

• 运动与儿童体重管理专栏 •

运动对中国儿童青少年肥胖预防及管理的最佳证据总结

达清琛¹, 胡强¹, 张晓悦¹, 李天宇², 刘欣然¹, 王宇¹, 马德福¹, 纪颖¹, 常春¹

1. 北京大学公共卫生学院社会医学与健康教育系, 北京 100191; 2. 北京大学医学人文学院, 100191

摘要: 儿童青少年肥胖是我国亟待应对的公共卫生问题, 运动是预防及管理儿童青少年肥胖的重要手段。尽管已有大量相关研究并形成多部指南与专家共识, 但其结论分散、推荐内容不一, 缺乏本土化推荐的系统总结。为此, 本研究系统检索并评价了中国 11 篇权威指南与专家共识, 整合形成 12 条针对儿童青少年肥胖的运动建议, 涵盖频率、时长、方式及分龄建议, 形成最佳证据总结。旨在为儿童青少年的家长和临床研究者提供预防和管理肥胖的科学依据, 助力我国儿童青少年肥胖管理策略的制定与优化。

关键词: 运动; 儿童青少年; 肥胖; 最佳证据

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2026)01-0040-06 doi:10.11852/zgetbjzz2025-0850

Best evidence summary of exercise for the prevention and management of obesity in Chinese children and adolescents

DA Qingchen¹, HU Qiang¹, ZHANG Xiaoyue¹, LI Tianyu², LIU Xinran¹, WANG Yu¹,MA Defu¹, JI Ying¹, CHANG Chun¹

1. Department of Social Medicine and Health Education, School of Public Health, Peking University,

Beijing 100191, China; 2. School of Health Humanities, Peking University

Corresponding authors: MA Defu, E-mail: made fu@bjmu.edu.cn; JI Ying, E-mail: jiy ing@bjmu.edu.cn

Abstract: Children and adolescent obesity is an urgent public health issue to be addressed in China, and exercise is an important means to prevent and manage obesity in children and adolescents. Despite the existence of a large number of relevant studies and the formation of multiple guidelines and expert consensuses, their conclusions are scattered, the recommended contents are inconsistent, and there is a lack of systematic summary of localized recommendations. For this reason, this study systematically searched and evaluated 11 authoritative guidelines and expert consensuses in China, integrated them into 12 exercise recommendations for children and adolescent obesity, and formed a summary of the best evidence, covering recommendations on frequency, duration, methods and age-specific suggestions. It aims to provide a scientific basis for parents of children and adolescents and clinical researchers in the prevention and management of obesity, and contribute to the formulation and optimization of strategies for managing children and adolescent obesity in China.

Keywords: exercise; children and adolescents; obesity; best evidence

儿童青少年肥胖是我国乃至全球重要的公共卫生问题, 且近年来越发严峻。根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)》, 我国 6 岁以下儿童肥胖率为 3.6%, 6~17 岁儿童青少年肥胖率为 7.9%, 而 1982 年我国 7~17 岁儿童青少年肥胖率仅为 0.2%^[1]。迅猛增长的儿童青少年肥胖趋势带来的健康问题不容忽视。肥胖儿童青少年更易患呼吸系统疾病、肌肉骨骼疾病, 并因体重问题遭受校园欺凌继而可能导致焦虑和抑郁。同时, 还增加成年后糖尿病、心血管疾病、肝脏和肾脏疾病等的发病风

险^[2]。为解决儿童青少年肥胖的不良健康影响, 亟需采取有效措施予以遏制。

运动是管理儿童青少年肥胖的重要手段^[3]。既往研究表明, 运动既能改善肥胖状况^[4], 也有助于改善心理健康^[5]。然而, 虽然国内外关于运动与儿童青少年肥胖的研究证据较多, 并形成了多部指南和专家共识, 但结论尚不统一, 在运动类型、强度、频率及持续时间等方面的推荐内容存在差异, 且多数证据来源于国外, 尚缺乏对我国证据的系统梳理。基于此, 本研究旨在通过系统检索和梳理相关证据, 形

基金项目: 国家科技创新 2030“四大慢病重大专项”(2023ZD0508500, 2023ZD0508506)

作者简介: 达清琛(1999—), 男, 博士研究生在读, 主要研究为健康教育与健康促进。

通信作者: 马德福, E-mail: made fu@bjmu.edu.cn; 纪颖, E-mail: jiy ing@bjmu.edu.cn

成关于运动对我国儿童青少年肥胖预防及管理的最佳证据总结,为家长和临床研究者提供科学依据,从而促进儿童青少年健康。

1 对象和方法

1.1 对象检索策略 检索中国知网(CNKI)资源总库、中国生物医学文献数据库、万方数据知识服务平台、维普中文科技期刊数据库、中华医学期刊全文数据库等国内中文数据库,同时检索 Guidelines International Network (GIN)、Cochrane Library、BMJ Best Practice、UpToDate、Web of Science、PubMed、Embase 等英文数据库。以“儿童/青少年/患儿/儿科”、“肥胖”、“体力活动/身体活动/体育锻炼/运动疗法/运动/锻炼/有氧/抗阻”为中文主题词,“临床决策/指南/标准/专家共识/建议/推荐/规范/声明/最佳实践/证据总结”为中文标题;以“child/adolescent/school age/teenager/pediatric/youth”、“obesity”、“exercise/physical activity/sports/exercise therapy/training/vibration/resistance training/aerobic training/kinesiotherapy”为英文主题词,“clinical practice/guideline/standard/consensus/recommendation/statement/best practice/evidence summary”“China/Chinese”为英文标题,系统检索文献。检索时限为建库以来至 2025 年 4 月 22 日。

1.2 纳入排除标准 纳入标准:1)2025 年 4 月 22 日前出版的专家建议与共识或指南(统称为指南),同题目同类型只选取最新版;2)题目、摘要或正文明确提及肥胖预防或管理;3)指南涉及人群为儿童青少年;4)正文包含运动预防或运动管理肥胖的内容。排除标准:1)肥胖的药物治疗相关指南;2)无法获得全文或未正式发布的指南。

1.3 证据评价方法 利用指南研究与评价(A-GREE II)工具对指南进行评价^[6]。该工具共包含 6

个领域、23 个条目,每个条目得分范围为 1~7 分。各领域最终得分=(本领域实际得分-最小可能得分)/(最大可能得分-最小可能得分)×100%,其中本领域实际得分为所有评价者在该领域评分的合计值,最大可能得分=7×条目数×评价者人数,最小可能得分=1×条目数×评价者人数^[7]。利用 JBI 质量评价工具对专家意见和共识进行评价^[8]。依据 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)确定证据的等级和推荐级别^[9]。

1.4 质量控制方法 由 2 名研究者独立完成数据检索、筛选、提取数据和质量评价过程,在上述任意环节出现歧义时,由第 3 名研究者进行判断和决策。当不同来源的证据文献结论有争议或冲突时,优先参考最新发表及权威文献的证据^[10]。

2 结果

2.1 纳入研究的文章基本情况 本研究共检索到文献 168 篇,最终纳入文献 11 篇,其中指南 4 篇,专家共识 7 篇。筛选过程见图 1。纳入文献的基本情况见表 1。

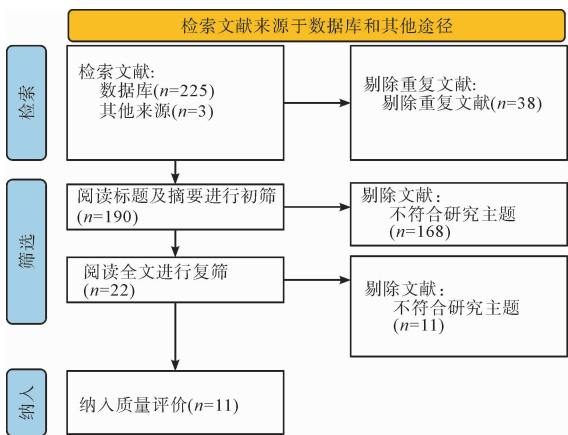


图 1 文献筛选流程图

Fig. 1 Flowchart of literature screening

表 1 纳入文献的基本情况

Tab. 1 Basic information of included literatures

题目	通信作者	发表年份	证据类型
儿童青少年肥胖营养指南(2024 年版) ^[1]	张倩等	2024	指南
基于体卫融合的儿童青少年运动指南(2024) ^[11]	潘慧等	2024	指南
中国居民肥胖防治专家共识 ^[12]	王友发	2022	专家共识
中国居民健康体重管理之减重行动 20 条:基于科学循证的专家共识 ^[13]	王友发	2023	专家共识
中国儿童单纯性肥胖症临床诊治中西医结合专家共识 ^[14]	罗飞宏等	2023	专家共识
中国居民运动减重专家共识 ^[15]	王友发	2024	专家共识
中国儿童肥胖的评估、治疗和预防指南 ^[16]	高珊	2021	指南
肥胖症诊疗指南(2024 年版) ^[17]	张忠涛等	2025	指南
基于临床的肥胖症多学科诊疗共识(2021 年版) ^[18]	赵家军等	2021	专家共识
中国儿童肥胖诊断评估与管理专家共识 ^[19]	傅君芬等	2022	专家共识
Physical activity and health in Chinese children and adolescents: Expert consensus statement (2020) ^[20]	Chen Peijie	2020	专家共识

2.2 指南质量评价 共纳入 4 篇指南,利用指南研究与评价(AGREE II)工具对本文纳入的 4 篇指南进行评价,评价共涉及 6 个领域。6 个领域得分 $\geq 60\%$ 为 A 级(强烈推荐), ≥ 3 个领域得分 $\geq 30\%$ 为 B 级(一般推荐)^[21]。其中 2 篇指南推荐级别为 A 级,2 篇指南推荐级别为 B 级。总体质量高,予以纳入。见表 2。

2.3 专家意见和共识质量评价 共纳入 7 篇专家意见与共识,利用 JBI 质量评价工具对专家意见和共识进行评价。其中 4 篇专家意见与共识的所有评分维度均为“是”,3 篇专家意见与共识仅条目“③所提出的观点是否以研究相关的人群利益为中心”为“否”,其余评分维度均为是,总体质量高,予以纳入。见表 3。

表 2 纳入指南的质量评价

Tab. 2 Quality evaluation of included guidelines

题目	各领域标准化百分比(%)						$\geq 60\%$ 的 领域数 (个)	$\geq 30\%$ 的 领域数 (个)	推荐 级别
	范围和 目的	参与 人员	制订的 严谨性	清晰性	应用性	编辑的 独立性			
儿童青少年肥胖食养指南(2024 年版)	100.00	71.43	35.71	100.00	78.57	100.00	5	6	B
基于体卫融合的儿童青少年运动指南(2024)	100.00	71.43	100.00	100.00	100.00	100.00	6	6	A
中国儿童肥胖的评估、治疗和预防指南	100.00	71.43	85.71	100.00	57.14	100.00	5	6	B
肥胖症诊疗指南(2024 年版)	100.00	71.43	60.71	100.00	78.57	100.00	6	6	A

表 3 纳入专家意见和共识的质量评价

Tab. 3 Quality evaluation of included expert opinions and consensuses

题目	①是否 明确提 出观点 来源	②观点是否 来源于该 领域有影 响力的专家	③所提出的观 点是否以研究 相关的人群利 益为中心	④陈述的结论是 否是基于分析的 观点,观点的表达 是否具有逻辑性	⑤是否参考 了现有的其 他文献并 准确标引	⑥所提出的 观点是否与 以往文献有 不一致的地方
中国居民肥胖防治专家共识	是	是	是	是	是	是
中国居民健康体重管理之减重行动 20 条;基于科学循证的专家共识	是	是	否	是	是	是
中国儿童单纯性肥胖症临床诊治中 中西医结合专家共识	是	是	是	是	是	是
中国居民运动减重专家共识	是	是	否	是	是	是
基于临床的肥胖症多学科诊疗共识 (2021 年版)	是	是	否	是	是	是
中国儿童肥胖诊断评估与管理专家 共识	是	是	是	是	是	是
Physical activity and health in Chinese children and adolescents; Expert con- sensus statement (2020)	是	是	是	是	是	是

2.4 最佳证据总结 对纳入文献的相关证据进行提取,共获得 12 条证据,范围涵盖运动时长和频次、运动方式、不同类型的运动方式、不同年龄段儿童和青少年的运动建议以及其他注意事项,并根据 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统对证据的推荐强度进行评定。分为 level 1~5 的五个等级,其中 level 1 针对随机对照试验或实验性研究证据,级别最高;level 5 针对专家意见,级别最低。提取证据后,根据证据的 FAME 属性(可行性、适宜性、临床意义和有效性),由评价小组成员明确证据的推荐级别,包括 A 级推荐(强推荐)和 B 级推荐(弱推荐)^[9]。见表 4。

3 讨论

运动是预防和管理儿童肥胖的重要策略。为实

现运动的健康效益最大化,需要全面了解其频率、持续时间和强度等关键要素,而指南及专家共识的系统梳理有助于总结证据。美国儿科学会针对肥胖儿童的指南中指出儿童每日至少应有 60min 的中高强度运动^[22],我国也出台了肥胖相关指南,但具体内容各指南推荐不一,因此有必要系统整合指南证据。

本研究系统整合了我国指南与专家共识,总结了运动干预在中国儿童青少年肥胖预防及管理中的最佳证据。研究结果不仅填补了当前我国缺乏运动干预证据总结的空白,也为未来临床实践和政策制定提供了科学依据。

首先,在运动时长、类型和强度方面,应分龄讨论。6 岁以下儿童以户外运动为主,6 岁以上儿童则需添加有氧运动及力量训练。各年龄段均建议每日 $\geq$

表 4 运动对中国儿童青少年肥胖预防及管理的最佳证据总结

Tab. 4 Summary of the best evidence on exercise for the prevention and management of obesity in Chinese children and adolescents

序号	证据内容	证据级别	推荐强度
1	肥胖儿童青少年每周至少进行 3~4 次、每次 20~60min 中高强度运动,150min/周。	level 5b	A 级
2	肥胖的儿童青少年鼓励多种运动方式结合,可以采用有氧运动和抗阻运动联合、高强度间歇训练等方式进行减重。	level 5b	A 级
3	有氧运动:作为每天 60min 或更长时间身体活动的一部分,每周进行中高强度、全身性有氧运动至少 150min,每天运动 30~60min,每周运动至少 3~4 天。	level 5b	A 级
4	力量和(或)抗阻运动:作为每天 60min 或更长时间身体活动的一部分,每周至少 3 天强化肌肉力量和(或)骨健康的高强度/抗阻运动,3~4 次/周,隔天进行。	level 5b	A 级
5	肥胖儿童青少年可根据身体状况选择传统健身方式,增加运动的趣味性和多样性,如健身长拳、八段锦等。	level 5b	A 级
6	建议幼儿每天保证体力活动 60min。	level 5b	A 级
7	6 岁以下儿童强调户外活动,每天至少保证 180min 的各强度活动,其中 60min 为中等至高强度身体活动。	level 5b	A 级
8	6 岁以上儿童和青少年每天至少进行 60min 中等至较高强度且以有氧运动为主的身体活动,每周至少 3 天进行较高强度的有氧运动及增强肌肉和骨骼健康的锻炼。	level 5b	A 级
9	肥胖儿童青少年的运动应遵循循序渐进的原则,在运动处方师或临床医生等专业人员的安全评估和指导下,结合自身运动能力制订运动方案,从每天 20min 中高强度身体活动开始,逐渐增加到每天 20~60min,并养成长期运动习惯,逐渐增加负荷量,注意防止关节损伤。	level 5b	A 级
10	重度肥胖儿童青少年运动前应经过专家评估。	level 5b	A 级
11	对家庭成员(父母)进行合理运动的相关教育,推荐家庭成员共同参与的体重管理模式。	level 5b	A 级
12	运动需要长期坚持,鼓励多做户外活动,增加运动趣味性,同时减少久坐行为。	level 5b	A 级

60min 中高强度运动。

同时,对于肥胖者,要求稍有区别。推荐肥胖者每周 3~4 次、累计≥150min 中高强度运动。运动强度可通过 Borg 主观运动等级强度量表^[11]或谈话测试的方法^[23]等主观运动感觉评估方法。另外,还应结合有氧运动、力量训练/抗阻运动,有助于减重^[24]。

其次,应强调运动多样性。考虑融合健身长拳、八段锦等传统运动项目,一方面可有效改善肥胖和超重问题^[25],另一方面还可增加运动趣味性。而运动趣味性是运动的促进因素^[26],对肥胖人群尤为关键^[27]。

再次,循序渐进和专业指导尤为关键。肥胖者由于体重较重,可能存在步态异常、姿势控制不足和下肢冲击增加等问题,可能会增加骨折风险^[28],贸然加大运动强度可能会导致运动伤害。因此,建议肥胖儿童青少年的运动干预应在专业人员指导下将时长从 20min 逐步增加至 60min,同时负荷也逐步增加。

最后,家庭在儿童行为养成方面的重要性不容忽视。家庭成员(父母)需进行合理运动教育,并推荐家庭成员共同参与的体重管理模式。父母支持会影响儿童青少年的运动行为^[29]。值得注意的是,运动干预需与饮食管理相结合,应增加水果、蔬菜和膳食纤维的摄入量,同时限制高脂高钠加工食品及含

糖饮料摄入量^[16],可以有效预防和管理肥胖^[30]。

综上所述,本研究系统整合了现有中国儿童青少年肥胖运动预防及管理的指南和专家共识,形成最佳证据总结并提出了具体的运动干预建议。本证据总结主要基于专家共识(Level 5),未来需更多针对中国儿童青少年的高质量干预研究来提供更强有力的证据。

参考文献

[1] 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,儿童青少年肥胖膳食指南编写专家组. 儿童青少年肥胖膳食指南(2024 年版)[J]. 卫生研究, 2024,53(3): 363-367.
National Health Commission, Department of Food Safety Standards and Monitoring and Evaluation, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Institute of Nutrition and Health, Expert Group for Compiling Dietary Guidelines for Children and Adolescents with Obesity. Dietary guidelines for children and adolescents with obesity (2024 edition) [J]. J Hyg Res, 2024,53(3): 363-367. (in Chinese)

[2] Yuan C, Dong Y, Chen H, et al. Determinants of childhood obesity in China[J]. Lancet Public Health, 2024, 9(12): e1105-e1114.

[3] Podnar H, Jurić P, Karuc J, et al. Comparative effectiveness of school-based interventions targeting physical activity, physical fitness or sedentary behaviour on obesity prevention in 6- to 12-year-old children: A systematic review and meta-analysis[J]. Obes Rev, 2021, 22(2):e13160.

- [4] Reilly JJ, Hughes AR, Gillespie J, et al. Physical activity interventions in early life aimed at reducing later risk of obesity and related non-communicable diseases: A rapid review of systematic reviews[J]. *Obes Rev*, 2019, 20(S1): 61-73.
- [5] Purgato M, Cadorin C, Prina E, et al. Umbrella systematic review and Meta-analysis: Physical activity as an effective therapeutic strategy for improving psychosocial outcomes in children and adolescents[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2024, 63(2): 172-183.
- [6] 韦当, 王聪尧, 肖晓娟, 等. 指南研究与评价 (AGREE II) 工具实例解读[J]. *中国循证儿科杂志*, 2013, 8(4): 316-319.
Wei D, Wang CY, Xiao XJ, et al. Example interpretation of the guideline research and evaluation (AGREE II) tool[J]. *Chin J Evid Based Pediatr*, 2013, 8(4): 316-319. (in Chinese)
- [7] 谢利民, 王文岳. 《临床指南研究与评价系统 II》简介[J]. *中西医结合学报*, 2012, 10(2): 160-165.
Xie LM, Wang WY. A brief introduction to appraisal of guidelines for research and evaluation II [J]. *J Chin Integr Med*, 2012, 10(2): 160-165. (in Chinese)
- [8] 朱政, 胡雁, 周英凤, 等. 推动证据向临床转化(五)证据临床转化研究中的文献质量评价[J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(11): 996-1000.
Zhu Z, Hu Y, Zhou YF, et al. Promotion evidence to clinical transformation: Evidence resource retrieval for the purpose of clinical transformation[J]. *J Nurses Train*, 2020, 35(11): 996-1000. (in Chinese)
- [9] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014 版)[J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11): 964-967.
Wang CQ, Hu Y. JBI evidence pre-grading and recommendation level system (2014 edition)[J]. *J Nurses Train*, 2015, 30(11): 964-967. (in Chinese)
- [10] 张玉洁, 李晓瑾, 吴金艳, 等. JBI 循证卫生保健中心证据总结制作流程解读[J]. *护理学报*, 2024, 31(16): 39-43.
Zhang YJ, Li XJ, Wu JY, et al. Evidence summary development process in Joanna Briggs Institute evidence-based healthcare centre: Elaboration and explanation[J]. *J Nurs (China)*, 2024, 31(16): 39-43. (in Chinese)
- [11] 中国妇幼健康研究会生长发育与代谢专业委员会, 中华医学会行为医学分会中国生长发育行为医学研究中心, 北京体育大学运动与体质健康教育部重点实验室. 基于体卫融合的儿童青少年运动指南 (2024)[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2024, 33(8): 673-685.
Growth, Development and Metabolism Committee, Association for Maternal and Child Health Studies, Growth, Development and Behavioral Medicine Research Center, Chinese Society of Behavioral Medicine, Key Laboratory of Sports and Physical Fitness of the Ministry of Education, Beijing Sports University. Exercise guidelines for children and adolescents based on the integration of sports and health (2024) [J]. *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2024, 33(8): 673-685. (in Chinese)
- [12] 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]. *中国预防医学杂志*, 2022, 23(5): 321-339.
Chinese Nutrition Society Obesity Prevention and Control Section, Chinese Nutrition Society Clinical Nutrition Section, Chinese Preventive Medicine Association Behavioral Health Section, et al. Expert consensus on obesity prevention and treatment in China [J]. *Chin Prev Med*, 2022, 23(5): 321-339. (in Chinese)
- [13] 中国营养学会肥胖防控分会专家组. 中国居民健康体重管理之减重行动 20 条: 基于科学循证的专家建议共识[J]. *中国预防医学杂志*, 2023, 24(11): 1137-1144.
Expert Group of Chinese Nutrition Society Obesity Prevention and Control Section. 20 actions for weight management to achieve healthy body weight in Chinese residents: Expert consensus recommendations based on scientific evidence [J]. *Chin Prev Med*, 2023, 24(11): 1137-1144. (in Chinese)
- [14] 和婧伟, 裴舟, 钱甜, 等. 中国儿童单纯性肥胖症临床诊治中西医结合专家共识[J]. *中国中西医结合儿科学*, 2023, 15(1): 1-7.
He JW, Pei Z, Qian T, et al. Expert consensus on clinical diagnosis and treatment of simple obesity in Chinese children with integrated traditional Chinese and western medicine [J]. *Chin Pediatr Integr Tradit West Med*, 2023, 15(1): 1-7. (in Chinese)
- [15] 中国营养学会肥胖防控分会, 中华预防医学会体育运动与健康分会, 中华预防医学会行为健康分会, 等. 中国居民运动减重专家共识[J]. *中国预防医学杂志*, 2024, 25(4): 395-405.
Chinese Nutrition Society Obesity Prevention and Control Section, Chinese Preventive Medicine Association Sports and Health Section, Chinese Preventive Medicine Association Behavioral Health Section, et al. Expert consensus on exercise for weight loss among Chinese residents [J]. *Chin Prev Med*, 2024, 25(4): 395-405. (in Chinese)
- [16] 《中国儿童肥胖的评估、治疗和预防指南》专家组. 中国儿童肥胖的评估、治疗和预防指南[J]. *中国妇幼健康研究*, 2021, 32(12): 1716-1722.
Expert group of "Guidelines for the evaluation, treatment and prevention of childhood obesity in China". Guidelines for the evaluation, treatment and prevention of childhood obesity in China [J]. *Chin J Woman Child Health Res*, 2021, 32(12): 1716-1722. (in Chinese)
- [17] 国家卫生健康委员会肥胖症诊疗指南编写委员会. 肥胖症诊疗指南 (2024 年版)[J]. *中国循环杂志*, 2025, 40(1): 6-30.
National Clinical Practice Guideline on Obesity Management Editorial Committee. National clinical practice guideline on obesity management (2024 edition) [J]. *Chin Circ J*, 2025, 40(1): 6-30. (in Chinese)
- [18] 中华医学会内分泌学分会, 中华中医药学会糖尿病分会, 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会, 等. 基于临床的肥胖症多学科诊疗共识 (2021 年版)[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2021, 37(11): 959-972.
Chinese Society of Endocrinology (CSE), Diabetes Society of China Association of Chinese Medicine (DSCACM), Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery

- (CSMBS), et al. Multidisciplinary clinical consensus on diagnosis and treatment of obesity (2021 edition)[J]. Chin J Endocrinol Metab, 2021, 37(11): 959-972. (in Chinese)
- [19] 中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组, 中华医学会儿科学分会临床营养学组, 等. 中国儿童肥胖诊断评估与管理专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2022, 60(6): 507-515.
- The Subspecialty Group of Endocrinologic, Hereditary and Metabolic Diseases, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association, the Subspecialty Group of Child Health Care, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association, the Subspecialty Group of Clinical Nutrition, the Society of Pediatrics, Chinese Medical Association. Expert consensus on diagnosis, assessment, and management of obesity in Chinese children[J]. Chin J Pediatr, 2022, 60(6): 507-515. (in Chinese)
- [20] Chen P, Wang D, Shen H, et al. Physical activity and health in Chinese children and adolescents: Expert consensus statement (2020)[J]. Br J Sports Med, 2020, 54(22): 1321-131.
- [21] 王茜茜, 沈睿, 王俊杰, 等. 绝经后骨质疏松症患者运动干预的最佳证据总结[J]. 中国全科医学, 2023, 26(9): 1151-1158.
- Wang QQ, Shen R, Wang JJ, et al. Best evidence summary of exercise interventions for osteoporosis in postmenopausal women[J]. Chin Gen Pract, 2023, 26(9): 1151-1158. (in Chinese)
- [22] Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity[J]. Pediatrics, 2023, 151(2): e2022060640.
- [23] 黄传业, 潘明玲, 蔡鸣凤, 等. 谈话测试在运动医学领域的应用与研究进展[J]. 中国运动医学杂志, 2017, 36(7): 639-644.
- Huang CY, Pan ML, Cai MF, et al. Application and research progress of talk test in the field of sports medicine[J]. Chin J Sports Med, 2017, 36(7): 639-644. (in Chinese)
- [24] Men J, Wang P, Gao Q, et al. Impact of exercise on anthropometric outcomes in children and adolescents with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis based on 113 randomized controlled trials worldwide[J]. BMC Public Health, 2025, 25(1): 2400.
- [25] Yu T, Lin J, Gao H, et al. Effectiveness of traditional Chinese exercise for obesity and overweight: A systematic review and network meta-analysis[J]. Public Health Nurs, 2025, 42(4): 1564-1574.
- [26] Nally S, Ridgers ND, Gallagher AM, et al. "When you move you have fun": perceived barriers, and facilitators of physical activity from a child's perspective[J]. Front Sports Act Living, 2022, 4: 789259.
- [27] Greule C, Sudeck G, Thiel A, et al. Correlates of physical activity enjoyment in children and adolescents for a new perspective on the treatment of overweight: A systematic literature review[J]. Obes Rev, 2024, 25(2): e13655.
- [28] Steinberg N, Nemet D, Pantanowitz M, et al. Gait pattern, impact to the skeleton and postural balance in overweight and obese children: A review[J]. Sports, 2018, 6(3): 75.
- [29] Gustafson SL, Rhodes RE. Parental correlates of physical activity in children and early adolescents[J]. Sports Med, 2006, 36(1): 79-97.
- [30] Yuan C, Dong Y, Chen H, et al. Public health interventions against childhood obesity in China[J]. Lancet Public Health, 2024, 9(12): e1115-e1124.

收稿日期: 2025-08-18 修回日期: 2025-09-30 本文编辑: 王悦

(上接第 4 页)

- [19] 马冠生, 朱文丽, 张娜, 等. 中国学龄儿童膳食指南(2022)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- Ma GS, Zhu WL, Zhang N, et al. Dietary guidelines for Chinese school-age children (2022)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022. (in Chinese)
- [20] 儿童肥胖预防与控制指南修订委员会. 儿童肥胖预防与控制指南(2021)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021.
- [21] 中国疾病预防控制中心. 儿童青少年肥胖膳食指南(2024年版)[EB/OL]. (2024-02-07)[2025-12-02]. https://www.chinacdc.cn/jkxj/yyyjk2/jswj13949/202504/t20250407_305774.html
- [23] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 营养健康食堂建设指南[EB/OL]. (2020-12-14)[2025-12-02]. <https://www.nhc.gov.cn/sps/c100088/202012/9f71d532e5684a54a63090a75eb737fb.shtml>
- [24] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 学生餐营养指南[EB/OL]. (2017-08-11)[2025-12-02]. <https://www.nhc.gov.cn/wjw/yingyang/201708/e8a131882d2c4a8c95f10a8b7b5fe662.shtml>
- [25] 全国人民代表大会. 中华人民共和国广告法[EB/OL]. (2018-11-05)[2025-12-02]. http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c12435/201905/t20190521_276667.html
- [26] 市场监管总局办公厅, 教育部办公厅, 国家卫生健康委办公厅, 等. 关于落实主体责任强化校园食品安全管理的指导意见[EB/OL]. (2019-12-02)[2025-12-02]. https://www.samr.gov.cn/zw/zfxxgk/fdzdgknr/spjys/art/2023/art_fbac7299e9204e8791381cad9add3ebc.html

收稿日期: 2025-12-04 修回日期: 2025-12-15 本文编辑: 王悦