

· 体重管理与肥胖防控专题 专家论坛 ·

系统变革:超重肥胖防治新策略

叶真

浙江之江生命健康研究院, 浙江 杭州 310000

摘要: 全球超重率和肥胖率持续增长, 已成为公共卫生的重大挑战。本文围绕超重肥胖防治的新策略——系统变革, 从5个方面进行重点探讨: 政府主导, 树立四方责任意识; 科学减重, 倡导多学科协同诊疗; 精准管理, 覆盖全人群全生命周期; 政策引导, 改善致肥胖环境; 数智赋能, 重塑体重管理新范式。但是超重肥胖防治存在个体行为改变难、社会支持环境难和精准干预落地难等挑战, 建议从改变社会观念着手, 协同多部门实施多层次、多维度的超重肥胖防治策略, 推行高效、高成本效益的干预措施。

关键词: 系统变革; 超重; 肥胖; 体重管理

中图分类号: R197 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087 (2025) 11-1081-06

Changing systems: a new strategy for overweight and obesity prevention and control

YE Zhen

Zhejiang Zhijiang Life and Health Institute, Hangzhou, Zhejiang 310000, China

Abstract: The prevalence of overweight and obesity has been on rising steadily, posing a major challenge to public health. Focusing on changing systems, a new strategy for overweight and obesity prevention and control, this article elaborates on five pillars: government-led efforts to cultivate a sense of shared responsibility among four stakeholders, scientific weight management advocating multi-disciplinary collaborative diagnosis and treatment, precision management covering the entire population throughout the life cycle, policy incentives to optimize obesity-prone environments, and digital and intelligent empowerment to reshape the paradigm of weight management. However, overweight and obesity prevention and control face persistent challenges, including the difficulty of sustaining individual behavior change, the lack of supportive social environments, and the obstacles to implementing precise interventions. It is recommended to begin by shifting societal perceptions, collaborate across multiple sectors to implement a multi-pronged strategy, and promote highly effective and cost-efficient interventions.

Keywords: changing systems; overweight; obesity; weight management

近年来, 全球超重率和肥胖率持续增长, 对公众健康造成巨大影响, 并引发深远的社会与经济后果。据《The Lancet》发布的报告, 2022年全球女性和男性肥胖人数分别约为5.04亿和3.74亿, 较1990年分别增加约3.77亿和3.07亿; 其中美国、中国和印度的肥胖成人较多^[1]。按当前趋势发展, 全球超重肥胖人数预计将持续增长, 这一现象在中等收入国家尤为明显。2022年, 全球200多个国家中有147个国家的成人终身暴露于超重肥胖的风险超

过52%, 62个国家超过80%^[2]。过去30年, 我国超重、肥胖及相关慢性病的患病率快速攀升, 成人超重肥胖率已达50%, 成为我国第六大致死致残的危险因素^[3]。肥胖不仅是一种慢性、渐进性和复发性疾病, 更是一个深植于社会经济环境中的复杂公共健康问题。肥胖率急剧上升的背后, 是经济快速发展、生活环境与行为方式变化的综合作用。世界卫生组织(WHO)已将肥胖列为需重点管理的严重慢性病, 如何有效防控肥胖已成为减轻全球慢性病疾病负担的重要议题。因此, 应开展多学科融合的深入研究, 精准识别针对我国人群的群体层面决定因素和个体层面风险因素, 从而制定系统性的超重肥胖预防策略。

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.11.001

作者简介: 叶真, 管理学硕士, 教授, 主任医师, 博士生导师, 主要从事临床内分泌、卫生行政和公共卫生、慢性病管理工作, E-mail: yz1668@sina.com

1 体重管理是慢性病防治的牛鼻子

体重管理是慢性病防治的关键切入点,肥胖不仅是恶性肿瘤、心脏病、脑卒中和2型糖尿病等多种慢性病的主要诱因,其相关并发症更导致了沉重的疾病负担和过早死亡。慢性病的主要风险因素存在明显共性和重叠,尤其与超重肥胖密切相关。研究显示,与肥胖相关的超额死亡中,约67.5%归因于心血管疾病^[4];过去30年间本来可以通过控制超重肥胖避免的死亡例数实际增加了1倍以上^[2]。上述结果均提示体重管理的紧迫性及其重要的公共卫生意义。

《2025世界肥胖报告》(简称《报告》)指出,若不采取强有力的政策干预,全球成人超重肥胖率的控制目标将难以实现。根据预测,到2030年,超重肥胖将影响近30亿成人(约占全球成人的50%),远高于2015年可持续发展目标设定的低于20亿(40%)和2010年WHO慢性病防控目标基准年的16亿(36%)^[2]。系统推进体重管理已成为慢性病防治的重要举措。

2 系统变革是超重肥胖防治的新策略

传统的超重肥胖防治策略多聚焦于个体的行为改变,如健康教育、饮食和运动指导,其效果有限且难以持续。过去30年,尽管各国采取了积极的干预措施,但尚未有国家成功逆转肥胖的增长趋势^[5]。《报告》强调,全球肥胖和慢性病患病率攀升是多重系统失效的综合结果;该报告首次深入分析了各国的政策指标,并尖锐地指出:鲜有国家具备应对肥胖流行的系统性机制。2025年“世界肥胖日”以“推动系统变革,塑造健康人生”为主题,揭示政策转型的紧迫性。

系统变革的理念已在全球战略层面形成共识。2022年,第75届世界卫生大会核准了《遏制肥胖加速计划》(A75_REC1)的报告,旨在推动并支持世界各国开展多部门协同行动^[6]。该计划汇集了经实践检验、基于实施与交付的科学政策,有望在应对日益严峻的肥胖危机中取得实质性进展。在我国,这一理念也转化为国家行动:2024年,国家卫生健康委等16个部门联合印发《“体重管理年”活动实施方案》(简称《方案》)等一系列重量级文件,将体重管理纳入健康中国专项行动并积极推动和倡导。这标志着我国正从国家层面全面启动超重肥胖防治新策略,积极推进防治策略的系统变革。各省(自治区、直辖市)“体重管理年”活动都在积极推进中,方兴

未艾。

2.1 政府主导,树立四方责任意识

肥胖及相关代谢性疾病的流行趋势难以通过单一政策或局部干预逆转。鉴于肥胖成因复杂且受多因素影响,必须采取全面、系统和长期可持续的战略。这意味着必须超越“管住嘴、迈开腿”的个人责任模式,转向更宏观、更整体的系统设计。在2025年3月第十四届全国人民代表大会第三次会议民生主题记者会上,国家卫生健康委主任雷海潮强调,要推动政府、行业、单位和个人落实好四方责任^[7]。要站在建设健康中国的战略高度,建立政府主导、部门协作、动员社会 and 全民参与的综合防控机制,集中各方力量为肥胖及相关代谢性疾病防治提供支撑和保障,从源头入手,将健康融入所有政策。当前亟须形成多方共识,抓住体重管理这个关键环节,通过顶层设计与跨部门协同,推进系统变革。具体路径包括构建覆盖肥胖及相关代谢性疾病的全周期健康管理服务体系;加快全民健身和全民健康深度融合,构建运动促进健康服务体系;推动食品工业供给结构转型,构建健康膳食供给体系等。

2.2 科学减重,倡导多学科协同诊疗

肥胖症的病因复杂,且常合并多种疾病,其干预手段虽日趋多样,但生活方式干预始终是体重管理的基石。建议积极倡导“预防是最经济最有效的健康策略”“运动是良医”等主动健康理念,提供科学规范、形式多样和方便可及的运动促进健康服务,充分发挥科学运动在健康促进、疾病预防和康复支持中的重要作用^[8]。研究表明,强化生活方式和行为干预可使体重平均下降7%~10%^[9]。因此,无论是采取药物干预还是减重手术,维持健康饮食和规律运动等健康生活方式是不可或缺的。

在临床实践层面,国家卫生健康委倡导“以患者为中心的多学科协作诊疗模式”。该模式涵盖行为心理干预、运动干预、临床营养治疗、药物治疗、外科手术及中医药治疗等多元化干预治疗手段,可有效整合医疗资源,提升服务质量^[10]。我国已出台《体重管理门诊建设专家指导意见(2025版)》^[11]等文件,正积极有序地推进体重管理门诊设置。据不完全统计,全国目前已有4500多家二级和三级医院设立体重管理门诊,为规范化体重管理提供了重要平台。

深化医防融合与前沿研究是推动多学科防治体系发展的动力。2025年3月《Cell Metabolism》刊登了一项来自中国的研究,通过小鼠实验比较不同进食模

式,发现白天限时进食组小鼠运动耐力明显高于夜间限时进食组;而夜间限时进食组小鼠在补充腺苷酸活化蛋白激酶激活剂后,其肌肉线粒体功能和跑步距离也得到改善^[12]。该结果为“早餐吃好、晚餐吃早”提供了科学依据。因此,肥胖症防治需基础研究和临床实践的多学科协同创新,持续推进医防融合发展,建立多维度综合评估指标,构建跨学科的精准防治体系。

2.3 精准管理,覆盖全人群全生命周期

何谓体重管理?目前尚无统一定义。结合国内外权威机构观点,体重管理是以科学证据为基础的、综合性的长期策略。该策略通过可持续的饮食调整、规律的身体活动和行为干预,旨在帮助个体实现并终生维持健康体重,从而有效预防慢性病,促进全民健康。我国在《方案》中明确强调,体重管理需覆盖全人群全生命周期,关注孕产妇、婴幼儿、学龄前儿童、学生、职业人群和老年人等不同人群的需求。

过去40年,我国居民生活方式经历了从“高体力活动/低热量低脂饮食”向“久坐/高能量高脂饮食”转变,肥胖与2型糖尿病患病率呈平行上升趋势^[13]。面对这一复杂局面,单一防治策略已难以应对。笔者曾基于中医“治未病”思想,结合现代预防医学理念,提出了“全人群全生命周期的糖尿病五级防治策略(一掌五指图)”^[14]。与之相呼应,由于慢性病死亡率和肥胖及其相关疾病风险可能随脂肪量的增加而上升,超重肥胖亦可依据疾病发展规律进行分层,如分为一般人群、超重人群(可分亚型)、肥胖人群(可分亚型)和肥胖伴严重并发症人群,突出关口前移、主动防治的理念。2025年1月发表的《临床肥胖症定义与诊断标准》专家报告进一步强化了这一理念。该报告建议在BMI的基础上结合腰围、腰臀比或腰高比等体脂分布指标,并综合考虑个体的疾病体征和症状,提出“临床肥胖症”“临床肥胖前期或亚临床肥胖”的新分类方法^[15]。建议BMI仅用作人群水平健康风险的替代指标,用于流行病学研究或筛查目的,而非个体健康指标。该报告的肥胖分类方法既承认了肥胖复杂的现实,又主张提供个性化的医疗照护:为已出现持续性器官功能障碍的“临床肥胖症”患者及时提供循证治疗;同时为处于亚临床状态、健康风险增加的个体制定有效的风险管理策略。

儿童青少年超重肥胖率从1995年的5.3%快速上升至2019年的24.2%,且低龄化趋势明显,10~12岁的儿童青少年已成为新的关注重点;城乡差异逐渐减小,预计到2027年,城市和农村7~18岁男

生的超重肥胖率均将达35.76%^[9]。心血管疾病和非心血管并发症的发生风险不仅取决于肥胖的严重程度,还取决于一生中肥胖的持续时间^[4]。应尽早开展体重管理,减少儿童青少年超重肥胖的发生。

全球孕妇发生孕期增重异常的比例逐年升高,研究显示,发达国家孕妇孕期增重异常的发生率为63.0%~68.5%,我国孕妇孕期增重异常的比例也高达63.8%;孕期增重异常会导致妊娠期并发症及不良妊娠结局的风险增加,并与母胎近远期健康密切相关^[16]。在注重高危孕妇孕期体重管理的同时,也要关注一般孕妇的体重变化。

老年人群的体重管理尤为特殊和复杂。“肥胖悖论”提示,BMI与死亡的关系呈“U”型曲线,低体重是老年人全因死亡及心血管事件死亡的独立危险因素,未发现超重肥胖增加老年人的死亡风险^[17]。应重视老年人的体重管理,避免营养不足和营养过剩潜在的双重风险。随着人口老龄化加剧,肌少症性肥胖(即肌少症和肥胖共存)作为一种新近定义的综合征,其患病率在我国老年人中约为6%~7%,且随年龄增长而持续上升^[18]。肌少症性肥胖严重影响老年人群的健康,广泛的共病机制支持了二者的双向促进作用^[19]。中国营养学会在2023年发布的《中国高龄老年人体质指数适宜范围与体重管理指南》中,特别推荐高龄老年人(≥80岁)的BMI应维持在22.0~<26.9 kg/m²,并以预防不良健康结局事件发生、减少或延缓相关疾病及其并发症发生为管理目标^[20]。

2.4 数智赋能,重塑体重管理新范式

如何高效管理体重?传统体重管理模式主要通过运动干预、饮食管理和行为改变等方式达到健康减重目的^[21-22],但是依从性差、见效慢。随着肥胖诊疗向多学科、中心化发展,人工智能技术正融入体重管理全周期,通过整合遗传、代谢和生活方式等多维数据,逐渐实现对肥胖风险的早期识别、病因分析和个性化干预,推动诊疗模式从经验驱动转向数据智能驱动^[23]。

一方面,可借助电子健康档案和可穿戴设备实现动态监测和远程指导,开展线上随访、饮食指导和干预方案调整等健康管理服务。与传统体重管理模式相比,可穿戴设备能实时反馈身体活动、久坐行为和体重变化,推动服务模式从单向健康教育转向双向互动,但相关应用研究尚处于起步阶段^[24]。另一方面,可引入人工智能算法辅助分析与预测。例如,机器学习和深度学习算法被应用于体重管理研究中,以构建预测模型和识别影响体重的关键因素^[25]。此外,当

前技术趋势聚焦多模态数据融合,通过整合膳食识别和运动监测数据构建“摄入-消耗”动态模型。例如,熊子涵等^[26]应用数字营养技术开发非穿戴式膳食图片识别系统,准确率达89.60%,为食物摄入监测提供了新工具。

人工智能在智能化、精准化和个性化方面具有巨大潜力。研究显示,人工智能指导的膳食补充方案在促进减重、改善身体成分和抑制食欲方面比医生指导的方案更有效^[27]。这表明,基于遗传、代谢和行为特征的人工智能个性化处方,有望成为未来体重管理的重要方向,数智赋能正在重塑体重管理的技术路线和服务生态。

2.5 政策引导,改善致肥胖环境

肥胖的发生与环境因素密切相关,包括饮食结构改变、身体活动减少、社会文化影响、城市化进程加快和环境污染暴露等。为明确能量摄入和消耗在肥胖中的作用,一项涵盖全球34类不同经济水平人群的研究结果显示,在经济发达社会中,能量摄入过量是肥胖的主要驱动因素,其中超加工食品可能是关键因素之一^[28]。依据“诺瓦分类系统”定义,超加工食品指经多重工业加工,含糖、油、盐及一系列食品添加剂,即食可口的食品^[29],其柔软质地、高能量密度及营养成分组合可影响进食行为、饱腹信号和食物奖赏系统,从而导致能量摄入过多。研究表明,富含超加工食品的饮食模式易导致过度进食,增加超重肥胖风险^[30]。《报告》整理了5项促进健康饮食和体育锻炼的最新政策,包括含糖饮料税、高脂高糖食品税、健康食品补贴、限制儿童食品营销和体育锻炼税收激励。然而,目前尚无国家同时制定并实施以上所有政策,仅有17个国家制定了其中3或4项^[2]。当环境中充斥高热量超加工食品,不健康饮食行为将难以遏制。

此外,环境污染物在肥胖发病机制中的作用也日益明确。内分泌干扰化学物质是一类扰乱内分泌系统的外源性化合物,可破坏激素平衡并引起代谢紊乱,最终导致肥胖。肥胖原最早于2006年提出,可通过干扰激素平衡促进脂肪积累和能量代谢紊乱^[31]。肥胖原最初是一个极具争议的话题,现在逐渐得到越来越多证据的支持。研究发现,肥胖原通过改变食物摄入和能量代谢途径,直接促进肥胖,增加脂肪细胞数量和(或)脂肪细胞中的脂肪存储;并间接通过改变能量平衡以利于热量存储,以及影响食欲和饱腹感的激素控制^[32]。有效识别肥胖原暴露生物标志物并制定针对性的防控策略,对遏制肥胖及其相关代谢性疾

病具有重要意义。

3 转变社会观念是系统变革的前提

超重肥胖是由遗传、生理、心理、社会、经济和环境等多重因素交织作用的“复杂系统”问题,无法依赖线性思维或单一干预路径解决。当前,国际社会已达成共识,必须协同多部门实施多层次、多维度的肥胖防控策略,推行高效、高成本效益的干预措施。自2024年起,我国超重肥胖防控正式进入系统变革新策略的实质性推进阶段。在未来3年左右完成《方案》中提出的关键目标,需要政府、社会、家庭和个人共同参与。各级政府应充分认识慢性病流行对社会经济发展的深远影响,加强顶层设计,引导公众自觉加强体重管理,推动体重管理逐步形成社会共识。

体重管理的核心挑战在于个体行为习惯的顽固性和社会环境的复杂性相互交织,形成“知易行难”的普遍困境。具体而言,主要体现在以下3个方面:(1)个体行为改变难。高脂高糖食物的便利性、久坐少动的工作方式等结构性因素,使大多数人难以坚持长期自律,易陷入“短期有效、长期反弹”的循环。(2)社会支持环境难。健康食品可及性低、运动设施便利性差和职场中存在的“熬夜文化”“酒桌文化”等,增加了个人体重管理难度。(3)精准干预落地难。学生、老年人和孕产妇人群肥胖成因各异,难以实现“一人一策”的个性化管理,分级分类的服务体系尚未健全。

此外,必须重视超重肥胖与多种负面心理合并症的密切关联。肥胖人群在工作、教育和医疗等场景中常面临污名化和社会歧视,尤其会影响在自我概念形成关键期的儿童青少年,可能引发同伴欺凌和社会孤立,进而导致抑郁、焦虑、注意力缺陷和饮食失调等心理行为障碍^[33]。2020年3月,由36名专家组成的国际小组联合100多家机构在《Nature Medicine》期刊发表共识声明,呼吁全球终结肥胖相关的“普遍的、根深蒂固的社会性‘恶名’”^[34]。因此,推动肥胖去污名化、倡导健康生活方式,不再是简单的知识普及,而是通过讲述故事、塑造榜样等方式,转变全社会对体重管理的认知和态度。

超重肥胖防治的系统变革,重在转变社会观念。这一过程尤其需要聚焦3类关键群体认知的协同转变:个人与家庭应树立“肥胖是慢性病,需要长期体重管理”的观念;医务人员应摒弃肥胖偏见,强化以患者为中心的共情照护;政策制定者与社会需将肥胖

防控纳入公共议程，构建支持性政策环境。国际专家呼吁重新定义肥胖，推进治疗，改善生活。我们现在有机会改变肥胖症护理，从将个人视为单一标签的系统，转向承认每一个人独立健康状况和需求的系统^[35]。

超重肥胖防治的系统变革新策略，其核心目的是改善超重肥胖人群的生活质量和健康结局，本质上更是一场多维度的深刻社会变革，一场关乎人类健康的社会大动员。

参考文献

[1] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RISc). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3 663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults [J]. *Lancet*, 2024, 403 (10431): 1027-1050.

[2] World Obesity Federation. World obesity atlas 2025 [M]. London: WOF, 2025.

[3] GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. *Lancet*, 2020, 396 (10258): 1223-1249.

[4] KOSKINAS K C, VAN CRAENENBROECK E M, ANTONIADES C, et al. Obesity and cardiovascular disease: an ESC clinical consensus statement [J]. *Eur Heart J*, 2024, 45 (38): 4063-4098.

[5] CHIA A, ONG J, BUNDELE A, et al. Social entrepreneurship in obesity prevention: a scoping review [J/OL]. *Obes Rev*, 2022, 23 [2025-10-27]. <https://doi.org/10.1111/obr.13378>.

[6] World Health Organization. WHO acceleration plan to stop obesity [EB/OL]. [2025-10-27]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240075634>.

[7] 新华社. 国家卫生健康委主任: 持续推进“体重管理年”行动 [EB/OL]. [2025-10-27]. <https://www.news.cn/20250309/5bb7bbd6208d4a3282f3022564bcc4bb/c.html>.

[8] 国家体育总局. 体育总局关于印发《关于推动运动促进健康事业高质量发展的指导意见》的通知 [EB/OL]. [2025-09-27]. <https://www.sport.gov.cn/n315/n20001395/c29071988/content.html>.

[9] DANG J J, LIU Y F, CAI S, et al. Secular trend and projection of overweight and obesity among Chinese children and adolescents aged 7-18 years from 1985 to 2019: rural areas are becoming the focus of investment [J]. *Chin Med J*, 2025, 138 (3): 311-317.

[10] 国家卫生健康委办公厅. 肥胖症诊疗指南(2024年版) [EB/OL]. [2025-10-27]. https://www.nhc.gov.cn/wjw/c100378/202410/bcf804e19e0c4246b5aea6cd338b55e1/files/1732873189749_61795.pdf.

[11] 内分泌代谢科肥胖诊疗联盟, 中国医师协会内分泌代谢科医师分会肥胖学组. 体重管理门诊建设专家指导意见(2025版) [J]. *中华糖尿病杂志*, 2025, 17 (7): 801-805. Endocrine and Metabolism Alliance for Obesity, Chinese Medical Doctor Association Endocrinology and Metabolic Physicians Branch Obesity Study Group. Expert consensus on weight management clin-

ic setting (2025 edition) [J]. *Chin J Diabetes Mellit*, 2025, 17 (7): 801-805. (in Chinese)

[12] CHEN J H, XIANG J, ZHOU M Y, et al. Dietary timing enhances exercise by modulating fat-muscle crosstalk via adipocyte AMPK α 2 signaling [J]. *Cell Metab*, 2025, 37 (6): 1364-1380.

[13] 王天歌, 陆洁莉, 毕宇芳, 等. 中国糖尿病持续攀升新解: 中年肥胖相关胰岛素抵抗成为主要威胁 [J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2020, 36 (3): 198-200. WANG T G, LU J L, BI Y F, et al. New insights into the growing diabetes epidemic in China: middle-aged obesity-related insulin resistance becomes the major threat [J]. *Chin J Endocrinol Metab*, 2020, 36 (3): 198-200. (in Chinese)

[14] 叶真. 全人群全生命周期的糖尿病五级防治策略 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2024, 16 (9): 937-944. YE Z. Five-level diabetes control strategy for the entire population and full lifecycle [J]. *Chin J Diabetes Mellit*, 2024, 16 (9): 937-944. (in Chinese)

[15] RUBINO F, CUMMINGS D E, ECKEL R H, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2025, 13 (3): 221-262.

[16] 王晓娟, 刘洪妍, 孙丽萍, 等. 基于 CiteSpace 的国内外孕期体重管理研究热点的可视化分析 [J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2024, 15 (2): 33-40. WANG X J, LIU H Y, SUN L P, et al. Visual analysis of domestic and foreign research hotspots of pregnancy weight management based on CiteSpace [J]. *Chin J Women Child Health*, 2024, 15 (2): 33-40. (in Chinese)

[17] 石小天, 王珊, 杨华昱, 等. 中国老年人体重指数和死亡的相关性: 一项队列研究 [J]. *中国全科医学*, 2025, 28 (22): 2791-2797. SHI X T, WANG S, YANG H Y, et al. Association between body mass index and mortality among older Chinese: a cohort study [J]. *Chin Gen Pract*, 2025, 28 (22): 2791-2797. (in Chinese)

[18] 于婉, 陈凤, 李娜, 等. 老年肌少症性肥胖: 病因, 诊断和治疗策略 [J]. *中华老年医学杂志*, 2024 (12): 1545-1550. YU W, CHEN F, LI N, et al. Sarcopenic obesity in the elderly: etiology, diagnosis, and treatment strategies [J]. *Chin J Geriatr*, 2024 (12): 1545-1550. (in Chinese)

[19] 田浩冬, 陆玉坤, 黄丽, 等. 老龄化背景下肌少症与肥胖的共病机制研究进展 [J]. *生理学报*, 2025, 77 (5): 905-924. TIAN H D, LU Y K, HUANG L, et al. Research progress on the comorbidity mechanism of sarcopenia and obesity in the aging population [J]. *Acta Physiol Sin*, 2025, 77 (5): 905-924. (in Chinese)

[20] 中国营养学会. 中国高龄老年人体质指数适宜范围与体重管理指南(T/CNSS 021-2023) [J]. *中华流行病学杂志*, 2023, 44 (9): 1335-1337. Chinese Nutrition Society. Appropriate range of body mass index and body weight management guidelines for Chinese oldest old (T/CNSS 021-2023) [J]. *Chin J Epidemiol*, 2023, 44 (9): 1335-1337. (in Chinese)

[21] 王丽君, 胡培英, 谢飞, 等. 成人超重肥胖分组分步健康管理

- 效果分析 [J]. 预防医学, 2016, 28 (5): 535-537.
- WANG L J, HU P Y, XIE F, et al. Effect of stepwise and grouped health management for overweight and obese adults [J]. *China Prev Med J*, 2016, 28 (5): 535-537. (in Chinese)
- [22] 黄阳梅, 沈旭娟, 谢董颖, 等. 小学生体重监测信息反馈干预的效果评价 [J]. 预防医学, 2025, 37 (6): 541-545.
- HUANG Y M, SHEN X J, XIE D Y, et al. Effect of weight monitoring feedback intervention among primary school students [J]. *China Prev Med J*, 2025, 37 (6): 541-545. (in Chinese)
- [23] 曲伸. 中国体重管理及中心建设的现状与挑战 [J]. *中华医学杂志*, 2025, 105 (37): 3259-3265.
- QU S. The current status and challenges of weight management and the construction of centers in China [J]. *Natl Med J China*, 2025, 105 (37): 3259-3265. (in Chinese)
- [24] 陈雨晴, 都继微. 可穿戴设备在成年人体重管理中应用的范围综述 [J]. *中华现代护理杂志*, 2025, 31 (22): 3063-3070.
- CHEN Y Q, DU J W. Application of wearable devices in weight management for adults: a scoping review [J]. *Chin J Mod Nurs*, 2025, 31 (22): 3063-3070. (in Chinese)
- [25] 曾强. 关注体重管理最新进展, 应对全球肥胖问题挑战 [J]. *中华健康管理学杂志*, 2025, 19 (4): 241-245.
- ZENG Q. Pay attention to the latest developments in weight management and address the challenges of global obesity [J]. *Chin J Health Manag*, 2025, 19 (4): 241-245. (in Chinese)
- [26] 熊子涵, 樊宁, 赵月, 等. 数字营养技术在成人体重管理中的应用 [J]. *四川大学学报 (医学版)*, 2025, 56 (4): 900-906.
- XIONG Z H, FAN N, ZHAO Y, et al. Application of digital nutrition technologies in adult weight management [J]. *J Sichuan Univ Med Sci*, 2025, 56 (4): 900-906. (in Chinese)
- [27] POKUSHALOV E, GARCIA C, PONOMARENKO A, et al. Optimizing weight loss with artificial intelligence: a randomized controlled trial of dietary-supplement prescriptions in adults with overweight and obesity [J]. *Clin Nutr ESPEN*, 2025, 69: 75-86.
- [28] MCGROSKY A, LUKE A, ARAB L, et al. Energy expenditure and obesity across the economic spectrum [J/OL]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2025, 122 [2025-10-27]. <https://doi.org/10.1073/pnas.2420902122>.
- [29] MONTEIRO C A, CANNON G, LEVY R B, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them [J]. *Public Health Nutr*, 2019, 22 (5): 936-941.
- [30] JUUL F, MARTINEZ-STEELE E, PAREKH N, et al. The role of ultra-processed food in obesity [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2025, 21 (11): 672-685.
- [31] GRÜN F, BLUMBERG B. Environmental obesogens: organotins and endocrine disruption via nuclear receptor signaling [J]. *Endocrinology*, 2006, 147 (Suppl. 6): 50-55.
- [32] HEINDEL J J, LUSTIG R H, HOWARD S, et al. Obesogens: a unifying theory for the global rise in obesity [J]. *Int J Obes*, 2024, 48 (4): 449-460.
- [33] 陈澜, 李兰星, 林欣, 等. 超重/肥胖儿童青少年社会心理干预的最佳证据总结 [J]. *现代医药卫生*, 2024, 40 (13): 2211-2217.
- CHEN L, LI L X, LIN X, et al. Summary of the best evidence for psychosocial interventions in overweight / obese children and adolescents [J]. *J Mod Med Health*, 2024, 40 (13): 2211-2217. (in Chinese)
- [34] RUBINO F, PUHL R M, CUMMINGS D E, et al. Joint international consensus statement for ending stigma of obesity [J]. *Nat Med*, 2020, 26 (4): 485-497.
- [35] The Lancet Diabetes Endocrinology. Redefining obesity: advancing care for better lives [J/OL]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2025, 13 [2025-10-27]. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(25\)00004-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(25)00004-X).

收稿日期: 2025-10-09 修回日期: 2025-10-27 本文编辑: 高碧玲