

浅析青少年成长中合理膳食与科学运动的重要作用

徐小鸥, 官 燮*

(重庆市人口和计划生育科学技术研究院, 重庆 400020)

摘 要: 近年来, 我国青少年超重及肥胖检出率大幅上升、体质健康不达标比例不断增加, 其主要原因有健康饮食失衡、体力活动尤其是户外活动不足、过度保护和不良家庭教养方式等。因此, 需要普及健康饮食知识, 提倡均衡营养和合理膳食, 促进青少年养成积极参与户外活动的的生活方式, 以促进青少年智力发展, 预防青少年肥胖、营养不良和贫血等常见病的发生, 早期预防和减少成人远期代谢性疾病发生的风险。本文在概述我国青少年生长发育和营养状况的基础上, 主要从膳食平衡、科学运动两方面给出了相关建议。

关键词: 青少年; 生长发育; 营养; 运动

An Analysis of the Important Role of Reasonable Diet and Scientific Exercise in the Growth of Adolescents

XU Xiaou, GUAN Xie*

(The Affiliated Hospital of Chongqing City Population and Family Planning Science and Technology Research Institute, Chongqing 400020, China)

Abstract: In recent years, the rate of overweight and obesity among Chinese adolescents has significantly increased, and the proportion of inadequate physical fitness continues to rise. The main reasons for this trend include imbalanced diets, particularly a lack of outdoor activities, overprotection, and poor parenting styles. Therefore, there is a need to disseminate knowledge about healthy eating, promote balanced nutrition and reasonable diet, and encourage adolescents to adopt an active lifestyle that includes outdoor activities. These efforts aim to enhance the intellectual development of adolescents, prevent common issues such as adolescent obesity, malnutrition, and anemia, and early prevention to reduce the risk of future metabolic diseases in adults. On the basis of summarizing the growth and nutritional status of adolescents in China, this paper gives relevant suggestions from two aspects: dietary balance and scientific exercise.

Keywords: youngsters; growth and development; nutrition; motion

青少年作为祖国的未来和民族的希望, 他们的理想信念、健康状况和综合素质不仅关系到个人的未来, 而且关系着国家发展和综合竞争力的提高。世界各国普遍关注儿童与青少年的生长发育状况、特点和发展趋势, 视其为国家未来发展的基石。

1 我国青少年的生长发育和营养状况的改变

1.1 生长发育水平提高

自 20 世纪 80 年代以来, 随着世界各国经济加

速发展、人们膳食和营养结构优化、居民家庭生活水平得到提升, 青少年的生长发育水平也实现了质的飞跃。特别是随着家庭平均收入的增加和医疗卫生保健水平的持续提高, 我国青少年的身高、体重等生长指标有了显著改善。2011 年 10 月, 我国正式启动“农村义务教育学生营养改善计划”, 截至 2020 年, 该计划在 29 个省份共计 1 762 个县(其中, 国家试点县 727 个, 地方试点县 1 035 个)得到实施, 极大地改善了我国儿童和青少年, 特别是农村及欠发达

作者简介: 徐小鸥(1979—), 女, 江苏高邮人, 本科, 副主任医师。研究方向: 健康教育。

通信作者: 官燮(1982—), 女, 重庆人, 硕士, 助理研究员。研究方向: 社会医学。E-mail: 38476786@qq.com。

地区青少年的营养状况。目前,我国6岁以下儿童生长迟缓率已降至7%以下,低体重率降至5%以下;6~17岁儿童青少年生长迟缓率从4.7%降到了2.2%^[1]。儿童,尤其是我国农村儿童的生长迟缓问题得到了大幅改善。

国际权威医学期刊《The Lancet》的全球分析指出,过去35年间,中国青少年的平均身高增长量位居世界前列。2019年,中国19岁男性的平均身高比1985年高出8 cm,全球排名从1985年的第150位升至2019年的第65位。身高不仅反映了儿童青少年时期的营养质量和生活环境的健康程度,还是评估整个生命过程中健康和发育结局的重要指标。以北京市儿童青少年为例,20世纪80年代至今的30年间,男性身高平均增加了4.39 cm,女性身高平均增加3.71 cm,体重增长也呈现出显著的上升趋势^[2]。这些数据不仅展示了我国青少年身体健康和生长发育的积极变化,也反映了国家在提升公共卫生、资源配置、居民营养改善等方面做出的规划卓有成效。

1.2 营养不良和贫血发生率有所下降

近几年来,我国居民家庭的整体营养状况的改善均呈现出良性发展趋势。数据显示,2000—2018年,我国9个省份7~17岁儿童青少年的消瘦和生长迟缓率从14.7%下降到10.8%,呈现出持续下降的趋势(P for trend < 0.05)^[3]。此外,广东省儿童青少年的生长迟缓率、营养不良占比和消瘦人群占比也均有降低,从2002年的10.0%、18.1%和24.7%分别下降到2009—2012年的1.6%、8.0%和9.3%^[4],这种改善的趋势在农村地区尤为明显,并且与各地区经济发展水平密切相关^[5-6]。

贫血是一种综合征,严重不足的红细胞会导致全身缺乏足够的氧气供应。其按病因分类有多种类型,其中含铁血红蛋白不足导致的贫血在儿童和青少年中较为常见^[7]。据流行病学统计分析,我国儿童青少年缺铁性贫血(Iron-Deficiency Anemia, IDA)占到了90%以上^[8]。随着人们经济水平的提高、生活水平的改善以及对膳食行为的积极干预,全球各国的贫血患病率普遍呈下降趋势,但各国各地区之间仍存在显著差异。近些年来,中国儿童缺铁性贫血的患病率也呈现下降趋势,2011—2015年为21.9%,2016—2020年降至16.8%^[9]。

1.3 超重或肥胖逐渐成为影响青少年健康的重大隐患

随着人们生活水平不断改善,对餐饮品质要求也不断提高,人们更多倾向食物优厚的口感而非基础的温饱需求,喜欢过量食用油炸食品、高热量低膳食纤维和精加工食品。这种不健康的饮食习惯加上部分青少年饮食过量、饮食无规律、饮食结构不健康以及缺乏运动等问题,超重和肥胖的儿童或青少年已经占据越来越高的比例。肥胖问题在青少年中呈现低龄化的趋势,不仅影响他们的正常发育,还严重威胁到他们的身体健康,并埋下许多潜在的健康问题。青少年肥胖不仅与胰岛素抵抗综合征有关,还容易患上高血压、血脂异常和糖代谢异常等慢性疾病。此外,相比非肥胖者,青少年肥胖者在成年后更容易罹患心脑血管疾病^[10]。

2 确保食动平衡的相关建议

2.1 膳食均衡

青少年的膳食安排对于他们的健康成长至关重要。以下是基于各国膳食营养指南的建议,帮助家长和监护人合理安排青少年儿童膳食的相关建议。①蔬菜、水果。青少年儿童每天应该摄入丰富多样的蔬菜和水果,建议每人每天摄入300~500 g的蔬菜和200~350 g的水果。②蛋白质来源。青少年儿童需要足够的蛋白质来支持生长和发育。可以选择多种蛋白质来源,如禽肉、鱼类、豆类、乳制品和坚果。建议每人每天摄入适量的蛋白质,一般占总能量摄入的10%~15%。③全谷类食品。全谷类食品是主要的碳水化合物来源,富含纤维和多种维生素。青少年儿童每天应该摄入适量的全谷类食品,如米、面、杂粮等。建议每人每天摄入300~400 g的主食。④钙和维生素D。钙和维生素D对于骨骼健康至关重要,特别是在青少年的生长发育期间。良好的钙和维生素D来源包括奶制品、豆类、鱼类和阳光暴露。⑤控制糖分和脂肪摄入。过多的糖分和饱和脂肪摄入可能导致肥胖和心血管疾病的风险增加。应限制糖分和饱和脂肪的摄入,并尽量减少加工食品和糖果的摄入。

2.2 科学运动

在人体各个生长发育时期中,青春期是至关重

要的一个时期,其良性发展趋势不仅影响到青少年的学习和工作效率,对老年时期智力的衰减速度也有着重要的影响。科学健身是指符合客观规律,符合自身条件的健康运动方式。科学的健身运动应该掌握适宜的运动项目、运动强度、运动形式和运动时间,在科学的运动原则指导下进行体育锻炼。遵从科学的健身方式,不仅可以提高身体生理机能、改善体质,还有助于预防和控制部分疾病的发生和发展。

2.2.1 运动的分类

运动按类型可分为有氧型和无氧型。有氧型在运动中主要表现为耐力型输出,特点是运动中能够保证充分的氧气供给,在运动中通过提高氧饱和度来提高给予人体各器官的供氧浓度,强度可以为轻到中等;无氧型在运动中主要表现为力量型输出,运动时人体各器官受到的阻力较大,氧气的摄取量通常较少,在供能转化过程中体内的葡萄糖来不及经氧气分解转化,其特点是强度大速度快,肌纤维得到拉伸和强化的程度明显。

运动还可以按不同的强度来大致分类。正常人体在进行强度较低的运动时,通常不会出现明显负荷的感觉,例如慢走、日间劳动、简单的伸展运动等;在中等强度以上的运动时,人体会感知到心率和呼吸增速,例如心率较为缓和的健步行走、广播体操、登山运动等;进行高强度的运动时人体会感知到心率与呼吸的剧烈变化,例如快跑、球类运动、竞技体育等。

2.2.2 青少年运动的选择及健康影响

青少年进行运动锻炼时,运动时间及运动强度应在科学合理的范围内选择,运动持续的时间及强度应逐渐增加,呼吸时应强调加深呼吸的幅度,保持安全有效的呼吸节奏,均衡呼吸的频率,并注意与运动的频率相结合,以促进呼吸系统的发育。

锻炼前应做好充分的准备活动,身体发育正常,没有特殊疾病或行动限制的青少年,可以根据环境条件、兴趣爱好、休闲节奏等尝试多样化的锻炼形式,寓教于乐,达到强身健体的目的。

2.2.3 运动对多系统的健康影响

参加适当的体育运动,不仅对青少年的骨骼发育有良性的影响,其心肺功能也能得到明显的提升,同时可以促进神经系统的发育^[11]。运动能够加速破骨细胞的转变,刺激成骨细胞生长,不但促进循环

系统和神经体液的调节,还可以提高人体的平衡力和各器官的灵活性^[12]。我国青少年的生长发育在很多地区都出现“双峰现象”,即体质指数不达标与超标的情况同时存在,这也是目前较为普遍存在的问题^[13]。鼓励青少年参加强度适当的运动,不仅可以改善现有较大学习强度造成的身体疲劳,还对学习记忆能力的改善有所帮助。有研究表明,较长时间的有氧运动对人们学习记忆的改善作用效果尤其突出。

2.2.4 运动的注意事项

①不同的青少年运动基础不同,身体质量因人而异,制订适合的运动计划尤为重要。合理健康的运动应该根据青少年的年龄、性别和性格特点等进行组织和安排,既有利于其身体的生长发育,同时促进其坚持不懈、持之以恒等优良品格的养成和身心健康的全方面发展。②运动需要劳逸结合,使得正处于生长发育期的青少年的肌肉骨骼得到有规律的作息,而有效和持续的锻炼才是计划中最重要的因素。青少年进行运动训练的持续时间、运动强度和运动频率都应适当合理规划,不应超过青少年身体的承受能力,“过犹不及”,防止运动过量导致的肌肉拉伤或身体其他部位损伤。③在青少年系统运动或训练进行前,应高度重视前期准备活动正式运动之前可以先做一些热身锻炼,然后再进行几分钟慢跑训练,这能让青少年很快进入运动的状态,降低肌肉组织拉伤等伤病的发生概率。运动或训练结束后,注重放松运动,保证充足的睡眠、均衡的营养和能量补充。

3 结语

在现有的教育体制下,学业、补习和备考占据了青少年绝大部分的时间;在互联网信息技术高速发展的今天,青少年和成年人对移动终端的依赖程度空前,青少年体育锻炼的时间和空间比例越来越低,青少年体质下降已成为全国乃至全球性问题。加强青少年体育文化修养,鼓励和促进他们加强体育锻炼,对民族的兴旺和国家的发展都有着十分重要的意义。

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,2020.
- [2] 马爱平.北京市儿童青少年生长发育水平规律的

研究 [D]. 北京: 北京体育大学, 2012.

[3] 李丽, 王惠君, 欧阳一非, 等. 中国九省儿童青少年 2000—2018 年营养状况 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42(12): 1789-1792.

[4] 纪桂元, 洪晓敏, 陈子慧, 等. 2002—2012 年广东省儿童青少年营养不良状况 [J]. 卫生研究, 2019, 48(6): 907-912.

[5] 董彦会, 王政和, 杨招庚, 等. 2005 年至 2014 年中国 7~18 岁儿童青少年营养不良流行现状及趋势变化分析 [J]. 北京大学学报 (医学版), 2017, 49(3): 424-432.

[6] 曹应琼, 他卉, 万莉, 等. 2016 年四川省儿童青少年学生生长发育与营养状况分析 [J]. 现代预防医学, 2019, 46(1): 48-52.

[7] 中国营养学会“缺铁性贫血营养防治专家共识”工作组. 缺铁性贫血营养防治专家共识 [J]. 营养学

报, 2019, 41(5): 417-426.

[8] 陶芳标. 儿童少年卫生学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.

[9] 刘建欣, 刘桂玲, 李燕燕, 等. 中国 2000—2020 年 0~14 岁儿童缺铁性贫血患病率的 Meta 分析 [J]. 中国学校卫生, 2020, 41(12): 1876-1881.

[10] 刘亮. 浅谈青少年肥胖对健康的影响 [J]. 搏击 (武术科学), 2015, 12(1): 123-124.

[11] 朱园园, 陶月仙. 有氧运动结合抗阻运动对肥胖青少年健康体适能的影响研究进展 [J]. 全科护理, 2020, 18(33): 4571-4574.

[12] 胡忠干. 体育运动对青少年身体健康的影响探讨 [J]. 现代养生 B, 2014(3): 269.

[13] 赵少平. 体育锻炼强化青少年的心理健康的措施 [J]. 科技信息, 2013(7): 150.

(上接第 89 页)

理方法提取净化后, 采用建立的 LC-MS/MS 方法进行定性定量分析。结果如表 4 所示, 在检测的 50 个样品中, 有 8 个样品检出了 β -受体激动剂类药物残留, 检出率为 16%。其中, 克仑特罗和沙丁胺醇为主要检出药物, 残留浓度分别在 $2.1 \sim 15.6 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 和 $1.8 \sim 10.2 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。检出样品的残留量均低于我国和国际上相关法规标准规定的 MRL 值。

实际样品检测结果表明, 建立的方法灵敏度高、选择性强, 能有效检测出猪肉中低水平的 β -受体激动剂类药物残留, 为猪肉质量安全控制提供有力的分析手段。

表 4 猪肉实际样品中 β -受体激动剂类药物残留检测结果

样品编号	检出药物	残留浓度 / ($\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$)
S-003	克仑特罗	2.1
S-012	沙丁胺醇	1.8
S-018	克仑特罗、沙丁胺醇	5.4、3.2
S-025	克仑特罗	15.6
S-031	沙丁胺醇	10.2
S-039	克仑特罗	8.7
S-042	沙丁胺醇	2.6
S-048	克仑特罗	3.9

3 结论

本研究建立了液相色谱-质谱联用技术测定猪

肉中 β -受体激动剂类药物残留的方法, 对实际样品进行检测, 证实了该方法的可行性和实用性。该方法灵敏度和选择性高, 定量准确, 为肉制品中 β -受体激动剂类药物残留检测提供了一种可供选择的新方法。

参考文献

[1] 范宏, 谭莉, 张慧, 等. 分散固相萃取净化-液相色谱串联质谱法测定土壤中灭草松及其代谢产物残留 [J/OL]. 农药, 1-6[2024-05-29]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1210.tq.20240524.1122.017.html>.

[2] 韩超, 周秀锦, 陈瑶, 等. 超高效液相色谱-串联质谱法测定猪肾中安普霉素的残留量 [J]. 分析测试学报, 2024, 43(5): 787-791.

[3] 伊淑平. 动物毛发中 β -受体激动剂 LC-MS/MS 检测方法概论 [J]. 天津农业科学, 2021, 27(11): 32-35.

[4] 何国成, 贾晓菲, 何思聪, 等. LC-MS/MS 内标法测定猪肝中 3 种 β -受体激动剂药物的不确定度分析 [J]. 绿色科技, 2021, 23(8): 119-122.

[5] 张洋. LC-MS/MS 法同时快速检测牛肉中 12 种 β -受体激动剂的应用研究 [J]. 食品安全导刊, 2020(26): 71-75.

[6] 闫顺华, 马君, 苏比努尔. 超声辅助提取-LC-MS/MS 法测定猪肉中 9 种 β -受体激动剂 [J]. 分析仪器, 2023(6): 41-46.