

中国成人体重管理指南

王卫庆¹ 万沁² 马建华³ 王广⁴ 王育璠⁵ 王桂侠⁶ 石勇铨⁷ 叶庭均¹ 史晓光⁸
 邝建⁹ 冯波¹⁰ 冯秀艳¹¹ 宁光¹ 母义明¹² 匡洪宇¹³ 邢小平¹⁴ 朴春丽¹⁵ 成兴波¹⁶
 成志锋¹⁷ 毕宇芳¹ 毕艳¹⁸ 吕文山¹⁹ 朱大龙¹⁸ 朱翠颜²⁰ 朱巍²¹ 华飞²² 向菲²³
 闫爽¹⁷ 孙子林²⁴ 孙亚东²⁵ 孙丽琴²⁶ 孙鲁英²⁷ 严励²⁸ 李延兵²⁹ 李红³⁰ 李桓³¹
 李玲²⁴ 李益明³² 李晨钟³³ 杨华³⁴ 杨金奎³⁵ 杨玲³⁶ 杨莹³⁷ 杨涛³⁸ 杨潇³⁹
 肖新华¹⁴ 吴丹⁴⁰ 旷劲松⁴¹ 何兰杰⁴² 谷卫⁴³ 沈洁⁴⁴ 宋勇峰⁴⁵ 张巧⁴⁶ 张红⁴⁷
 张雨薇⁴⁸ 张俊清⁴⁹ 张险峰⁵⁰ 张森⁵¹ 张翼飞¹ 陆颖理⁵² 陈宏⁵³ 陈丽⁴² 陈兵⁵⁴
 陈诗鸿⁵⁵ 陈贵言⁵⁶ 陈海冰⁵⁷ 陈蕾⁵⁸ 陈燕燕⁵⁹ 陈根本⁶⁰ 周怡昆⁶¹ 周翔海⁶² 周强⁶³
 周嘉强³⁰ 郑宏庭⁶⁴ 单忠艳⁶⁵ 赵家军⁶⁶ 赵冬⁶⁷ 胡吉⁶⁸ 胡江⁶⁹ 侯新国⁴² 施毕旻¹⁶
 洪天配⁷⁰ 袁明霞⁷¹ 夏维波¹⁵ 顾雪疆⁷² 徐勇² 逢曙光⁴⁵ 高天舒⁷³ 高祖华⁷⁴
 郭晓蕙⁴⁹ 曹洪义⁷⁵ 曹铭锋⁷⁶ 曹筱佩²⁹ 麻静⁷⁷ 鹿斌⁷⁸ 梁真⁷⁹ 梁军⁸⁰ 隆敏⁵⁴
 彭永德⁵ 鲁瑾⁸¹ 鲁红云⁸² 鲁燕¹⁶ 曾春平⁸³ 温滨红⁸⁴ 楼雪勇⁸⁵ 管庆波⁶⁶ 廖琳⁸⁶
 廖鑫⁸⁷ 熊萍⁸⁸ 薛耀明⁸⁹ 中华医学会内分泌学分会 中国内分泌代谢病专科联盟

¹上海交通大学医学院附属瑞金医院内分泌代谢病科,上海 200025; ²西南医科大学附属医院内分泌与代谢内科,泸州 646000; ³南京市第一医院内分泌代谢科,南京 210006; ⁴首都医科大学附属北京朝阳医院内分泌科,北京 100020; ⁵上海市第一人民医院内分泌代谢科,上海 200080; ⁶吉林大学白求恩第一医院内分泌代谢科,长春 130021; ⁷海军军医大学第二附属医院(上海长征医院)内分泌科,上海 200003; ⁸中国医科大学附属盛京医院内分泌科,沈阳 110004; ⁹广东省人民医院内分泌科,广州 510080; ¹⁰上海市东方医院内分泌与代谢病科,上海 200120; ¹¹辽宁方大总医院内分泌科,抚顺 113122; ¹²解放军总医院第一医学中心内分泌科,北京 100853; ¹³哈尔滨医科大学附属第一医院内分泌科,哈尔滨 150001; ¹⁴北京协和医院内分泌科,北京 100730; ¹⁵广东中医药大学附属深圳医院内分泌科,深圳 518033; ¹⁶苏州大学附属第一医院内分泌科,苏州 215006; ¹⁷哈尔滨医科大学附属第四医院内分泌代谢科,哈尔滨 150001; ¹⁸南京大学医学院附属鼓楼医院内分泌科,南京 210008; ¹⁹青岛大学附属医院内分泌与代谢病科,青岛 266003; ²⁰江门市中心医院内分泌科,江门 529030; ²¹北京航天总医院内分泌科,北京 100076; ²²常州市第一人民医院内分泌代谢科,常州 213003; ²³贵阳市第二人民医院内分泌科,贵阳 550004; ²⁴东南大学附属中大医院内分泌科,南京 210009; ²⁵吉林省人民医院内分泌代谢病科,长春 130021; ²⁶富阳区第一人民医院内分泌科,杭州 311400; ²⁷北京中医药大学房山医院肾病内分泌科,北京 102400; ²⁸中山大学孙逸仙纪念医院内分泌科,广州 510120; ²⁹中山大学附属第一医院内分泌科,广州 510080; ³⁰浙江大学医学院附属邵逸夫医院内分泌代谢科,杭州 310016; ³¹惠州市中心人民医院内分泌科,惠州 516001; ³²复旦大学附属华山医院内分泌科,上海 200040; ³³南方医科大学附属第三医院内分泌代谢科,广州 510630; ³⁴上海中医药大学附属龙华医院内分泌科,上海 200032; ³⁵首都医科大学附属北京同仁医院内分泌科,北京 100730; ³⁶江苏大学附属医院内分泌代谢科,镇江 212001; ³⁷云南大学附属医院内分泌科,昆明 650021; ³⁸江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)内分泌科,南京 210029; ³⁹辽宁中医药大学附属第二医院内分泌科,沈阳 110034; ⁴⁰沈阳二四二医院内分泌与代谢病科,沈阳 110034; ⁴¹沈阳市第四人民医院内分泌科,沈阳 110031; ⁴²山东大学齐鲁医院内分泌与代谢病科,济南 250012; ⁴³浙江大学医学院附属第二医院内分泌科,杭州 310009; ⁴⁴南方医科大学附属第八医院内分泌与代谢科,深圳 518116; ⁴⁵济南市中心

医院内分泌科, 济南 250013; ⁴⁶ 贵黔国际总医院内分泌代谢科, 贵阳 550081; ⁴⁷ 淮安市第一人民医院内分泌科, 淮安 223300; ⁴⁸ 四川大学华西医院内分泌代谢科, 成都 610041; ⁴⁹ 北京大学第一医院内分泌科, 北京 100034; ⁵⁰ 杭州市第一人民医院内分泌科, 杭州 310006; ⁵¹ 贵州医科大学附属医院内分泌代谢病科, 贵阳 550004; ⁵² 上海交通大学医学院附属第九人民医院内分泌科, 上海 200011; ⁵³ 南方医科大学珠江医院内分泌代谢科, 广州 510282; ⁵⁴ 陆军军医大学第一附属医院内分泌科, 重庆 400038; ⁵⁵ 山东大学第二医院内分泌代谢科, 济南 250033; ⁵⁶ 滨州市人民医院内分泌科, 滨州 256610; ⁵⁷ 同济大学附属第十人民医院内分泌代谢科, 上海 200072; ⁵⁸ 苏州市立医院内分泌科, 苏州 215002; ⁵⁹ 中国医学科学院阜外医院内分泌中心, 北京 100037; ⁶⁰ 潮安区人民医院内分泌科, 潮州 515638; ⁶¹ 云南省第一人民医院内分泌代谢科, 昆明 650032; ⁶² 北京大学人民医院内分泌代谢科, 北京 100044; ⁶³ 嘉兴市第一医院内分泌科, 嘉兴 314000; ⁶⁴ 陆军军医大学第二附属医院(重庆新桥医院)内分泌科, 重庆 400037; ⁶⁵ 中国医科大学附属第一医院内分泌与代谢病科, 沈阳 110001; ⁶⁶ 山东省立医院内分泌代谢病科, 济南 250021; ⁶⁷ 首都医科大学附属北京潞河医院内分泌代谢与免疫性疾病中心, 北京 101149; ⁶⁸ 苏州大学附属第二医院内分泌科, 苏州 215004; ⁶⁹ 浙江中医药大学附属第二医院(浙江省新华医院)内分泌代谢病科, 杭州 310005; ⁷⁰ 北京大学第三医院内分泌科, 北京 100191; ⁷¹ 首都医科大学附属北京友谊医院内分泌科, 北京 100050; ⁷² 温州医科大学附属第一医院内分泌科, 温州 325000; ⁷³ 辽宁中医药大学附属医院内分泌科, 沈阳 110032; ⁷⁴ 浙江省台州医院内分泌科, 台州 317000; ⁷⁵ 成都市第五人民医院内分泌科, 成都 611130; ⁷⁶ 山东第一医科大学第二附属医院内分泌科, 泰安 271000; ⁷⁷ 上海交通大学医学院附属仁济医院内分泌科, 上海 200127; ⁷⁸ 华东医院(复旦大学附属华东医院)内分泌科, 上海 200040; ⁷⁹ 北京大学深圳医院内分泌科, 深圳 518036; ⁸⁰ 徐州市中心医院内分泌科, 徐州 221009; ⁸¹ 海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)内分泌科, 上海 200080; ⁸² 珠海市人民医院内分泌代谢科, 珠海 519000; ⁸³ 广州医科大学第五附属医院内分泌科, 广州 510700; ⁸⁴ 辽宁省人民医院内分泌科, 沈阳 110016; ⁸⁵ 金华市中心医院内分泌科, 金华 321000; ⁸⁶ 山东第一医科大学第一附属医院内分泌代谢科, 济南 250014; ⁸⁷ 遵义医科大学附属医院内分泌与代谢病科, 遵义 563003; ⁸⁸ 成都大学附属医院内分泌代谢科, 成都 610081; ⁸⁹ 南方医科大学南方医院内分泌科, 广州 510515

秘书: 彭莹(上海交通大学医学院附属瑞金医院内分泌代谢病科, 上海 200025); 罗晓夏(上海交通大学医学院附属瑞金医院内分泌代谢病科, 上海 200025)

通信作者: 王卫庆(上海交通大学医学院附属瑞金医院内分泌代谢病科, 上海 200025), Email: wqjingw@shsmu.edu.cn

【提要】 我国成人体重异常(含超重、肥胖及消瘦)已构成双向公共卫生挑战: 超重及肥胖引发多种慢性并发症, 而消瘦则导致营养不良、肌少症及器官功能损害风险升高。为系统应对上述问题, 各地内分泌、运动、营养及精神心理多学科专家多次召开体重管理研讨会, 结合最新流行病学数据与临床证据, 在覆盖肥胖管理核心内容的基础上, 补充消瘦相关评估与干预体系, 最终制定本指南。本指南重点阐述超重与肥胖的病因学机制、评价方法及多维度管理策略, 涵盖诊断评估、医学营养、运动治疗、药物干预、心理支持等核心内容, 旨在为临床实践提供科学规范的全人群体重管理路径, 遏制肥胖率上升趋势、减轻体重异常相关合并症及改善人群营养状况与生存质量。

【关键词】 体重异常; 肥胖症; 体重管理; 流行病学; 综合干预

基金项目: 四大慢病重大专项(2023ZD0508100)

DOI: 10.3760/cma.j.cn311282-20250526-00280

Guideline for Adult Weight Management in China

Wang Weiqing¹, Wan Qin², Ma Jianhua³, Wang Guang⁴, Wang Yufan⁵, Wang Guixia⁶, Shi Yongquan⁷, Ye

Tingjun¹, Shi Xiaoguang⁸, Kuang Jian⁹, Feng Bo¹⁰, Feng Xiuyan¹¹, Ning Guang¹, Mu Yiming¹², Kuang Hongyu¹³, Xing Xiaoping¹⁴, Piao Chunli¹⁵, Cheng Xingbo¹⁶, Cheng Zhifeng¹⁷, Bi Yufang¹, Bi Yan¹⁸, Lyu Wenshan¹⁹, Zhu Dalong¹⁸, Zhu Cuiyan²⁰, Zhu Wei²¹, Hua Fei²², Xiang Fei²³, Yan Shuang¹⁷, Sun Zilin²⁴, Sun Yadong²⁵, Sun Liqin²⁶, Sun Luying²⁷, Yan Li²⁸, Li Yanbing²⁹, Li Hong³⁰, Li Shu³¹, Li Ling²⁴, Li Yiming³², Li Chenzhong³³, Yang Hua³⁴, Yang Jinkui³⁵, Yang Ling³⁶, Yang Ying³⁷, Yang Tao³⁸, Yang Xiao³⁹, Xiao Xinhua¹⁴, Wu Dan⁴⁰, Kuang Jinsong⁴¹, He Lanjie⁴², Gu Wei⁴³, Shen Jie⁴⁴, Song Yongfeng⁴⁵, Zhang Qiao⁴⁶, Zhang Hong⁴⁷, Zhang Yuwei⁴⁸, Zhang Junqing⁴⁹, Zhang Xianfeng⁵⁰, Zhang Miao⁵¹, Zhang Yifei¹, Lu Yingli⁵², Chen Hong⁵³, Chen Li⁴², Chen Bing⁵⁴, Chen Shihong⁵⁵, Chen Guiyan⁵⁶, Chen Haibing⁵⁷, Chen Lei⁵⁸, Chen Yanyan⁵⁹, Chen Genben⁶⁰, Zhou Yikun⁶¹, Zhou Xianghai⁶², Zhou Qiang⁶³, Zhou Jiaqiang³⁰, Zheng Hongting⁶⁴, Shan Zhongyan⁶⁵, Zhao Jiajun⁶⁶, Zhao Dong⁶⁷, Hu Ji⁶⁸, Hu Jiang⁶⁹, Hou Xinguo⁴², Shi Bimin¹⁶, Hong Tianpei⁷⁰, Yuan Mingxia⁷¹, Xia Weibo¹⁵, Gu Xuejiang⁷², Xu Yong², Pang Shuguang⁴⁵, Gao Tianshu⁷³, Gao Zuhua⁷⁴, Guo Xiaohui⁴⁹, Cao Hongyi⁷⁵, Cao Mingfeng⁷⁶, Cao Xiaopei²⁹, Ma Jing⁷⁷, Lu Bin⁷⁸, Liang Zhen⁷⁹, Liang Jun⁸⁰, Long Min⁵⁴, Peng Yongde⁵, Lu Jin⁸¹, Lu Hongyun⁸², Lu Yan¹⁶, Zeng Chunping⁸³, Wen Binhong⁸⁴, Lou Xueyong⁸⁵, Guan Qingbo⁶⁶, Liao Lin⁸⁶, Liao Xin⁸⁷, Xiong Ping⁸⁸, Xue Yaoming⁸⁹, Chinese Society of Endocrinology, China Endocrinology and Metabolic Disease Specialty Alliance

¹ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025; ² Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000; ³ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Nanjing First Hospital, Nanjing 210006; ⁴ Department of Endocrinology, Beijing Chaoyang Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100020; ⁵ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Shanghai General Hospital, the First People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200080; ⁶ Department of Endocrinology, Bethune First Hospital of Jilin University, Changchun 130021; ⁷ Department of Endocrinology, Shanghai Changzheng Hospital, Shanghai 200003; ⁸ Department of Endocrinology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110004; ⁹ Department of Endocrinology, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangzhou 510080; ¹⁰ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Shanghai East Hospital, Shanghai 200120; ¹¹ Department of Endocrinology, Liaoning Fangda General Hospital, Fushun 113122; ¹² Department of Endocrinology, the First Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853; ¹³ Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001; ¹⁴ Department of Endocrinology, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730; ¹⁵ Department of Endocrinology, Shenzhen Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen 518033; ¹⁶ Department of Endocrinology, No. 1 Affiliated Hospital to Suzhou University, Suzhou 215006; ¹⁷ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001; ¹⁸ Department of Endocrinology, Nanjing Drum Tower Hospital, Affiliated Hospital of Medical School Nanjing University, Nanjing 210028; ¹⁹ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003; ²⁰ Department of Endocrinology, Jiangmen Central Hospital, Jiangmen 529030; ²¹ Department of Endocrinology, Beijing Aerospace General Hospital, Beijing 100076; ²² Department of Endocrinology, the First People's Hospital of Changzhou, Changzhou 213003; ²³ Department of Endocrinology, the Second People's Hospital of Guiyang, Guiyang 550004; ²⁴ Department of Endocrinology, Zhongda Hospital Affiliated to Southeast University, Nanjing 210009; ²⁵ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Jilin Province People's Hospital, Changchun 130021; ²⁶ Department of Endocrinology, the First People's Hospital of Fuyang District, Hangzhou 311400; ²⁷ Department of Nephropathy and Endocrinology, Fangshan Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 102400; ²⁸ Department of Endocrinology, Sun Yat-sen Memorial Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120; ²⁹ Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080; ³⁰ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310016; ³¹ Department of Endocrinology, Huizhou Central People's hospital, Huizhou 516001; ³² Department of Endocrinology, Huashan Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200040; ³³ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Third Affiliated Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510630; ³⁴ Department of Endocrinology, Longhua Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200032; ³⁵ Department of Endocrinology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730; ³⁶ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Affiliated Hospital of Jiangsu University, Zhenjiang 212001; ³⁷ Department of Endocrinology, Affiliated Hospital of Yunnan University, Kunming 650021; ³⁸ Department of Endocrinology, Jiangsu Province Hospital, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029; ³⁹ Department of Endocrinology, the Second Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110034; ⁴⁰ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Shenyang 242 Hospital, Shenyang 110034; ⁴¹ Department of Endocrinology, the Fourth People's Hospital of Shenyang, Shenyang 110031; ⁴² Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Qilu Hospital of Shandong University, Jinan 250012; ⁴³ Department of Endocrinology, the Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009; ⁴⁴ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Eighth Affiliated Hospital of Southern Medical University, Shenzhen 518116; ⁴⁵ Department of Endocrinology, Jinan Central Hospital, Jinan 250013; ⁴⁶ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Guiqian International General Hospital, Guiyang 550081; ⁴⁷ Department of Endocrinology, Huai'an First People's Hospital, Huai'an 223300; ⁴⁸ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041; ⁴⁹ Department of Endocrinology, Peking University First Hospital,

Beijing 100034; ⁵⁰ Department of Endocrinology, Hangzhou First People's Hospital, Hangzhou 310006; ⁵¹ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004; ⁵² Department of Endocrinology, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011; ⁵³ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Zhujiang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510282; ⁵⁴ Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038; ⁵⁵ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Second Hospital of Shandong University, Jinan 250033; ⁵⁶ Department of Endocrinology, Binzhou People's Hospital, Binzhou 256610; ⁵⁷ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Tenth People's Hospital of Tongji University, Shanghai 200072; ⁵⁸ Department of Endocrinology, Suzhou Municipal Hospital, Suzhou 215002; ⁵⁹ Department of Endocrinology Center, Fuxai Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100037; ⁶⁰ Department of Endocrinology, Chaoan District People's Hospital, Chaozhou 515638; ⁶¹ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming 650032; ⁶² Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Peking University People's Hospital, Beijing 100044; ⁶³ Department of Endocrinology, the First Hospital of Jiaxing, Jiaxing 314000; ⁶⁴ Department of Endocrinology, Second Affiliated Hospital of Army Medical University (Chongqing Xinqiao Hospital), Chongqing 400037; ⁶⁵ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001; ⁶⁶ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Shandong Provincial Hospital, Ji'nan, 250021; ⁶⁷ Center for Endocrine Metabolism and Immune Diseases, Beijing Luhe Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149; ⁶⁸ Department of Endocrinology, Second Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215004; ⁶⁹ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the Second Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University (Xinhua Hospital of Zhejiang Province), Hangzhou 310005; ⁷⁰ Department of Endocrinology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191; ⁷¹ Department of Endocrinology, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050; ⁷² Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000; ⁷³ Department of Endocrinology, Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110032; ⁷⁴ Department of Endocrinology, Taizhou Hospital of Zhejiang Province, Taizhou 317000; ⁷⁵ Department of Endocrinology, the Fifth People's Hospital of Chengdu, Chengdu 611130; ⁷⁶ Department of Endocrinology, the Second Affiliated Hospital of Shandong First Medical University, Tai'an 271000; ⁷⁷ Department of Endocrinology, Renji Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200127; ⁷⁸ Department of Endocrinology, Huadong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 200040; ⁷⁹ Department of Endocrinology, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen 518036; ⁸⁰ Department of Endocrinology, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou 221009; ⁸¹ Department of Endocrinology, the First Affiliated Hospital of Navy Medical University (Shanghai Changhai Hospital), Shanghai 200080; ⁸² Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Zhuhai People's Hospital, Zhuhai 519000; ⁸³ Department of Endocrinology, Fifth Affiliated Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510700; ⁸⁴ Department of Endocrinology, People's Hospital of Liaoning Province, Shenyang 110061; ⁸⁵ Department of Endocrinology, Jinhua Central Hospital, Jinhua 321000; ⁸⁶ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, the First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University, Jinan 250014; ⁸⁷ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi 563003; ⁸⁸ Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Affiliated Hospital of Chengdu University, Chengdu 610081; ⁸⁹ Department of Endocrinology, Nanfang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515

Secretaries: Peng Ying (Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China); Luo Xiaoxia (Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China)

Corresponding author: Wang Weiqing (Department of Endocrine and Metabolic Diseases, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China), Email: wqingw@shsmu.edu.cn

【Summary】 Body weight abnormalities, including overweight, obesity, and underweight, have become a dual public health challenge in Chinese adults; overweight and obesity lead to a variety of chronic complications, while underweight increases the risks of malnutrition, sarcopenia, and organ dysfunction. To systematically address these issues, multidisciplinary experts in endocrinology, sports science, nutrition, and psychiatry from various regions have held multiple weight management seminars. Based on the latest epidemiological data and clinical evidence, they expanded the guideline to include assessment and intervention strategies for underweight, in addition to the core content of obesity management. This guideline outlines the etiological mechanisms, evaluation methods, and multidimensional management strategies for overweight and obesity, covering key areas such as diagnosis and assessment, medical nutrition therapy, exercise prescription, pharmacological intervention, and psychological support. It is intended to provide a scientific and standardized approach to weight management across the adult population, aiming to curb the rising prevalence of obesity, mitigate complications associated with abnormal body weight, and improve nutritional status and overall quality of life.

【Key words】 Abnormal body weight; Obesity; Weight management; Epidemiology; Comprehensive intervention

Fund program: Noncommunicable Chronic Diseases-National Science and Technology Major Project (2023ZD0508100)

DOI:10.3760/cma.j.cn311282-20250526-00280

一、我国肥胖流行现状

中国人群肥胖的流行病学特征呈现快速增长、地域分化及全生命周期累及的显著特点,已成为重大公共卫生挑战。成年人超重率为 34.3%、肥胖率为 16.4%^[1],且存在显著性别与城乡差异:男性超重率和肥胖率均高于女性,且高峰年龄比女性低^[2]。城市成年人肥胖率高于农村,但农村增速更快。此外,还存在地域差异,北方地区肥胖率(16.5%)显著高于南方(11.2%)^[2],可能与高盐高脂饮食习惯(如东北地区偏好炖菜、面食)及冬季久坐少动相关;东部沿海经济发达地区如北京、上海等肥胖率更高,与快餐文化普及、久坐办公比例高,且外卖消费量激增密切相关。

二、体重管理的健康意义

全民健康背景下的体重管理是内分泌专业的重要课题,尤其对代谢异常的超重及肥胖人群(如伴有高血压、高血脂、高血糖的肥胖患者)具有关键意义。科学的体重管理需通过多维度干预实现:首要在于建立健康认知理念,使患者理解减重不仅是体重数字变化,更是改善代谢指标(如血糖、血压、血脂)的核心路径;其次需在医生指导下实施个性化运动方案即饮食管理,通过科学适量的体育锻炼和健康恰当的饮食控制来辅助调节代谢;对于经过理念教育、运动及常规饮食干预仍效果欠佳者,可结合体检数据采用药物干预——部分新型减重药物兼具降糖、调脂等多重代谢调节作用。

需特别强调的是,体重管理并非盲目追求减重数值,而是遵循健康导向原则:超重或肥胖者需向正常范围逐步调整,标准体重者则重在长期维持,而体重偏轻者可适当增重。当前流行的生酮饮食、轻断食等方案更需专业指导,避免因不当干预引发健康风险。最终目标是让不同体态特征的患者通过系统性管理,实现代谢健康与体重控制的动态平衡。

三、肥胖的病因学机制

(一) 遗传因素

1. 单基因肥胖

单基因肥胖是由单个基因突变引起的肥胖,这类肥胖在肥胖患者中占比较少,但具有明确的遗传模式。如脂肪质量和肥胖相关基因(fat mass and obesity-associated protein, FTO):是研究最广泛的肥胖相关基因之一,其变异与体重增加和体脂比例升高有关^[3];黑皮质素 4 受体(melanocortin 4 receptor, MC4R)基因:MC4R 基因编码的受体在下丘脑中参与调控食欲和能量平衡,其突变会导致食欲亢进和肥胖^[4]。

2. 基因多态性与易感性

多基因风险评分(polygenic risk score, PRS)模型

显示,超过 1 200 个基因与肥胖相关,包括跨膜蛋白 18(transmembrane protein 18, TMEM18)、神经元生长调节因子 1(neuronal growth regulator 1, NEGR1)等,其协同作用可解释约 40%的肥胖遗传性^[5-6]。表观遗传通过动态修饰例如脱氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid, DNA)甲基化、组蛋白修饰、非编码核糖核酸(ribonucleic acid, RNA)等方式在不改变 DNA 序列的情况下调控基因表达。例如:脂代谢相关基因:如瘦素(leptin, LEP)和脂肪酸合酶(fatty acid synthase, FASN)的甲基化状态异常与肥胖及胰岛素抵抗相关^[7-8]。长链非编码 RNA Obr 通过招募组蛋白乙酰转移酶(如 CBP/p300)增强脂代谢基因的 H3K27 乙酰化水平,促进脂肪分解^[9]。

(二) 生活方式因素

1. 饮食模式

长期摄入高脂肪、高糖、高盐的加工食品(如快餐、含糖饮料、零食)显著增加能量摄入,同时降低膳食纤维和微量元素的摄入。研究发现,超加工食品消费与青少年肥胖风险呈正相关,其机制可能与促进脂肪沉积和代谢紊乱有关^[10]。2016—2017 年数据显示,脂肪供能比超过 30%的人群占比高达 72.9%,动物性脂肪摄入量的增加是主要原因之一,与内脏脂肪沉积密切相关^[11]。

2. 体力活动不足

中国成年人的静态行为时间呈现普遍延长趋势。全国性调查显示,2018 年成年人身体活动不足率达 22.3%,其中职业性活动占据主要部分,但休闲和交通相关活动比例较低。仅 37.3%的成年人符合每日久坐时间少于 8 h 的推荐标准,而同时满足中高强度身体活动与久坐时间标准的人群仅占 2.7%^[12]。老年人(≥ 60 岁)日均静态时间普遍超过 7 h,部分农村地区甚至达 11 h^[13]。研究表明,运动干预对超重/肥胖成年人的内脏脂肪具有显著降低作用(效应量 $ES = -0.28$, $P < 0.001$),回归分析显示,每增加 1 000 卡路里/周的能量缺口,内脏脂肪效应量减少 0.15 ($P < 0.001$)^[14]。中国“体重管理年”行动建议将运动纳入日常生活,通过社区运动健康中心等公共服务体系提升全民体力活动水平。

3. 睡眠与心理因素

(1) 睡眠不足:睡眠时间 < 6 h/d 通过影响瘦素分泌和胰岛素敏感性,增加食欲和脂肪合成。青少年睡眠不足与体重指数(body mass index, BMI)呈正相关,且与夜间人工光暴露(如屏幕蓝光)共同加剧代谢紊乱^[15]。

(2) 面对压力、焦虑、孤独等情绪的情绪性进食,

对身材过度关注,因对体重数字或体型不满而自卑,甚至出现“身材扭曲认知”,长期压力促使肾上腺分泌皮质醇,刺激食欲(尤其是高糖、高脂肪食物),并促进脂肪向腹部堆积,均导致体重异常增加。

(三) 疾病与药物因素

疾病及药物所致肥胖属于继发性肥胖范畴。疾病方面,甲状腺功能减退、库欣综合征、多囊卵巢综合征等内分泌代谢疾病,可通过降低代谢率、导致激素水平紊乱引发肥胖;药物因素如抗精神病药物、糖皮质激素、胰岛素等,可能刺激食欲、影响脂肪代谢或水钠潴留,导致体重增加。

(四) 环境与社会因素

环境与社会因素通过多维度渗透加剧肥胖风险:物理环境中,城市快餐店密度每增加 10%,居民肥胖风险上升 6.3%^[16];高步行性社区(如街道连通性好、土地混合利用度高)能显著促进居民日常活动,从而降低肥胖风险。研究发现高步行性社区的居民达到充足体力活动的概率增加 48%,肥胖风险降低 24%^[17];研究发现,肥胖患病率与国民收入正相关,国民收入每增加 1%,男性和女性的肥胖患病率分别平均增加 1.23%和 1.01%^[18],教育水平较低者也更易受营养知识匮乏影响;文化传统方面,祖辈“以胖为福”的喂养观念导致儿童过度进食,而社交媒体塑造的“瘦美”标准又催生节食与暴食交替的紊乱行为;全球化冲击下,西方高糖高脂饮食模式(如快餐、含糖饮料)挤压传统膳食结构,外卖经济普及进一步放大“便捷高热量”饮食倾向。这些因素相互交织,形成“环境诱导—行为适应—代谢紊乱”的恶性循环,成为中国肥胖率持续攀升的重要推手。

(五) 肠道菌群失调

肥胖个体的肠道菌群组成存在显著差异,厚壁菌门与拟杆菌门比例失衡,且肠道菌群通过调节能量代谢、脂肪储存、炎症反应和食欲等机制影响肥胖的发生与发展^[19]。青少年肥胖队列(Genetics of Obesity in Chinese Youngs, GOCY)研究发现,肥胖人群肠道多型拟杆菌(BT 菌)丰度显著降低。进一步依据核心菌群差异,将人体肠道菌群分为 B 型(拟杆菌)、P 型(普雷沃菌)和 M 型(巨单胞菌)3 种类型。其中 M 型人群更容易受到肥胖的影响^[20]。肠道菌群失调可导致能量吸收增加、脂肪合成与储存增强、慢性炎症反应以及食欲调节紊乱,进而促进肥胖的发生,同时肥胖也可能进一步影响肠道菌群的结构和功能。

四、肥胖的评价方法与标准

体重评价是健康管理的重要环节,涉及多种指标和方法。近期,欧洲肥胖研究协会(European Association

for the Study of Obesity, EASO)组织专家小组讨论并投票,形成关于肥胖诊断和管理的共识声明^[21]:提出一个新的成人肥胖诊断、分期和管理框架,以更好地与肥胖作为一种基于脂肪的慢性疾病(adiposity-based chronic disease, ABCD)的概念保持一致。其核心突破在于将肥胖从单纯的“体重超标”重新定义为“由异常脂肪堆积直接导致器官功能障碍的慢性疾病”,并建立了分级诊疗体系。

专家们一致同意多维度指标替代单一 BMI,针对 BMI 无法反映脂肪分布和器官功能的局限性,报告提出“体脂测量+疾病体征”双轴诊断模型。提出体脂过量的确认标准及器官功能障碍的诊断依据^[21]。

以下结合国内外最新指南和研究,系统阐述主要评价方法及其定义:

(一) BMI

1. 定义与计算

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

(2) 适用人群:成人(18 岁以上),不适用于孕妇、运动员及肌肉发达者。

2. 分类标准

中国标准(2023): $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为偏瘦, $18.5 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$ 为正常, $24.0 \sim 27.9 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $\geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖;世界卫生组织(WHO)标准将肥胖定义为 $BMI \geq 30.0 \text{ kg/m}^2$ (表 1)。亚洲人群调整:因亚洲人内脏脂肪易堆积,部分国家(如日本)将肥胖标准定为 $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ 。

表 1 国内外肥胖诊断标准

体重指数 (kg/m^2)	中国标准 (2023)	世界卫生组织标准 (2023)
< 18.5	偏瘦	体重不足
$18.5 \sim 23.9$	正常体重	正常范围
$24.0 \sim 27.9$	超重	超重
≥ 28.0 (中国)	肥胖	≥ 30.0 (肥胖)

(二) 体型特征指标

1. 腰围(waist circumference, WC)

(1) 定义:肋骨下缘与髂嵴连线中点的水平围长。

(2) 临床意义:反映腹部脂肪堆积,与心血管疾病风险强相关。

(3) 中心性肥胖:男性 $\geq 90 \text{ cm}$, 女性 $\geq 85 \text{ cm}$ 。

2. 腰臀比(waist-to-hip ratio, WHR)

(1) 公式: $WHR = \text{腰围}(\text{cm}) / \text{臀围}(\text{cm})$ 。

(2) 中心性肥胖:男性 ≥ 0.90 , 女性 ≥ 0.85 。

3. 腰围身高比(waist-to-height ratio, WHtR)

(1) 公式: $WHtR = \text{腰围}(\text{cm}) / \text{身高}(\text{cm})$ 。

(2) 标准: ≥ 0.5 提示内脏脂肪超标。

4. 体脂率

(1) 测量方法:生物电阻抗分析(bioelectrical impedance analysis, BIA)是通过电流阻抗估算体脂,便捷但受水分影响;双能 X 射线吸收法(dual energy X-ray absorptiometry, DEXA)是金标准,能精确区分脂肪、肌肉和骨量。

(2) 标准:男性正常范围 10%~20%, >25% 为肥胖;女性正常范围 15%~25%, >30% 为肥胖。

5. 内脏脂肪测定(visceral fat area, VFA)

多项研究证实,使用 VFA 作为肥胖的体征测量指标,其对心血管风险关联性比 BMI 更高,可以更准确地衡量肥胖严重程度及其造成的代谢危害。内脏脂肪是代谢综合征、2 型糖尿病、心血管疾病的核心危险因素。BIA 通过算法估算 VFA(单位:cm²),直接反映腹部内脏脂肪的蓄积程度,弥补了 BMI 无法区分脂肪分布的缺陷。在减重过程中,BIA 可追踪内脏脂肪减少幅度,评估生活方式干预或药物治疗的代谢获益。有文章报道,在 2 型糖尿病患者中,VFA 比 BMI 更能反映心血管风险。VFA 与动脉僵硬度的关系在结合其他理想心血管健康指标(ideal cardiovascular health metrics, ICHVMs)时更为显著。因此,VFA 可能是评估 2 型糖尿病患者心血管健康状态的更优指标^[22]。研究还表明,维持更多的 ICHVMs 可以抵消高 VFA 带来的不良影响^[22]。未来需要确定不同性别的 VFA 阈值,并进行长期随访研究以验证这些发现。较低的 VFA 值与较高的心血管疾病(cardiovascular disease, CVD)风险相关,可作为评估 CVD 风险的有价值的参数,尤其是在男性中^[23]。腹部肥胖指标在 2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)患者心血管事件风险预测中具有重要应用价值,特别是在 BMI 正常范围内的患者中,腹部肥胖指标可能更能反映心血管风险^[24]。

检测方法为:通过双重生物阻抗技术(如国家标准化代谢性疾病管理中心的 HDS-2000 设备),受检者取仰卧位,去枕平卧,双手手心向上置于身体两侧,输入患者的基本信息,通过腹部测量器,配合手脚电极,用双重生物电阻抗的原理,5 min 内完成内脏脂肪的测量,并直接打印出患者的检测报告。

(1) 公式:内脏脂肪面积(cm²)=腹部总截面积-脂肪以外组织面积-腹部皮下脂肪面积。

(2) 标准:设定 100 cm² 作为内脏脂肪型肥胖的标准。

(三) 特殊人群评价方法

1. 老年人

关注肌肉减少性肥胖,需通过 BIA 或 DEXA 检查

区分脂肪与肌肉比例。同时进行合并症筛查:优先评估与肥胖相关的慢性病(如糖尿病、骨关节炎、心血管疾病)及药物影响(如激素类药物导致体重增加)。建议测试日常活动能力(如握力、步速),避免过度减重加剧肌肉流失和跌倒风险。

2. 运动员

区分肥胖类型:肌肉型超重:高 BMI 但体脂率正常,需避免误判为肥胖。脂肪型肥胖:体脂率超标且肌肉量不足,影响运动表现。

除了通过 BIA 或 DEXA 检查区分脂肪与肌肉比例外,还可以计算去脂体重(fat free mass index, FFMI)=去脂体重(kg)/身高(m²),评估肌肉发达程度。

五、消瘦的诊断标准、病因及管理建议

消瘦诊断满足任一条件即可:未刻意减重时,6 个月内体重较基础值降 ≥5%;或 BMI<18.5 kg/m² (<70 岁)、<20.0 kg/m² (≥70 岁),或低于标准体重 10% 以上^[25]。研究显示,纬度降低、气温升高、运动增加及代谢加快与消瘦相关,中国城市人口随纬度降低肥胖率下降^[26],且消瘦患病率随年龄递增。病因分原发性(饮食不足、过度节食、高强度耗能)与继发性(消化吸收障碍、肿瘤等慢性消耗病、内分泌异常、药物影响)。管理上,先对患者(无论是否伴器质性疾病)进行生活方式指导(戒烟限酒、规律作息、充足睡眠);再结合病因开展个体化营养干预,如高能量膳食、增进食量与频次、调整义齿或辅助喂养,必要时用口服营养补充剂;鼓励低强度抗阻训练,定期监测 BMI 以调整方案。挑食、压力等致功能性消瘦者,调整生活方式多可恢复,可辅以心理疏导,同时监测体重、体成分及生化指标。

六、体重管理的总体流程

(一) 核心目标

对于大部分超重/轻度肥胖人群,3~6 个月内减重初始体重的 5%~15% 并维持,对于中、重度肥胖症患者则可设定更高的减重目标,以获得代谢异常和相关临床结局的更优改善。

消瘦人群,通过均衡营养干预,逐步恢复至 BMI ≥ 18.5 kg/m²,并维持肌肉量。

改善与肥胖相关的精神心理障碍和症状、提高肥胖症患者的社会适应水平也是肥胖症治疗的重要内容。

(二) 分阶段管理流程

1. 全面评估与基线制定

(1) 健康评估,包括临床合并症检查:血压、血糖、血脂、肝功能等;体成分分析:通过 DEXA 或 BIA 测量体脂率、肌肉量、内脏脂肪面积;代谢评估:静息代谢率(resting metabolic rate, RMR)测定,指导热量摄入

设计。

(2) 目标设定,分为短期目标:每周减重 0.5~1 kg (避免快速减重导致肌肉流失);长期目标: BMI 逐步接近正常范围 ($18.5 \sim 23.9 \text{ kg/m}^2$),腰围达标(男 $<90 \text{ cm}$,女 $<85 \text{ cm}$)。

2. 多维度干预实施

肥胖症的治疗手段丰富多样,主要涵盖行为心理干预、运动干预、临床营养治疗、药物治疗、外科手术治疗以及中医药治疗等。近年来,数字健康工具(例如可穿戴设备、移动健康应用程序、远程监测设备等)也在肥胖症管理领域得到了研究与应用。在制定减重治疗方案时,需充分考量患者的心理预期,通过医患共同决策,综合运用多种治疗手段,以追求最佳治疗效果。一般建议所有患者均应将营养、运动、心理指导作为全程基础管理。依据超重和肥胖症的程度,以及肥胖症相关疾病的风险和程度,本指南推荐在基础治疗之上采取如下诊疗路径(图 1)。

3. 动态监测与调整

(1) 指标监测频率,体重/体脂:每周固定时间测量,记录变化趋势。代谢指标:每 3 个月检测血糖、血脂、肝肾功能。

(2) 干预调整策略,包括平台期处理:若体重下降

停滞 ≥ 4 周,可调整饮食结构或增加运动强度;不良反应管理:如出现营养不良(乏力、脱发),应增加蛋白质或微量营养素摄入。

4. 长期维持与防反弹

(1) 维持期饮食:逐步增加热量至平衡状态,采用“90/10 法则”。90/10 法则是一种饮食调整策略,其核心思想是将饮食分为两部分:90%的健康饮食和 10%的灵活调整。具体来说,90%的健康饮食:这部分应坚持健康的饮食习惯,包括均衡的营养摄入。10%的灵活调整:这部分允许在一定范围内灵活调整饮食,例如在某 1 天或某 1 餐中稍微增加热量摄入,或者尝试新的食物。

(2) 运动习惯固化:保持每周至少 150 min 中等强度有氧运动,结合力量训练。

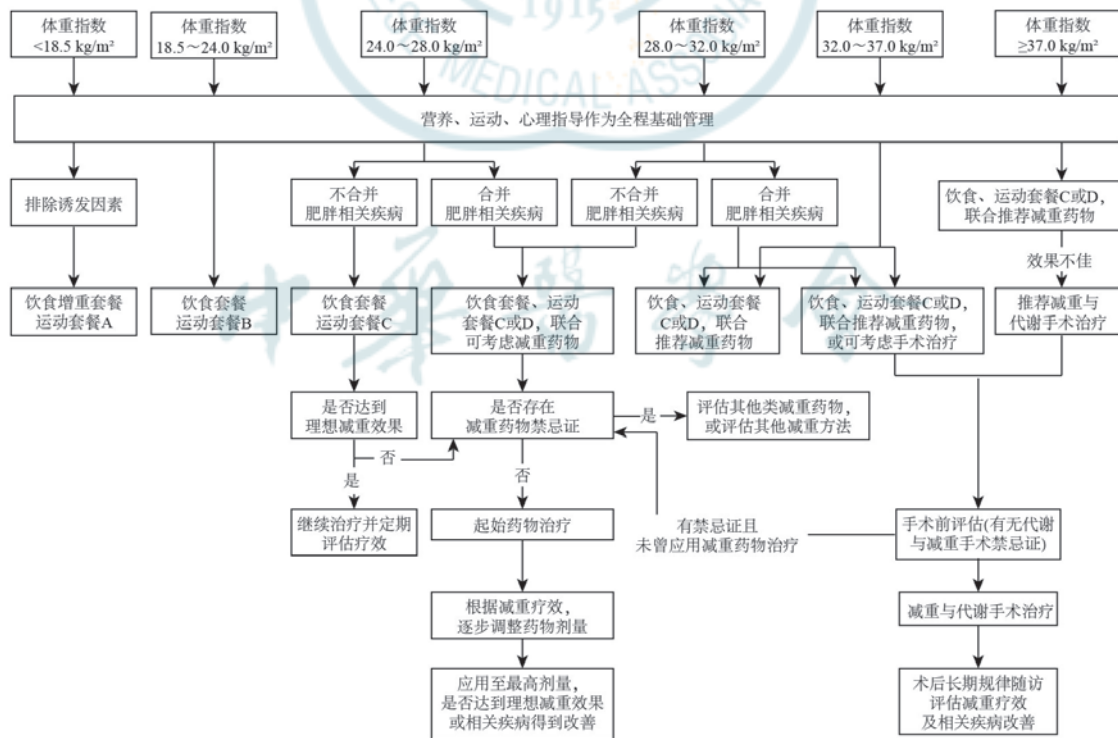
(3) 社会支持系统:加入健康社群或定期随访,强化自我管理动力。

(三) 技术支持与创新工具

1. 数字化管理平台

(1) 人工智能(artificial intelligence, AI)营养师:根据个人数据(如基因、肠道菌群)生成定制食谱。

(2) 可穿戴设备:实时监测心率、活动量及睡眠质量,联动 APP 调整计划。



注:相关疾病包括但不限于血糖异常、血脂异常、高血压、代谢相关性脂肪性肝病、阻塞性睡眠呼吸暂停综合征、多囊卵巢综合征、心血管疾病等;运动套餐 A:适合消瘦人群(体重指数 $<18.5 \text{ kg/m}^2$),目标为增加肌肉量,改善体质、管理/预防慢性病的发生;运动套餐 B:正常体重人群($18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{体重指数} \leq 23.9 \text{ kg/m}^2$),目标为维持体重、提高身体健康水平、增强肌肉力量和耐力,以及提高整体的生活质量;运动套餐 C:超重人群($24 \text{ kg/m}^2 \leq \text{体重指数} \leq 27.9 \text{ kg/m}^2$),目标为减重、提高身体活动水平、增强肌肉力量和耐力,以及改善整体的健康状况;运动套餐 D:肥胖人群(体重指数 $\geq 28 \text{ kg/m}^2$),目标为减重、提高身体活动水平、增强肌肉力量和耐力、预防减重后反弹,以及改善整体的健康状况

图 1 消瘦、超重和肥胖症诊疗路径

2. 物联网技术应用

智能厨房秤+APP:自动计算餐食热量,避免摄入超标。

七、体重管理的医学营养

体重管理的医学营养是通过科学调整饮食结构和营养摄入,结合个体健康状况与代谢特点,制定个性化饮食方案,以实现健康体重目标的核心手段。以下从目标、原则、具体策略及实施要点展开阐述。

- (一) 医学营养的核心目标
1. 热量平衡
- 通过控制能量摄入与消耗的平衡,实现减重、增重或维持体重。
2. 营养均衡
- 确保蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素及矿物质等必需营养素的合理配比。
3. 代谢调节
- 改善胰岛素抵抗、血脂异常等代谢问题,降低肥胖相关疾病风险。

- (二) 医学营养的 3 大原则
1. 个体化原则
- 根据年龄、性别、BMI、体脂率、基础代谢率及合并症(如糖尿病、高血压)制定方案。示例:糖尿病患者需控制碳水化合物的升糖指数(glycemic index, GI),高血压患者需限盐(<5 g/d)。
2. 阶梯化干预原则
- (1) 轻度干预:调整饮食结构(如减少精制碳水、增加膳食纤维)。
- (2) 中度干预:限制总热量(如每日减少 500~750 kcal)。
- (3) 强化干预:极低热量饮食(very-low calorie diet, 800~1 200 kcal/d)需在医生监督下短期使用。
3. 可持续性原则
- 避免极端饮食,选择易于长期坚持的膳食模式,比

如江南饮食,以丰富的蔬菜、水果、水产和豆类,适量的全谷物和植物油,以及低盐低酒精的摄入特点,为中国人提供了一个健康的饮食模式^[27]。

- (三) 具体营养干预策略
1. 理想体重的计算
- 理想体重(kg)=身高(cm)-105。
- 建议 BMI 以 18.5~23.9 kg/m² 为正常,<18.5 kg/m²属于消瘦,≥24 kg/m²属于超重,≥28 kg/m²属于肥胖。
2. 每千克理想体重所需能量(表 2)
3. 膳食模式选择
- 限能量平衡膳食(calorie-restricted diet, CRD):适用于普通肥胖人群。
- 低碳水化合物饮食(low-carbohydrate diet, LCD):针对胰岛素抵抗患者。
- 高蛋白饮食(high protein diet, HPD):推荐蛋白质占比 20%~30%,减少肌肉流失,见表 3。
4. 微量营养素补充
- (1) 维生素 D:肥胖者普遍缺乏,尤其少肌性肥胖老年人建议每天补充 800~1 000 U^[28]。
- (2) 膳食纤维:每日 25~30 g(如燕麦、豆类),增强饱腹感并改善肠道菌群。
- (3) 钙:预防减重期间的骨质流失,18 岁以上人群推荐钙摄入量 800 mg/d,50 岁以上人群钙 1 000 mg/d,当饮食钙摄入不足时,需通过钙剂(如碳酸钙、枸橼酸钙等)补充,常规补充每日摄入量不宜超过 500 mg,同时要监测 24 h 尿钙。
5. 特殊人群营养管理
- (1) 老年人:增加优质蛋白(如乳清蛋白、鱼肉),预防肌少症(1.0~1.5 g·kg⁻¹·d⁻¹)^[28]。
- (2) 孕妇/哺乳期女性:孕期增重需符合指南(如孕前正常体重孕妇单胎增重 8~14 kg),避免高 GI 饮食。

表 2 不同劳动强度及体型状态下的每日能量需求

劳动强度	举例	每日热量需求 (kcal/kg 理想体重)		
		消瘦	正常	肥胖
卧床休息	-	20~25	15~20	15
轻体力劳动	办公室职员、教师或与其相当的活动量	35	30	20~25
中体力劳动	学生、司机、外科医生或与其相当的活动量	40	35	30
重体力劳动	建筑工、搬运工、冶炼工或与其相当的活动量	45	40	35

表 3 宏量营养素配比

膳食模式	碳水化合物	蛋白质	脂肪	适用人群
限能量平衡膳食	55%~60%	15%~20%	25%~30%	普通肥胖人群
低碳水化合物饮食	20%~40%	20%~30%	30%~50%	胰岛素抵抗、糖尿病前期患者
高蛋白饮食	30%~40%	25%~35%	20%~30%	需保留肌肉的减重者(如老年人)

(四) 医学营养的实施流程

1. 初始评估

(1) 临床评估: BMI、腰围、体脂率、合并症、用药史。

(2) 膳食调查: 3 d 饮食记录法或食物频率问卷 (food frequency questionnaire, FFQ) 分析饮食结构缺陷。

2. 选择合适的食谱

基于个体不同的合并症, 食谱分类为体重管理的标准餐、低脂餐和糖尿病餐, 以便更好地满足不同健康需求并便于应用推广。标准餐: 参考江南饮食以稻米为主食, 多鱼虾禽肉, 多新鲜蔬菜水果的特点, 基于中国居民膳食宝塔和指南^[29], 满足 1 天 12 种以上, 1 周 25 种以上食材的摄入。糖尿病餐: 在标准餐的基础上减少了水果的摄入量, 每天都增加了杂粮、杂豆或薯蓣类食材, 去除了粥、面条等易升糖的食物。减脂餐: 在标准餐的基础上减少了每餐脂肪的占比, 少用猪五花等脂肪含量高的食材。

目前本指南每种食谱 (标准餐、糖尿病餐、减脂餐) 各设定 1 200、1 500 和 1 800 kcal 3 个热量档位, 并推荐适合国人的江南饮食 (碳水: 蛋白质: 脂肪 = 5: 2: 3)。

举例: 男性, 身高 170 cm, 体重 68 kg, 轻体力劳动者。计算理想体重: $170 - 105 = 65$ kg, BMI = 23.5 kg/m², 属正常范围, 全日总热量: 30 kcal \times $65 = 1\ 950$ kcal, 全日热能需要量更接近 1 800 kcal, 若合并高脂血症推荐 1 800 kcal 的标准餐; 若合并高脂血症推荐 1 800 kcal 的低脂餐。

(五) 常见误区与科学建议

1. 误区

过度依赖代餐: 长期使用可能导致营养失衡, 仅建议短期辅助。完全排斥脂肪: 必需脂肪酸 (如 ω -3) 缺乏可能加剧炎症。

2. 建议

饮食行为干预: 定时定量、细嚼慢咽 (每口咀嚼 20 次)、避免夜间进食。多学科协作: 联合运动医学、心理学及临床医生, 提升干预效果。

八、体重管理的运动治疗

运动治疗是体重管理的重要组成部分, 通过科学设计的运动方案, 可有效促进脂肪代谢、增加肌肉量、改善代谢健康并维持长期体重稳定。以下结合最新研究证据, 系统阐述运动治疗的原则、策略及具体实施方法。

(一) 运动治疗核心理念

1. 双重目标

(1) 减脂: 通过规律中高强度运动促进脂肪氧化

与能量赤字, 有效减少腹部与内脏脂肪, 改善体成分。

(2) 增肌: 肌肉质量减少是肥胖与老化共同问题, 结合抗阻运动可保留骨骼肌、维持基础代谢率 (basal metabolic rate, BMR), 避免去脂体重 (瘦体重) 流失导致体重下降的同时引起功能下降。

2. 代谢调节

可增加骨骼肌中葡萄糖转运蛋白 (glucose transporter 4, GLUT4) 效能^[30], 改善胰岛素敏感性^[31]、降低炎症因子 (如白细胞介素-6、C-反应蛋白), 减少内脏脂肪沉积, 减少代谢综合征风险、死亡率与心血管事件。

3. 行为矫正

培养规律运动习惯, 将运动融入日常生活, 降低久坐时间 (< 6 h/d), 建立“主动活动”行为模式, 结合目标支持、社交参与与数字工具 (如运动 APP), 提高运动依从性, 建立长期可维持的活动模式, 预防体重反弹。

(二) 运动处方设计原则

1. 个体化分层

根据 BMI、体脂率、合并症 (如心血管疾病、关节损伤) 及运动能力制定方案。示例: 肥胖人群 (BMI ≥ 28 kg/m²): 以低冲击有氧运动为主, 避免关节负荷过重。消瘦人群 (BMI < 18.5 kg/m²): 侧重抗阻训练, 增加肌肉量。

2. 渐进式负荷

从低强度、短时间开始, 逐步增加运动频率、强度及持续时间。

3. 多模式结合

有氧运动、抗阻训练、柔韧性训练及高强度间歇训练 (high-intensity interval training, HIIT) 综合应用。

4. 运动处方设计原则 (FITT-EP 原则)

频率 (frequency): 多数成年人建议每周 5 天以上中等强度运动。

强度 (intensity): 从个体基础体能出发, 逐步进入 50%~70% 最大心率 (中等强度) 或 RPE 5~6 级。

时间 (time): 每次累积至少 10 min, 每周总量 150~300 min 为基础; 进阶者可至 420 min 以上。

类型 (type): 包含有氧运动、抗阻训练、平衡训练与柔软性运动之组合。

乐趣 (enjoyment): 选择个人喜好运动以提高依从性。

进阶性 (progression): 依适应状况每 2~4 周调整运动量或强度。

(三) 具体运动方案

具体运动的选择需遵循个体化原则, 应综合考量 BMI (如根据肥胖程度选择低冲击、中等强度运动)、年

龄(如年轻人可采用高强度训练,中老年人选择舒缓运动)及慢性病情况(如高血压、糖尿病、心功能不全者需针对性规避风险动作),以此制定契合个体特征的运动方案,实现安全有效减重(表 4~6)。

(四) 关键运动类型详解

1. 有氧运动
- (1) 作用:直接燃烧脂肪,提升心肺功能。推荐项目:快走、游泳、骑自行车、跳舞。
- (2) 强度控制:中等强度:心率达到最大心率(220-年龄)的 50%~70%,可说话但无法唱歌。高强度:心率达 70%~85%,仅能短句交流。
2. 抗阻训练
- (1) 作用:增加肌肉量,提升静息代谢率(每千克肌肉每日多消耗 13 kcal)。
- (2) 推荐动作:深蹲、硬拉、俯卧撑、哑铃划船。
- (3) 训练参数:频率:每周 2~3 d,同一肌群间隔 48 h。
- 组数与次数:2~4 组,8~15 次/组,重量以力竭前完成动作为准。

3. 高强度间歇训练
- (1) 优势:短时间内高效燃脂,运动后过量氧耗(excess post-exercise oxygen consumption, EPOC 效应)。
- (2) 推荐动作:初级推荐 30 s 快跑+1 min 慢走,重复 6~8 轮。进阶推荐 45 s 战绳+30 s 休息,重复 10 轮。
4. 柔韧性与平衡训练
- (1) 作用:预防运动损伤,改善体态(如骨盆前倾)。
- (2) 推荐项目:瑜伽、普拉提、太极,每周 2~3 次,每次 20~30 min。
- (五) 特殊人群运动注意事项
1. 老年人
- (1) 抗阻训练:使用弹力带、水瓶或自重,预防肌少症。
- (2) 平衡训练:单腿站立、脚跟行走,降低跌倒风险。
2. 代谢综合征患者
- (1) 运动顺序:先抗阻训练消耗糖原,再有氧运动

表 4 基于体重指数分层运动建议

人群分类	体重指数(kg/m ²)	运动目标	推荐运动类型与强度
消瘦人群(套餐 A)	<18.5	增肌、改善体质、管理/预防慢性病的发生	抗阻训练:每周 3~4 次,8~12 次/组,中等重量(如深蹲、卧推) 有氧运动:中等强度(如慢跑、游泳),每周 2~3 次,30 min/次
正常体重(套餐 B)	18.5~23.9	维持体重、增强健康	力量训练:全身肌群,每周 2 天(如哑铃、弹力带) 有氧运动:每周 150 min 中等强度(如慢跑、骑行)
超重人群(套餐 C)	24.0~27.9	减重、提高代谢	有氧运动:每周 200~300 min 中等强度(如椭圆机、游泳) 高强度间歇训练:每周 1~2 次(如快步抬膝 30 s+原地踏步 60 s 交替)
肥胖人群(套餐 D)	≥28	减重、改善关节功能	低冲击有氧:水中有氧、固定自行车,每周 5~6 次,每次 45~60 min,累积 300 min/周以上 抗阻训练:自重训练(如靠墙深蹲、弹力带),每周 2~3 次,全身大肌群、每部位 2 组×10~12 次,含臀部、腿部、胸背与肩膀

表 5 基于年龄分层的肥胖人群运动建议

人群分类	年龄层	运动建议
青少年	10~17 岁	每日≥60 min 中等至高强度活动 每周至少 3 次肌力与骨骼强化活动(如跳绳、体重抗阻、自行车) 应避免每日久坐超过 2 h
成人	18~64 岁	每周 150~300 min 中强度有氧运动(如快走、骑车、游泳) 每周至少 2 次抗阻训练(如自由重量、弹力带训练) 可选用高强度间歇训练增加效率
老年人	≥65 岁	推荐多模式运动组合(有氧+抗阻+平衡+柔软性训练),如太极、瑜伽、弹力带、固定脚踏车等 每周 3~5 次,强调安全与跌倒预防

表 6 常见慢性疾病人群运动建议

疾病类型	运动建议类型与内容
2 型糖尿病	有氧运动:每周≥150 min 中等强度(如快走、游泳),避免连续 2 天不运动 抗阻训练:每周 2~3 次,提升胰岛素敏感性与肌力 运动前后需监测血糖,避免空腹运动,建议饭后 1~2 h 进行
高血压	有氧运动:每周≥150 min(如快走、游泳、骑车) 抗阻训练:低负荷高次数,每周 2 次(如弹力带训练) 避免屏气用力、过度激烈运动,保持呼吸顺畅
骨关节炎	有氧运动:选择低冲击类型(如水中有氧、固定脚踏车)每周 3~5 次 抗阻训练:重点强化下肢肌群(如股四头肌),使用自重或弹力带,每周 2~3 次 加强柔软性和平衡训练(如伸展、太极),避免关节疼痛明显时运动

加速脂肪氧化。

(2) 初期运动强度应控制在最大心率的 60% ~ 75%,避免高强度间歇训练与空腹运动。

(3) 合并高血压或糖尿病患者应监测血压与血糖,如有心血管病史,建议先接受专业评估后拟定个别化运动处方。

3. 孕妇(含产后恢复期)

(1) 对于无运动禁忌的健康孕妇,建议每周累积 150 min 中等强度活动(如快走、孕妇瑜伽、水中有氧)。

(2) 建议避免高冲击、仰卧姿势(怀孕中后期)、剧烈伸展与屏气(Valsalva)动作。

(3) 若有妊娠高血压、胎盘前置、早产史等情况,应先由妇产科医师评估后再开始运动。

(4) 产后 6 周内可视体能恢复状况逐步恢复柔和运动,如盆底肌训练、伸展、缓慢快走等。

4. 新型冠状病毒肺炎-19(corona virus disease 2019, COVID-19)感染后恢复期人群

(1) 若为轻症或无症状感染者,可于康复后 2~3 周内开始低强度活动,如伸展、步行。

(2) 中重症患者应先经医师评估心肺功能与肌力,分阶段进行复能训练。

(3) 强调呼吸训练与逐步耐力恢复,避免过度疲劳与心肌炎风险;若出现如胸痛、乏力、心悸等症状或体征,应进行进一步心脏评估。

(六) 运动行为维持策略

1. 目标设定

SMART 原则(具体、可衡量、可实现、相关性、时限性)。示例:“每周完成 3 次 30 min 快走,连续 4 周”。

2. 社会支持

加入运动社群、家庭共同参与。

3. 技术辅助

(1) 可穿戴设备:借助运动手环、智能手表等移动

可穿戴设备记录步数、心率、消耗热量等。

(2) 运动 APP 可提供跟练计划。

(七) 最新研究进展

1. 运动时间窗

晨间运动:空腹状态可能更利于脂肪氧化(需结合个体耐受性)。

晚间运动:在提升肌力、耐力与血脂改善方面具潜力,但避免睡前 4 h 进行阻抗训练。

2. 微运动

每次 2~5 min、每日多次的碎片运动(如原地深蹲、办公室走动),可提升日总能量消耗与心肺适能,累积效果与单次长时相当,特别对久坐族群有效。

3. 肌少肥胖症

针对年长肥胖者,易产生少肌肉型肥胖,建议阻力训练+蛋白质摄取以提升肌量,避免“减重即失能”。

九、体重管理的药物治疗

药物治疗是体重管理的重要辅助手段,尤其适用于生活方式干预效果不佳或合并代谢性疾病的肥胖患者。以下结合国内外最新指南和研究,系统阐述常用药物的作用机制、适应证及临床实践要点。

(一) 药物治疗的适用人群

对于存在超重或肥胖的患者,若同时伴有高血糖、高血压、血脂异常、脂肪肝、阻塞性睡眠呼吸暂停综合征或心血管疾病等与体重相关的健康问题,且在持续进行饮食控制、运动等行为调整后仍未能有效减轻体重,则可在原有生活方式管理的基础上,结合医学评估结果,采用药物辅助治疗以实现减重目标(表 7)。

(二) 重点药物详解

1. 胰升糖素样肽-1(glucagon-like peptide-1, GLP-1)受体激动剂

(1) 适应证:司美格鲁肽(周制剂):BMI ≥ 27 kg/m²合并糖尿病或 BMI ≥ 30 kg/m²。利拉鲁肽(日制剂):BMI ≥ 27 kg/m²合并至少一种并发症。

表 7 常用药物分类与作用机制

药物类别	代表药物	作用机制	减重效果	适应证	用法用量
GLP-1 受体激动剂	司美格鲁肽、利拉鲁肽	激活 GLP-1 受体,延缓胃排空、增加饱腹感、调节中枢食欲	4.7%~8.5% ^[32-33]	司美格鲁肽(周制剂):体重指数 ≥ 27 kg/m ² 合并糖尿病或体重指数 ≥ 30 kg/m ² 利拉鲁肽(日制剂):体重指数 ≥ 27 kg/m ² 合并至少一种并发症	司美格鲁肽:起始 0.25 mg/周,逐步增至 2.4 mg/周 利拉鲁肽:起始 0.6 mg/d,增至 3.0 mg/d
基于 GLP-1 双靶点激动剂	替尔泊肽	同时激活 GLP-1 和 GIP 受体,协同抑制食欲、促进能量消耗	11.3%~15.1% ^[34]	体重指数 ≥ 30 kg/m ² 或体重指数 ≥ 27 kg/m ² 合并并发症	每周 1 次皮下注射 2.5 mg,持续 4 周;4 周后,剂量增加至 5 mg,每周 1 次;最大剂量 15 mg,每周 1 次
脂肪酶抑制剂	奥利司他	抑制胃肠道脂肪酶,减少 30%膳食脂肪吸收	3.1% ^[33]	高脂饮食习惯难以改变者	在用餐中或者饭后 1 h 内服用,120 mg,tid
二甲双胍	二甲双胍	改善胰岛素抵抗,减少肝糖输出,间接辅助减重(尤其适用于糖尿病前期/糖尿病患者)	2.0%~4.0%	主要适用于单纯饮食控制或者经体育锻炼控制血糖无效果的成年 2 型糖尿病患者	起始剂量为 0.5 g,bid,或者 0.85 g,qd,随餐服用,可每周增加 0.5 g 或每 2 周增加 0.85 g,成人最大推荐剂量为每日 2.55 g

注:GLP-1:胰升糖素样肽-1;GIP:葡萄糖依赖性促胰岛素多肽

(2) 用法与剂量:司美格鲁肽起始剂量 0.25 mg/周,逐步增至 2.4 mg/周。利拉鲁肽起始剂量 0.6 mg/d,增至 3.0 mg/d。

(3) 不良反应:常见为恶心、呕吐、腹泻(多为一过性),罕见可以发生胰腺炎、胆囊疾病(需定期监测)。不得用于有甲状腺髓样癌既往史或家族史的患者以及多发性内分泌腺瘤病 2 型患者。

2. 替尔泊肽(tirzepatide)

(1) 机制:胰升糖素样肽-1 和葡萄糖依赖性促胰岛素多肽(glucose-dependent insulintropic polypeptide, GIP)双受体激动,增强脂肪氧化与能量消耗。

(2) 临床数据:替尔泊肽(15 mg/周)减重优于司美格鲁肽。

(3) 适用人群: BMI ≥ 30 kg/m² 或 BMI ≥ 27 kg/m² 合并并发症。

(4) 具有甲状腺髓样癌的个人病史或家族史,或多发性内分泌腺瘤病 2 型患者禁止使用。

3. 奥利司他

(1) 适用场景:高脂饮食习惯难以改变者(如频繁外食)。注意事项:长期使用需补充脂溶性维生素(A、D、E、K)。

(2) 常见不良反应:脂肪泻、脂溶性维生素缺乏。

(三) 新兴药物与研究方向

1. 口服 GLP-1 受体激动剂

司美格鲁肽口服制剂:采用 SNAC(一种渗透促进剂)吸收增强剂,在胃内局部提高 pH 值,减少降解,并促进其通过上皮细胞吸收(需空腹服用,3~14 mg,每日 1 次)。

2. AMG 133

是一种创新型抗体多肽偶联药物,通过抑制 GIP 受体并激活 GLP-1 受体发挥作用,每月注射 1 次,Ⅰ期临床试验显示减重 14.5%(12 周)^[35],目前已启动Ⅱ期临床试验。

3. GLP-1R 和胰淀素受体双重激动剂

长效胰淀素类似物 cagrilintide (2.4 mg) 和司美格鲁肽(2.4 mg)组成的固定剂量复方制剂(Cagri Sema),Ⅱ期临床结果显示其在降低体重和改善血糖控制方面的疗效^[36]。

4. GLP-1/GIP/胰升糖素(glucagon; GCG)三重受体激动剂

通过同时激活 GLP-1、GIP 和 GCG 受体,起到强效减重降糖作用,显著降低肥胖患者体重达 24%^[37]。

5. 肠道菌群补充剂

嗜黏蛋白阿克曼菌(*A. muciniphila*, AKK 菌),多中心临床干预研究表明^[38],补充 AKK 菌(WST-01)在

肠道低丰度肥胖患者中显著降低体重、内脏脂肪及糖脂代谢等指标。

十、体重管理的心理干预

体重管理不仅是生理层面的能量平衡问题,心理因素往往是影响成败的关键。许多人在减肥过程中反复受挫,背后常伴随着情绪障碍、认知偏差或行为习惯的困扰。建议对极度消瘦、超重或肥胖症患者开展双向精神心理评估,既需识别可能引发或加重肥胖的心理因素(如情绪性进食、焦虑抑郁等),也需筛查因肥胖继发的心理问题(如体像困扰、社交回避等)。推荐采用标准化心理量表进行初步筛查,包括 9 项患者健康问卷(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)、7 项广泛性焦虑障碍量表(Generalized Anxiety Disorder 7, GAD-7, GAD-7)等。评估结果应由精神心理专科医师结合临床访谈综合分析,并制定整合身心干预的个体化治疗方案。

(一) 核心干预体系:三维度心理支持框架

肥胖症的心理干预需构建以认知行为疗法(cognitive-behavioral therapy, CBT)为核心、辅以情感支持与互助团体支持的立体化干预体系,通过“认知-情绪-社会”三维度协同作用,突破体重管理的心理瓶颈。

1. CBT:结构化干预的核心支柱

CBT 采用 6~9 次面对面治疗(每次 90 min),分“行为疗法”与“认知疗法”两大支柱,涵盖 9 个核心干预模块。

(1) 行为疗法:建立可控的健康行为系统。

模块 1:健康教育与基础建设:科普肥胖生理机制与 CBT 原理,建立治疗同盟关系;教授自我监测工具(饮食/运动日记)与 SMART 目标设定法。

模块 2:营养与饮食习惯重塑:实施饮食行为监控(如三餐定时、分餐记录);培养健康选择能力(替代高糖食品、责任意识强化)。

模块 3:体育运动促进计划:时间管理训练(碎片化运动整合);建立“去屏幕化”生活规则,设计替代性休闲活动;识别行为改变阻力,制定渐进式运动方案。

(2) 认知疗法:重构破坏性思维模式。

模块 4:消极认知觉察训练:建立“饮食-情绪-思维”三联记录法,精准捕捉自动负性思维。

模块 5:认知挑战与理性重建:运用“证据检验法”质疑消极认知(如“暴食=失败”的全或无思维);强化适应性认知(如“健康饮食是自我关怀而非自我惩罚”)。

模块 6:压力与情绪管理技术:教授情绪调节策略(正念呼吸、渐进式放松),切断“压力-进食”联结。

模块 7:问题解决能力建设:区分生理饥饿与情绪

渴望,制定高风险场景应对预案(如聚餐饮食策略)。

模块 8:自尊与体象重塑工程:通过认知重构技术改善体象焦虑,建立“功能导向”的身体评价体系(如体能提升而非体重数字)。

模块 9:维持与防复发系统:建立复发预警指标(如连续 3 d 情绪性进食),制定阶梯式应对计划;定期回顾行为目标,动态调整认知策略。

(二) 补充干预策略:情感支持与社会网络构建

1. 情感支持:修复心理创伤的基石

针对自卑、抑郁、焦虑等共病心理问题,由精神心理医师实施个体化晤谈,其核心目标:提升自我接纳水平,建立非体重依赖的自尊体系(如关注健康改善而非体型评价)

2. 互助团体支持:构建持续性改变的生态系统

组织同病种互助小组,通过同伴分享、经验交流降低病耻感;建立社区支持网络;开展集体运动、健康烹饪工作坊等社交活动,利用社会认同理论增强治疗依从性,通过群体规范强化健康行为。

十一、体重管理的监测与调整

体重管理是一个动态的过程,需要定期监测和适时调整,以确保管理方案的有效性和适应性。以下是体重管理监测与调整的详细内容。

(一) 监测指标

1. 体重与体脂率

(1) 监测频率:每周至少测量 1 次体重和体脂率。体重测量应在每天固定时间(如早晨起床后)进行,以减少因饮食和水分摄入导致的波动。

(2) 记录方法:将每次测量的体重和体脂率记录在专门的记录表或应用程序中,以便观察变化趋势。

(3) 注意事项:避免频繁测量体重,以免因短期波动引起焦虑情绪。同时,体脂率的测量应使用准确可靠的设备,如 BIA 或 DEXA。

2. 身体围度

(1) 监测频率:每月测量 1 次腰围、臀围、大腿围等关键部位的围度。

(2) 记录方法:将测量结果记录在记录表中,与体重和体脂率的变化进行对比分析。

(3) 注意事项:测量时应保持姿势一致,使用软尺紧贴皮肤但不过紧,确保测量结果的准确性。

3. 饮食记录

(1) 监测频率:建议每周记录 3 d(包括 2 个工作日和 1 个周末)的饮食情况,以评估饮食结构和热量摄入。

(2) 记录方法:详细记录每餐的食物种类、数量和进食时间,可使用饮食记录应用程序或纸质记录表。

(3) 注意事项:记录时应尽量准确,避免遗漏或夸大食物摄入量。同时,定期回顾饮食记录,分析是否存在高热量、高脂肪或高糖食物的摄入过多等问题。

4. 运动记录

(1) 监测频率:每日记录运动类型、持续时间和强度。

(2) 记录方法:使用运动记录应用程序或纸质记录表,记录每次运动的详细信息。

(3) 注意事项:确保记录的准确性,避免高估或低估运动量。同时,定期分析运动记录,评估运动计划的执行情况和效果。

5. 心理状态

(1) 监测频率:每周进行一次自我评估,记录情绪变化、压力水平和食欲控制情况。

(2) 记录方法:使用心理状态评估量表或日记形式记录,重点关注情绪波动对饮食和运动的影响。

(3) 注意事项:及时识别和处理情绪性进食或因压力导致的饮食失控等问题,必要时寻求心理咨询师的帮助。

(二) 进度评估

1. 短期评估(每周)

(1) 目标:评估每周的体重变化、饮食和运动计划的执行情况。

(2) 方法:对比上周的体重和体脂率,分析饮食记录和运动记录,总结本周的执行情况和存在的问题。

(3) 调整策略:如果体重未达到预期目标,分析可能的原因(如饮食热量过高、运动量不足等),并针对性地调整饮食或运动计划。例如,减少高热量食物的摄入或增加运动时间。

2. 中期评估(每月)

(1) 目标:评估每月的体重变化、身体围度变化、饮食和运动计划的长期执行情况。

(2) 方法:对比月初和月末的体重、体脂率和身体围度,分析整个月的饮食和运动记录,评估整体进展。

(3) 调整策略:如果体重变化不明显或出现平台期,考虑调整饮食结构(如增加蛋白质摄入比例)、增加运动强度或尝试新的运动方式。同时,评估心理状态,必要时进行心理疏导。

3. 长期评估(每 3 个月)

(1) 目标:评估 3 个月内的整体体重变化、健康指标(如血糖、血脂、血压等)的改善情况。

(2) 方法:对比 3 个月前的体重、体脂率、身体围度和健康指标,分析长期的饮食和运动记录,评估综合效果。

(3) 调整策略:如果体重管理效果不佳,考虑进

行全面的评估,包括重新评估生活方式、饮食习惯、运动偏好等。必要时,咨询专业营养师或医生,调整治疗方案。

(三) 体重管理有效性评价

主要以体重减轻百分比(%)作为评价标准,减重的千克数/初始体重 $\times 100\%$,减重 5%~10%为初步有效,减重 10%~15%为标准有效,减重>15%为显著有效。

(四) 调整策略

1. 饮食调整

(1) 热量摄入:根据体重变化调整总热量摄入。如果体重下降过快,适当增加热量摄入;如果体重停滞或上升,进一步减少热量摄入。

(2) 饮食结构:优化饮食结构,增加蛋白质和膳食纤维的摄入比例,减少碳水化合物和脂肪的摄入。例如,增加瘦肉、鱼类、豆类和蔬菜的摄入,减少精制碳水化合物和高脂肪食物的摄入。

(3) 饮食习惯:调整饮食习惯,如控制进食速度、避免晚餐过晚、减少高糖饮料和零食的摄入等。

2. 运动调整

(1) 运动强度:根据身体适应情况,逐步增加运动强度。例如,从低强度的有氧运动(如快走)逐渐过渡到中高强度的有氧运动(如慢跑)。

(2) 运动类型:增加运动类型的多样性,避免单一运动方式导致的平台期。例如,结合有氧运动、力量训练和灵活性训练。

(3) 运动频率:根据身体恢复情况,适当增加运动频率。但需注意避免过度训练,导致身体疲劳和受伤。

(五) 注意事项

1. 个体差异

体重管理过程中,需充分考虑个体差异,如年龄、性别、基础代谢率、生活方式等。不同个体对饮食和运动的反应可能存在差异,因此调整策略应因人而异。

2. 长期坚持

体重管理是一个长期的过程,需要持续的努力和耐心。在监测和调整过程中,应保持积极的心态,避免因短期的波动而失去信心。

3. 专业指导

在体重管理过程中,建议定期咨询专业营养师、医生或健身教练,获取专业的建议和指导。他们可以根据个体的具体情况,制定个性化的监测和调整方案。

4. 健康优先

体重管理的最终目标是促进整体健康,而非单纯追求体重的下降。在监测和调整过程中,应密切关注身体的各项健康指标,确保管理方案的安全性和有效性。

十二、生活习惯优化

生活习惯在体重管理中起着至关重要的作用。优化生活习惯不仅能帮助实现体重目标,还能促进整体健康和生活质量的提升。

(一) 充足睡眠

(1) 睡眠时间:每晚保证 7~9 h 的高质量睡眠。根据个体差异,调整合适的睡眠时间。

(2) 睡眠环境:保持卧室安静、黑暗、凉爽,使用舒适的床上用品。减少电子设备的使用,避免在睡前使用手机、平板电脑等。

(3) 睡前习惯:建立规律的睡前习惯,如阅读、冥想、热水浴等,帮助身体放松,进入睡眠状态。

(二) 减压

(1) 冥想与正念练习:每天安排 10~15 min 进行冥想或正念练习,帮助缓解压力,提高情绪稳定性。

(2) 深呼吸练习:在感到压力时,进行深呼吸练习,每次深呼吸持续 5~10 s,重复 5~10 次,有助于放松身心。

(3) 兴趣爱好:培养兴趣爱好,如绘画、音乐、阅读等,通过参与这些活动,转移注意力,减轻压力。

(4) 社交支持:与家人、朋友或同事交流,分享压力和感受,获得情感支持。

(三) 戒烟限酒

(1) 戒烟:寻求专业的戒烟支持,如戒烟门诊、尼古丁替代疗法等。同时,避免接触吸烟环境,减少戒烟过程中的诱惑。

(2) 限酒:限制饮酒量,男性每天不超过两杯,女性每天不超过一杯。选择低热量的酒精饮品,如葡萄酒,避免高热量的鸡尾酒或含糖饮料。

(四) 社交活动

(1) 加入健康社交团体:寻找当地的健身俱乐部、跑步团体或健康饮食小组,定期参加活动。

(2) 组织健康聚会:与朋友和家人一起组织健康主题的聚会,如户外运动、健康烹饪活动等,增加健康生活方式的乐趣。

(3) 线上社交支持:利用社交媒体或健康应用程序,加入健康生活方式的线上社区,获取更多支持和建议。

(五) 日常习惯

1. 饮食习惯

(1) 定时定量:保持规律的饮食习惯,每日三餐定时,避免过度饥饿或暴饮暴食。可适当加餐,但需控制加餐的热量。

(2) 细嚼慢咽:养成细嚼慢咽的习惯,每口食物咀嚼 20~30 次,有助于消化吸收,同时增加饱腹感。

(3) 避免晚餐过晚:晚餐尽量在睡前 2~3 h 完成,避免因晚餐过晚导致的消化不良和热量堆积。

2. 运动习惯

(1) 日常活动:增加日常活动量,如选择步行或骑自行车上下班,使用楼梯代替电梯,增加身体活动的机会。

(2) 运动计划:制定并坚持每周的运动计划,结合有氧运动、力量训练和灵活性训练,确保运动的多样性和持续性。

(3) 运动记录:记录每次运动的类型、时间和强度,定期回顾运动记录,评估运动计划的执行情况和效果。

3. 心理习惯

(1) 积极心态:保持积极乐观的心态,将体重管理视为一个长期的过程,避免因短期的波动而失去信心。

(2) 自我激励:设定小目标,每达成一个小目标就给予自己正向反馈,增强自信心和动力。

(3) 应对挫折:遇到挫折时,及时调整心态,分析原因,制定改进措施,避免因挫折导致的放弃或极端行为。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)[J]. 营养学报, 2020, 42(6):521.
- [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] Loos RJF, Yeo GSH. The bigger picture of FTO: the first GWAS-identified obesity gene [J]. *Nat Rev Endocrinol*, 2014, 10 (1): 51-61. DOI: 10.1038/nrendo.2013.227.
- [4] Bonaventura EMD, Botticelli L, Tomassoni D, et al. The melanocortin system behind the dysfunctional eating behaviors [J]. *Nutrients*, 2020, 12(11):3502. DOI: 10.3390/nu12113502.
- [5] Kim MS, Shim I, Fahed AC, et al. Association of genetic risk, lifestyle, and their interaction with obesity and obesity-related morbidities [J]. *Cell Metab*, 2024, 36 (7): 1494-1503.e3. DOI: 10.1016/j.cmet.2024.06.004.
- [6] Zhang M, Ward J, Strawbridge RJ, et al. How do lifestyle factors modify the association between genetic predisposition and obesity-related phenotypes? A 4-way decomposition analysis using UK Biobank [J]. *BMC Med*, 2024, 22(1):230. DOI: 10.1186/s12916-024-03436-6.
- [7] 李雅茹, 周若楠, 尚文斌. 表观遗传修饰对脂肪酸合成酶表达和蛋白水平的影响 [J]. *医学综述*, 2022, 28 (8): 1504-1509. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2022.08.009.
- [8] 李锦超, 任美玲, 吴紫葶, 等. 肥胖相关代谢、免疫炎症基因的甲基化研究进展 [J]. *江西中医药*, 2022, 53 (1): 73-76.
- [9] Kaimala S, Looth SS, Mehra N, et al. The Long Non-Coding RNA Obesity-Related (Obr) Contributes To Lipid Metabolism Through Epigenetic Regulation [J]. *Adv Sci (Weinh)*, 2024, 11 (26): e2401939. DOI: 10.1002/adv.202401939.
- [10] Machado-Rodrigues AM, Padez C, Rodrigues D, et al. Ultra-Processed Food Consumption and Its Association with Risk of Obesity, Sedentary Behaviors, and Well-Being in Adolescents [J]. *Nutrients*, 2024, 16 (22):3827. DOI: 10.3390/nu16223827.
- [11] 琚腊红, 赵丽云, 房红芸, 等. 2016—2017 年中国 12~17 岁儿童青少年能量及宏量营养素摄入状况 [J]. *中国食物与营养*, 2021, 27(4):20-25. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9577.2021.04.005.
- [12] Li M, Fan C, Wang C, et al. Accelerometry-Based Physical Activity and Sedentary Behavior Among Chinese Adults-7 PLADs, China, 2023 [J]. *China CDC Wkly*, 2025, 7 (1): 15-20. DOI: 10.46234/cdcw.2025.004.
- [13] Li K, Wang J, Rao Y, et al. Associations of sedentary time, sleep duration and physical exercise with multimorbidity among older adults in Shanghai, China: a cross-sectional study based on national physical fitness surveillance data [J]. *BMC Geriatr*, 2025, 25 (1): 61. DOI: 10.1186/s12877-025-05701-6.
- [14] Recchia F, Leung CK, Yu AP, et al. Dose-response effects of exercise and caloric restriction on visceral adiposity in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *Br J Sports Med*, 2023, 57 (16): 1035-1041. DOI: 10.1136/bjsports-2022-106304.
- [15] 党佳佳, 蔡珊, 钟盼亮, 等. 室外夜间人工光暴露与中国 9~18 岁儿童青少年超重肥胖的关联 [J]. *北京大学学报(医学版)*, 2023, 55(3):421-428. DOI: 10.19723/j.issn.1671-167X.2023.03.006.
- [16] 盛明洁, 杨美玉, 唐龙妹, 等. 社区致胖环境特征与机制解析——以河北省 11 个地级市为例 [J]. *上海城市规划*, 2023 (3): 47-52. DOI: 10.11982/j.supr.20230307.
- [17] Wang ML, Narcisse M, McElfish PA. Higher walkability associated with increased physical activity and reduced obesity among United States adults [J]. *Obesity (Silver Spring)*, 2023, 31 (2): 553-564. DOI: 10.1002/oby.23634.
- [18] Talukdar D, Seenivasan S, Cameron AJ, et al. The association between national income and adult obesity prevalence: Empirical insights into temporal patterns and moderators of the association using 40 years of data across 147 countries [J]. *PLoS One*, 2020, 15 (5): e0232236. DOI: 10.1371/journal.pone.0232236.
- [19] Gomes AC, Hoffmann C, Mota JF. The human gut microbiota: Metabolism and perspective in obesity [J]. *Gut Microbes*, 2018, 9(4):308-325. DOI: 10.1080/19490976.2018.1465157.
- [20] Liu R, Hong J, Xu X, et al. Gut microbiome and serum metabolome alterations in obesity and after weight-loss intervention [J]. *Nat Med*, 2017, 23(7):859-868. DOI: 10.1038/nm.4358.
- [21] Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2025, 13 (3): 221-262. DOI: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.
- [22] Zhao L, Zhou X, Chen Y, et al. Association of visceral fat area or BMI with arterial stiffness in ideal cardiovascular health metrics among T2DM patients [J]. *J Diabetes*, 2024, 16 (1): e13463. DOI: 10.1111/1753-0407.13463.
- [23] Lin H, Jia X, Yin Y, et al. Association of body roundness index with cardiovascular disease and all-cause mortality among Chinese adults [J]. *Diabetes Obes Metab*, 2025, 27(5):2698-2707. DOI: 10.1111/dom.16272.
- [24] Qiao T, Luo T, Pei H, et al. Association between abdominal obesity indices and risk of cardiovascular events in Chinese populations with type 2 diabetes: a prospective cohort study [J]. *Cardiovasc Diabetol*, 2022, 21(1):225. DOI: 10.1186/s12933-022-01670-x.
- [25] 中国老年医学学会, 浙江省医学会全科医学分会, 全科未分化疾病专家协作组, 等. 消瘦诊治与管理专家共识(2025) [J]. *中国全*

- 科医学, 2025, 28 (21) : 2577-2594. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2025.0030.
- [26] 李咏兰, 郑连斌, 席焕久, 等. 中国汉族城市成年人身体肥胖指数值的纬度性分布 [J]. 解剖学报, 2015, 46 (4) : 572-576. DOI: 10.16098/j.issn.0529-1356.2015.04.022.
- [27] Wang J, Lin X, Bloomgarden ZT, et al. The Jiangnan diet, a healthy diet pattern for Chinese [J]. J Diabetes, 2020, 12 (5) : 365-371. DOI: 10.1111/1753-0407.13015.
- [28] 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.
- [29] 曹清明, 王蔚婕, 张琳, 等. 中国居民平衡膳食模式的践行——《中国居民膳食指南 (2022)》解读 [J]. 食品与机械, 2022, 38 (6) : 22-29. DOI: 10.13652/j.spjx.1003.5788.2022.60050.
- [30] Holten MK, Zacho M, Gaster M, et al. Strength training increases insulin-mediated glucose uptake, GLUT4 content, and insulin signaling in skeletal muscle in patients with type 2 diabetes [J]. Diabetes, 2004, 53 (2) : 294-305. DOI: 10.2337/diabetes.53.2.294.
- [31] O'Gorman DJ, Karlsson HKR, McQuaid S, et al. Exercise training increases insulin-stimulated glucose disposal and GLUT4 (SLC2A4) protein content in patients with type 2 diabetes [J]. Diabetologia, 2006, 49 (12) : 2983-2992. DOI: 10.1007/s00125-006-0457-3.
- [32] Mu Y, Bao X, Eliasschewitz FG, et al. Efficacy and safety of once weekly semaglutide 2 · 4 mg for weight management in a predominantly east Asian population with overweight or obesity (STEP 7) : a double-blind, multicentre, randomised controlled trial [J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2024, 12 (3) : 184-195. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00388-1.
- [33] Shi Q, Wang Y, Hao Q, et al. Pharmacotherapy for adults with overweight and obesity : a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials [J]. Lancet, 2024, 403 (10434) : e21-e31. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00351-9.
- [34] Zhao L, Cheng Z, Lu Y, et al. Tirzepatide for weight reduction in Chinese adults with obesity : The SURMOUNT-CN randomized clinical trial [J]. JAMA, 2024, 332 (7) : 551-560. DOI: 10.1001/jama.2024.9217.
- [35] Véniant MM, Lu S, Atangan L, et al. A GIPR antagonist conjugated to GLP-1 analogues promotes weight loss with improved metabolic parameters in preclinical and phase 1 settings [J]. Nat Metab, 2024, 6 (2) : 290-303. DOI: 10.1038/s42255-023-00966-w.
- [36] Frias JP, Deenadayalan S, Erichsen L, et al. Efficacy and safety of co-administered once-weekly cagrilintide 2.4 mg with once-weekly semaglutide 2.4 mg in type 2 diabetes : a multicentre, randomised, double-blind, active-controlled, phase 2 trial [J]. Lancet, 2023, 402 (10403) : 720-730. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)01163-7.
- [37] Patti ME. Triple G agonists—A home run for obesity? [J]. N Engl J Med, 2023, 389 (6) : 562-563. DOI: 10.1056/NEJMe2307282.
- [38] Zhang Y, Liu R, Chen Y, et al. Akkermansia muciniphila supplementation in patients with overweight/obese type 2 diabetes : Efficacy depends on its baseline levels in the gut [J]. Cell Metab, 2025, 37 (3) : 592-605.e6. DOI: 10.1016/j.cmet.2024.12.010.

(收稿日期:2025-05-26)

(本文编辑:朱鉉达)

