· 健康与社会行为 ·

2016—2021 年合肥市成年居民健康相关生活行为变化分析

庞雨婷[1],唐令令[1],孙锋[2],顾东晓[3],孟捷[1],李丹[1],李敏[1],李慧[1,4]
1. 安徽医科大学卫生管理学院,安徽 合肥 230032;2. 合肥市疾病预防控制中心;
3. 合肥工业大学管理学院;4. 安徽医科大学医院管理研究所

摘要:目的　评估合肥市成年居民常见健康相关生活行为的流行及变化情况,为不良行为干预提供参考。**方法**　基于 2016 年和 2021 年两轮横断面调查,采用多阶段分层整群随机抽样方法,选取合肥市成年居民进行问卷调查收集调查对象人口学特征及 6 种健康生活行为等信息,采用 χ^2 检验比较不同人群健康相关生活行为流行率差异,并采用多因素 logistic 回归分析健康相关生活行为流行率的时间变化,此外采用 Cochran – Mantel – Haenszel 检验分析不同人群的整体健康生活行为变化。**结果**　2016 年、2021 年分别有效调查 3 969、10 908 名居民,合计 14 877 人。相较于 2016 年,2021 年无吸烟流行率从 75.18% 升至 80.01%,无久坐从 36.86% 升至 67.43%;然而无饮酒流行率从 83.35% 降至 78.52%,健康饮食从 16.43% 降至 10.41%,运动活跃从 40.61% 降至 9.52%,健康睡眠从 69.82% 降至 67.32%。在控制年龄、性别、居住地、文化程度及职业等因素后,上述变化仍具有统计学意义(均 $P<0.001$)。此外,农村居民、高学历群体及脑力工作者健康相关生活行为变化更明显。
结论　2016—2021 年合肥市居民吸烟和久坐行为有所改善,但饮酒、饮食、身体活动及睡眠行为呈现不良变化。应针对相关健康生活行为以及重点人群加强干预。

关键词:合肥市;健康生活行为;对比分析
中图分类号:R195.1　　**文献标志码:**A　　**文章编号:**1003 – 8507(2026)18 – 3395 – 07
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202603400

Changes in health – related behaviors among adults in Hefei, 2016 – 2021

PANG Yu – ting*, TANG Ling – ling, SUN Feng, GU Dong – xiao, MENG Jie, LI Dan, LI Min, LI Hui
* *School of Health Management, Anhui Medical University, Hefei, Anhui* 230032, *China*

Abstract: Objective　To assess the prevalence and changes in common health – related behaviors among adults in Hefei, and to provide evidence for health promotion strategies and behavioral interventions. **Methods**　Based on two cross sectional surveys conducted in 2016 and 2021, a multistage stratified cluster random sampling method was used to select adult residents in Hefei. Demographic characteristics and six health – related lifestyle behaviors were collected through structured questionnaires. The χ^2 test was used to compare the prevalence of health – related lifestyle behaviors across different populations. Multivariable logistic regression was applied to analyze temporal changes in the prevalence of these behaviors, and the Cochran – Mantel – Haenszel test was used to examine changes in overall healthy lifestyle behaviors among different population subgroups. **Results**　A total of 14 877 participants were included in the analysis (3 969 in 2016 and 10 908 in 2021). Compared with 2016, the prevalence rates of non – smoking and non – sedentary behavior in 2021 increased from 75.18% to 80.01% and from 36.86% to 67.43%, respectively. In contrast, the prevalence rates of nondrinking, healthy diet, sufficient physical activity, and healthy sleep decreased from 83.35% to 78.52%, from 16.43% to 10.41%, from 40.61% to 9.52%, and from 69.82% to 67.32%, respectively. After adjusting for age, sex, residence, education level, and occupation, all these changes remained statistically significant (all $P<0.001$). Moreover, more pronounced unfavorable changes were observed among rural residents, highly educated individuals, and mental workers. **Conclusion**　From 2016 to 2021, smoking and sedentary behaviors improved among residents in Hefei, whereas drinking, dietary, physical activity, and sleep behaviors showed adverse changes. Targeted interventions should be strengthened for both the relevant health – related lifestyle behaviors and the key populations.

Keywords: Hefei area; Health – related lifestyle behaviors; Comparative analysis

基金项目:国家自然科学基金项目(72304004,72071063);省级质量工程项目(2023sx024)
作者简介:庞雨婷(2003—),女,硕士在读,研究方向:社会医学与健康相关行为等
通信作者:李慧,E – mail:lihui2021@ahmu.edu.cn

1 前 言

不良生活行为(如吸烟、过量饮酒、不健康饮食等)已对公众健康造成严重危害。全球每年因烟草导致的死亡人数超过 800 万[1],因饮酒导致的死亡人数达 260 万,占全球总死亡人数的 4.70%[2]。在中国,高血压、不健康饮食、烟草消耗和空气污染是导致心血管疾病死亡的主要因素,占心血管疾病负担的 70% 以上[3]。

健康生活行为(包括合理膳食、适量运动、戒烟限酒等)是改善居民健康状况,尤其是心血管类慢性病的有效途径。研究表明,坚持健康的生活行为可预防慢性疾病[4]、降低死亡率[5]并延长无重大慢性疾病预期寿命[6]。

随着城市化进程加快,居民生活行为发生了显著变化[7]。研究发现,2002—2015 年中国成年人饮酒率呈上升趋势,2015 年达到 42.90%[8];一项横断面调查显示,24.20% 的中国成年人存在睡眠不足(<7 小时/天)[9];2010—2018 年中国成年居民身体活动不足流行率从 17.90% 增至 22.30%[10]。然而,近些年针对中国中部地区居民生活行为变化的系统研究较少。

基于此,本研究以合肥市居民为例,分析 2016 年至 2021 年吸烟、饮酒、饮食、身体活动、睡眠及久坐等健康相关生活行为的流行及变化情况,以期为卫生部门制定针对性干预策略提供参考。

2 资料与方法

2.1 *数据来源* 本研究以合肥市成年居民作为调查对象,两次的研究对象的选取均采用多阶段分层整群抽样的研究方法,分别在包河区、庐阳区、蜀山区、长丰县、肥东县 5 个市辖区/县进行抽样。

第一阶段,我们在合肥市简单随机抽样抽取 5 个市辖区/县;第二阶段,在每个监测点,我们进行系统随机抽样抽取乡镇/街道 5 个;第三阶段,我们从每个选定的乡镇/街道简单随机抽样抽取 3 个村/社区;第四阶段,在每个抽取的村/社区简单随机抽样抽取村民/居民小组 1 个。2016 年,我们从选定的小组中系统抽样选择 20 户目标家庭展开调查;2021 年,我们同样系统抽样选择 50 户目标家庭展开调查。在调查过程中若出现无应答情况,则按抽样顺序由同组下一户替补。调查对象包括这些家庭中 18 岁及以上的常住居民(常住居民指在过去 12 个月内,在调查地区内累计居住了 6 个月及以上者,但不包含港澳台居民、孕妇、精神障碍患者以及聋哑人)。在排除基本信息和健康相关生活行为信息缺失的调查对象后,2016 年实际调查对象为 4 135 人,最终有效纳入 3 969 人(应答率为 98.50%);2021 年实际调查了 11 850 名居民,最终有效纳入 10 908 人(应答率为 98.80%)。这些研究参与者均提供了关于其健康相关生活行为(吸烟、饮酒、饮食、身体活动、睡眠以及久坐)的完整数据。所有参与者均知情同意并自愿参与调查。

2.2 变量

2.2.1 常见健康相关生活行为 为了揭示合肥市居民健康相关生活行为的流行及变化情况,我们收集了 6 种常见的健康相关生活行为作为结局变量:包括吸烟行为、饮酒行为、饮食行为、身体活动行为、睡眠行为以及久坐行为。

本研究将吸烟行为归类为“无吸烟”(从不吸烟)和“吸烟”(以前吸烟、偶尔吸烟和每天吸烟)两类,吸烟行为的分类标准参考了中国慢性病及其危险因素监测项目的定义[11]。

本研究参考中国营养与健康监测相关研究,进一步将饮酒行为分为“无饮酒”(无饮酒(0 g/day))和“饮酒”(轻度饮酒(0 g/day ~ 15.0 g/day)、中度饮酒(15.0 g/day ~ 29.9 g/day)以及重度饮酒(>29.9 g/day))两类[12]。

本研究采用蔬菜和水果摄入情况作为健康饮食行为的评价指标,将饮食行为归类为“健康饮食”(新鲜蔬菜摄入量充足(≥300 g/day)且新鲜水果摄入量适度或充足(≥200 g/day))和“不健康饮食”(新鲜蔬菜摄入量不足(<300 g/day)或新鲜水果摄入量不足(<200 g/day))两类,健康饮食的评价标准依据《中国居民膳食指南(2022)》中蔬菜和水果的推荐摄入量[13]。

本研究依据世界卫生组织(World Health Organization, WHO)2020 年身体活动和久坐行为指南将身体活动行为划分为“运动活跃”(中等强度身体活动适度或活跃(≥150 minutes/week)或高等强度身体活动适度或活跃(≥75 minutes/week))和“运动不足”(中等强度身体活动不足(<150 minutes/week)且高等强度身体活动不足(<75 minutes/week))两种类别[14]。

我们参考美国睡眠基金会及中国成人睡眠健康研究将睡眠行为分为健康睡眠(睡眠时长适量(7 ~ 9 hours/day))和不健康睡眠(睡眠时长不足(<7 hours/day)或睡眠时长过长(>9 hours/day))两类[15]。

本研究根据 WHO 2020 年身体活动和久坐行为指南,并参考相关研究,以每日久坐时间≥4 h 作为久坐行为判定标准,将久坐行为分为“无久坐”(久坐时长短暂(<4 hours/day))和“久坐”(久坐时长中等或

过长(≥4 hours/day))两类[16]。

参考既往健康生活方式综合评价研究[17],并结合本研究调查内容,将健康生活行为定义为无吸烟、无饮酒、健康饮食、运动活跃、健康睡眠以及无久坐六项行为。对于每位参与者,若其生活行为符合上述任意一项健康生活行为标准,则得分为 1;若不符合,则得分为 0。整体健康生活行为得分为 6 项得分的总和,范围为 0 ~ 6,得分越高表示生活方式越健康。本研究根据总得分,将具有 4 个及以上健康生活行为(得分≥4)的参与者划分为具有整体健康生活行为组,而少于 4 个健康生活行为(得分 <4)的参与者划分为不具有整体健康生活行为组。

2.2.2 其它变量　为了识别不同特征群体之间健康生活行为的分布差异,本研究还收集了调查对象的社会人口学特征,以进行亚组分析。社会人口学特征包括年龄(18 ~ 44 岁、45 ~ 59 岁、60 岁及以上)、性别(男、女)、居住地(城市、乡村)、文化水平(小学及以下、初/高中、大专及以上)、职业(脑力工作者、体力工作者、无工作者)。

2.3 统计分析　本研究中的健康相关生活行为流行率定义为在研究人群中具有该行为的参与者所占的比例。采用 n(%)的形式对 2016 年和 2021 年研究对象的健康相关生活行为进行描述性分析,利用 Pearson χ^2检验比较不同人口学特征下健康生活行为的总体流行率。我们进一步采用多因素 logistic 回归分析,以年份(2016 年为参照)为自变量,分别以 6 项健康相关生活行为为因变量,校正年龄、性别、居住地、文化程度、职业混杂因素,计算校正比值比(adjusted odds ratio, *aOR*)及 95% 置信区间(confidence interval, *CI*),进一步分析健康相关生活行为的时间变化趋势。此外,我们使用 Cochran – Mantel – Haenszel(CMH)检验探讨按年龄、性别、居住地及文化水平分层的整体健康生活行为变化。所有的统计分析均利用 SAS 软件(Statistical Analysis System, SAS)9.4 版本完成。所有检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha = 0.05$。

3 结　果

3.1 基本人口学特征　本研究共有 14 877 名成年居民被纳入分析,其中 2016 年纳入 3 969 名,2021 年纳入 10 908 名。2016 年,居民年龄的中位数为 53 岁($Q1 \sim Q3$:40 ~ 67 岁)。其中,女性占比为 53.62%,城市居民占比为 52.58%。此外,45.58% 的人文化水平在小学及以下,56.92% 的人从事体力工作。2021 年,居民年龄的中位数为 54 岁($Q1 \sim Q3$:44 ~ 63 岁)。其中,女性占比为 54.32%,城市居民占比为 55.67%。45.20% 的人文化水平为初/高中,63.14% 的人为体力工作者(表 1)。

表 1　2016 年和 2021 年研究对象的基本信息

Table 1　Basic characteristics of participants in 2016 and 2021

基本人口学特征	2016 年(n = 3 969)	2021 年(n = 10 908)
年龄		
18 ~ 44 岁	1 288(32.45)	2 899(26.58)
45 ~ 59 岁	1 052(26.51)	4 831(44.29)
≥60 岁	1 629(41.04)	3 178(29.13)
性别		
男	1 841(46.38)	4 983(45.68)
女	2 128(53.62)	5 925(54.32)
居住地		
城市	2 087(52.58)	6 073(55.67)
乡村	1 882(47.42)	4 835(44.33)
文化水平		
小学及以下	1 809(45.58)	3 448(31.61)
初/高中	1 605(40.44)	4 930(45.20)
大专及以上	555(13.98)	2 530(23.19)
职业		
脑力工作者	564(14.21)	2 171(19.90)
体力工作者	2 259(56.92)	6 887(63.14)
无工作者	1 146(28.87)	1 850(16.96)

注:表中数据为 n(%),分别表示人数(流行率)。

3.2 2016 年至 2021 年居民健康相关生活行为变化　合肥市居民无吸烟、无久坐的流行率从 2016 年的 75.18%、36.86% 增加至 2021 的 80.01%、67.43%;然而居民无饮酒、健康饮食、运动活跃、健康睡眠的流行率从 2016 年的 83.35%、16.43%、40.61%、69.82% 下降至 2021 的 78.52%、10.41%、9.52%、67.32%。Pearson χ^2 检验结果显示,2016 年与 2021 年居民各项健康相关生活行为流行率差异均具有统计学意义(均 $P < 0.001$)。在控制年龄、性别、居住地、文化程度、职业因素后,与 2016 年相比,2021 年:无吸烟、无久坐行为显著增加;无饮酒、健康饮食、运动活跃、健康睡眠行为显著降低(表 2)。

表 2　2016 年至 2021 年居民健康相关生活行为变化

Table 2　Changes in health – related lifestyle behaviors of participants from 2016 to 2021

健康相关生活行为	2016 年(n = 3 969)	2021 年(n = 10 908)	χ^2	*aOR*(95% *CI*)
吸烟行为			40.406[c]	1.369(1.250 – 1.500)
无吸烟	2 984(75.18)	8 727(80.01)		
吸烟	985(24.82)	2 181(19.99)		
饮酒行为			42.051[c]	0.782(0.710 – 0.860)

（续表）

健康相关生活行为	2016 年（n = 3 969）	2021 年（n = 10 908）	χ^2	aOR(95% CI)
无饮酒	3 308(83.35)	8 565(78.52)		
饮酒	661(16.65)	2 343(21.48)		
饮食行为			99.504[c]	0.531(0.470 – 0.600)
健康饮食	652(16.43)	1 136(10.41)		
不健康饮食	3 317(83.57)	9 772(89.59)		
运动行为			1 922.487[c]	0.120(0.110 – 0.130)
运动活跃	1 612(40.61)	1 038(9.52)		
运动不足	2 357(59.39)	9 870(90.48)		
睡眠行为			8.346[b]	0.767(0.690 – 0.840)
健康睡眠	2 771(69.82)	7 343(67.32)		
不健康睡眠	1 198(30.18)	3 565(32.68)		
久坐行为			1 126.350[c]	4.444[a](4.098 – 4.821)
无久坐	1 463(36.86)	7 355(67.43)		
久坐	2 506(63.14)	3 553(32.57)		

注：调整因素包括年龄、性别、居住地、文化程度和职业。OR 值代表 2021 年相较于 2016 年的比值比，均以不健康行为为参照。久坐行为原始因变量编码为 1 = 久坐，OR = 0.225(0.207 – 0.244)，此处转换为无久坐的 OR(1/0.225 = 4.444)，便于直接解读为无久坐比例的变化。χ^2 值为未调整的 Pearson 卡方检验结果。表中数据为 n(%)，分别表示人数(流行率)。a 表示 P < 0.05，b 表示 P < 0.01，c 表示 P < 0.001。

3.3 按年龄、性别、居住地、文化水平和职业分层的整体健康生活行为变化 2016—2021 年，各年龄组人群的整体健康生活行为流行率均略有下降，但变化幅度较小，基本保持平稳（图 1A）。男性与女性的整体健康生活行为流行率在此期间均无明显变化，分别维持在较低和较高水平，女性高于男性（图 1B）。农村居民的整体健康生活行为流行率下降了 9.81%（表 3、图 1C）。大专及以上学历居民的整体健康生活行为流行率呈大幅度下降(16.17%)（表 3、图 1D）。脑力劳动者的整体健康生活行为流行率下降了 18.67%（表 3、图 1E）。

表 3 按年龄、性别、居住地、文化水平和职业分层的整体健康生活行为变化

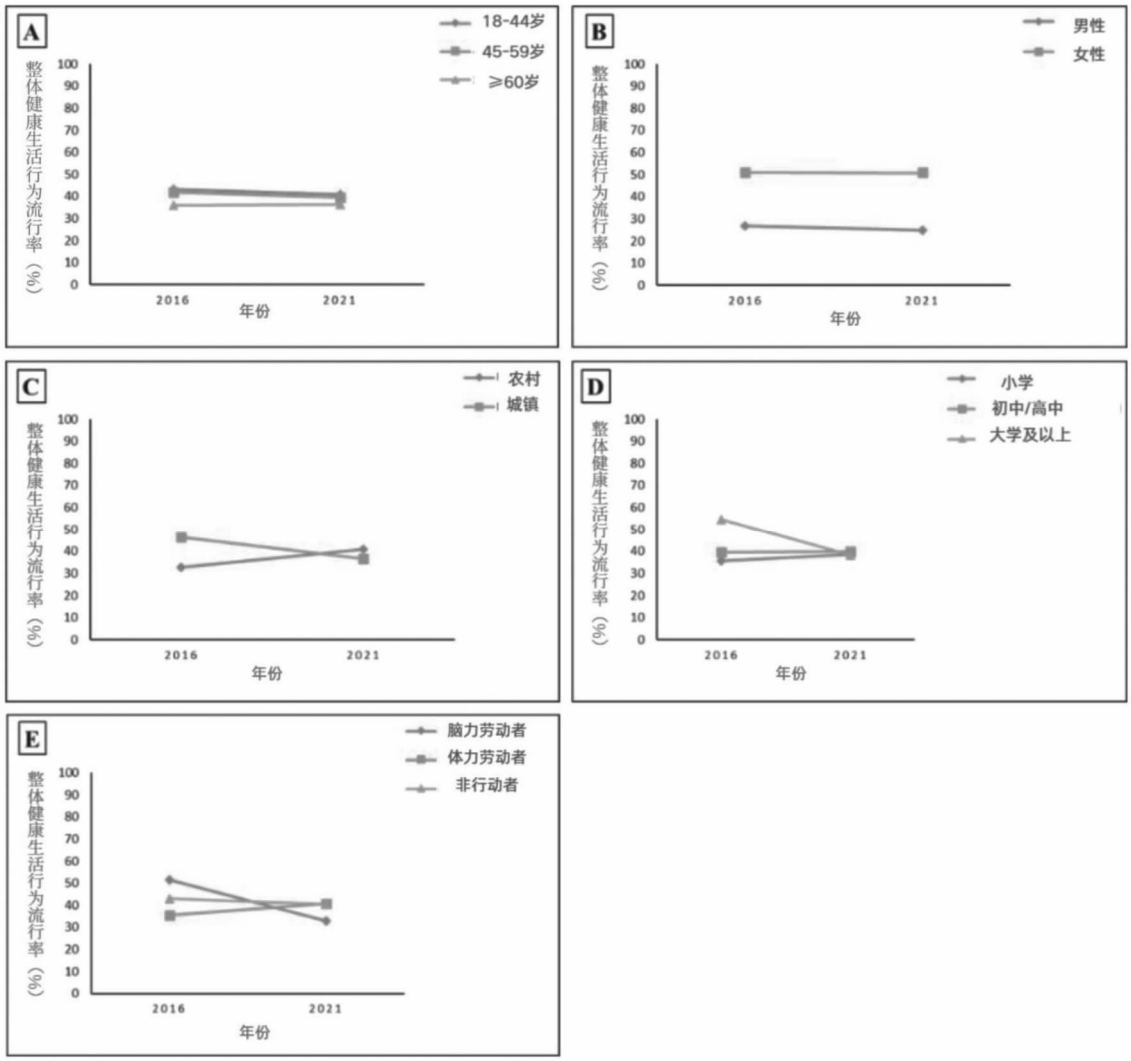
Table 3 Changes in overall healthy lifestyle behaviors stratified by age, gender, place of residence, education level, and profession

基本人口学特征	整体健康生活行为[a]			
	2016 年	2021 年	2021 年与 2016 年的差异(%)	$\chi^2_{(CMH)}$
年龄				1.971
18 ~ 44 岁（n = 4 187）	556(43.17)	1 186(40.91)	–2.26	
45 ~ 59 岁（n = 5 883）	441(41.92)	1 919(39.72)	–2.20	
≥60 岁（n = 4 807）	586(35.97)	1 158(36.44)	0.47	
性别				1.516
男（n = 6 824）	495(26.89)	1 241(24.90)	–1.99	
女（n = 8 053）	1 088(51.13)	3 022(51.00)	–0.13	
居住地				100.364[c]
城市（n = 8 160）	615(32.68)	2 495(41.08)	8.40	
乡村（n = 6 717）	968(46.38)	1 768(36.57)	–9.81	
文化水平				51.080[c]
小学及以下（n = 5 257）	646(35.71)	1 330(38.57)	2.86	
初/高中（n = 6 535）	634(39.50)	1 961(39.78)	0.28	
大专及以上（n = 3 085）	303(54.59)	972(38.42)	–16.17	
职业				88.500[c]
脑力工作者（n = 2 735）	291(51.60)	715(32.93)	–18.67	
体力工作者（n = 9 146）	799(35.37)	2 800(40.66)	5.29	
无工作者（n = 2 996）	493(43.02)	748(40.43)	–2.59	

注：a 整体健康生活行为得分为 0 ~ 6 分，得分≥4 的参与者代表具有整体健康生活行为。a 表示 P < 0.05，b 表示 P < 0.01，c 表示 P < 0.001。表中数据为粗流行率 n(%)，分别表示人数(流行率)。

4 讨 论

本研究基于 2016 年与 2021 年两轮横断面调查，系统分析了合肥地区成年居民健康相关生活行为的变化。结果显示，居民无吸烟和无久坐行为有所改善，而无饮酒、健康饮食、运动活跃及健康睡眠行为均



注：图 1（A）按年龄分组、图 1（B）按性别分组、图 1（C）按居住地分组、图 1（D）按文化水平分组、图 1（E）按职业分组。

图 1　按年龄、性别、居住地、文化水平和职业分层的整体健康生活行为变化

Fig. 1　Changes in overall healthy living behaviors stratified by age, gender, residence, education level, and occupation

呈下降趋势。

本研究发现，2016—2021 年合肥居民无吸烟流行率由 75.18% 升至 80.01%，与我国整体吸烟率下降趋势一致。全国调查数据显示，2018—2024 年我国 15 岁以上成年人吸烟率由 26.6% 降至 23.2%[18]。这一变化可能与我国近年来持续推进控烟政策有关。自我国履行《世界卫生组织烟草控制框架公约》后[19]，国家通过税收、无烟环境建设及健康宣传等措施加强控烟；《健康中国行动（2019—2030 年）》进一步提出降低人群吸烟率目标[20]。本研究结果说明，国家层面的控烟举措已在居民行为改善中发挥积极作用。同时，本研究中无久坐行为流行率明显增加，但运动活跃率却由 40.61% 下降至 9.52%，下降幅度较大。这提示“减少久坐”并不等同于“增加有效运动”，部分居民可能只是由长时间静坐转变为低强度活动，尚未达到 WHO 推荐的身体活动水平[14]。近年来，我国对久坐行为危害的认知不断提升，并加强了相关健康政策干预[21]，这可能是久坐行为改善的重要原因。此外，本研究发现居民无饮酒、健康饮食及健康睡眠流行率均有所下降，与国内相关研究结果一致。国内研究发现，2002—2015 年中国成年人饮酒行为呈增加趋势[8]；Yu 等[22] 研究发现，1982—2015 年我国居民膳食纤维摄入持续下降；Chu 等[23] 研究则表明，中国成年人睡眠质量不佳问题不断加重，这些结果均提示，居民健康相关生活行为问题仍值得重点关注。本研究还发现，农村居民、高学历群体及脑力工作者的健康生活行为问题更加突出。其中，大专及以上学历居民和脑力工作者整体健康生活行为分别下降 16.17% 和 18.67%，下降最为明显。传统观点通常认为高学历群体具有更高健康素养，但本研究提示在现代工作环境下，高学历及脑力劳动人群可能因长期久坐办公、工作压力增加和生活节奏加快，更容

易出现运动不足、饮食不规律及睡眠不足等问题。

本研究结果具有重要公共卫生意义。吸烟、饮酒、不合理膳食、身体活动不足及睡眠异常均是慢性病的重要可控危险因素[3-6]。如果相关不良行为趋势持续存在,未来可能进一步加重心血管疾病、糖尿病及心理健康问题等负担。因此,健康行为干预措施应该由单纯的个体健康教育转向政策引导、社会动员及环境支持相结合的综合干预模式。具体建议如下:第一,政府应进一步强化控烟限酒政策,同时通过社区宣传、媒体倡导等提高居民健康素养,并营造无烟和健康支持环境;第二,应持续推进全民健身行动,鼓励机关、企事业单位和社区开展健康促进活动,同时加强公共健身设施和社区运动场地的建设,改善居民身体活动环境;第三,应推进合理膳食行动,将睡眠健康纳入慢性病综合防控干预体系,加强健康知识宣传与行为指导,并通过健康社区、健康单位建设及健康工作制度优化,为居民形成规律作息和健康生活方式提供支持。

本研究的优势在于基于大样本数据,对合肥地区居民多维度健康相关生活行为进行了系统比较,并分析了不同人群的变化特征。但本研究仍存在一定局限。首先,相关行为数据来源于居民自我报告,可能存在回忆偏倚;其次,本研究受限于原始问卷的设计,健康饮食和健康睡眠指标相对简化,可能无法全面反映居民更客观的生活方式特征;最后,本研究为重复横断面研究,无法进一步解释行为变化的因果关系。未来仍需结合纵向随访研究,进一步探索居民健康行为演变机制及其长期健康影响。

5 结 论

本研究通过对 2016 年与 2021 年合肥市居民健康相关生活行为的调查发现,该地区居民的吸烟和久坐行为有所改善。然而,饮酒、饮食、身体活动以及睡眠行为却出现了不良转变。为改善该地区居民的不良生活行为,需重点关注农村居民、受教育程度较高的群体以及脑力工作者,并制定针对性的干预策略,以提升居民的整体健康水平。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] World Health Organization. Tobacco[EB/OL]. [2026-08-11]. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco.

[2] World Health Organization. Over 3 million annual deaths due to alcohol and drug use, majority among men[EB/OL]. [2026-08-11]. https://www.who.int/news-item/25-06-2024-over-3-million-annual-deaths-due-to-alcohol-and-drug-use-majority-among-men.

[3] Wang H, Zhang H, Zou ZY. Changing profiles of cardiovascular disease and risk factors in China: a secondary analysis for the global burden of disease study 2019[J]. Chin Med J (Engl), 2023, 136(20): 2431-2441.

[4] Sun QF, Hu YZ, Yu CQ, et al. Healthy lifestyle and life expectancy free of major chronic diseases at age 40 in China[J]. Nature Human Behaviour, 2023, 7(9): 1542-1550.

[5] Jiang YY. Lifestyle improvement and the reduced risk of cardiovascular disease: the China-PAR project[J]. Journal of Geriatric Cardiology, 2023, 20(11): 779-787.

[6] Zhang SM, Huo ZY, Borné Y, et al. Adherence to a healthy lifestyle including sleep and sedentary behaviors and risk of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in Chinese adults[J]. Preventive Medicine, 2024, 184(1): 107971.

[7] 程明梅,余倩. 城镇化、社会经济地位与居民健康差距[J]. 中国卫生政策研究,2023,16(10):17-25.
Cheng MM, Yu Q. Urbanization, socioeconomic status and health disparities among residents[J]. Chinese Journal of Health Policy, 2023, 16(10): 17-25. (In Chinese)

[8] 许晓丽,王惠君,房红芸,等. 2002—2015 年中国成年人饮酒状况变迁[J]. 卫生研究,2025,54(2):201-207, 221.
Xu XL, Wang HJ, Fang HY, et al. Changes in alcohol consumption among Chinese adults from 2002 to 2015[J]. Journal of hygiene research, 2025, 54(2): 201-207, 221. (In Chinese)

[9] Hou Z, Chen Y, Sun Y, et al. Sleep duration and insomnia with comorbid depression and anxiety symptoms in Chinese adults: a cross-sectional study[J]. Nat Sci Sleep, 2023, 15(1): 1079-1091.

[10] Zhang M, Ma Y, Xie X, et al. Trends in insufficient physical activity among adults in China 2010-2018: a population-based study[J]. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2023, 20(1): 87.

[11] Hong S, Son Y, Lee H, et al. Global association of secondhand smoke exposure locations and smoking behaviour among adolescents in 99 countries[J]. Acta Paediatrica, 2024, 113(9): 2048-2060.

[12] Xu XL, Li SJ, Wang HJ, et al. Associations between alcohol consumption patterns and dyslipidemia among Chinese adults aged 18 and above: China nutrition and health surveillance (2015-2017)[J]. Nutrients, 2025, 17(19): 3112.

[13] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2022)[M]. 北京:人民卫生出版社,2022.
Chinese Nutrition Society. Dietary guidelines for Chinese residents (2022)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022. (In Chinese)

[14] Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour[J]. British Journal of Sports Medicine, 2020, 54(24): 1451-1462.

[15] Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, et al. National sleep foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary[J]. Sleep Health, 2015, 1(1): 40-43.

[16] Won MH, Shin SH. Development and validation of the sedentary behavior regulation scale in Korean adults population[J]. PLoS One, 2026, 21(4): e0346963.

(下转第 3429 页)

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] Niederman MS, Torres A. Respiratory infections[J]. European Respiratory Review, 2022, 31(166): 220150.

[2] Witek TJ, Ramsey DL, Carr AN, et al. The natural history of community – acquired common colds symptoms assessed over 4 – years[J]. Rhinology, 2015, 53(1): 81 – 88.

[3] Jin XT, Ren JJ, Li RH, et al. Global burden of upper respiratory infections in 204 countries and territories, from 1990 to 2019[J]. eClinicalMedicine, 2021, 37(1): 100986.

[4] Lv GJ, Shi LM, Liu Y, et al. Epidemiological characteristics of common respiratory pathogens in children[J]. Scientific Reports, 2024, 14(1): 16299.

[5] 赵璐,柳颖秀. 923 例呼吸道感染患儿病原学特点及流行病学分析[J]. 实用预防医学,2025,32(8):1007 – 1010.
Zhao L, Liu YX. Pathogen Characteristics and epidemiological analysis of 923 children with respiratory tract infections[J]. Practical Preventive Medicine, 2025, 32(8): 1007 – 1010. (In Chinese)

[6] 吴晓晗,承丽,骆银珊,等. 2022—2023 年淮南市某院住院肺炎儿童呼吸道多种病原体流行特征及防控对策分析[J]. 实用预防医学,2025,32(5):614 – 617.
Wu XH, Cheng L, Luo YS, et al. Analysis of the epidemic characteristics and prevention and control strategies of multiple respiratory pathogens in hospitalized children with pneumonia in a hospital in Huainan City from 2022 to 2023[J]. Practical Preventive Medicine, 2025, 32(5): 614 – 617. (In Chinese)

[7] Li ZJ, Zhang HY, Ren LL, et al. Etiological and epidemiological features of acute respiratory infections in China[J]. Nature Communications, 2021, 12(1): 5026.

[8] 孙永,陆皖行,俞俊岭,等. 安徽省 2024 年急性呼吸道感染病原谱特征分析[J]. 安徽预防医学杂志,2025,31(3):177 – 181, 190.
Sun Y, Lu WH, Yu JL, et al. Analysis of pathogen spectrum characteristics of acute respiratory infections in Anhui province in 2024[J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2025, 31(3): 177 – 181, 190. (In Chinese)

[9] 僧明华,赵升,杨凯朝,等. 河南省 7 034 例急性呼吸道感染病例多病原检测结果分析[J]. 现代疾病预防控制,2025,36(5):325 – 330.
Seng MH, Zhao S, Yang KC, et al. Analysis of multi – pathogen detection results from 7034 acute respiratory infection cases in Henan Province[J]. Modern Disease Control and Prevention, 2025, 36(5): 325 – 330. (In Chinese)

[10] Liu YN, Zhang YF, Xu Q, et al. Infection and co – infection patterns of community – acquired pneumonia in patients of different ages in China from 2009 to 2020: a national surveillance study[J]. Lancet Microbe, 2023, 4(5): e330 – e339.

[11] Zhao P, Zhang Y, Wang J, et al. Epidemiology of respiratory pathogens in patients with acute respiratory infections during the COVID – 19 pandemic and after easing of COVID – 19 restrictions[J]. Microbiol Spectr, 2024, 12(11): e0116124.

[12] Luka MM, Otieno JR, Kamau E, et al. Rhinovirus dynamics across different social structures[J]. Npj Viruses, 2023, 1(1): 6.

[13] Bell C, Goss M, Norton D, et al. Descriptive epidemiology of pathogens associated with acute respiratory infection in a community – based study of K – 12 school children (2015 – 2023)[J]. Pathogens, 2024, 13(4): 340.

[14] Berger A, Groh AM, Diaz D, et al. Temporal dynamics of SARS – CoV – 2 detection in household contacts: divergences between time to first positive test, symptom onset, and maximum viral load[J]. Infectious Diseases and Therapy, 2025, 14(11): 2605 – 2617.

[15] Man WH, de Steenhuijsen Piters WA, Bogaert D. The microbiota of the respiratory tract: gatekeeper to respiratory health[J]. Nature Reviews Microbiology, 2017, 15(5): 259 – 270.

[16] Tikhomirova A, Kidd SP. Haemophilus influenzae and Streptococcus pneumoniae: living together in a biofilm[J]. Pathogens and Disease, 2013, 69(2): 114 – 126.

[17] Lalbiaktluangi C, Yadav MK, Singh PK, et al. A cooperativity between virus and bacteria during respiratory infections[J]. Front Microbiol, 2023, 14(1): 1279159.

[18] Horemheb – Rubio G, Eggeling R, Schmeiβer N, et al. Respiratory viruses dynamics and interactions: ten years of surveillance in central Europe[J]. BMC Public Health, 2022, 22(1): 1167.

[19] Piret J, Boivin G. Viral interference between respiratory viruses[J]. Emerging Infectious Diseases, 2022, 28(2): 273 – 281.

收稿日期:2026-03-31

(上接第 3400 页)

[17] Qie RR, Huang H, Sun PY, et al. Combined healthy lifestyles and risk of depressive symptoms: a baseline survey in China[J]. Journal of Affective Disorders, 2024, 363(1): 152 – 160.

[18] Zeng X, Liu S, Liu Y, et al. Smoking prevalence in urban and rural areas – China, 2024[J]. China CDC Wkly, 2025, 7(22): 751 – 759.

[19] Chan KH, Xiao D, Zhou MG, et al. Tobacco control in China[J]. Lancet Public Health, 2023, 8(12): e1006 – e1015.

[20] Central Government of the People's Republic of China. Healthy China Initiative (2019 – 2030)[EB/OL]. [2026 – 08 – 11]. https://www.gov.cn/xinwen/2019 – 07/15/content_5409694.htm.

[21] Chen ST, Hong JT, Milton K, et al. Analysis of national physical activity and sedentary behaviour policies in China[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 1024.

[22] Yu D, Zhao L, Zhao W. Status and trends in consumption of grains and dietary fiber among Chinese adults (1982 – 2015)[J]. Nutrition Reviews, 2020, 78(Suppl 1): 43 – 53.

[23] Chu Y, Aune D, Yu C, et al. Temporal trends in sleep pattern among Chinese adults between 2010 and 2018: findings from five consecutive nationally representative surveys[J]. Public Health, 2023, 225(1): 360 – 368.

收稿日期:2026-03-26