

成人肥胖食养指南(2024 年版)

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

DOI:10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2024.03.001

肥胖是一种慢性代谢性疾病,近些年来,全球超重和肥胖率正快速增长,已成为威胁人类健康的严重问题。根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)》显示,我国 18 岁及以上居民超重率、肥胖率分别为 34.3%、16.4%,其中 18~44 岁、45~59 岁和 60 岁及以上居民肥胖率分别为 16.4%、18.3%和 13.6%,我国居民肥胖率呈上升趋势^[1]。肥胖不但导致较高的过早死亡风险,还与各种慢性非传染性疾病的发生相关,包括 2 型糖尿病、脑卒中、冠心病、高血压、呼吸系统疾病、骨关节炎和胆结石等^[2-5]。肥胖甚至还与多种肿瘤的发生相关^[6-8]。2019 年全国 11.98%的心血管疾病死亡归因于高体质指数(body mass index, BMI),死亡人数为 54.95 万^[9]。肥胖的流行因其高昂的医疗费用为国民经济带来了沉重的负担。有研究预测,到 2030 年我国成年人超重肥胖率可达 65.3%,归因于超重肥胖的医疗费用可能为 4180 亿元人民币,约占全国医疗费用总额的 21.5%^[10],未来中国城乡居民超重肥胖率及其所造成的经济负担将呈上升趋势。因此,肥胖防控已刻不容缓。

肥胖的发生虽然受遗传、环境和社会文化等因素共同影响,但根本原因是机体的能量摄入大于能量消耗,从而导致多余的能量以脂肪的形式在体内贮存^[11]。膳食营养和身体活动是肥胖防治的两大重要影响因素^[4]。减肥三分靠动,七分靠吃。以“辨证施膳”为核心的中医食养是在中医辨证施治指导下的非药物调养方法,强调根据体质、病因、病机、证候,给予不同食养方案,具有调和气血、平衡人体阴阳、辅助疾病防治的作用。针对肥胖患者的不同体质,选取不同特性的食物或食药物质,有助于达到减重效果,维持健康体重。

为预防和控制我国人群肥胖的发生发展,改

善肥胖患者的体重,调整日常膳食结构,提高居民营养健康水平,发展传统食养服务,根据《健康中国行动(2019—2030 年)》和《国民营养计划(2017—2030 年)》相关要求,制定本指南。本指南以食养为基础,依据现代营养学理论和相关证据,以及我国传统医学的理论和调养方案,提出具有多学科优势互补的成人肥胖患者食养基本原则和食谱示例。本指南主要面向基层卫生工作者(包括营养指导人员)、无合并症和并发症的成人肥胖患者,为肥胖防控提供食养指导。肥胖合并其他急性或慢性病的患者或有并发症者,在医生或营养指导人员等专业人员的指导下,也可参考本指南,根据患者具体情况设计个性化食养方案。

1 疾病特点与分型

1.1 肥胖定义与判定

肥胖是人体脂肪积聚过多达到危害健康程度的一种慢性代谢性疾病,是因能量摄入超过能量消耗或机体代谢改变而导致体重过度增长的一种状态^[11-12]。根据肥胖病因及发病机制分为单纯性肥胖和继发性肥胖^[13]。无明显内分泌、代谢病因可寻者为单纯性肥胖;继发于神经-内分泌-代谢紊乱基础上的肥胖症为继发性肥胖。BMI 和腰围(waist circumference, WC)是常用判断超重和肥胖程度的指标^[14]。我国健康成年人的 BMI 正常范围为 $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg/m}^2$, $24.0 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $\text{BMI} \geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖, $\text{BMI} < 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为体重过低。85 cm $\leq$ 成年男性 WC < 90 cm, 80 cm $\leq$ 成年女性 WC < 85 cm 可判断为中心型肥胖前期;成年男性 WC ≥ 90 cm, 成年女性 WC ≥ 85 cm 可判断为中心型肥胖。

1.2 中医对肥胖的认识及分型

中医学将肥胖归属于“脂人”“膏人”“肥人”等范畴,记载最早见于《黄帝内经》,《灵枢·卫气失常》篇将人之肥瘦分为“有肥、有膏、有肉”^[15],肥胖病因多与年龄、体质、饮食、情志、劳逸因素有

关。中医认为,肥胖属本虚标实证,辨证涉及痰、湿、热等病理因素,常兼夹痰湿、血瘀、气郁等标实之证,其病位多在脾胃,与肾气虚关系密切,并可涉及五脏。常见辨证分型及临床表现^[16]如下:

胃热火郁证:肥胖多食,消谷善饥,大便不爽,甚或干结,尿黄,或有口干口苦,喜饮水,舌质红,苔黄,脉数。

痰湿内盛证:形体肥胖,身体沉重,肢体困倦,脘痞胸满,可伴头晕,口干而不欲饮,大便黏滞不爽,嗜食肥甘醇酒,喜卧懒动,舌质淡胖或大,苔白腻或白滑,脉滑。

气郁血瘀证:肥胖懒动,喜太息,胸闷胁满,面晦唇暗,肢端色泽不鲜,甚或青紫,可伴便干,失眠,男子性欲下降甚至阳痿,女子月经不调、量少甚或闭经,经血色暗或有血块,舌质暗或有瘀斑瘀点,舌苔薄,脉弦或涩。

脾虚不运证:肥胖臃肿,神疲乏力,身体困重,脘腹痞闷,或有四肢轻度浮肿,晨轻暮重,劳则尤甚,饮食如常或偏少,既往多有暴饮暴食史,小便不利,大便溏或便秘,舌质淡胖,边有齿印,苔薄白或白腻,脉濡细。

脾肾阳虚证:形体肥胖,易于疲劳,四肢不温,甚或四肢厥冷,喜食热饮,小便清长,舌淡胖,舌苔薄白,脉沉细。

2 食养原则和建议

根据营养科学理论、中医理论和目前膳食相关肥胖科学研究文献证据,在专家组共同讨论、建立共识的基础上,对成人肥胖患者的日常食养提出 6 条原则和建议(图 1)。包括:(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)多动少静,睡眠充足,作息规律。(5)食

养有道,合理选择食药物质。(6)安全减重,达到并保持健康体重。



图 1 成人肥胖食养原则和建议

2.1 控制总能量摄入,保持合理膳食

控制总能量摄入和保持合理膳食是体重管理的关键。控制总能量摄入,可基于不同人群每天的能量需要量^[17](表 1),推荐每日能量摄入平均降低 30%~50%或降低 500~1000 kcal,或推荐每日能量摄入男性 1200~1500 kcal、女性 1000~1200 kcal 的限能量平衡膳食^[3];另一方面也可根据不同个体基础代谢率和身体活动相应的实际能量需要量,分别给予超重和肥胖个体 85%和 80%的摄入标准,以达到能量负平衡,同时能满足能量摄入高于人体基础代谢率的基本需求,帮助减重、减少体脂^[18]。临床上还可根据身高(cm)-105 计算出理想体重(kg),再乘以能量系数 15~35 kcal/kg^[18](一般卧床者 15 kcal/kg、轻身体活动者 20~25 kcal/kg、中身体活动者 30 kcal/kg、重身体活动者 35 kcal/kg),计算成人个体化的一日能量。以上方法可根据实际需要任选其一用来指导超重肥胖患者膳食,达到控制总能量摄入的目标。

表 1 中国居民成人膳食能量需要量 kcal/d

	低强度身体活动水平	中等强度身体活动水平	高强度身体活动水平
成年男性	1950~2150	2400~2550	2800~3000
成年女性	1600~1700	1950~2100	2300~2450

注:摘自《中国居民膳食营养素参考摄入量 2023 版》

合理膳食应在控制总能量摄入的同时保障食物摄入多样化和平衡膳食,保证营养素的充足摄入,必要时补充复合营养素补充剂。三大宏量营养素的供能比分别为脂肪 20%~30%,蛋白质 15%~20%,碳水化合物 50%~60%^[19]。一日三餐合理分配饮食,推荐早中晚三餐供能比为 3:4:3。鼓励主食以全谷物为主,至少占谷物的一半,适当增加粗粮并减少精白米面摄入;保障足量

的新鲜蔬果摄入,蔬菜水果品种多样化,但要减少高糖水果及高淀粉含量蔬菜的摄入;动物性食物应优先选择脂肪含量低的食材,如瘦肉、去皮鸡胸肉、鱼虾等;应优先选择低脂或脱脂奶类^[3,20-21]。

必要时,可在医生或营养指导人员等专业人员指导下,选用高蛋白膳食、低碳水化合物膳食、间歇式断食膳食或营养代餐等其他膳食减重干预措施,具体方法可参考《中国超重/肥胖医学营养

治疗指南(2021)》及《中国居民肥胖防治专家共识》。

2.2 少吃高能量食物,饮食清淡,限制饮酒

高能量食物通常是指提供 400 kcal/100 g 以上能量的食物^[20],如油炸食品、含糖烘焙糕点、糖果、肥肉等;全谷物、蔬菜和水果一般为低能量食物。经常摄入高能量食物与体重增加及肥胖有关^[4],减少高能量食物摄入有助于控制膳食总能量。因此,减重期间应少吃高能量食物,多吃富含膳食纤维的食物,如全谷物食物、蔬菜等。

减重期间饮食要清淡,严格控制脂肪/油、盐、添加糖的摄入量^[18],每天食盐摄入量不超过 5 g,烹调油不超过 20~25 g,添加糖的摄入量最好控制 25 g 以下^[20,22]。首先,应减少烹饪过程中烹调油、盐、糖用量,多选用蒸、煮、熘及水滑等烹调方式,少油煎炸,并减少高脂肪食物用量。其次,采购时主动阅读食品的营养标签,选择脂肪、碳水化合物和(或)糖、钠含量低的食物,尽量不选或少选油炸食品、加工肉制品、含糖烘焙糕点、蜜饯、糖果、冰淇淋及含糖饮料等。

每克酒精可产生约 7 kcal 能量^[11],远高于同质量的碳水化合物和蛋白质产生的能量值。酒精除可以带来能量以外,其他对人体有用的营养素含量极少。因此,在减重期间应严格限制饮酒。

2.3 纠正不良饮食行为,科学进餐

科学选择,进餐规律,定时定量,养成良好饮食行为是维持健康体重的基础^[20,23]。在控制总能量摄入的基础上保持一日三餐的时间相对固定,定时定量规律进餐,可避免过度饥饿引起的饱食中枢反应迟缓而导致进食过量^[20,24]。重视早餐,不漏餐,晚餐勿过晚进食,建议在 17:00~19:00 进食晚餐,晚餐后不宜再进食任何食物,但可以饮水。如饮水后仍饥饿难忍或有低血糖风险者,可以适当选择进食少许低能量高膳食纤维食物。

不暴饮暴食,控制随意进食零食、饮料,避免夜宵。不论在家或在外就餐,都应根据个人的生理条件和身体活动量,力求做到饮食有节制、科学搭配,进行标准化、定量的营养配餐,合理计划每日餐次和能量分配来安排全天膳食^[20,23-24]。进餐宜细嚼慢咽,摄入同样食物,细嚼慢咽有利于减少总食量^[2,25]。另外,减缓进餐速度可以增加饱腹感,降低饥饿感^[2]。适当改变进餐顺序也是一种简单、易行、有效的减重方法。按照蔬菜-肉类-主食的顺序进餐,也有助于减少高能量食物的进食量^[2,26]。

2.4 多动少静,睡眠充足,作息规律

身体活动不足或缺乏和久坐的静态生活方式是肥胖发生的重要原因^[27-28]。身体活动通过增加能量消耗,调节机体脂肪、蛋白质和碳水化合物代谢,养成不易发胖的体质等途径达到减重效果。肥胖患者减重的运动原则是中低强度有氧运动为主,抗阻运动为辅^[29-30]。每周进行 150~300 分钟中等强度的有氧运动^[3,18],每周 5~7 天,至少隔天运动 1 次;抗阻运动每周 2~3 天^[31],隔天 1 次,每次 10~20 分钟。每周通过运动消耗能量 2000 kcal 或以上。减重过程是重塑良好生活方式的过程。首先要培养兴趣,把运动变为习惯。应当认识到运动是一个减重、改善健康的机会,而不是浪费时间。通过增加日常身体活动、有计划安排运动,循序渐进,逐渐增进运动量,达到每周的建议量。运动减重贵在坚持,选择和培养自己喜欢的运动方式,持之以恒,把天天运动融入日常生活。尽可能减少静坐和被动视屏时间,每天静坐和被动视屏时间要控制在 2~4 小时以内。对于长期静坐或伏案工作者,每小时要起来活动 3~5 分钟。

经常熬夜、睡眠不足、作息无规律可引起内分泌紊乱,脂肪代谢异常,增加肥胖风险,导致“过劳肥”。肥胖患者应按昼夜生物节律,保证每日 7 小时左右的睡眠时间,建议在夜里 11 点之前上床睡觉。

2.5 食养有道,合理选择食药物质

遵循“药食同源”理论,结合中医辨证分型论治,胃热火郁证采用具有清胃热、消导滞作用的食药物质,如铁皮石斛、麦芽等;痰湿内盛证采用化痰消滞作用的食药物质,如薏苡仁、橘皮、砂仁等;气郁血瘀证采用理气化瘀作用的食药物质,如橘皮、山楂、当归等;脾虚不运证采用健脾益气作用的食药物质,如茯苓、山药、莲子等;脾肾阳虚证采用温阳补虚作用的食药物质,如小茴香、山药、肉桂等^[15,32-35]。

2.6 安全减重,达到并保持健康体重

科学减重需遵照循序渐进的原则,使大脑思维、体脂肪、肌肉和各个器官适应新能量状态,逐步达到新平衡。减重速度并非越快越好,过快的减重速度易对机体器官组织造成损伤,甚至危及生命^[36]。短期内快速减重,体重的降低主要是由于机体水分的丢失而非脂肪组织的减少,一旦恢复正常饮食,身体为了维持正常运作,将重新补充水分,体重会快速反弹。孕妇、乳母、老年人及患有慢性代谢性疾病的人群,应在医生或营养指导

人员等专业人员的指导下科学减重,避免不合理的减重对健康造成损害。

较为理想的减重目标应该是 6 个月内减少当前体重的 5%~10%^[3,37],合理的减重速度为每月减 2~4 kg。减重速度因人而异,一般分为 3 种情况:第一种是体重平稳下降,每周减 0.5~1 kg;第二种是减重初期的 1~2 个月体重无明显变化,之后体重才开始下降,而且下降速度较快;第三种是体重最初下降较快,可达每周下降 1~2 kg,随后体重停止下降,进入为期数周甚至数月的平台期,突破平台期后体重继续下降^[36]。

为避免减重速度过快对机体造成损害,同时也增加减重者的信心,建议在减重初始时设立体重减轻约每周 0.5 kg 的目标,但随着机体非脂肪组织的减少,机体对能量变化的反应减弱,需要增加能量消耗或进一步限制能量摄入来继续减轻体重^[3]。

在减重过程中应注意自我监测,不仅包括对体重变化的监测,还应包含食物摄入量以及身体活动情况的监测。自我监测可以提高减重者对减重行为的自我意识,从而有助于减重计划的维持和成功^[38]。同时,减重的过程中不只要关注体重的变化,更要关注体脂率和肌肉量的变化,做到减少肌肉的流失,维持机体的肌肉量和基础代谢率。减重者应清楚地了解减重的过程和机体正常的生理变化,循序渐进,逐步减至正常体重。

附录 1-6 见:



<http://www.nhc.gov.cn/sps/s7887k/202402/4a82f053aa78459bb88e35f812d184c3.shtml>

编写专家(按姓氏笔画排名)

丁钢强(中国疾病预防控制中心营养与健康所),丁彩翠(中国疾病预防控制中心营养与健康所),于仁文(解放军总医院第七医学中心),于小兵(解放军总医院第七医学中心),王友发(西安交通大学国际肥胖与代谢性疾病研究中心、全球健康研究院、公共卫生学院),王澄(中山大学孙逸仙纪念医院),史园园(郑州大学第二附属医院),刘爱玲(中国疾病预防控制中心营养与健康所),李增宁(河北医科大学口腔医院/第一医院),李卫敏(西安交通大学第一附属医院临床营养科、西安交通大学国际肥胖与代谢性疾病研究中心),李融融(中国医学科学院北京协和医院),

张片红(浙江大学医学院附属二院),张忠德(广州中医药大学第二附属医院),张溪(广州中医药大学第二附属医院),张聪(北京中医药大学),陈伟(中国医学科学院北京协和医院),陈超刚(中山大学孙逸仙纪念医院),郝丽鑫(中国疾病预防控制中心营养与健康所),胡雯(四川大学华西医院),项笑娜(浙江大学医学院附属第二医院),徐娇(国家卫生健康委食品安全标准与监测评估司),袁帆(中国疾病预防控制中心营养与健康所),贾润萍(郑州大学第二附属医院),郭晓晖(中国农业大学食品科学与营养工程学院),郭瑞芳(内蒙古自治区人民医院),常翠青(北京大学第三医院、北京大学运动医学研究所),韩海峰(内蒙古自治区人民医院),景小凡(四川大学华西医院),翟一静(河北医科大学第一医院)

审核专家(按姓氏笔画排名)

于康(中国医学科学院北京协和医院),李洪梅(中国中医科学院中药研究所)

本指南由国家卫生健康委食品安全标准与监测评估司和中国疾病预防控制中心营养与健康所组织完成,特此对编写专家和审核专家表示感谢。

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.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] 中国成人超重和肥胖预防控制指南修订委员会. 中国成人超重和肥胖预防控制指南 2021[M]. 北京:人民卫生出版社,2021.
- [5] CHEN Z, IONA A, PARISH S, et al. Adiposity and risk of ischaemic and haemorrhagic stroke in 0.5 million Chinese men and women: a prospective cohort study [J]. Lancet Glob Health, 2018, 6(6): e630-e640.
- [6] FRANCHINI F, PALATUCCI G, COLAO A, et al. Obesity and thyroid cancer risk: an update[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022,19(3):1116.
- [7] ENGIN A. Obesity-associated breast cancer: analysis of risk factors[J]. Adv Exp Med Biol, 2017, 960: 571-606.
- [8] HUA H, JIANG Q, SUN P, et al. Risk factors for early-onset colorectal cancer: systematic review and

- meta-analysis[J]. *Front Oncol*, 2023, 13:1132306.
- [9] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告2022[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2023.
- [10] WANG Y, ZHAO L, GAO L, et al. Health policy and public health implications of obesity in China [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2021, 9(7): 446-461.
- [11] 杨月欣,葛可佑. 中国营养科学全书[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2019.
- [12] 葛均波. 内科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2018.
- [13] 陈灏珠. 实用内科学[M]. 12版. 北京:人民卫生出版社,2005.
- [14] 国家卫生和计划生育委员会. 成人体重判定:WS/T 428—2013[S]. 北京:中国标准出版社,2013.
- [15] 石岩. 中医内科学[M]. 北京:科学出版社,2022.
- [16] 吴勉华,石岩. 中医内科学[M]. 新世纪第五版. 北京:中国中医药出版社,2016.
- [17] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量[M]. 北京:人民卫生出版社,2023.
- [18] 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):18.
- [19] 王友发,杨月欣,孙明晓. 中国肥胖预防和控制蓝皮书[M]. 北京:北京大学医学出版社,2019.
- [20] 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.
- [21] 于康. 临床营养支持治疗[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2021.
- [22] 国家卫生健康委疾控局. 国家卫生健康委疾控局关于开展2020年全民健康生活方式宣传月活动的通知[EB/OL]. [2024-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5878/202008/9eeefa3d7bff44b5b89e4c791d091c9c.shtml>.
- [23] 中国营养学会. 中国居民膳食指南科学研究报告[EB/OL]. [2024-03-18]. https://www.chinanutri.cn/yyjkzxpt/yyjkkpzx/yytsg/zgjm/202103/t20210311_224598.html.
- [24] PAPAKONSTANTINO E, OIKONOMOU C, NYCHAS G, et al. Effects of diet, lifestyle, chrononutrition and alternative dietary interventions on postprandial glycemia and insulin resistance[J]. *Nutrients*, 2022, 14(4):823.
- [25] 陈伟. 给国人的医学减重指南[M]. 北京:中信出版集团股份有限公司,2023.
- [26] SHAPIRA N. The metabolic concept of meal sequence vs. satiety: glycemic and oxidative responses with reference to inflammation risk, protective principles and mediterranean diet [J]. *Nutrients*, 2019, 11(10):2373.
- [27] SU C, JIA X F, WANG Z H, et al. Longitudinal association of leisure time physical activity and sedentary behaviors with body weight among Chinese adults from China Health and Nutrition Survey 2004–2011[J]. *Eur J Clin Nutr*, 2017, 71(3):383-388.
- [28] WANG Y, SU C, OUYANG Y F, et al. Secular trends in sedentary behaviors and associations with weight indicators among Chinese reproductive-age women from 2004 to 2015: findings from the China Health and Nutrition Survey[J]. *Int J Obes*, 2020, 44(11):2267-2278.
- [29] OPPERT J M, BELLICHA A, VAN BAAK M A, et al. Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group [J]. *Obes Rev*, 2021, 22 (Suppl 4):e13273.
- [30] O'DONOGHUE G, BLAKE C, CUNNINGHAM C, et al. What exercise prescription is optimal to improve body composition and cardiorespiratory fitness in adults living with obesity: a network meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 2021, 22(2):e13137.
- [31] GARVEY W T, MECHANICK J I, BRETT E M, 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.
- [32] 国家卫生健康委. 关于印发《按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规定》的通知[EB/OL]. [2024-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s7892/202111/1b3e18ba75f142f99a4a15ce0d1660f3.shtml>.
- [33] 国家卫生健康委,国家市场监督管理总局. 关于党参等9种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告[EB/OL]. [2024-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s7892/202311/f0d6ef3033b54333a882e3d009ff49bf.shtml>.
- [34] 卫生部. 卫生部关于进一步规范保健食品原料管理的通知[EB/OL]. [2024-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/gfxwj/201304/e33435ce0d894051b15490aa3219cdc4.shtml>.
- [35] 国家卫生健康委,国家市场监督管理总局. 关于当归等6种新增按照传统既是食品又是中药材的物质公告(2019年第8号)[EB/OL]. [2024-03-18]. <http://www.nhc.gov.cn/sps/s7885/202001/b941b6138e93414cb08aed926ca3c631.shtml>.
- [36] 陈伟. 协和专家医学减肥处方完全执行手册[M]. 海口:海南出版社,2020.
- [37] HALL K D, SACKS G, CHANDRAMOHAN D, et al. Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight[J]. *Lancet*, 2011, 378(9793):826-837.
- [38] KELLEY C P, SBROCCO G, SBROCCO T. Behavioral modification for the management of obesity [J]. *Prim Care*, 2016, 43(1):159-175.