12 506 rural residents jointly interviewed by the latest survey of China Health and Retirement Longitudinal Survey (CHARLS) in 2018 and the life course survey in 2014, the χ^2 test, Rank sum test, logistic regression analysis model, Propensity score weighting method, negative binomial regression model and KHB analysis method were used for analysis. **Results** After adjusting for other confounding factors, compared with rural residents with better living environment sanitation in childhood, the risk of asthma in middle-aged

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210810-00628

收稿日期 2021-08-10 本文编辑 李银鸽

引用格式: 刘杰, 郭超, 周威. 童年期居住环境卫生对农村居民中老年期慢性病患的影响研究[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(6): 898-905. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210810-00628.

Liu J, Guo C, Zhou W. Effect of childhood living environment sanitation on chronic diseases in middle-aged and elderly rural residents[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(6):898-905. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210810-00628.



and elderly rural residents with poor childhood living environment sanitation increased by 23.7% ($OR=1.237, 95\%CI: 1.060-1.445$), and the risk of liver disease, kidney disease, and digestive system disease increased by 16.4% ($OR=1.164, 95\%CI: 1.006-1.347$) and 22.4% ($OR=1.224, 95\%CI: 1.083-1.383$) and 19.6% ($OR=1.196, 95\%CI: 1.103-1.296$), the possibility of dyslipidemia and heart disease increased by 26.6% ($OR=1.266, 95\%CI: 1.153-1.390$) and 13.6% ($OR=1.136, 95\%CI: 1.031-1.253$). The negative binomial regression model analysis results show that, on average, the number of chronic diseases of middle-aged and elderly rural residents with poor living environment sanitation in childhood is 0.176 more than that of middle-aged and elderly rural residents with better living environment sanitation in childhood. Childhood health status played an intermediary role of 7.143%. **Conclusion** There is a statistical correlation between residential environmental sanitation in childhood and the prevalence and number of chronic diseases in middle-aged and elderly rural residents. Childhood health status plays a partial intermediary role. Attention should be paid to the construction and management of rural residents' residential environment to provide a clean and hygienic growth environment for children and adolescents to promote the health of rural residents in the whole life cycle.

【Key words】 Living environment sanitation; Rural residents; Chronic diseases; Childhood health status; Life course theory

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (82103955); The Scientific Research Foundation of Peking University (7100603693)

居住环境是居民进行生产生活、锻炼健身及开展其他社会交往活动的重要场所。国外研究均表明居住环境与人口健康(特别是老年人口健康)存在强关联、甚至是强因果关系^[1-3]。但现有研究存在几点可供补充,首先是环境与健康领域中现有文献多关注空气、水质以及土地的污染问题^[4-6],而对整体卫生问题,特别是居住环境干净、整洁与卫生的讨论不够;其次是同类研究多分析城市居民^[7-8],而针对农村居民的研究较少,但其实城乡居住环境存在显著差异,相比城市居民而言农村居民面临更严重的环境问题,农村较差的基础卫生环境状况与匮乏的卫生服务不断拉大城乡居民健康水平的差异,因此针对性地研究农村居民居住环境卫生对其健康的影响具有深刻意义;最后是已有研究多分析“现时”居住环境卫生对人口健康的影响^[9],但是生命历程理论使研究者们逐渐认识到,个体生命的早期经历是生命历程发展的基础,成年乃至中老年时期的疾病或许在童年时期就埋下了诱因,童年时期的居住环境卫生也可能对人体健康产生中长期影响,因而环境与健康的关系在个体生命早期的端倪也亟待研究补充。

本研究重点关注农村居民的整体居住环境卫生,分析童年期居住环境干净整洁与否对其中老年时期多种慢性病患病风险的影响,并检验童年期健康状况在其中的中介效应。

资料与方法

1. 数据来源:本研究分析数据来源于中国健康

与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Survey, CHARLS)2018年度最新调查数据与2014年度生命历程调查数据,相关资料通过个体ID号进行匹配。CHARLS由北京大学国家发展研究院主导开展,通过北京大学生物医学伦理委员会的审查后于2011年展开基线调查,并对受访对象进行跟踪观察。该调查采用了多阶段、概率与规模成比例的抽样方法,覆盖全国28个省、150个县级单位,具有一定的全国代表性。CHARLS 2014年度生命历程调查是国内首个综合性的回顾性调查,其以既往调查的受访者为对象、以中国成年人的生命历程为主题,采集包括受访者的童年经历、教育经历、婚姻经历和就业经历等相关信息,为生命历程研究者提供了详细资料和数据基础。

2. 研究对象:首先,本研究的目的是探究童年期居住环境卫生对农村居民中老年时期慢性病患者情况的影响,因此参考同类研究纳入 ≥ 45 岁中老年人群作为研究对象,并为减少回忆偏倚对研究结果的影响,也参照同类研究剔除年龄 > 84 岁的样本^[10]。其次,为尽可能确保研究对象的一致性故剔除发生户口变化人口,保留出生时及当前户口类型均为农村户口的受访者;最后,对调查数据进行清洗和剔除关键变量的缺失值,共纳入分析12 506位2018年时年龄为45~84岁的农村中老年居民,经检验剔除前后样本的基本构成未发生明显变化。

3. 研究方法:解释变量为童年期居住环境卫生。同类生命历程研究将童年期设定为0~17岁(成年前),本研究同样采用这一标准^[10]。童年期居

住环境卫生的测量根据受访者对 CHARLS 2014 调查中“当时住的地方附近干净整洁吗?”的回答重新编码,将“非常干净整洁”和“比较干净整洁”赋值为 0(表示“童年期居住环境卫生较好”),将“不太干净整洁”和“完全不干净不整洁”合并赋值为 1(表示“童年期居住环境卫生较差”)。

被解释变量为农村居民中老年时期慢性病患病情况。即在 CHARLS 2018 最新调查数据中受访者是否经医院确诊患有包括癌症、关节炎、糖尿病、呼吸系统疾病、哮喘、肝脏疾病、肾脏疾病、消化系统疾病、高血压、血脂异常、心脏病以及中风共 12 类疾病在内的慢性疾病,患某种疾病则将该变量编码为 1,无则编码为 0。此外研究还对受访者的慢性病患病情计数,获得关于中老年农村居民慢性病患数量(取值范围为 0~12)变量。

中介变量为童年期健康状况,CHARLS 2014 调查中询问受访者在童年时期相比于同龄人的健康状况如何,对回答进行分组归类处理,将回答“差不多”“好一些”以及“好很多”赋值为 0(表示“童年期健康状况较好”),而将“差一点”和“差很多”其他回答合并赋值为 1(表示“童年期健康状况较差”)。

本研究控制的混杂因素包括受访者中老年时期状况(资料来源于 CHARLS 2018)和童年时期成长环境特征(资料来源于 CHARLS 2014)。中老年时期状况包括年龄组(中年或老年)、性别(男或女)、地域类型(东部、中部或西部)、在婚(是或否)、文化程度(小学以下或小学及以上)、家庭人均年收入(按四分位点将其分为低、较低、较高或高组)、失能(是或否)、吸烟状况(从不吸烟、曾经吸烟和现在吸烟)、饮酒状况(从不饮酒、曾经饮酒和现在饮酒)以及每周进行体力活动(若每周参与了“非常消耗体力的激烈活动”“中等强度的体力活动”或“轻度体力活动”中的任一种,则视其为每周进行了体力活动);童年时期成长环境特征包括童年期食物匮乏(是或否)、父母均为文盲(是或否)、父/母中有共产党员(是或否)、童年期父/母长期卧床(是或否)、童年期父/母严重残疾(是或否)以及居住环境是否安全(是或否)和邻里之间互助(是或否)。其中针对受访者失能与否由工具性日常生活自理能力(instrumental activity of daily living, IADL)测量,具体标准以及信度和效度分析见文献[11]。

4. 统计学分析:采用 Stata 16.0 软件进行数据分析。首先,在进行基本的描述统计后利用 χ^2 检验(秩和检验)对童年时期居住环境卫生状况与农村

居民中老年时期各项慢性病患病情(慢性病患数量)之间的关系进行单因素分析,再构建多个 logistic 模型分析童年时期居住环境卫生对中老年农村居民某项慢性病患病情情况的影响。为平衡各项混杂因素的分配情况、提高模型诊断可靠度及避免可能的自选择偏差,本研究还使用基于 logistic 模型的逆处理概率加权法(inverse probability of treatment weighting, IPTW)进行稳健性分析,见参考文献[12]。其次,将农村居民中老年时期慢性病患数量作为被解释变量,根据变量的离散数值特征选择计数模型分析童年时期居住环境卫生对其影响,经过多重检验与比较后结果显示负二项回归模型适用于此次分析,负二项回归模型的介绍见文献[13]。最后,利用 KHB 分析方法对童年期健康状况进行中介效应估计。KHB 方法能有效解决尺度问题,检测非线性回归模型内中介变量的效应。该方法将自变量系数的变化分解为标尺效应(rescaling)和混杂效应(confounding),前者表示增加变量后由于总方差变化而产生的系数变化,后者表示增加的中介变量对核心自变量的影响,以实现分解自变量对因变量的总效应和直接效应以及中介变量的间接效应大小,并以间接效应除以总效应得到中介作用占比,见参考文献[14]。本研究的统计分析以双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况:研究对象中 45~岁中年农村居民与 60~84 岁老年农村居民分别占全样本的 46.55% 和 53.45%。整体 45~84 岁中老年农村居民中,52.92% 为女性,47.08% 为男性;居住在东部地区、中部地区和西部地区分别占 37.65%、34.56% 和 27.79%;79.84% 为在婚,20.16% 为不在婚;小学以下文化程度占 49.06%,小学及以上文化程度占 50.94%。其他中老年时期状况和童年时期成长环境特征见表 1。

2. 单因素分析:结果显示有 37.01% 的农村居民童年生活在不干净、不整洁的环境中,62.99% 的自报童年时期居住环境比较卫生。我国农村居民中老年时期的癌症患病率为 2.03%,关节炎患病率为 41.71%,糖尿病的患病率为 11.85%,肺部疾病和哮喘的患病率为 35.61% 和 6.05%,肝脏疾病、肾脏疾病、消化系统疾病的患病率分别为 6.78%、10.08% 和 31.61%,心脑血管疾病中高血压、血脂异

表 1 样本基本情况

变量	人数(%)	变量	人数(%)
年龄组(岁)		家庭人均年收入	
45~59	5 821(46.55)	低	3 610(28.87)
60~84	6 685(53.45)	较低	3 674(29.37)
性别		较高	3 116(24.92)
女	6 618(52.92)	高	2 106(16.84)
男	5 888(47.08)	童年期食物匮乏	
地域类型		否	3 846(30.75)
东部	4 709(37.65)	是	8 660(69.25)
中部	4 322(34.56)	父母均为文盲	
西部	3 475(27.79)	否	6 081(48.62)
在婚		是	6 425(51.38)
否	2 521(20.16)	父/母为共产党员	
是	9 985(79.84)	否	10 867(86.89)
文化程度		是	1 639(13.11)
小学以下	6 135(49.06)	童年期父/母长期卧病在床	
小学及以上	6 371(50.94)	否	10 101(80.77)
工具性日常生活自理能力失能		是	2 405(19.23)
否	11 678(93.38)	童年期父/母严重残疾	
是	828(6.62)	否	11 820(94.51)
吸烟状况		是	686(5.49)
从不吸烟	7 285(58.25)	居住环境安全	
曾经吸烟	1 731(13.84)	否	11 403(91.18)
现在吸烟	3 490(27.91)	是	1 103(8.82)
饮酒状况		邻里之间互助	
从不饮酒	7 913(63.27)	否	11 062(88.45)
曾经饮酒	1 338(10.70)	是	1 444(11.55)
现在饮酒	3 255(26.03)	童年期健康状况	
每周进行运动		较好	10 840(86.85)
否	1 209(9.67)	较差	1 642(13.15)
是	11 297(90.33)		

常、心脏病和中风的患病率分别为 36.69%、19.54%、18.65% 和 6.65%， χ^2 检验结果显示不同童年期居住环境卫生情况的农村居民在中老年期是否确诊患有哮喘、肝脏疾病、肾脏疾病、消化系统疾病、血脂异常和心脏病方面差异有统计学意义($P < 0.05$)。秩和检验结果显示相较童年期居住环境卫生情况较好的农村居民，童年期居住环境卫生情况较差的农村居民进入中老年期后患慢性病数量差异有统计学意义($P < 0.001$)。见表 2。

3. 多因素分析: 采用多因素 logistic 模型进一步对不同童年期居住环境有统计学差异的慢性疾病进行分析。在调整了受访者中老年期状况和童年期成长环境特征后, 相比童年居住环境卫生较好者, 童年居住环境卫生较差的中老年农村居民患哮喘风险提高了 23.7% ($OR=1.237, 95\%CI: 1.060\sim$

1.445), 患肝脏疾病、肾脏疾病和消化系统疾病的风险增加了 16.4% ($OR=1.164, 95\%CI: 1.006\sim 1.347$)、22.4% ($OR=1.224, 95\%CI: 1.083\sim 1.383$) 和 19.6% ($OR=1.196, 95\%CI: 1.103\sim 1.296$), 患血脂异常和心脏病的可能性上升了 26.6% ($OR=1.266, 95\%CI: 1.153\sim 1.390$) 和 13.6% ($OR=1.136, 95\%CI: 1.031\sim 1.253$)。基于 logistic 模型的倾向评分加权分析结果显示上述研究结果仍具有统计学意义, 仅 OR 值和 95% CI 发生细微变化。见表 3。

4. 负二项回归模型及中介效应分析: 构建负二项回归模型进行分析后结果 $\beta=0.084$ ($95\%CI: 0.053\sim 0.115$)。计算平均边际效应后结果显示, 童年居住环境卫生较差的中老年农村居民患慢性病的数量比童年居住环境卫生较好的中老年农村居民多了 0.176 种。KHB 分析结果显示, 童年期健康

表 2 中老年农村居民慢性病患病情况

慢性病患病情况		全样本 (n=12 506)	童年居住环境卫生较好 (n=7 878)	童年居住环境卫生较差 (n=4 628)	χ^2/Z 值(P 值)
癌症	无	12 252(97.97)	7 713(97.91)	4 539(98.08)	0.430(0.512)
	有	254(2.03)	165(2.09)	89(1.92)	
关节炎	无	7 290(58.29)	4 608(58.49)	2 682(57.95)	0.350(0.554)
	有	5 216(41.71)	3 270(41.51)	1 946(42.05)	
糖尿病	无	11 024(88.15)	6 929(87.95)	4 095(88.48)	0.782(0.377)
	有	1 482(11.85)	949(12.05)	533(11.52)	
肺部疾病	无	8 053(64.39)	5 110(64.86)	2 943(63.59)	2.061(0.151)
	有	4 453(35.61)	2 768(35.14)	1 685(36.41)	
哮喘	无	11 750(93.95)	7 439(94.43)	4 311(93.15)	8.372(0.004)
	有	756(6.05)	439(5.57)	317(6.85)	
肝脏疾病	无	11 658(93.22)	7 375(93.62)	4 283(92.55)	5.278(0.022)
	有	848(6.78)	503(6.38)	345(7.45)	
肾脏疾病	无	11 246(89.92)	7 140(90.63)	4 106(88.72)	11.755(0.001)
	有	1 260(10.08)	738(9.37)	522(11.28)	
消化系统疾病	无	8 553(68.39)	5 479(69.55)	3 074(66.42)	13.181(<0.001)
	有	3 953(31.61)	2 399(30.45)	1 554(33.58)	
高血压	无	7 917(63.31)	5 007(63.56)	2 910(62.88)	0.577(0.447)
	有	4 589(36.69)	2 871(36.44)	1 718(37.12)	
血脂异常	无	10 062(80.46)	6 446(81.82)	3 616(78.13)	25.242(<0.001)
	有	2 444(19.54)	1 432(18.18)	1 012(21.87)	
心脏病	无	10 174(81.35)	6 454(81.92)	3 720(80.38)	4.582(0.032)
	有	2 332(18.65)	1 424(18.08)	908(19.62)	
中风	无	11 674(93.35)	7 354(93.35)	4 320(93.34)	0.001(0.994)
	有	832(6.65)	524(6.65)	308(6.66)	
慢性病患病数量($\bar{x}\pm s$)		2.061±1.806	2.001±1.772	2.153±1.861	-3.858(<0.001)

表 3 童年期居住环境卫生对农村居民中老年期慢性病患病情况的影响(n=12 506)

慢性病	居住 环境卫生	logistic 模型			倾向评分加权法		
		OR 值	95%CI	P 值	OR 值	95%CI	P 值
哮喘	较好	1.000			1.000		
	较差	1.237	1.060~1.445	<0.008	1.318	1.127~1.540	<0.001
肝脏疾病	较好	1.000			1.000		
	较差	1.164	1.006~1.347	<0.05	1.161	1.003~1.349	<0.05
肾脏疾病	较好	1.000			1.000		
	较差	1.224	1.083~1.383	<0.001	1.249	1.102~1.414	<0.001
消化系统疾病	较好	1.000			1.000		
	较差	1.196	1.103~1.296	<0.001	1.176	1.082~1.279	<0.001
血脂异常	较好	1.000			1.000		
	较差	1.266	1.153~1.390	<0.001	1.275	1.157~1.405	<0.001
心脏病	较好	1.000			1.000		
	较差	1.136	1.031~1.253	<0.05	1.150	1.040~1.271	<0.004

注:在各模型中均调整了受访者各项中老年时期状况、童年时期成长环境特征和童年期健康状况

状况是童年居住环境卫生影响农村居民中老年期慢性病患病情况重要的中介因素之一,在其中童年期健康状况占 7.143% 的中介效应。见表 4。

讨 论

本研究发现相比童年期居住环境卫生较好的

农村居民,童年期居住环境卫生较差者在中老年期患哮喘、肝脏疾病、肾脏疾病、消化系统疾病、血脂异常和心脏病的风险会显著增加,且患慢性病的数量也更多,而童年期健康状况在这种跨越数十年的影响中起到部分中介作用。鉴于国内外比较系统和全面地评估农村居住环境卫生如何影响儿童和青少年几十年后中老年期健康问题(特别是慢性病

表 4 童年期健康状况在童年期居住环境卫生影响农村居民中老年期患慢性病数量间的中介效应($n=12\ 506$)

效应	β 值	SE 值	P 值	95%CI	中介效应比例(%)
总效应	0.084	0.016	<0.001	0.053~0.115	
直接效应	0.078	0.016	<0.001	0.047~0.108	7.143
间接效应	0.006	0.001	<0.001	0.004~0.009	

注:总效应即在模型中未纳入“童年期健康状况”时“童年期居住环境卫生”对“农村居民中老年期患慢性病数量”影响的效应;直接效应即控制“童年期健康状况”后“童年期居住环境卫生”对“农村居民中老年期患慢性病数量”的效应;间接效应即“童年期居住环境卫生”通过“童年期健康状况”对“农村居民中老年期患慢性病数量”影响的效应;中介效应比例(%)的计算公式为:(间接效应/总效应) $\times 100$

患病情况)的研究相对较少,本研究通过利用具有全国代表性的数据,基于恰当的检验方法,在多种慢性疾病的整合分析视角下发现,童年期较差的居住环境卫生可能是农村居民患某些慢性疾病的潜在根源之一。本研究提示了农村居民多种慢性病患病可能受其童年期居住环境卫生所影响,为政府进一步提升农村居民健康状况所应关注与介入工作领域提供了一定参考,为农村地区环境卫生改善的积极意义提供了科学依据。基于中介效应分析的结果也发现较差的童年期居住环境卫生状况可能通过影响童年期健康而对农村居民中老年期慢性患病产生影响,研究成果同时从生命早期的关键时期和生命历程的劣势累积两个维度拓展和丰富了慢性病研究领域的思路,将为全生命周期人口健康促进工作的科学开展提供助力。

不过,既往较为分散的研究成果也从不同维度为本研究的发现提供了一些可比较的方向和潜在的机制解释。例如,关彦等^[15]的研究表明贫困地区人居环境与 45 种重点疾病患病率显著相关,提示环境的卫生问题是影响居民健康的重要危害因素^[16]。而具体到各类慢性病,同类研究也发现不洁的环境会引发个体的呼吸道感染^[17],且对个体脑血管疾病患病情况会产生直接影响^[18]。早期环境暴露与个体肾脏疾病的关联也见于国内外同类研究^[19-20],此外不洁环境下食物的不洁也易引起食源性疾病,在累积作用下进而影响个体的消化系统疾病患病情况^[21]。西方学者研究发现幽门螺杆菌感染可能与个体童年时期的水质卫生条件有关^[22]。幽门螺杆菌普遍被认为是胃溃疡、胃癌和其他类似疾病的病因,虽然由幽门螺杆菌引起的慢性疾病通常在成年期才会发病,但这种感染通常始于个体的

童年时期^[23]。综上所述,不洁居住环境中空气中的复杂颗粒物、不良卫生条件暴露、不洁水质条件以及不卫生饮食可能是环境影响人体健康的重要机制,此外环境污染还可能对人体产生内分泌干扰效应并引发代谢异常,进而提高其患慢性疾病的概率^[24]。

李晓宇和陈东^[25]基于 CHARLS 数据研究发现包括安全性和互助性在内的童年期居住环境的经济社会地位会对个体中老年期各项健康状况产生直接影响,本研究则发现童年期居住环境的干净整洁与否同样会对个体中老年时期慢性患病情况产生影响,且提示了具体受此影响的疾病类型。此外西方学者研究发现不卫生的居住条件是影响儿童健康问题的重要原因,他们患腹泻、发热和咳嗽的概率会显著提升^[26],国内研究也发现不良社区环境会对青少年的身心健康产生恶劣影响^[27]。而童年期不良的健康状况也极有可能延伸至生命后期,形成中老年期的健康不平等^[28]。本研究发现童年期居住环境卫生会先影响农村居民童年期的健康状况,进而影响其中老年时期慢性患病情况,也正是对这种影响机制提供了经验证据进行补充和支持。

过去几十年,我国在顶层设计上不断对农村生态环境提出更高的要求,也持续加大防治环境污染和改善生态环境的力度,以促进经济社会发展与提高人口健康水平。但是当前我国农村的整体环境卫生状况与城镇仍存在一定差距^[29],相对较差的居住环境卫生严重影响着我国农村中老年人和下一代人口的健康问题。提升农村居民健康水平是解决城乡发展不平衡和农村发展不充分的有效途径之一^[30]。理论研究和现实经验表明,在促进居民健康状况方面只有多类型、全方位地组合干预个体生活方式才能尽可能降低其患病风险,提升其身心健康水平^[31],居住环境的卫生整洁问题显然应是其中重点考虑的因素。除四害、改水改厕、卫生创建和城乡整洁等爱国卫生运动为改善我国农村卫生环境作出了一定贡献,但近期也出现了类似厕所闲置的新问题,需要相关部门关注,在新时期进一步改善我国农村居民居住环境的卫生状况。此外,在农村开展环境卫生相关的健康教育和健康促进干预措施也是可行之举^[32]。

本研究存在局限性。首先,有关受访者童年期相关状况为“回溯性数据”和“自评性数据”,可能存在一定的回忆偏倚和因被调查者理解不同所造

成的偏倚;其次,未将可能存有的多次发生户籍类型转变的农村居民剔除并检验其影响,但鉴于国家针对农村地区人口流动秉持“宽出严进”的政策,此类反复转换户籍类型的情况可能在样本中极少;最后,有研究提示关注早年经历研究与中后期健康状况时需要考虑幸存者偏差效应^[33],即童年时期居住环境卫生状况不佳可能导致个体较早死亡率较高,囿于数据限制本研究在此方面分析不足。

综上所述,童年期居住环境的干净卫生与否会显著影响农村居民中老年期慢性病患者情况。研究结果提示疾病预防应从童年时期做起、从整顿生活环境做起,这对促进农村居民全生命周期健康,降低其慢性病患者率具有重要意义。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 刘杰:研究制定、数据整理与分析、论文撰写;郭超:研究制定、论文撰写、经费支持;周威:论文撰写

参 考 文 献

- [1] 于一凡,刘旭辉. 建成环境健康影响研究的行为变量及其中介效应——以上海市社区老年人的健康行为为例[J]. 科技导报, 2021, 39(8): 94-101. DOI: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.08.011.
Yu YF, Liu XH. Behavioral variables and its mediating effects in the studies of the impact of the built environment on the health: Case study of the healthy behavior of the older residents in Shanghai communities [J]. Sci Technol Rev, 2021, 39(8): 94-101. DOI: 10.3981/j.issn.1000-7857.2021.08.011.
- [2] de Keijzer C, Tonne C, Sabia S, et al. Green and blue spaces and physical functioning in older adults: longitudinal analyses of the Whitehall II study[J]. Environ Int, 2019, 122:346-356. DOI:10.1016/j.envint.2018.11.046.
- [3] Barnett A, Zhang CJP, Johnston JM, et al. Relationships between the neighborhood environment and depression in older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. Int Psychogeriatr, 2018, 30(8): 1153-1176. DOI: 10.1017/S104161021700271X.
- [4] Adimalla N, Wu JH. Groundwater quality and associated health risks in a semi-arid region of south India: Implication to sustainable groundwater management[J]. Human Ecol Risk Assess Int J, 2019, 25(1/2): 191-216. DOI:10.1080/10807039.2018.1546550.
- [5] Currie J, Neidell M, Schmieder JF. Air pollution and infant health: lessons from New Jersey[J]. J Health Econom, 2009, 28(3): 688-703. DOI: 10.1016/j.jhealeco. 2009. 02.001.
- [6] 李梦洁,杜威剑. 空气污染对居民健康的影响及群体差异研究——基于CFPS(2012)微观调查数据的经验分析[J]. 经济评论, 2018(3):142-154. DOI:10.19361/j.er.2018.03.11.
Li MJ, Du WJ. Effects of air pollution on residents' health and group differences: an empirical analysis based on CFPS (2012) Micro-survey data[J]. Econ Rev, 2018 (3):142-154. DOI:10.19361/j.er.2018.03.11.
- [7] 黄瓴,牟燕川. 社区建成环境对老年人健康影响的作用机制与实证结果[J]. 南京社会科学, 2020(12):51-58. DOI: 10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2020.12.007.
Huang L, Mou YC. Research on the associations between community built environment and health outcomes of the elderly: mechanism of action and empirical results[J]. J Soc Sci Nanjing, 2020(12): 51-58. DOI: 10.15937/j.cnki.issn1001-8263.2020.12.007.
- [8] Takano T, Nakamura K, Watanabe M. Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces[J]. J Epidemiol Community Health, 2002, 56(12): 913-918. DOI:10.1136/jech.56.12.913.
- [9] Zhang L, Zhou SH, Kwan MP. A comparative analysis of the impacts of objective versus subjective neighborhood environment on physical, mental, and social health[J]. Health Place, 2019, 59:102170. DOI:10.1016/j.healthplace. 2019.102170.
- [10] 石智雷,吴志明. 早年不幸对健康不平等的长远影响:生命历程与双重累积劣势[J]. 社会学研究, 2018, 33(3): 166-192. DOI:10.19934/j.cnki.shxyj.2018.03.008.
Shi ZL, Wu ZM. The long term consequences of early life misfortune on health inequality[J]. Sociol Stud, 2018, 33(3):166-192. DOI:10.19934/j.cnki.shxyj.2018.03.008.
- [11] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living [J]. Gerontologist, 1969, 9(3 Pt 1):179-186. DOI:10.1093/geront/9.3_Part_1.179.
- [12] 李智文,刘建蒙,任爱国. 基于个体的标准化法——倾向评分加权[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(2):223-226. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.02.024.
Li ZW, Liu JM, Ren AG. Introduction to an individual-based standardization method-propensity score weighting[J]. Chi J Epidemiol, 2010, 31(2):223-226. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.02.024.
- [13] Gardner W, Mulvey EP, Shaw EC. Regression analyses of counts and rates: Poisson, overdispersed Poisson, and negative binomial models[J]. Psychol Bull, 1995, 118(3): 392-404. DOI:10.1037/0033-2909.118.3.392.
- [14] Karlson KB, Holm A, Breen R. Comparing regression coefficients between same-sample nested models using logit and probit: a new method[J]. Sociol Methodol, 2012, 42(1):286-313. DOI:10.1177/0081175012444861.
- [15] 关彦,李惠文,罗小琴. 我国贫困地区 45 种重点疾病患病率及其人居环境影响因素研究[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(3):456-457, 461. DOI:10.3969/j.issn.1002-3674.2021. 03.037.
Guan Y, Li HW, Luo XQ. Study on the prevalence of 45 key diseases and their influencing factors of human settlements in poor areas of China[J]. Chin J Health Stat, 2021, 38(3):456-457, 461. DOI:10.3969/j.issn.1002-3674. 2021.03.037.
- [16] 姜琳,曹乾,王茹,等. 家庭卫生对居民健康影响[J]. 中国公共卫生, 2020, 36(2): 219-223. DOI: 10.11847/zgggws 1125617.
Jiang L, Cao Q, Wang R, et al. Impact of household sanitation condition on health among residents in China [J]. Chin J Public Health, 2020, 36(2): 219-223. DOI: 10.11847/zgggws1125617.
- [17] Krieger J, Higgins DL. Housing and health: time again for public health action[J]. Am J Public Health, 2002, 92(5):

- 758-768. DOI:10.2105/AJPH.92.5.758.
- [18] Karvonen S, Rimpelä A. Socio-regional context as a determinant of adolescents' health behaviour in Finland [J]. Soc Sci Med, 1996, 43(10):1467-1474. DOI:10.1016/0277-9536(96)00044-5.
- [19] 曹香华, 秦卫松. 环境因素导致肾脏损害的表现遗传学机制 [J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2014, 23(1):73-78. DOI: CNKI:SUN:SZBY.0.2014-01-017.
Cao XH, Qin WS. Epigenetic mechanisms of environmental factors-induced kidney injury [J]. Chin J Nephrol Dial Transplant, 2014, 23(1):73-78. DOI: CNKI:SUN:SZBY.0.2014-01-017.
- [20] Dharmaratne RW. Fluoride in drinking water and diet: the causative factor of chronic kidney diseases in the North Central province of Sri Lanka [J]. Environ Health Prev Med, 2015, 20(4): 237-242. DOI: 10.1007/s12199-015-0464-4.
- [21] 张馨月, 曾敬, 李敏, 等. 2017-2019 年武汉市监测食源性疾病流行特征 [J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(4):631-635. DOI:10.1816/cn.ni.2021-201951.
Zhang XY, Zeng J, Li M, et al. Epidemiological characteristics of foodborne disease in Wuhan from 2017 to 2019 [J]. Chin J Nosocomiol, 2021, 31(4):631-635. DOI: 10.1816/cn.ni.2021-201951.
- [22] Ueda M, Kikuchi S, Kasugai T, et al. *Helicobacter pylori* risk associated with childhood home environment [J]. Cancer Sci, 2003, 94(10): 914-918. DOI: 10.1111/j.1349-7006.2003.tb01375.x.
- [23] O'Rourke K, Goodman KJ, Grazioplene M, et al. Determinants of geographic variation in *Helicobacter pylori* infection among children on the US-Mexico border [J]. Am J Epidemiol, 2003, (8):816-824. DOI:10.1093/aje/kwg219.
- [24] 宋茂勇, 江桂斌. 加强环境与健康研究 助力美丽中国建设 [J]. 中国科学院院刊, 2020, 35(11): 1317-1320. DOI: 10.16418/j.issn.1000-3045.20201103001.
Song MY, Jiang GB. Strengthen environmental and health research capacity to build a beautiful China [J]. Bull Chin Acad Sci, 2020, 35(11): 1317-1320. DOI: 10.16418/j.issn.1000-3045.20201103001.
- [25] 李晓宇, 陈东. "七岁看老"在健康老龄化领域成立吗?——基于儿童期 SES 的实证研究 [J]. 世界经济文汇, 2020, (2): 74-89. DOI:CNKI:SUN:SZWH.0.2020-02-005.
Li XY, Chen D. Does "One's Old Age Can Be Foreseen at the Age of Seven" make sense in the field of healthy aging? Based on the perspective of childhood SES [J]. World Econom Papers, 2020, (2): 74-89. DOI: CNKI: SUN: SZWH.0.2020-02-005.
- [26] He ZF, Bishwajit G, Zou DS, et al. Burden of common childhood diseases in relation to improved water, sanitation, and hygiene (WASH) among Nigerian Children [J]. Int J Environ Res Public Health, 2018, 15(6):1241. DOI: 10.3390/ijerph15061241.
- [27] 陈淑云, 陈伟鸿, 王佑辉. 住房环境、社区环境与青少年身心健康 [J]. 青年研究, 2020, (3):46-53. DOI:CNKI:SUN:QNYJ.0.2020-03-005.
Chen SY, Chen WH, Wang YH. Housing environment, community environment and the Adolescents' physical and mental health [J]. Youth Stud, 2020, (3): 46-53. DOI: CNKI:SUN:QNYJ.0.2020-03-005.
- [28] Ferraro KF, Schafer MH, Wilkinson LR. Childhood disadvantage and health problems in middle and later life: early imprints on physical health? [J]. Am Sociol Rev, 2016, 81(1):107-133. DOI:10.1177/0003122415619617.
- [29] 韩玉祥. 乡村振兴战略下农村基层治理新困境及其突围——以农村人居环境整治为例 [J]. 云南民族大学学报:哲学社会科学版, 2021, 38(2): 48-56. DOI: 10.13727/j.cnki.53-1191/c.2021.02.006.
Han YX. New dilemma and breakthrough of rural grass-roots governance under rural revitalization strategy——taking improvement of human settlements as an example [J]. J Yunnan Minzu Univ: Soc Sci, 2021, 38(2): 48-56. DOI:10.13727/j.cnki.53-1191/c.2021.02.006.
- [30] 胡琳琳, 胡鞍钢. 从不公到更加公平的卫生发展:中国城乡疾病模式差距分析与建议 [J]. 管理世界, 2003, (1):78-87. DOI:10.19744/j.cnki.11-1235/f.2003.01.012.
Hu LL, Hu AG. From unfair to still fairer development in public health: an analysis of the gap of patterns between diseases in cities and those in the rural areas and proposals thereof [J]. Manag World, 2003, (1):78-87. DOI: 10.19744/j.cnki.11-1235/f.2003.01.012.
- [31] 许婧雪, 谌丽, 张文忠. 建成环境是否影响居民健康生活方式?——基于北京 22 个社区的实证分析 [J]. 地理科学进展, 2021, 40(4):660-670. DOI:10.18306/dlkxjz.2020.04.010.
Xu JX, Zhan L, Zhang WZ. Does the built environment impact residents' healthy lifestyle? Empirical analysis based on 22 communities in Beijing [J]. Progr Geogr, 2021, 40(4):660-670. DOI:10.18306/dlkxjz.2020.04.010.
- [32] 查玉娥, 夏云婷, 陈国良, 等. 农村环境卫生相关的健康教育与健康促进干预效果分析 [J]. 中国健康教育, 2021, 37(7):584-587. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.07.002.
Zha YE, Xia YT, Chen GL, et al. Effect evaluation of comprehensive intervention measures on environmental sanitation in rural areas [J]. Chin J Health Educ, 2021, 37(7):584-587. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.07.002.
- [33] Okamoto S. Socioeconomic factors and the risk of cognitive decline among the elderly population in Japan [J]. Int J Geriatr Psych, 2019, 34(2): 265-271. DOI: 10.1002/gps.5015.