

2004—2023 年贵州省成年人中心性肥胖流行趋势及影响因素变迁分析

吴胜男, 郭华, 刘怡娅, 李洪波, 孙燕, 黄伊彦文, 朱姝

贵州省疾病预防控制中心, 贵州 贵阳 550004

摘要:目的 分析 2004—2023 年贵州省成年人中心性肥胖的流行趋势、影响因素及其动态变化, 为制定精准防控策略提供依据。方法 基于“中国健康与营养调查 (CHNS)”项目, 选取 2004、2006、2009、2011、2015、2018 及 2023 年贵州省调查数据。采用分层整群随机抽样方法, 选取 ≥ 18 岁成年居民为研究对象。依据 WS/T 428—2013 标准判定中心性肥胖 (男腰围 ≥ 90 cm, 女腰围 ≥ 85 cm)。采用 χ^2 检验比较组间率, 采用 Cochran - Armitage 趋势检验分析中心性肥胖率随年份及年龄变化趋势; 为探究影响因素的变迁, 将研究时期划分为早期 (2004—2011 年) 和近期 (2015—2023 年), 并分别构建多因素 logistic 回归模型进行比较。结果 共纳入 6 101 名调查对象。中心性肥胖率从 2004 年的 16.55% 上升至 2023 年的 39.15% (趋势 $\chi^2 = 237.663, P < 0.001$)。分时期多因素 logistic 回归分析显示, 影响因素发生显著变化: 2004—2011 年畜禽类摄入过量为主要膳食危险因素 ($OR = 1.46, 95\% CI: 1.23 \sim 1.74$), 而 2015—2023 年则转变为谷薯类摄入过量 ($OR = 1.23, 95\% CI: 1.01 \sim 1.49$) 与饮酒 ($OR = 1.39, 95\% CI: 1.10 \sim 1.77$); 同时, 低学历人群的风险在近期显著增加 ($OR = 1.56, 95\% CI: 1.06 \sim 2.30$)。结论 2004—2023 年, 贵州省成年人中心性肥胖患病率急剧上升, 且其主导危险因素由早期的动物性食物摄入过量演变为近期的主食结构不合理、饮酒及低学历。防控策略需动态调整, 近期应重点关注优化主食结构、限制饮酒及加强对低教育程度人群的健康干预。

关键词: 中心性肥胖; 流行趋势; 影响因素; 成年人

中图分类号: R589.2; R181.3 文献标志码: A 文章编号: 1003 - 8507(2026)14 - 2497 - 06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202601434

Trends in central obesity prevalence and evolution of influencing factors among adults in Guizhou, 2004 - 2023

WU Sheng - nan, GUO Hua, LIU Yi - ya, LI Hong - bo, SUN Yan, HUANG Yi - yan wen, ZHU Shu

Guizhou Provincial Centre for Disease Control and Prevention, Guiyang, Guizhou 550004, China

Abstract: Objective To analyse the epidemiological trends, influencing factors, and dynamic changes of central obesity among adults in Guizhou Province from 2004 to 2023, providing evidence for formulating targeted prevention and control strategies. **Methods** Data from the China Health and Nutrition Survey (CHNS) were selected for Guizhou Province in 2004, 2006, 2009, 2011, 2015, 2018, and 2023. A stratified cluster random sampling method was employed, selecting adult residents aged ≥ 18 years as study subjects. Central obesity was defined according to the WS/T 428 - 2013 standard (waist circumference ≥ 90 cm for males, ≥ 85 cm for females). The χ^2 test was employed to compare rates between groups, while the Cochran - Armitage trend test analysed trends in central obesity rates across years and age groups. To examine changes in influencing factors, the study period has been divided into an early phase (2004 - 2011) and a recent phase (2015 - 2023), and multivariate logistic regression models have been constructed for each phase for comparison. **Results** A total of 6 101 survey subjects was included. The central obesity rate increased from 16.55% in 2004 to 39.15% in 2023 ($\chi^2 = 237.663, P < 0.001$). Period - specific multivariate logistic regression analysis revealed significant changes in the influencing factors: 2004 - 2011 ($OR = 1.46, 95\% CI: 1.23 - 1.74$), whereas excessive cereal and tuber consumption became the dominant risk factor during 2015 - 2023 ($OR = 1.23, 95\% CI: 1.01 - 1.49$) and alcohol consumption ($OR = 1.39, 95\% CI: 1.10 - 1.77$) became predominant risk factors. Concurrently, the risk among individuals with lower educational attainment increased significantly in recent years ($OR = 1.56, 95\% CI: 1.06 - 2.30$). **Conclusion** Between 2004 and 2023, the prevalence of

基金项目: 中国疾病预防控制中心和美国北卡罗莱纳大学人口中心合作项目“中国健康与营养调查”(No. R01 - HD30880, DK056350, R01 - HD38700); 贵州省卫生健康委省级重点建设学科项目; 西南地区重点优势学科项目

作者简介: 吴胜男 (1990—), 女, 硕士, 主管技师, 研究方向: 人群营养与健康

通信作者: 李洪波, E - mail: lihb2010@126.com

central obesity among adults in Guizhou Province rose sharply, with the primary risk factors shifting from excessive consumption of animal-based foods in the early years to an unbalanced staple food diet, alcohol consumption and low educational attainment in recent years. Prevention and control strategies need to be dynamically adjusted; in the immediate term, the focus should be on optimising the composition of staple foods, restricting alcohol consumption and strengthening health interventions targeting people with low educational attainment.

Keywords: Central obesity; Epidemiological trends; Influencing factors; Adults

中心性肥胖(Central Obesity)是以腹部脂肪过度蓄积为主要特征,是2型糖尿病、心血管疾病及代谢综合征的核心危险因素^[1-3]。与全身性肥胖比较,中心性肥胖与内脏脂肪蓄积更为密切。在预测相关慢性病风险方面优于体质指数(BMI),因而在临床与公共卫生实践中被广泛采用^[4]。2023年中国十省(自治区)成年居民中心性肥胖率已达46.9%,防控形势严峻^[5]。中心性肥胖的流行特征及其驱动因素存在显著的地区与人群异质性。贵州省作为西部多民族聚居地区,2004—2023年经历了快速的社会经济转型与城镇化进程,居民生活方式发生巨变。目前,针对该地区成年人中心性肥胖的长跨度时间序列分析及影响因素的“时序变迁”研究尚属空白,本研究利用2004—2023年连续7轮监测数据,旨在纵向描述贵州省成年人中心性肥胖的长期演变规律,并重点比较不同时期(2004—2011年 vs 2015—2023年)危险因素的动态转换,为制定区域性精准防控策略提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 数据来源 研究数据来源于中国疾病预防控制中心营养与健康所与美国北卡罗来纳大学人口中心合作开展的“中国健康与营养调查(CHNS)”项目。该项目是一项国际合作的开放式队列研究,采用多阶段分层整群随机抽样方法,长期追踪调查中国部分地区居民的健康与营养状况,数据具有全国及地区代表性。

1.2 研究对象与抽样方法 本研究采用CHNS在贵州省的调查点数据。本研究的数据来源于“中国健康与营养调查”,该项目由中国疾病预防控制中心与美国北卡罗来纳大学共同开展的中美合作项目。研究采用多阶段分层整群随机抽样方法,在贵州省贵阳市花溪区、黔东南州凯里市、毕节市七星关区、黔南州惠水县、清镇市、铜仁市印江县开展入户调查,具体样本量计算及抽样流程详见相关文献^[6]。根据社会经济水平将6个调查点分为城市(贵阳市花溪区、凯里市)和县/县级市(清镇市、惠水县、毕节市、印江县)两层。本研究选取2004、2006、2009、2011、2015、2018及2023年共7轮横断面调查数据。纳入标准:年龄≥18岁且关键变量(腰围、人口学信息、膳食数据)完整的

常住居民。剔除标准:孕妇、哺乳期妇女、腰围数据逻辑错误或缺失者。最终纳入有效样本6101人次。

1.3 调查方法 调查采用标准化问卷与体格测量相结合的方式,由经过统一培训的调查员执行。

1.3.1 体格测量 严格遵循标准化操作程序,腰围测量点取腋中线肋弓下缘与髂嵴连线中点平面,水平环绕一周,精确至0.1 cm。

1.3.2 问卷调查 通过入户面访收集人口学特征(性别、民族、年龄、受教育程度)、生活行为方式(吸烟、饮酒、体力活动)及膳食摄入情况。膳食调查采用连续3天24小时膳食回顾法结合家庭称重法。

1.4 判定标准

1.4.1 中心性肥胖 依据WS/T 428—2013《成人体重判定》标准^[7],男性腰围≥90 cm,女性腰围≥85 cm定义为中心型肥胖。

1.4.2 膳食摄入评价与行为变量 依据《中国居民膳食指南(2022)》推荐摄入量设定阈值,谷薯类过量(>400 g);畜禽肉类过量(>75 g);蔬菜水果类充足(>500 g);食盐过量(>5 g);体力活动水平根据职业、交通、家务及休闲活动的总代谢当量(METs)分为轻、中、重三级。参照世界卫生组织对吸烟的定义,平均每天至少吸一支烟为吸烟者,否则为不吸烟者;对于饮酒未见明确标准,本研究以调查者每月饮酒一次及以上为饮酒者,否则为不饮酒者。

1.5 统计学分析 采用SPSS 26.0软件进行数据分析。计数资料以频数(n)和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,采用Cochran Armitage趋势检验分析中心型肥胖患病率随年龄及调查年份的变化趋势。为比较中心性肥胖影响因素随时间的变迁,本研究将调查周期划分为早期(2004—2011年)和近期(2015—2023年)两个时期(划分依据见1.6)。分别以是否中心性肥胖为因变量,以人口学特征、生活方式及膳食因素为自变量,构建两个独立的多因素logistic回归模型。通过比较两个时期模型中各因素的OR值及显著性,识别影响因素的动态变化。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

1.6 时期划分依据 为探究中心性肥胖影响因素的时代变迁,本研究将20年调查周期划分为早期(2004—2011年)和近期(2015—2023年)两个时期。划分依据如下:①社会经济发展与营养转型阶段^[8]:

2004—2011 年,贵州省处于经济快速增长初期,居民膳食结构从“主食型”向“富裕型”转变,动物性食物消费快速增加,可视为“经济发展初期”;2015 年后,随着《中国居民膳食指南》的推广和“健康中国 2030”战略的实施,公众营养意识提升,但膳食结构不合理等问题凸显,进入“营养转型期”。②关键公共卫生政策节点:2016 年《“健康中国 2030”规划纲要》颁布,标志着慢性病防控上升到国家战略层面,可能对居民健康行为产生深远影响。③数据特征与样本量:2011—2015 年间是本地区中心性肥胖率增速的明显转折期(见表 2),以 2015 年为界划分能更好反映流行趋势与影响因素的变化;同时,两个时期样本量(早期 3 895 人,近期 2 206 人)均满足多因素模型分析的要求。

要求。

2 结 果

2.1 研究对象基本特征

本次调查共纳入 6 101 人次。2004—2023 年间,调查对象的年龄构成、文化程度、体力活动水平、吸烟率及饮酒率在不同调查年份间的分布差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。18 ~ 44 岁青年人群构成比从 39.80% 下降至 20.82%, ≥ 60 岁年龄组构成比从 25.58% 上升至 41.28%;大专及以上文化程度者占比从 2.03% 上升至 12.81%;轻体力活动者占比从 32.49% 上升至 73.13%,重体力活动者占比从 54.01% 下降至 14.95%;吸烟率和饮酒率均有所变化,见表 1。

表 1 2004—2023 年贵州省成人基本情况分布[$n(\%)$]
Table 1 Distribution of basic characteristics of adults in Guizhou province, 2004 – 2023[$n(\%)$]

变量	2004 年 ($n=985$)	2006 年 ($n=994$)	2009 年 ($n=949$)	2011 年 ($n=967$)	2015 年 ($n=948$)	2018 年 ($n=696$)	2023 年 ($n=562$)	χ^2 值	P 值
性别								9.4	0.152
男	470(47.72)	474(47.69)	453(47.73)	457(47.26)	436(45.99)	295(42.39)	242(43.06)		
女	515(52.28)	520(52.31)	496(52.27)	510(52.74)	512(54.01)	401(57.61)	320(56.94)		
民族								6.199	0.401
汉族	430(43.65)	451(45.37)	427(44.99)	458(47.36)	437(46.10)	341(48.99)	252(44.84)		
少数民族	555(56.35)	543(54.63)	522(55.01)	509(52.64)	511(53.90)	355(51.01)	310(55.16)		
年龄组(岁)								136.27	<0.001
18 ~ 44	392(39.80)	377(37.93)	339(35.72)	326(33.71)	330(34.81)	182(26.15)	117(20.82)		
45 ~ 59	341(34.62)	322(32.39)	278(29.29)	287(29.68)	253(26.69)	209(30.03)	213(37.90)		
≥60	252(25.58)	295(29.68)	332(34.98)	354(36.61)	365(38.50)	305(43.82)	232(41.28)		
地区								19.671	<0.001
农村	693(70.36)	679(68.31)	670(70.60)	666(68.87)	670(70.68)	463(66.52)	433(77.05)		
城市	292(29.64)	315(31.69)	279(29.40)	301(31.13)	278(29.32)	233(33.48)	129(22.95)		
受教育程度								191.665	<0.001
小学及以下	584(59.29)	552(55.53)	527(55.53)	522(53.98)	401(42.30)	291(41.81)	268(47.69)		
初中	260(26.40)	263(26.46)	265(27.92)	272(28.13)	325(34.28)	215(30.89)	155(27.58)		
高中/中专	121(12.28)	131(13.18)	122(12.86)	109(11.27)	126(13.29)	110(15.80)	67(11.92)		
大专及以上	20(2.03)	48(4.83)	35(3.69)	64(6.62)	96(10.13)	80(11.49)	72(12.81)		
体力活动水平								541.492	<0.001
轻	320(32.49)	378(38.03)	394(41.52)	464(47.98)	468(49.37)	432(62.07)	411(73.13)		
中	133(13.50)	108(10.87)	90(9.48)	169(17.48)	138(14.56)	149(21.41)	67(11.92)		
重	532(54.01)	508(51.11)	465(49.00)	334(34.54)	342(36.08)	115(16.52)	84(14.95)		
是否吸烟								43.832	<0.001
否	670(68.02)	689(69.32)	625(65.86)	646(66.80)	709(74.79)	516(74.14)	433(77.05)		
是	315(31.98)	305(30.68)	324(34.14)	321(33.20)	239(25.21)	180(25.86)	129(22.95)		
是否饮酒								27.085	<0.001
否	646(65.58)	698(70.22)	624(65.75)	617(63.81)	672(70.89)	505(72.56)	365(64.95)		
是	339(34.42)	296(29.78)	325(34.25)	350(36.19)	276(29.11)	191(27.44)	197(35.05)		

2.2 中心性肥胖率及变化趋势

2004—2023 年贵州省成年人中心性肥胖率总体呈持续快速上升趋势($P < 0.001$)。从 2004 年的 16.55% 上升至 2023 年的 39.15%。分性别看,男性患病率从 9.79% 增至 38.02%,增幅达 288.4%;女性从 22.72% 增至 40.00%,增幅为 76.06%。男性增幅显著高于女性,致使早期存在的性别差异(2004—2018 年女性高于

男性, $P < 0.05$) 在 2023 年消失($P = 0.633$)。分年龄组看,各年龄组患病率均随年份增长而上升,其中 ≥60 岁老年组始终维持在最高水平。汉族人群患病率在多数年份高于少数民族($P < 0.05$)。小学及以下学历、轻体力活动人群的患病率在各时期均处于较高水平,且呈显著上升趋势($P < 0.05$),见表 2。

表 2 2004—2023 年贵州省不同特征成年人中心性肥胖率变化比较 [n(%)]

Table 2	Comparison of central obesity rates among adults with different characteristics in Guizhou province, 2004 – 2023 [n(%)]								
变量	2004 年	2006 年	2009 年	2011 年	2015 年	2018 年	2023 年	χ^2 趋势值	P 值
合计	163(16.55)	167(16.80)	215(22.66)	247(25.54)	303(31.96)	297(42.67)	220(39.15)	237.663	<0.001
性别									
男	46(9.79)	52(10.97)	68(15.01)	89(19.47)	117(26.83)	105(35.59)	92(38.02)	162.657	<0.001
女	117(22.72)	115(22.12)	147(29.64)	158(30.98)	186(36.33)	192(47.88)	128(40.00)	86.377	<0.001
民族									
汉族	85(19.77)	77(17.07)	97(22.72)	141(30.79)	155(35.47)	159(46.63)	110(43.65)	126.981	<0.001
少数民族	78(14.05)	90(16.57)	118(22.61)	106(20.83)	148(28.96)	138(38.87)	110(35.48)	109.921	<0.001
年龄组(岁)									
18~44	40(10.20)	42(11.14)	50(14.75)	62(19.02)	80(24.24)	45(24.73)	28(23.93)	42.886	<0.001
45~59	60(17.60)	63(19.57)	70(25.18)	75(26.13)	87(34.39)	93(44.50)	75(35.21)	56.509	<0.001
≥60	63(25.00)	62(21.02)	95(28.61)	110(31.07)	136(37.26)	159(52.13)	117(50.43)	96.617	<0.001
地区									
农村	104(15.01)	97(14.29)	136(20.30)	168(25.23)	205(30.60)	200(43.20)	164(37.88)	191.900	<0.001
城市	59(20.21)	70(22.22)	79(28.32)	79(26.25)	98(35.25)	97(41.63)	56(43.41)	51.797	<0.001
受教育程度									
小学及以下	115(19.69)	103(18.66)	140(26.57)	160(30.65)	140(34.91)	147(50.52)	120(44.78)	140.340	<0.001
初中	34(13.08)	34(12.93)	43(16.23)	51(18.75)	98(30.15)	84(39.07)	60(38.71)	92.814	<0.001
高中/中专	11(9.09)	21(16.03)	24(19.67)	16(14.68)	41(32.54)	41(37.27)	17(25.37)	27.443	<0.001
大专及以上	3(15.00)	9(18.75)	8(22.86)	20(31.25)	24(25.00)	25(31.25)	23(31.94)	3.586	0.058
体力活动水平									
低	79(24.69)	93(24.60)	111(28.17)	135(29.09)	182(38.89)	197(45.60)	173(42.09)	69.124	<0.001
中	20(15.04)	17(15.74)	19(21.11)	37(21.89)	44(31.88)	48(32.21)	22(32.84)	21.312	<0.001
重	64(12.03)	57(11.22)	85(18.28)	75(22.46)	77(22.51)	52(45.22)	25(29.76)	75.518	<0.001

2.3 分时期多因素 logistic 回归分析 为比较影响因素的变迁,本研究分别构建了早期(2004—2011 年)和近期(2015—2023 年)两个时期的多因素 logistic 回归模型。结果显示,影响因素的结构发生了显著变化。

在早期(2004—2011 年),女性、高龄、汉族、轻体力活动是中心性肥胖的稳定危险因素。在膳食因素中,“畜禽类摄入过量”是主要的独立危险因素($OR = 1.46, 95\% CI: 1.23 \sim 1.74$)。饮酒与中心性肥胖风险无显著关联($P > 0.05$)。

在近期(2015—2023 年),女性、高龄、低体力活动仍是显著危险因素。值得注意的是,膳食危险因素发生了转变:“畜禽类摄入过量”的风险不再显著($P > 0.05$),而“谷薯类摄入过量”成为新的独立危险因素($OR = 1.23, 95\% CI: 1.01 \sim 1.49$)。同时,“饮酒”行为转变为显著危险因素($OR = 1.39, 95\% CI: 1.10 \sim 1.77$)。在社会经济因素方面,“小学及以下”低学历在近期成为显著危险因素($OR = 1.56, 95\% CI: 1.06 \sim 2.30$),而早期该因素风险不显著,提示肥胖风险正向低教育程度人群转移,见表 3。

表 3 贵州省成年人中心肥胖影响因素的分时期多因素 logistic 回归分析

Table 3 Period – specific multivariate logistic regression analysis of factors influencing central obesity among adults in Guizhou province

影响因素	比较组	参照组	2004 – 2011 的 OR (95% CI)	P 值	2015 – 2023 的 OR (95% CI)	P 值
性别	女	男	1.99(1.55 ~ 2.55)	<0.001	1.56(1.22 ~ 2.00)	<0.001
民族	汉族	少数民族	1.22(1.03 ~ 1.47)	0.022	1.34(1.10 ~ 1.63)	0.004
年龄组(岁)						
	45~59	18~44	1.71(1.38 ~ 2.13)	<0.001	1.76(1.37 ~ 2.26)	<0.001
	≥60		1.94(1.53 ~ 2.47)	<0.001	2.40(1.85 ~ 3.11)	<0.001
地区	农村	城市	1.12(0.88 ~ 1.42)	0.357	1.02(0.79 ~ 1.32)	0.871
受教育水平						
	小学及以下	大专及以上	1.085(0.71 ~ 1.66)	0.707	1.56(1.06 ~ 2.30)	0.023
	初中		0.826(0.54 ~ 1.26)	0.371	1.53(1.07 ~ 2.19)	0.019
	高中/中专		0.63(0.40 ~ 0.98)	0.042	1.23(0.84 ~ 1.81)	0.281
体力活动水平						
	轻体力活动	重体力活动	1.93(1.53 ~ 2.45)	<0.001	1.87(1.47 ~ 2.38)	0.000
	中体力活动		1.53(1.16 ~ 2.01)	0.003	1.48(1.09 ~ 2.01)	0.012
是否吸烟	是	否	0.89(0.68 ~ 1.16)	0.379	0.89(0.67 ~ 1.19)	0.422

(续表)

影响因素	比较组	参照组	2004 – 2011 的 <i>OR</i> (95% <i>CI</i>)	<i>P</i> 值	2015 – 2023 的 <i>OR</i> (95% <i>CI</i>)	<i>P</i> 值
是否饮酒	是	否	0.99 (0.80 ~ 1.24)	0.972	1.39 (1.10 ~ 1.77)	0.007
谷薯类摄入过量	是	否	1.15 (0.95 ~ 1.38)	0.149	1.23 (1.01 ~ 1.49)	0.036
蔬菜水果摄入						
充足	是	否	0.83 (0.68 ~ 1.02)	0.073	1.08 (0.80 ~ 1.45)	0.631
畜禽摄入过量	是	否	1.46 (1.23 ~ 1.74)	<0.001	1.04 (0.85 ~ 1.27)	0.724
盐摄入过量	是	否	1.10 (0.91 ~ 1.33)	0.340	1.04 (0.86 ~ 1.24)	0.700

3 讨 论

本研究基于连续 20 年的纵向监测数据,系统阐述了贵州省成年人中心性肥胖的流行变迁。研究发现,2023 年贵州省成人中心性肥胖率(39.15%)较 2004 年(16.55%)增长超过一倍,虽低于同期部分发达地区水平^[9],但增长势头迅猛,尤其是男性增幅显著,提示防控形势依然严峻。

本研究的核心发现在于通过分时期比较,直接揭示了中心性肥胖驱动因素随社会经济发展发生的结构性转变。首先,膳食风险因素从“肉类过量”向“主食失衡与饮酒”转移。在经济发展初期(2004—2011 年),居民动物性食物消费快速增加导致能量过剩,畜禽肉类摄入过量成为重要风险因素之一^[8]。然而,随着营养转型的深入(2015—2023 年),这一风险被“谷薯类摄入过量”和“饮酒”取代。这与近年来居民精制碳水化合物(如精米白面、米粉)摄入占比过高,以及酒精消费增加有关。酒精作为高热量非营养素,作为促进中心性肥胖的危险因素在已有研究中得到证实^[10]。这提示未来的膳食干预重点应从单纯限制肉类转向优化碳水结构(增加全谷物)和“严格控酒”。其次,中心性肥胖风险呈现明显的社会阶层“下沉”趋势。分时期模型显示,近期低学历人群(小学及以下)的患病风险显著升高(*OR* = 1.56)。这符合发达国家肥胖流行的社会梯度规律,这可能是因为低社会经济地位人群因健康素养相对匮乏、健康资源获取受限,更容易暴露于不健康的生活方式中。这警示公共卫生政策应更具公平性视角,加强对低文化程度人群的健康教育与行为干预。此外,人口老龄化与静态生活方式的叠加效应是中心型肥胖率上升的重要驱动力。老年人群(≥60)的患病率始终处于较高水平且增幅显著,这与刘意等^[11]、范莉莉等^[12]的研究结论一致。与此同时,身体活动强度与中心性肥胖风险呈负相关,中、重度体力活动人群的患病风险显著低于轻度体力活动者,这与国内已有研究结果相符^[13],这要求我们在制定防控策略时,必须将促进全人群(特别是老年人)的身体活动作为核心抓手。

综上所述,2004—2023 年贵州省成年人中心性肥

胖率呈快速上升趋势,且正处于危险因素的转型期。防控策略应从传统的“控油限肉”向“优化主食结构、限制酒精消费”转变;干预重点应从一般人群向“低学历群体”与“老龄群体”聚焦;同时,亟需构建全人群的身体活动促进体系,以遏制中心性肥胖的进一步蔓延。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 黄维荪,许隽颖,晏蒂. 中心性肥胖对妇女乳腺癌发病的影响因素分析[J]. 中华肿瘤防治杂志,2023,30(4):219–224.
Huang WS, Xu JY, Yan F. Analysis of the influencing factors of central obesity on the incidence of breast cancer in women[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2023, 30(4): 219–224. (In Chinese)

[2] 何佳,齐浩月,李毓,等. 新疆哈萨克族农村居民不同肥胖程度和类型与心血管病发病关系[J]. 中国公共卫生,2022,38(3):297–301.
He J, Qi HY, Li Y, et al. Associations of different degrees and types of obesity with cardiovascular disease incidence among rural Kazakh residents in Xinjiang Uygur Autonomous Region[J]. Chinese Journal of Public Health, 2022, 38(3): 297–301. (In Chinese)

[3] Wan H, Wang YY, Xiang Q, et al. Associations between abdominal obesity indices and diabetic complications: Chinese visceral adiposity index and neck circumference[J]. Cardiovascular Diabetology, 2020, 19(1): 118.

[4] 中国营养学会肥胖防控分会,中国营养学会临床营养分会,中华预防医学会行为健康分会,等. 中国居民肥胖防治专家共识[J]. 中华流行病学杂志,2022,43(5):609–626.
The Obesity Prevention and Control Branch of the Chinese Nutrition Society, the Clinical Nutrition Branch of the Chinese Nutrition Society, the Behavioural Health Branch of the Chinese Preventive Medicine Association, et al. Expert consensus on obesity prevention and treatment in China[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2022, 43(5): 609–626. (In Chinese)

[5] 张晓帆,王惠君,苏畅,等. 2000—2023 年中国十省(自治区)成年居民超重肥胖及中心性肥胖的流行现况及趋势[J]. 卫生研究,2024,53(6):874–879.
Zhang XF, Wang HJ, Su C, et al. Prevalence and trends of overweight, obesity, and central obesity among adult residents in 10 provinces (autonomous regions) of China in 2000–2023[J]. Journal of hygiene research, 2024, 53(6): 874–879. (In Chinese)

[16]

史子春. 综合指数法评价工业卫生工作的探讨[J]. 中国卫生统计, 2002, 19(3): 187 – 188.
Shi ZC. A study on evaluating industrial hygiene work using the comprehensive index method [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2002, 19(3): 187 – 188. (In Chinese)

[17]

林嗣豪, 王治明, 唐文娟, 等. 职业危害风险指数评估方法的初步研究[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2006, 24(12): 769 – 771.
Lin SH, Wang ZM, Tang WJ, et al. A methodological study on occupational hazard risk index [J]. Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases, 2006, 24(12): 769 – 771. (In Chinese)

[18]

王思华, 王彭彭, 李宏斌, 等. 基于 5 种风险评估方法评估汽车制造业喷漆和焊接岗位中化学有害因素的职业健康风险[J]. 郑州大学学报(医学版), 2024, 59(3): 409 – 414.
Wang SH, Wang PP, Li HB, et al. Occupational health risk of chemical harmful factors in painting and welding positions in automobile manufacturing industry based on 5 risk assessment methods [J]. Journal of Zhengzhou University (Medical Sciences), 2024, 59(3): 409 – 414. (In Chinese)

[19]

石婷, 王永伟, 王德怡, 等. 4 种风险评估模型在粉尘职业暴露重点行业中的应用研究[J]. 中国卫生工程学, 2021, 20(4): 550 – 554, 558.
Shi T, Wang YW, Wang CY, et al. Application of four risk assessment models in key industries of occupational dust exposure [J]. Chinese Journal of Public Health Engineering, 2021, 20(4): 550 – 554, 558. (In Chinese)

[20]

杨术刚, 王庆吉, 张坤峰, 等. 我国气田采出水处置面临的关键挑战与对策建议[J]. 工业水处理, 2024, 44(8): 13 – 20.
Yang SG, Wang QJ, Zhang KF, et al. Key challenges and countermeasures for treatment and disposal of gas field produced water in China [J]. Industrial Water Treatment, 2024, 44(8): 13 – 20. (In Chinese)

[21]

周艳杰, 刘坤, 邓展飞, 等. 油田生产过程中主要风险因素防范建议[J]. 油气田环境保护, 2014, 24(1): 57 – 59, 62.
Zhou YJ, Chi K, Deng ZF, et al. Suggestions on preventing major risks in oilfield production [J]. Environmental Protection of Oil & Gas Fields, 2014, 24(1): 57 – 59, 62. (In Chinese)

[22]

陈林, 赵秋妮, 徐璐, 等. 综合指数法在铅酸蓄电池企业职业健康风险评估中的应用[J]. 中国职业医学, 2024, 51(1): 90 – 93, 98.
Chen L, Zhao QN, Xu M, et al. Application of a comprehensive index method for occupational health risk assessment in lead – acid battery enterprises [J]. China Occupational Medicine, 2024, 51(1): 90 – 93, 98. (In Chinese)

[23]

Li Q, Li X, Qin G, et al. Application and comparison of five risk assessment methods in ferrous metal foundry enterprises with silica dust concentration exceeding the limit posts [J]. Frontiers in Public Health, 2025, 13(3): 1465284.

收稿日期: 2025-12-21

(上接第 2501 页)

[6]

Zhang B, Zhai FY, Du SF, et al. The China health and nutrition survey, 1989 – 2011 [J]. Obesity Reviews, 2014, 15(1): 2 – 7.

[7]

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T428 – 2013 成人体重判定[S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. WS/T428 – 2013 Assessment of adult body weight [S]. Beijing: China Standards Press, 2013. (In Chinese)

[8]

王霞, 王莉, 周荣柱. 基于营养需求的动物性食物消费研究[J]. 中国畜牧业, 2022, (15): 22 – 27.
Wang X, Wang L, Zhou RZ. A study on the consumption of animal – based foods based on nutritional requirements [J]. China Animal Industry, 2022, (15): 22 – 27. (In Chinese)

[9]

陈向宇, 王蒙, 胡如英, 等. 2015 – 2023 年浙江省成年居民超重肥胖流行趋势[J]. 预防医学, 2025, 37(11): 1093 – 1098.
Chen XY, Wang M, Hu RY, et al. Trends in overweight and obesity among adult residents in Zhejiang province, 2015 – 2023 [J]. Preventive Medicine, 2025, 37(11): 1093 – 1098. (In Chinese)

[10]

王鹤璇, 于洁, 李里诗洛, 等. 西昌市社区居民中心性肥胖流行特征与影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2022, 49(23): 4241 – 4245.
Wang HX, Yu J, Li LSL, et al. The prevalence characteristics and influencing factors of central obesity among community residents in Xichang City [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(23): 4241 – 4245. (In Chinese)

[11]

刘意, 刘琼, 刘慧琳, 等. 2018 年湖南省成人中心性肥胖现状及影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2024, 32(1): 62 – 64.
Liu Y, Liu Q, Liu HL, et al. Analysis of the current status and determinants of central obesity among adults in Hunan province in 2018 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2024, 32(1): 62 – 64. (In Chinese)

[12]

范莉莉, 辛鹏, 李静, 等. 2010 – 2018 年天津市成人超重肥胖率及中心性肥胖率变化情况分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(11): 826 – 829.
Fan LL, Xin P, Li J, et al. Trend analysis of overweight and obesity rates and central obesity rate in adults in Tianjin from 2010 to 2018 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2021, 29(11): 826 – 829. (In Chinese)

[13]

He YZ, Wang JJ, Wang JN, et al. Influence of Central Obesity on Associations between physical activity, sitting time, and metabolic syndrome among middle – aged and older adults in urban China: a cross – sectional study [J]. Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy, 2024, 17(1): 2555 – 2569.

收稿日期: 2026-01-27