

· 标准与讨论 ·

国家基层肥胖症综合管理技术指南(2025)

中华医学会糖尿病学分会 国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室
通信作者:贾伟平,上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科 上海市糖尿病临床医学中心 上海市糖尿病重点实验室 国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室,上海 200233,Email:wpjia@sjtu.edu.cn

【摘要】 肥胖症已成为威胁我国居民健康的严重公共卫生问题。积极有效的肥胖防控策略可以减轻疾病负担,提高国民健康水平,助力健康中国建设目标的顺利实现。随着国内外肥胖症防治和研究的进展,以及基层医疗卫生服务能力的持续增强,国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室特组织专家制定《国家基层肥胖症综合管理技术指南(2025)》。本指南旨在指导和帮助基层医生开展肥胖症的诊断和评估,并对肥胖症患者进行规范化综合管理。本指南主要内容包括管理基本要求、肥胖症概述、诊断和评估、综合管理、患者随访及转诊。

【关键词】 肥胖症; 基层; 诊断; 治疗; 指南

National guidelines for the integrated management of obesity in primary care (2025)

Chinese Diabetes Society, National Office of Basic Public Health Service Program for Primary Diabetes Care

Corresponding author: Jia Weiping, Department of Endocrinology and Metabolism, Shanghai Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai Clinical Center for Diabetes; Shanghai Key Laboratory of Diabetes Mellitus, National Office of Basic Public Health Service Program for Primary Diabetes Care, Shanghai 200233, China, Email: wpjia@sjtu.edu.cn

【Abstract】 Obesity is a significant public health problem in China. The development of a proactive and effective model to combat the obesity epidemic could alleviate the disease burden, improve population health, and ultimately support the achievement of the Healthy China goals. Obesity research has made significant progress domestically and internationally, resulting in continuous improvements in basic public health services within primary care. Therefore, the National Office of Basic Public Health Service Program for Primary Diabetes Care has organized experts to issue the National Guidelines for the Integrated Management of Obesity in Primary Care (2025). The aim of this guide is to assist primary care physicians with evidence-based recommendations for diagnosing and evaluating obesity, promoting standardized and integrated management for patients with obesity. It includes essential guidelines for patient management, an overview of obesity, diagnostic and evaluation criteria, integrated management strategies, and protocols for follow-up and referral.

【Key words】 Obesity; Primary care; Diagnosis; Treatment; Guideline

指南制定说明

一、制定背景

近 30 年来,我国超重和肥胖率快速增长,已成为威胁国民健康的严重社会性问题。据《中国居民

营养与慢性病状况报告(2020 年)》显示,我国 18 岁及以上居民超重和肥胖率超过 50%,学龄儿童、青少年超重和肥胖率约 20%^[1]。超重和肥胖可以导致严重的健康问题,如糖尿病、高血压、高血脂、高尿酸、脂肪肝、慢性肾脏病、胆囊结石和动脉粥样硬

DOI:10.3760/cma.j.cn112138-20250422-00231

收稿日期 2025-04-22 本文编辑 赵景辉

引用本文:中华医学会糖尿病学分会,国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室.国家基层肥胖症综合管理技术指南(2025)[J].中华内科杂志,2025,64(7):604-613. DOI:10.3760/cma.j.cn112138-20250422-00231.



化等^[2],也是2019年我国第六大致死致残的危险因素^[3]。此外,肥胖还会引起社会和心理问题,并造成巨大社会和家庭经济负担。到2030年,中国归因于超重或肥胖的医疗费用可能达到4 180亿元人民币,约占全国医疗费用总额的21.5%^[4]。

科学有效地防控肥胖对实现“健康中国2030”的目标至关重要。2024年,国家卫生健康委等多个部门联合发布了《“体重管理年”活动实施方案》^[5]及《健康中国行动——糖尿病防治行动实施方案(2024—2030年)》^[6]等,提出进一步加强肥胖控制行动,提高各级医疗卫生机构、疾控机构等的专业人员体重管理和科普能力,加强以控制超重和肥胖等为重点的健康知识教育和主动健康管理,提高全民体重管理意识和技能。

随着国内外肥胖症诊治和管理的进展,以及基层医疗卫生服务能力的持续增强、工作内容的不断拓展,基层肥胖症防治管理工作需要更加与时俱进,并需要规范化细化的技术指南。

二、制定目的

规范并长期的健康体重管理和肥胖症防控,可以延缓肥胖症相关并发症及合并症的发生和进展,减轻疾病负担。国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室组织制定了《国家基层肥胖症综合管理技术指南(2025)》(以下简称本指南),旨在推动基层肥胖症综合管理工作的规范化和同质化,指导和帮助基层医生开展肥胖症的诊断和评估,并对肥胖症患者进行规范化综合管理。

三、制定原则

本指南根据国家发布的体重管理和糖尿病防治管理政策和技术规范等要求,参考临床相关指南,并结合我国基层肥胖症管理的实际情况制定,包含肥胖症管理基本要求、概述、诊断和评估、综合管理、患者随访及转诊。本指南有助于基层提高体重管理和肥胖症管控能力,并逐步实现基层肥胖症防治管理的规范化与同质化。

四、管理对象

本指南主要适用于≥18岁的单纯性肥胖症患者。

管理基本要求

一、组建管理团队

以家庭医生制度为依托,基层医疗机构组建由家庭医生、护士、公共卫生人员等组成的基本管理

团队,并与二级及以上医疗卫生机构的专科医师协作,为肥胖症患者提供连续、协同的服务。鼓励营养师、运动康复师、中医师/中西医结合医师参与管理团队工作。医护人员均须完成国家相关规范化培训并取得合格证书。

二、配置基本设备

基层医疗卫生机构应配备身高体重计、测量腰围的软尺、血压计、便携式血糖仪、生化分析仪、血常规及尿常规分析仪,有条件者建议配备电阻抗人体成分分析仪器。鼓励配备通过信息系统实现数据实时上传的检测设备,以及运用人工智能等技术开展临床辅助决策等。

三、服务要求

鼓励基层医疗卫生机构承担超重和肥胖症患者的健康教育、筛查、初步诊断和评估、干预及长期随访管理工作,能够识别出不适合在基层诊治的肥胖症患者并及时转诊。管理目标是减轻体重并减少和延缓肥胖症相关并发症的发生和进展。

肥胖症概述

一、肥胖症的定义和分类

肥胖症是一种由遗传和环境因素共同导致的脂肪组织过度积累或分布失调、功能异常的慢性、进行性、复发性疾病^[7],主要包括3个特征:脂肪细胞的数量增多、体脂分布的失调以及局部脂肪沉积。早在1997年肥胖症就已被世界卫生组织(World Health Organization, WHO)认定为一种疾病,2017年世界肥胖联合会(The World Obesity Federation, WOF)发表声明称“肥胖是一种慢性复发性疾病”。

按发病机制及病因,肥胖症可分为单纯性肥胖症和继发性肥胖症两大类。单纯性肥胖症,又称原发性肥胖症,无明显内分泌、代谢病病因可寻。单纯性肥胖症根据发病年龄和脂肪组织病理又可分为体质性肥胖症(幼年起病性肥胖症)和获得性肥胖症(成年起病性肥胖症)。而继发性肥胖症,是指继发于神经-内分泌-代谢紊乱基础上的肥胖症。本指南主要阐述单纯性肥胖症。

此外,依据脂肪积聚部位,肥胖症分为中心型肥胖症(腹型肥胖症)和周围型肥胖症(皮下脂肪型肥胖症)。中心型肥胖症以脂肪主要蓄积于腹部为特征,内脏脂肪增加,腰部增粗,呈现“苹果型肥

胖”，此型肥胖症更易患糖尿病等代谢性疾病。周围型肥胖症以脂肪积聚于股部、臀部等处为特征，呈现“梨型肥胖”。

二、肥胖症的流行病学

随着社会经济的快速发展，生活方式、膳食结构及社会经济生产模式发生了显著变化，我国超重及肥胖的患病率逐年上升。依据最新的《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》显示，2018年我国成人超重率为34.3%，而肥胖率为16.4%^[1]。有研究预测到2030年，我国成年人超重和肥胖率将达到65.3%^[4]。同时，我国的肥胖患病率呈现北方高于南方、大城市高于中小城市及男性高于女性的流行特点，与人群的地理位置、生活方式和习惯、经济收入水平、体力劳动强度、文化结构有密切关系^[2, 8]。

三、肥胖症的发病机制

肥胖症的发生受遗传、环境和社会文化等因素共同影响。遗传因素是肥胖症的主要影响因素之一，其不仅影响肥胖的程度，还影响脂肪的分布，特别是对内脏脂肪的影响尤为显著^[9]。膳食营养和运动同样是影响肥胖症发生的重要因素。饮食结构的改变，如高糖、高脂、精加工的食物摄入增加，使摄入的能量增加。而久坐的生活方式及体育运动减少则使能量消耗减少。随着社会经济快速发展，心理压力和焦虑、抑郁发生率急剧升高，不良的社会心理状况可能也是导致我国居民超重、肥胖症发生率升高的因素^[10]。孕前高体重指数(body mass index, BMI)和孕妇体重过度增加或孕妇营养不良均可使后代发生肥胖症的风险增加，出生时低体重婴儿也容易发生肥胖症。此外其他环境因素(如双酚A等)也是肥胖症的风险因素^[9]。

四、肥胖症相关并发症及其危害

肥胖症会引起一系列的健康问题，例如血脂异常、脂肪肝、高血压、糖耐量异常或2型糖尿病(type 2 diabetes, T2DM)、冠心病、慢性肾脏病、阻塞性睡眠呼吸暂停、胆囊疾病、胃食管反流病、高尿酸血症和痛风、骨关节病、静脉血栓、淋巴水肿、特发性颅内压增高、皮肤感染、生育功能受损(女性出现多囊卵巢综合征，男性多有阳痿不育、类无睾症)等及社会和心理问题^[11-12]。肥胖症还与多种肿瘤的风险相关，包括乳腺癌、子宫内膜癌、卵巢癌、前列腺癌、结肠和直肠癌、胰腺癌、肝癌等。同时，肥胖症可导致较高的早期死亡风险，并增加

全因死亡率^[13]。

肥胖症的诊断和评估

一、肥胖症的诊断标准和筛查方法

(一) BMI

BMI是国际上应用最广泛的判断超重和肥胖症的简易指标。但BMI并不能准确反映脂肪分布和身体成分。

计算公式： $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}^2(\text{m}^2)$ 。

我国目前采用 $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ 和 $BMI \geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 作为成人超重和肥胖症的诊断标准^[14]。

(二) 腰围

腰围是反映腹部内脏脂肪蓄积的简单而实用的指标。腰围是判断中心型肥胖的简易指标，也是定义代谢综合征的关键标准之一，是比BMI与健康风险更相关的测量指标^[15]。

测量方法：被测量者取立位，测量腋中线肋弓下缘和髂嵴连线中点的水平位置处体围的周径长度。

我国目前采用男性腰围 $85 \sim <90 \text{ cm}$ 、女性腰围 $80 \sim <85 \text{ cm}$ 作为诊断成人中心型肥胖前期的标准；男性腰围 $\geq 90 \text{ cm}$ 、女性腰围 $\geq 85 \text{ cm}$ 作为诊断成人中心型肥胖症的标准^[14]。

(三) 生物电阻抗分析法(bio-electrical impedance analysis, BIA)

BIA 测量人体脂肪的含量(体脂率)可用于肥胖症的判断。BIA 还可以测量人体骨骼肌的重量和百分比。BIA 具有快速、无创、安全等特点，而且操作简便、价格低廉，近年来应用较广泛。但 BIA 测量的精度不高，测定值仅能作为参考。

目前认为男性体脂率 $>25\%$ 或女性 $>30\%$ 可以判断为体脂过多^[16]。也有研究显示，中国男性体脂率 $>25\%$ 或女性 $>35\%$ 时，代谢综合征和糖尿病的发病风险显著增加^[17-18]。

(四) 双能X线吸收法(dual energy X-ray absorptiometry, DXA)

DXA 是国际公认的测定机体成分的“金标准”之一(包括脂肪成分的量和分布)。可对机体脂肪组织、非脂肪组织和骨矿含量进行特定分区测量，具有良好重复性及准确性。但 DXA 测量设备价格昂贵，难以在临床工作中广泛使用。

此外，皮褶厚度、腰臀比(腰围/臀围比值)、腰高比(腰围/身高比值)和内脏脂肪面积等的测定也

可以作为肥胖评估的参考。

二、肥胖症的分级

《肥胖症诊疗指南(2024 版)》建议可根据 BMI 进一步对肥胖症的程度进行分级^[16](表 1)。

表 1 中国人群肥胖症的分级标准^[16]

| 分级 | 体重指数(kg/m ²) |
|-----|--------------------------|
| 轻度 | 28.0~<32.5 |
| 中度 | 32.5~<37.5 |
| 重度 | 37.5~<50.0 |
| 极重度 | ≥50.0 |

三、肥胖症的评估

详细的病史询问和体格检查对肥胖症的诊断及鉴别诊断非常重要。

1. 肥胖起病年龄、诱因、进展速度等。
2. 既往史：出生时体重；是否有继发性肥胖症相关疾病病史。
3. 药物使用史：如抗精神病类药物；激素类药物，如糖皮质激素或避孕药；降血糖药物，如胰岛素、磺脲类和噻唑烷二酮类等；某些降压药物，如α 和 β 受体阻滞剂等。
4. 生活方式：饮食习惯、运动习惯、睡眠情况、体力活动、吸烟和饮酒等情况。
5. 既往尝试过的减重方式和效果。
6. 家族史：一级亲属是否有肥胖症或肥胖症相关疾病病史。

如肥胖症患者伴随下列症状或体征时，要怀疑为继发性肥胖症：患者出现交感神经兴奋症状和/或中枢神经症状，如饥饿感、心悸、出汗、头晕、乏力、手抖、精神行为异常、抽搐、意识障碍等；怕冷、浮肿、嗜睡等；性功能减退、月经稀发/闭经、不育等；满月脸、水牛背、多血质、皮肤紫纹和较多痤疮等。当怀疑继发性肥胖症时，需及时向上级医院转诊。

肥胖症的综合管理

一、综合管理原则

肥胖症患者的综合管理包括健康教育，营造健康的生活和社会环境；评估是否存在肥胖症相关并发症/合并症；强化生活方式及行为干预治疗，必要时药物治疗和代谢手术治疗；定期随访，评估各种代谢指标是否达标，预防并发症/合并症的发生或进展。

二、减重目标

肥胖症治疗的长期目标是通过减重预防和治疗肥胖症相关并发症，改善患者的健康状况。肥胖症的减重目标应进行分层设定，需综合考虑肥胖症的程度以及肥胖症相关疾病的风度和程度。长期目标的实现主要分为 2 个阶段：强化治疗期和治疗维持期^[17]。强化治疗期：指从起始治疗到最接近个体化最佳体重的阶段。对于大多数轻度肥胖症患者，目标可以设定 3~6 个月体重减轻 5%~15% 以上，可以显著改善高血压、血脂异常、非酒精性脂肪肝、T2DM 患者的血糖控制和可能实现 T2DM 缓解，降低 T2DM 和心血管并发症的发生率^[16]。对于中、重度肥胖症患者则可设定更高的减重目标，以获得更佳的代谢控制和相关临床结局的改善^[16]。治疗维持期：指接近个体化最佳体重后的长期维持阶段。减重成功后仍需参与长期的综合减重维持计划，避免体重反弹。建议每 3~6 个月对减重效果和代谢指标进行评估。

三、生活及行为方式治疗

限制热量的摄入及增加能量的消耗是肥胖症综合管理的基础。

(一) 饮食治疗

1. 饮食治疗的目的及原则

肥胖症患者的饮食治疗是指改变其饮食结构和调整营养素摄入，是控制肥胖自然病程任何阶段必不可缺的措施^[18]。饮食治疗原则如下：(1) 控制总能量摄入，保持合理膳食；(2) 少吃高能量食物，饮食清淡，限制饮酒；(3) 纠正不良饮食行为，科学进餐；(4) 食养有道，合理选择食药物质；(5) 安全减重，达到并保持健康体重^[20]。

2. 饮食治疗的方法

(1) 能量的食物来源

肥胖症患者饮食治疗要做到合理膳食，要在控制总能量摄入量基础上同时保证摄入的食物多样化、保障有充足营养素摄入和平衡膳食，可在必要时补充适当的复合营养素。一日三餐合理分配餐次比，推荐早、中、晚三餐供能比为 3:4:3。三大宏量营养素的供能比分别为碳水化合物 50%~60%，蛋白质 15%~20%，脂肪 20%~30%^[20]。

碳水化合物：鼓励主食以全谷物为主（全谷物保留了谷物的谷皮、糊粉层、胚乳和胚芽，比精加工谷类含有更多 B 族维生素、膳食纤维、矿物质等），适当增加粗粮（例如谷物类的燕麦、荞麦、大麦、玉米、藜麦、小米、红米、黑米、紫米、高粱等；杂豆类的

黄豆、红豆、绿豆、黑豆、扁豆、鹰嘴豆、蚕豆等；块茎类的山药、马铃薯、红薯等），并减少精白米面摄入。

脂肪：人类膳食中脂肪的主要来源是动物脂肪、肉类及植物的种子。动物来源脂肪的饱和脂肪酸和单不饱和脂肪酸含量较多，而多不饱和脂肪酸含量较少，其中水产品富含多不饱和脂肪酸，如深海鱼类、贝类食物含二十碳五烯酸（eicosapentaenoic acid, EPA）和二十二碳六烯酸（docosahexaenoic acid, DHA）相对较多。植物来源脂肪富含不饱和脂肪酸。常见富含多不饱和脂肪酸和饱和脂肪酸的食物见附录1。

蛋白质：应该以优质蛋白为主。优质蛋白主要来源于肉类（禽畜的瘦肉部分）、鱼虾、蛋类、奶类、大豆等。动物性蛋白利用率较植物性蛋白好，在进食中适当进行搭配，达到蛋白质互补是非常重要的。

需保障足量的新鲜蔬果摄入，蔬菜水果品种多样化，但要减少高糖水果（如芒果、西瓜、荔枝、哈密瓜等）及高淀粉含量蔬菜（土豆、南瓜、山药等）的摄入。

此外，摄入碳水化合物（包括水果类）时要注意其血糖生成指数（glycemic index, GI）。GI是指进食含50 g可利用碳水化合物的某种食物2 h内血糖升高的程度和进食50 g葡萄糖引起的血糖升高程度的比值。GI是衡量食物中碳水化合物提高血糖水平能力的关键参数，与食物中碳水化合物的消化和吸收速率有关。GI速查表见附录2。

（2）常用的医学减重膳食模式

医学减重膳食是为了满足肥胖症患者的基本能量需求及减重要求而调整营养素比例或进食节奏的饮食方式，主要包括限能量膳食、高蛋白膳食、低碳水化合物膳食、间歇性能量限制等方式。

①限能量膳食

限能量膳食（calorie restrict diet, CRD）是指在目标能量摄入量基础上每日减少500~1 000 kcal（1 kcal=4.184 kJ）能量（男性为1 200~1 400 kcal/d，女性为1 000~1 200 kcal/d），或在推荐摄入量基础上减少1/3。CRD可显著减轻体重及体脂量，改善血脂及胰岛素抵抗，降低心血管疾病危险因素^[16]。CRD适用于所有肥胖症患者，并可以长期实施。

②高蛋白膳食

高蛋白膳食（high protein diet, HPD）多指每日蛋白质摄入量超过摄入总能量的20%，但不超过30%，或是蛋白质摄入量超过1.5 g/(kg·d)，但不超

过2.0 g/(kg·d)的膳食模式^[19]。HPD可增加静息能量消耗，减轻肥胖症患者体重，降低体脂含量，减少心血管疾病的危险因素；能够增加饱腹感从而减轻饥饿感，有助于重度肥胖者减重效果的维持及增加依从性。HPD适用于肾功能正常且需要短期快速减重的伴有糖脂代谢异常的肥胖症患者，不建议长期HPD^[16]。高蛋白膳食不适用于伴有痛风、肾脏疾病、肝功能不全和消化系统疾病（胰腺炎、慢性肠胃炎、消化道溃疡等）的肥胖症患者。

③低碳水化合物膳食

低碳水化合物膳食（low carbohydrate diets, LCDs）是指膳食中碳水化合物的供能比≤40%，脂肪的供能比≥30%，蛋白质的摄入量相对增加，限制或不限制总能量摄入的一类膳食。LCDs有助于肥胖症患者减轻体重，减少内脏脂肪、改善糖脂代谢^[21]。适用于肥胖症患者的短期或中期体重控制，在短期、快速降低体重方面优于其他饮食方法^[16]。

极低碳水化合物膳食（very low carbohydrate diets, VLCDs）是指以膳食中碳水化合物的供能比≤20%为目标（生酮膳食是VLCDs极特殊类型）。肥胖症患者在其他减重膳食模式干预无效后，在充分考虑安全性的前提下，可以在专业医护人员指导下进行短期生酮膳食管理。应用生酮膳食时除监测血酮体外，还应监测肝肾功能、人体成分的变化，并密切关注血脂水平。生酮膳食不适用于肝功能损伤、胰腺炎、胃肠动力下降、怀孕和哺乳等的肥胖症患者。

④间歇性能量限制（轻断食膳食模式）

间歇性能量限制（intermittent energy restriction, IER）是指按照一定规律，在规定时间内禁食或给予有限能量摄入的饮食模式。目前常使用的IER方式有：隔日禁食法（每24小时轮流禁食）、4:3或5:2的IER（在连续/非连续日每周禁食2~3 d）等。在IER禁食期，能量供给通常在正常需求的0~25%^[22]。IER干预可降低肥胖症患者的体重，减少体脂含量，同时改善脂代谢及提高胰岛素敏感性。

肥胖症、肥胖症合并糖尿病和肥胖症合并痛风的食谱举例见附录3。

（二）运动锻炼

运动是减重治疗中不可或缺的一部分。长期规律运动可以减轻体重，并有利于减轻中心型肥胖症，控制血压，进而降低心血管疾病风险。运动治疗应在医师指导下进行。运动前需进行必要的评估，尤其是心肺功能和运动功能的医学评估（如运

动负荷试验等)。运动项目的选择应结合患者的兴趣爱好,并与患者的年龄、存在的并发症/合并症和身体承受能力相适应。进行有氧运动需先测量静态心率(早晨清醒静卧时的心率),然后计算出靶心率,并在运动时监测心率,使心率处于有氧运动靶心率区间。靶心率的计算公式:靶心率(次/min)=(220-年龄-静态心率)×(60%~80%运动强度)+静态心率。在减重期间,成年人应该每周进行150~420 min的有氧运动;在体重维持阶段,应该每周进行200~300 min的有氧运动^[16, 23]。如无禁忌证,建议每周进行2~3次抗阻运动(隔天进行),锻炼肌肉力量和耐力。锻炼部位应包括上肢、下肢、躯干等主要肌肉群。联合进行抗阻运动和有氧运动可获得更大程度的代谢改善。同时,建议进行拉伸运动增加肌肉和关节的灵活性,提高身体柔韧性。记录运动日记,有助于提升运动依从性。同时,要养成健康的生活习惯。培养活跃的生活方式,如增加日常身体活动,减少静坐时间,将有益的体育运动融入日常生活中。成年一般人群超重肥胖运动干预方案见附录4。

(三) 行为方式干预

主要旨在通过各种方式,增加患者对肥胖和体重控制的认识和知识,建立信念,采取有效减轻并维持健康体重的行为措施,通常包括自我管理(如饮食日记、营养教育APP或小程序),控制进餐过程,强化认知技巧等^[15]。此外,肥胖症患者应按昼夜生物节律,保证每日7 h左右的睡眠,建议在夜里11点之前上床睡觉^[20]。良好的睡眠和健康积极的心态有助于减重。

四、药物治疗

肥胖症患者BMI≥28 kg/m²不论是否有并发症,经过3个月的饮食和运动干预仍不能减重5%,推荐减重药物治疗。或BMI≥24 kg/m²合并以下肥胖症相关并发症之一者,如高血糖、高血压、高血脂和脂肪肝;合并负重关节疼痛;肥胖症引起呼吸困难或有阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征等的患者可考虑药物辅助治疗^[19]。

目前获得国家药品监督管理局批准的有肥胖症适应证的药物有奥利司他、贝那鲁肽、利拉鲁肽、司美格鲁肽和替尔泊肽,但是需在专科医生指导下使用,详见表2。

T2DM合并肥胖症患者可选择更有利于体重控制的胰高糖素样肽-1受体激动剂(glucagon-like peptide-1 receptor agonist,

GLP-1RA)、胰高糖素样肽-1/葡萄糖依赖性促胰岛素多肽(glucagon-like peptide-1/glucose-dependent insulinotropic polypeptide, GLP-1/GIP)双受体激动剂、钠-葡萄糖协同转运蛋白2(sodium-dependent glucose transporter 2 inhibitors, SGLT-2)抑制剂。二甲双胍、二肽基肽酶4(dipeptidyl peptidase-4, DPP-4)抑制剂和α-葡萄糖苷酶抑制剂可适当减轻或不增加体重^[9, 24]。

建议肥胖症患者药物治疗3个月后评估疗效。非糖尿病患者体重下降>5%或糖尿病患者体重下降>3%视为有效,可继续药物治疗^[15]。对于无效的非糖尿病肥胖症患者则建议转诊至上级医院。

五、代谢手术治疗

经上述生活和行为方式治疗及药物治疗未能控制的中重度肥胖症患者,可考虑代谢手术治疗。

与强化生活方式干预和药物治疗相比,代谢手术能更有效地减轻体重,同时能有效改善血糖、血脂、血压等;代谢手术尚能显著降低糖尿病大血管及微血管并发症的发生风险,明显改善肥胖症相关并发症;此外,非糖尿病肥胖症患者在接受手术治疗后发生糖尿病的风险也显著下降^[25]。

六、中医治疗

一些传统中医药疗法在我国被认为有助于减重,如针灸、耳针、穴位埋线、穴位埋针、中医导引、推拿等^[26-27]。但其长期有效性和安全性尚需更多证据。

患者随访和转诊

一、随访

所有成年人应每年用BMI、腰围测量法筛查1次,对肥胖及超重患者进行糖尿病筛查。推荐采用空腹血糖或任意点血糖检测筛查糖尿病,如空腹血糖≥6.1 mmol/L或任意点血糖≥7.8 mmol/L时,建议行口服葡萄糖耐量试验(oral glucose tolerance test, OGTT)。首次筛查结果正常者,宜至少每3年重复筛查1次OGTT;初始结果异常者,应考虑更频繁的检测。肥胖及超重患者应至少每半年检测1次血压、血糖、血脂、肝肾功能。肥胖症患者在强化生活方式干预期间,建议每月测量体重、腰围、臀围、人体成分,并增加异常的代谢指标检测频次。

二、转诊

肥胖症患者存在以下情况,应及时转诊至上级医院^[28]。

表 2 国内有肥胖适应证的药物比较^[7, 16]

| 药品名称 | 机制 | 给药方式和推荐剂量 | 12~24 个月时去除安慰剂 效应后体重降幅(%) | 副作用 | 禁忌证 |
|---------------------------|------------------|--|---|--|--------------|
| 奥利司他 | 脂肪酶抑制剂 | 120 mg 每日 3 次, 餐时或餐后 1 h 服用 | 3.1(95%CI 2.7~3.5) | 常见: 腹胀、慢性吸收不良综合征, 胆汁淤积症, 继发性肥胖症(如甲状腺功能减退症), 器官移植者以及服用环孢霉素者(奥利司他会干扰移植排异反应的药物); 罕见: 肝衰竭 | 对本品所含任何成分过敏者 |
| 利拉鲁肽 (最高剂量 3.0 mg) | GLP-1 RA | 起始剂量 0.6 mg 每日 1 次皮下注射; 每周日剂量递增 0.6 mg, 推荐日剂量逐渐增至 3.0 mg 或最大耐受剂量并维持 | 4.7(95%CI 4.1~5.3) | 常见: 恶心、具有甲状腺髓样癌的个人或家族史的患者, 或多发性内分泌腺罕见/可能: 胰腺炎 | 对本品所含任何成分过敏者 |
| 贝那鲁肽 | GLP-1 RA | 起始剂量为第 1 周每次 0.06 mg, 每日 3 次, 餐前 5 min 皮下注射; 根据患者对药物的耐受程度可第 2 周剂量增加至每次 0.10 mg, 第 3 周增加至每次 0.14 mg, 第 4 周增加至每次 0.20 mg 并维持 | 3.6(95%CI 2.6~4.6) | 常见: 恶心、具有甲状腺髓样癌的个人或家族史的患者, 或多发性内分泌腺罕见/可能: 胰腺炎 | 对本品所含任何成分过敏者 |
| 司美格鲁肽 (最高剂量 2.4 mg) | GLP-1 RA | 起始剂量为 0.25 mg 每周 1 次, 推荐每 4 周进行 1 次剂量递增, 逐渐递增至 0.5 mg、1.0 mg、1.7 mg 和 2.4 mg 每周 1 次; 可根据治疗反应和耐受情况, 选择 2.4 mg 每周 1 次(推荐)或 1.7 mg 每周 1 次作为维持剂量 | 12.1(95%CI 10.7~13.5) | 常见: 恶心、具有甲状腺髓样癌的个人或家族史的患者, 或多发性内分泌腺罕见/可能: 胰腺炎 | 对本品所含任何成分过敏者 |
| 替尔泊肽 (最高剂量 15 mg) | GLP-1/GIP 双受体激动剂 | 起始剂量 2.5 mg 每周 1 次, 持续 4 周。每隔 4 周可增加 2.5 mg, 直至达到 15 mg 或最大耐受剂量并长期维持 | 根据不同剂量, 可达到 11.9(95%CI 10.4~13.4) 至 17.8(95%CI 16.3~19.3) | 常见: 恶心、具有甲状腺髓样癌的个人或家族史的患者, 或多发性内分泌腺罕见/可能: 胰腺炎 | 对本品所含任何成分过敏者 |

注: GLP-1RA 为胰高糖素样肽-1 受体激动剂; GLP-1 为胰高糖素样肽-1; GIP 为葡萄糖依赖性促胰岛素多肽。

1. 中度肥胖症患者采用生活方式干预和/或减重药物治疗 3 个月, 体重减轻小于 5% 或呈进行性增加。
2. 重度和极重度肥胖症。
3. 肥胖症合并多种严重代谢性疾病(严重的糖脂代谢紊乱、难治性高血压等)。
4. 疑似继发性肥胖症(详见“肥胖症的评估”)。
5. 医生判断患者需要上级医院处理的情况等。

指南撰写组名单:贾伟平(上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);朱大龙(南京大学医学院附属鼓楼医院内分泌科);李红(浙江大学医学院附属邵逸夫医院内分泌代谢科);蔡淳(上海交通大学医学院附属第六人民医院国家基本公共卫生服务项目基层糖尿病防治管理办公室);陈莉明(天津医科大学朱宪彝纪念医院内分泌科);陈丽(山东大学齐鲁医院内分泌科);李小英(复旦大学附属中山医院内分泌科);姬秋和(西北大学附属西安国际医学中心医院);包玉倩(上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);周健(上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);尹雪瑶(浙江大学医学院附属

邵逸夫医院内分泌代谢科);励丽(宁波大学附属第一医院内分泌科);刘风静(上海交通大学医学院附属第六人民医院内分泌代谢科);冯丽君(浙江大学医学院附属邵逸夫医院营养科);吴肖冰(深圳市慢性病防治院);张育仁(晋江市医院上海市第六人民医院福建医院内分泌代谢科)

起草工作组名单:李红;尹雪瑶;蔡淳;刘风静;冯丽君
利益冲突:所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 国家卫生健康委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 148.
- [2] Chen K, Shen Z, Gu W, et al. Prevalence of obesity and associated complications in China: A cross-sectional, real-world study in 15.8 million adults[J]. Diabetes Obes Metab, 2023, 25(11): 3390-3399. DOI: 10.1111/dom.15238.
- [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. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30752-2.
- [4] Wang Y, Zhao L, Gao L, et al. Health policy and public health implications of obesity in China[J]. Lancet Diabetes

附录 1 富含多不饱和脂肪酸和饱和脂肪酸的食物

| 脂肪酸类型 | 食物类别 | 食物名称 |
|---------|-------|------------------------------------|
| 多不饱和脂肪酸 | 油类 | 玉米油、橄榄油、葵花籽油、大豆油、芝麻油、花生油、紫苏油、亚麻籽油等 |
| | 坚果类 | 核桃、杏仁、花生、山核桃、松子仁、榛子、腰果、开心果等 |
| | 深海鱼类 | 鲑鱼、金枪鱼、沙丁鱼、鳟鱼、石斑鱼等 |
| | 其他 | 蛋黄、小麦胚粉、燕麦等 |
| 饱和脂肪酸 | 脂肪\油脂 | 牛油、奶油、猪油、椰子油、可可油、棕榈油 |
| | 肉类 | 肥肉、肥羊肉、五花肉 |
| | 全脂奶制品 | 冰淇淋、黄油、奶酪 |
| | 加工食品 | 饼干、蛋糕、薯条、炸鸡 |

附录 2 食物的血糖生成指数(GI)速查表

| 主食类 | 豆类及其制品 | | 水果类 | | 蔬菜类 | | 奶类及其制品 | |
|------|--------|--------|------|------|------|------|--------|------------|
| 食物名称 | GI值 | 食物名称 | GI值 | 食物名称 | GI值 | 食物名称 | GI值 | |
| 稻麸 | 19.0 | 蚕豆 | 16.9 | 樱桃 | 22.0 | 菠菜 | 15.0 | 发酵牛奶 |
| 大麦 | 25.0 | 黄豆(浸泡) | 18.0 | 李子 | 24.0 | 菜花 | 15.0 | 低脂牛奶 |
| 面条 | 37.0 | 黑豆 | 20.0 | 柚 | 25.0 | 朝鲜笋 | 15.0 | 降糖奶粉 |
| 小麦 | 41.0 | 豆腐(冻) | 22.0 | 桃 | 28.0 | 黄瓜 | 15.0 | 脱脂酸奶 |
| 黑米粥 | 42.3 | 豆腐干 | 24.0 | 西梅 | 29.0 | 芦笋 | 15.0 | 低脂酸奶 |
| 通心粉 | 45.0 | 绿豆 | 27.0 | 梨 | 36.0 | 绿菜花 | 15.0 | 全脂牛奶 |
| 芋头 | 47.7 | 豆腐(炖) | 32.0 | 苹果 | 36.0 | 茄子 | 15.0 | 减脂酸奶 |
| 面包 | 50.0 | 豆浆饮料 | 32.0 | 枣 | 42.0 | 芹菜 | 15.0 | 豆奶 |
| 山药 | 51.0 | 鹰嘴豆 | 33.0 | 柑 | 43.0 | 青椒 | 15.0 | 牛奶 |
| 玉米面粥 | 51.8 | 扁豆 | 38.0 | 葡萄 | 43.0 | 生菜 | 15.0 | 脱脂牛奶 |
| 甘薯 | 54.0 | 豆浆 | 41.0 | 猕猴桃 | 52.0 | 莴苣 | 15.0 | 酸奶酪(低脂) |
| 荞麦 | 54.0 | 黑豆汤 | 46.0 | 香蕉 | 52.0 | 西红柿 | 15.0 | 酸奶 |
| 燕麦麸 | 55.0 | | | 芭蕉 | 53.0 | 鲜青豆 | 15.0 | 酸奶酪 |
| 玉米 | 55.0 | | | 芒果 | 55.0 | 雪魔芋 | 17.0 | 老年奶粉 |
| 荞麦面条 | 59.3 | | | 木瓜 | 59.0 | 四季豆 | 27.0 | 冰淇淋(减脂/低脂) |
| 汉堡包 | 61.0 | | | 葡萄干 | 64.0 | 胡萝卜 | 39.0 | 布丁 |
| 小米粥 | 61.0 | | | 菠萝 | 66.0 | 山药 | 51.0 | 酸奶(加糖) |
| 马铃薯 | 62.0 | | | 哈密瓜 | 70.0 | 甜菜 | 64.0 | 冰淇淋 |
| 玉米面 | 68.0 | | | 西瓜 | 72.0 | 胡萝卜 | 71.0 | |
| 大米粥 | 69.4 | | | 荔枝 | 79.0 | 南瓜 | 75.0 | |
| 马铃薯泥 | 73.0 | | | | | | | |
| 烙饼 | 79.6 | | | | | | | |
| 大米饭 | 83.2 | | | | | | | |
| 糙米 | 87.0 | | | | | | | |
| 糯米饭 | 87.0 | | | | | | | |
| 白面包 | 87.9 | | | | | | | |
| 馒头 | 88.1 | | | | | | | |

Endocrinol, 2021, 9(7): 446-461. DOI: 10.1016/S2213-8587(21)00118-2.

- [5] 国家卫生健康委, 全国爱卫办, 教育部, 等.“体重管理年”活动实施方案 [EB/OL]. 2024[2025-03-06]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202406/content_6959543.htm.
- [6] 国家卫生健康委, 国家发展改革委, 教育部, 等. 健康中国行动——糖尿病防治行动实施方案(2024—2030 年) [EB/OL]. 2024[2025-03-06]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202407/content_6965000.htm.

[7] 中华医学会内分泌学分会. 肥胖患者的长期体重管理及药物临床应用指南(2024 版)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2024, 40(7): 545-564. DOI: 10.3760/cma.j.cn311282-20240412-00149.

[8] Wang L, Zhou B, Zhao Z, et al. Body-mass index and obesity in urban and rural China: findings from consecutive nationally representative surveys during 2004-18[J]. Lancet, 2021, 398(10294): 53-63. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00798-4.

[9] 中国营养学会肥胖防控分会, 中国营养学会临床营养分

附录 3 食谱举例

| 1 200~1 300 kcal 食谱 | | | 1 100~1 200 kcal 糖尿病减重食谱 | | |
|---------------------|----------|------|--------------------------|----|--------|
| 菜谱 | 原料 | 毛重 | 菜谱 | 原料 | 毛重 |
| 早餐 | 蒸山药 | 山药 | 200 g | 早餐 | 鸡丝荞麦面 |
| | 鸡蛋 | 鸡蛋 | 1个 | | 荞麦面 |
| | 蛋白 | 蛋白 | 1个 | | 鸡胸肉 |
| | 脱脂牛奶 | 脱脂牛奶 | 250 ml | | 无糖豆浆 |
| 午餐 | 杂粮饭 | 杂粮米 | 50 g | 加餐 | 莲雾 |
| | 焖汁香菇豆干 | 豆腐干 | 50 g | 午餐 | 杂粮饭 |
| | | 香菇 | 20 g | | 凉拌秋葵 |
| | 凉拌莴笋 | 莴笋 | 150 g | | 清炒葫芦 |
| 加餐 | 卤牛肉 | 卤牛肉 | 120 g | | 清炖羊肉 |
| | 苹果 | 苹果 | 150 g | 加餐 | 无糖银耳汤 |
| 晚餐 | 杂粮饭 | 杂粮米 | 50 g | 晚餐 | 煮土豆 |
| | 白灼生菜 | 生菜 | 150 g | | 凉拌莴苣 |
| | 清炒西兰花 | 西兰花 | 100 g | | 水煮荷兰豆 |
| | 盐水明虾 | 明虾 | 200 g | | 清蒸海虾 |
| 1 300~1 400 kcal 食谱 | | | 1 100~1 200 kcal 痛风减重食谱 | | |
| 菜谱 | 原料 | 毛重 | 菜谱 | 原料 | 毛重 |
| 早餐 | 鸡蛋金枪鱼三明治 | 吐司 | 80 g | 早餐 | 小米山药粥 |
| | | 生菜 | 10 g | | 小米 |
| | | 鸡蛋 | 50 g | | 山药 |
| | | 金枪鱼 | 100 g | | 蛋白 |
| 加餐 | 无糖酸奶 | 无糖酸奶 | 250 ml | 午餐 | 脱脂牛奶 |
| | 猕猴桃 | 猕猴桃 | 150 g | | 脱脂牛奶 |
| 午餐 | 杂粮饭 | 杂粮米 | 50 g | | 杂粮饭 |
| | 杏鲍菇炒鸡蛋 | 杏鲍菇 | 100 g | | 西葫芦炒肉片 |
| | | 鸡蛋 | 50 g | | 猪肉 |
| | 醋溜娃娃菜 | 娃娃菜 | 150 g | | 水煮茼蒿 |
| 加餐 | 凉拌鸡胸肉 | 鸡胸肉 | 150 g | | 茼蒿 |
| | 脱脂牛奶 | 脱脂牛奶 | 150 ml | 加餐 | 洋葱炒牛肉 |
| | 玉米 | 玉米 | 300 g | | 瘦牛肉 |
| | 白菜豆腐汤 | 白菜 | 150 g | | 洋葱 |
| 晚餐 | | 内酯豆腐 | 100 g | | 油桃 |
| | 清炒苋菜 | 苋菜 | 150 g | 晚餐 | 蒸芋头 |
| | | 鲈鱼 | 150 g | | 油桃 |
| | 清蒸鲈鱼 | | | | 芋头 |

注:①主食:可替换为 200 g 山药/200 g 玉米(带芯)/140 g 红薯/60 g 窝窝头/40 g 小米/40 g 高粱米等。②50 g 杂粮米(大米 25 g, 小米 15 g, 高粱米 10 g)也可由其他杂粮组成, 可替换成 300 g 山药/330 g 玉米(带芯)/220 g 红薯/90 g 窝窝头等。③肉类:可替换成 85 g 瘦猪肉/95 g 鸡胸肉/120 g 牛肉/150 g 鸭胸肉等。④蔬菜:100 g 白菜、芹菜、大白菜、油菜、菠菜、青菜、芦笋、莴笋、空心菜、萝卜、冬瓜等可替换成 50 g 西葫芦、番茄、茄子、苦瓜、包心菜、丝瓜等;也可替换成 25 g 秋葵、四季豆、毛豆、豌豆等。⑤菇类:可替换成 20 g 香菇/20 g 平菇/15 g 金针菇/15 g 杏鲍菇等。⑥豆制品:可替换成 28 g 千张/36 g 素鸡/50 g 豆干/50 g 水面筋/70 g 老豆腐/150 g 内酯豆腐等。⑦鱼虾类:可替换成 100 g 带鱼/100 g 鲫鱼/150 g 鲈鱼/190 g 黑鱼/200 g 明虾/230 g 鳕鱼等。⑧水果:可替换成 150 g 苹果/150 g 桃/150 g 梨/150 g 李子/150 g 猕猴桃/280 g 圣女果/320 g 番茄等。⑨调味:植物油<20 g, 盐<6 g。1 kcal=4.184 kJ

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.
DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220402-00253.

- [10] Pan XF, Wang L, Pan A. Epidemiology and determinants of obesity in China[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2021, 9(6): 373-392. DOI: 10.1016/S2213-8587(21)00045-0.
[11] Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, et al. American

Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity[J]. Endocr Pract, 2016, 22 Suppl 3: 1-203. DOI: 10.4158/EP161365.GL.

- [12] Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity[J]. Lancet Diabetes

附录 4 成年一般人群超重/肥胖运动干预方案

| 项目 | 有氧运动 | 抗阻运动 |
|--------|---|---|
| 频率 | ≥5 d/周 | 2~3 d/周 |
| 强度 | 心率处于靶心率区间, 靶心率=(220-年龄-静态心率)×(60%-80%运动强度)+静态心率 | 动态抗阻训练采用个人最大负荷强度的50%~70% |
| 时间/推荐量 | 减重期间:150~420 min/周;体重维持阶段:200~300 min/周 | 静态抗阻运动每次持续2 min,运动12~15 min;动态抗阻运动每个肌群练习2~4组,每组重复10~15次 |
| 类型 | 快走、骑车、游泳、广场舞等 | 健身器械、哑铃、杠铃、弹力带或身体自重训练等 |

- Endocrinol, 2025, 13(3): 221-262. DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.
- [13] Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, et al. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis[J]. Ann Intern Med, 2003, 138(1): 24-32. DOI: 10.7326/0003-4819-138-1-200301070-00008.
- [14] 国家卫生健康委员会. WS/T 428—2013 成人体重判定 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013: 1-3.
- [15] 中华医学会内分泌学分会肥胖学组. 中国成人肥胖症防治专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27(9): 711-717. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2011.09.003.
- [16] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 肥胖症诊疗指南(2024年版)[J]. 中华消化外科杂志, 2024, 23(10): 1237-1260. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20241017-00455.
- [17] Li L, Wang C, Bao Y, et al. Optimal body fat percentage cut-offs for obesity in Chinese adults[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2012, 39(4): 393-398. DOI: 10.1111/j.1440-1681.2012.05684.x.
- [18] Wang C, Hou XH, Zhang ML, et al. Comparison of body mass index with body fat percentage in the evaluation of obesity in Chinese[J]. Biomed Environ Sci, 2010, 23(3): 173-179. DOI: 10.1016/S0895-3988(10)60049-9.
- [19] 中国医疗保健国际交流促进会营养与代谢管理分会, 中国营养学会临床营养分会, 中华医学会糖尿病学分会, 等. 中国超重/肥胖医学营养治疗指南(2021)[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(11): 1-55. DOI: 10.12037/YXQY.2021.11-01.
- [20] 国家卫生健康委食品安全标准与监测评估司, 中国疾病预防控制中心营养与健康所, 成人肥胖食养指南编写专家组. 成人肥胖食养指南(2024年版)[J]. 卫生研究, 2024, 53(3): 347-351. DOI: 10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2024.03.001.
- [21] 陈晓铭, 梁茂珊, 赖天文, 等. 短期低碳水化合物饮食干预对超重肥胖患者体质量和糖脂代谢指标的影响[J]. 中国预防医学杂志, 2024, 25(4): 446-451. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2024.04.009.
- [22] Welton S, Minty R, O'Driscoll T, et al. Intermittent fasting and weight loss: Systematic review[J]. Can Fam Physician, 2020, 66(2): 117-125.
- [23] 中国健康教育中心. 膳食运动指导要点基层医务人员应用实操手册——高血压、2型糖尿病、高脂血症、肥胖症[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2025: 1-79.
- [24] 杨雁, 陈颖, 张惠杰, 等. 糖尿病患者体重管理专家共识(2024版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2024, 16(9): 959-971. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20240731-00396.
- [25] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-5809.2018.01.003.
- [26] Kim Y, Park HI, Chu H, et al. Effectiveness and safety of acupuncture modalities for overweight and obesity treatment: a systematic review and network meta-analysis of RCTs[J]. Front Med (Lausanne), 2024, 11: 1446515. DOI: 10.3389/fmed.2024.1446515.
- [27] Sun W, He J, Wang W, et al. Auricular acupressure versus an intermittent low-carbohydrate diet in children with overweight or obesity with gastric-heat and dampness-obstruction syndrome: protocol for a randomized controlled trial[J]. JMIR Res Protoc, 2025, 14: e59856. DOI: 10.2196/59856.
- [28] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 肥胖症基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(2): 95-101. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2020.02.002.