

竞技运动员营养误区及改善途径

Nutrition misunderstanding of competitive athletes and its improvement

曾 佳

ZENG Jia

(广西警察学院, 广西南宁 530023)

(Guangxi Police College, Nanning, Guangxi 530023, China)

摘要:针对目前运动员饮食主要存在的营养物质比例失衡、营养物质热量分配不合理、微量元素摄入不足、缺乏营养搭配意识等主要问题,提出科学进行营养搭配、合理分配三餐热量、注重微量元素的摄入与分配、加强对运动员的营养教育等措施,是维持竞技运动员最佳竞技状态的健康基础。

关键词: 竞技运动员; 营养搭配; 改善途径

Abstract: At present, the main problems in athletes' diet include imbalance in the proportion of nutrients, unreasonable distribution of nutrients and calories, insufficient intake of trace elements, lack of awareness of nutrition matching, etc. Therefore, a few measures such as scientific nutrition matching, rational distribution of calories for three meals, paying attention to the intake and distribution of trace elements, and strengthening nutrition education for athletes were proposed, and this is the healthy basis for maintaining the best competitive state of competitive athletes.

Keywords: competitive athletes; nutrition collocation; improve the way

2019 年 9 月,国务院办公厅发布了《体育强国建设纲要的通知》,指出建设国家队训练大数据管理系统,加强对运动员基本信息、伤病及康复、膳食及营养、心理训练等数据的规范和管理,科学分析、指导训练参赛工作^[1]。培养优秀运动员、提升竞技运动员竞技水平是提升竞技体育综合实力、建设体育强国的必经途径。国际范围内日益激烈的竞技运动比拼对竞技运动员身体和心理承受力提出了极高的要求,竞技运动员只有能承受超高负荷刺激才能实现竞技水平的超常发挥,获得优异的名次。合理且精确的膳食是竞技运动员维持竞技状态的健康基

础,对适应训练、训练恢复以及运动疾病治疗都具有至关重要的作用。

1 竞技运动员的营养需求特点

竞技运动是最大限度发挥个人和集体在体力、智力和运动能力等潜力,为了创造优异成绩而进行的训练和比赛,具有高水准和高要求,目前世界范围内主要竞技运动项目可分为速度力量型(速滑、短跑、投掷、举重)、耐力型(竞走、游泳、滑冰、长跑)、表现难美型(体操、花样游泳、冰上芭蕾)、技能准确型(射击、射箭)、隔网对抗型(乒乓球、排球、网球)、同场对抗型(篮球、足球、橄榄球、冰球、曲棍球)6 种类型。速度力量型、同场对抗型运动是极限运动或最为接近极限运动的运动项目,以无氧呼吸为主要能量供养方式,短时间内耗能过高会造成酸代谢产物堆积在体内,为维持高水平竞技状态需保障充足的能量储备;隔网对抗型、耐力型运动的典型特点是持续时间较长,机体能量会随着运动时间分解、下降,如电子竞技运动不会出现大肌肉群体参与且运动范围较大的动作;技能准确型运动要求运动员肢体动作精确、协调,与其他类型竞技运动相比耗能较低,但对体重、体脂方面要求较为严格,因此需要将脂肪摄取控制在合理范围内。

总体而言,相对于普通运动员,竞技运动员的营养需求主要体现在 3 个方面:

(1) 更高的训练能量需求:不同项目的运动员所需能量特征不同,摄取营养的侧重点也存在差异,对大多数运动员来说,蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素等都是必要的摄取元素。日常所耗能量较多,通常取决于运动强度、运动频率和持续时间^[2]。相对于普通运动员,竞技运动员训练能量需求更高,如射击运动员在训练期日均需求为 11.286 kJ,体操运动员为 14.630 kJ,短跑运动员为 17.556 kJ,远高于普通运动员^[3]。

(2) 更精确的营养搭配:与普通运动员相比,竞技运动员的训练强度更强、比赛要求更为严格,基于此,必须注重饮食营养搭配的合理性和精确性。按照竞技运动员

基金项目: 公安院校武装泅渡课程改革研究(编号: GXGZJG2020B075)

作者简介: 曾佳(1981—),男,广西警察学院讲师,学士。

E-mail: bjcbmlm@163.com

收稿日期: 2021-06-08

营养元素摄入建议,蛋白质摄入量应为摄入总量的12%~15%,力量型可增加到15%,其中优质蛋白质至少占到1/3;脂肪摄入量应为摄入总量的25%~30%,游泳和冰上项目可增加到35%;碳水摄入量应为总摄入量的55%~65%,耐力型项目可增加到70%^[4]。根据中华人民共和国体育总局2015年公布的《优秀运动员营养推荐标准》来看,竞技运动员每日还需摄入一定的维生素和微量元素,如钙、铁、锌等。

(3)更严格的体重控制:Carl等^[5]研究认为,运动员赛前限制体重,对无氧运动能力影响较小,但不能对体脂变化产生显著影响,甚至容易造成有机体脱水、耐力能力下降,蛋白质、维生素等能量摄入失衡易导致免疫能力下降。对于有体重有严格要求的竞技项目,如体操、举重等都要求运动员在食品种类、饮食条件甚至饮食时间等方面严格控制。2020年8月,国家体育总局备战奥运会科技专家冯美云教授指出,必须保证运动员合理膳食,严格把控能量摄取,保证体重在比赛要求范围内^[6]。控制体重是保证竞技运动员高水平训练的基本前提,因此做好膳食营养科学化工作,逐步推进个性化精准化营养,是提高竞技运动员比赛能力的保障。

2 当前竞技运动员的营养误区

对于竞技运动员而言,营养物质比例、营养物质热量分配和微量元素含量都会影响日常训练效果和竞技赛事成绩,而营养物质种类不足,比例不均都会易导致运动员疲劳、贫血、氧化应激损伤等多种生理性障碍。通过调研发现,竞技运动员现有的营养误区主要包括4个方面。

2.1 营养物质比例失衡

焦寒凝^[7]的研究表明,中国竞技运动员对科学膳食与营养教育的知识较为匮乏,膳食种类选择多凭借个人喜好。中国竞技运动员赛前饮食不乏炸猪排、炸薯条等高热量、高油脂食物,摄入大量蛋白质和脂肪会使体内的分解物增多,血氨、血乳酸升高加重肾脏和肝脏的负担,同时碳水化合物的摄入量不足。而赛前正是竞技运动员摄入高糖、低脂的食物,如碳水化合物的关键时期,比赛期间运动员的糖摄入量应达到热总能的60%左右才较为合理,能够有效促进糖原储存最佳化。王虹霓^[8]34-47调查成都军区铁人项队发现,30.8%的运动员存在偏食现象,76.9%的运动员选择食物的标准是“按照自己的口味”,仅有15.4%的运动员在选择食物时参考食物的营养价值,超过50%的人每天使用以碳水化合物为主的米面类食物、含有大量蛋白质的豆类及豆制品、丰富维生素的水果等,而每天食用鱼类的运动员不超过16%,这无疑会造成能量摄取的失衡现象。由于缺乏相关营养知识,现有竞技运动员普遍认为肉类和蛋白质即为营养,这种观念使得运动员轻视碳水化合物的营养价值,从而引发大脑、呼吸道、心血管等功能下降,最终降低免疫功能,影响竞技

运动员的日常训练效果和比赛成绩。

2.2 营养物质热量分配不合理

李敏^[9]通过监测比赛期间游泳运动员的膳食情况发现:76.9%的运动员存在早餐热能摄入不足现象,未能达到摄入30%标准值,92.3%的运动员午餐热能摄入超标,主因是早餐摄入不足加中午高强度训练造成的饥饿感,导致多数运动员出现“暴饮暴食”现象,加重了肠道负担,而且午后部分运动员要进行适量的减重减脂,这样一来,总热能摄入不均现象更为显著。笔者从营养学的角度分析认为:首先,三餐营养物质热能分配不均极易导致内脏功能紊乱,身体机能不能保持在良好或者健康状态,极其不利于高强度、压力大的竞技运动比赛;其次,长期热能分配不均导致的不良后果通常以慢性疾病体现出来,短时间内难以察觉,而中国竞技运动员管理仍未建立有效的监测机制,无法对运动员的身体状况进行实时监控;最后,各竞技运动项目需要根据比赛时间调整饮食作息状态,一般为比赛前提前2~4h就餐,摄入食物以高糖、低脂、低蛋白、低盐为主,避免单一糖类或不熟悉的食物,比赛过程中需要维持一定程度的血糖水平,注意赛后加餐等,以维持竞技运动员良好的比赛状态,冲击更高的比赛名次。

2.3 微量元素摄入不足

竞技运动员在训练过程中会消耗更多的微量元素,在不同的竞技运动中,竞技运动员所需的微量元素也各不相同,需要针对性地调整饮食中的微量元素种类和比例。刘精武^[10]研究表明,运动员膳食供应微量元素摄入不足,部分维生素和无机盐无法达到训练需求。王虹霓^[8]52-54调查运动员膳食发现,运动员对新鲜水果和蔬菜的食用量较少,导致摄入的维生素C含量明显不足。较多运动员在饮食过程中没有根据运动项目有针对性地选择饮食类型,一味求多、求全,摄食种类丰富多样却与营养需求不相对应,这会导致体内的酶活性下降,引起代谢和体内环境紊乱,降低运动员的运动效能和健康水平。在高强度且需要高度集中的竞技运动项目中,竞技运动员维生素B₁的补充量要高于普通人的4~7倍,具体数值根据训练强度的高低上下浮动,而当前中国竞技运动员的微量元素摄取量普遍较低。此外,由于运动员集中高强度训练后往往会有肠胃吸收能力下降的感觉,汗液、排便等排出量增加,体内的维生素、矿物质等的周转加速,能量消耗速度显著提升导致微量元素流失迅速,更易导致竞技运动员缺乏部分微量元素。

2.4 缺乏营养搭配意识

竞技运动员掌握一定的饮食营养知识,有助于日常训练中及时采取有针对性的干预,提高运动员的运动水平。刘佳易^[11]分别从不同重量级别的国家举重运动员中抽取研究对象,针对“营养知识—态度—行为”进行调查,

发现多数人文化水平较低,对基本的营养学知识知之甚少,存在不正确的饮食行为,这是造成他们膳食结构不合理的重要原因之一。Statuta^[12]在研究中发现,运动员营养知识掌握程度欠缺,但接受营养教育的态度较好。刘念^[13]通过对 CBA 青年运动员膳食营养知识、态度、知识等方面的调查,发现运动员对饮食营养知识的了解普遍存在偏差。付中玉^[14]调查发现,97.6%的运动员认为“膳食营养对身体健康具有重要性”,95.7%的认为“合理饮食对比赛成绩有影响”,但在“营养搭配”的相关题目中,运动员回答正确率普遍偏低。说明营养知识、饮食搭配饮食意识成为竞技运动员的短板和重要缺陷。

3 竞技运动员营养误区的改善途径

3.1 厘清不同运动营养模式

不同类型的竞技运动项目营养需求和模式存在较大差异,不可一概而论。速度力量型为高消耗高补给型运动,必须保障机体糖原、蛋白质储备充足,推荐速度型运动员摄入蛋白质保持在 140 g 每天,适量补充微量元素和维生素,建议力量型运动员摄入蛋白质以 29 g/kg 体重标准为宜;耐力型运动营养供给必须满足运动员训练和比赛的持续性,以糖为主要供能类型,必须适量增加糖供应,但要保证糖含量控制在以 9 g/kg 体重范围内,还要摄入脂肪满足机体能量需求;技能准确型运动员则必须重视营养元素供给的倾向性,不可忽视钙、磷等微量元素的作用,为缓解比赛时的紧张情绪,建议技能准确型运动员蛋白质的摄入量维持在总能量的 12%~15%,每日适当摄入 140 mg 的维生素 C、4 mg 的维生素 B₁。基于竞技运动项目特征,厘清其营养模式、明确其营养膳食结构,对于保障竞技运动员机体功能发展具有重要作用。

3.2 科学进行营养膳食搭配

营养均衡是机体维持健康的基本保证。营养均衡策略需要因运动类型而异,例如,速度型运动在训练和竞赛过程中容易缺氧,主要通过糖无氧酵解实现能量供给,故在饮食安排上多考虑糖分补充以及机体吸收的程度,同时补充必要的维生素和无机盐,力量型运动讲求力量和速度,因而提升肌肉组织力量是力量型运动员的基本需求,根据其运动特点,在膳食中应以高能量的食物为主,注重增加糖原储备,维持内部集体环境的稳定性。营养搭配最为重要的一点就是合理安排各能量要素的比重,正向引导运动员改正“偏食”习惯,不能随心所欲“想吃什么就吃什么”,而是“应该吃什么就吃什么”,注意饮食要营养均衡、荤素搭配。要提高营养搭配的科学程度,一是必须加强教练员、厨师甚至医疗卫生人员的饮食营养素质,提高对运动员饮食营养的认知水平,二是掌握运动员能量来源、避免出现食物品性冲突,三是将营养搭配引入考核机制,引起教练员、厨师、医疗卫生人员等对运动员饮食的重视程度,四是强化运动员饮食的日常监督,营造

科学饮食的良好氛围、形成健康成长的良性循环。

3.3 合理分配三餐热量

注意热量均衡是竞技运动员膳食管理的基本原则,这个原则不仅体现在日常饮食过程中,还体现在比赛前后的膳食结构调整。赛前运动员饮食安排应该使运动员保持最佳状态,其中赛前的最后一餐不要与平常有较大差别,赛前一餐安排在比赛之前的 3.5~4.0 h 较为合理,食物种类可选择高碳水化合物、蛋白质、低脂肪的食物,如大米、面食、玉米、水果、瘦肉等,搭配含糖运动饮料,赛前 1 h 可加食少量碳水化合物,如果汁、水果等,赛前 15~30 min 可饮用一杯含糖、维生素的运动饮料,做好机体的能源储备。比赛中的饮食供给应具备充足的维生素和矿物质,保证能够在短时间内产生效能,如在长时间、长距离的竞技长跑运动中,能量消耗较大,若出现空腹状态下或导致运动员机体血糖水平降低,比赛途中饮食供应的主要任务在于补充能量、水和微量元素以保持血糖的正常水平,若中途没有间歇空间,可提前补充糖分。此外,还需考虑涉及户外比赛的竞技运动,比赛当天的天气温度、湿度情况都影响运动员的能量消耗和比赛状态。赛后的运动员体内处于能量匮乏状态,需要补充大量的营养物质。刘亚渊^[15]研究表明,营养补充对于赛后运动员体力恢复更为重要。赛后 2 h 为缓解疲劳的关键时期,应立即服用葡萄糖补充热量消耗,可少量多次饮用补液,内耗较大者可食用适量的人参、鹿茸、阿胶等。

3.4 注重微量元素的摄入与分配

竞技运动是具有高消耗、高强度的比赛类运动,在训练和比赛期间需要保证营养充足、能量平衡,特别是保证微量元素的摄入量。首先,聘请专业人员结合营养学、体育学和生物学的理论知识、根据各项竞技运动项目的特点设计营养方案,对每一位竞技运动员量身打造微量元素摄入计划。其次,配置履行方案的专业人员——营养师,营养师是运动营养学知识与技能的专业人员,负责膳食指导与营养配置。与发达国家相比,中国运动员营养师较为稀有,且运动员队伍营养师配置并没有列入国家运动发展规划,专业营养师大多就职于医院和专业医疗机构等,竞技运动员没有从源头上获得专业指导,这样不利于实现运动员身体指标的有效监控。营养师可有针对性地对运动员进行钙、铁、锌等食物的有效搭配,以确保日常训练中元素的有效供给;及时获取运动员赛前、赛后的能量消耗信息并采取专业措施。再次,建立动态监测机制,及时反馈运动员的身体机能状态,获取其微量元素的储备信息,最大程度地提供有效、合理的饮食策略。注重微量元素的摄入与分配,是完善中国竞技运动员膳食营养的突破口,为国家储存高水平竞技队员提供基础保障,有助于提升体育机构的专业和科学水平。

3.5 加强对运动员的营养教育

运动员的体质健康不是一蹴而就的短期工程,必须

注意长期的膳食调理。为了让运动员走出膳食与营养误区,树立正确的营养观,必须抓紧加强对运动员的营养教育。通过多样化的教育形式,形成对科学饮食的认知,建立积极客观的态度与价值观,才能增强科学饮食的内生动力,自觉整合有益于健康的饮食行为。针对竞技运动员营养教育水平普遍不高这一现实问题,体育部门在重视运动员训练的同时,应组织体育学、营养学、生物学等相关知识编撰教材;开设与运动营养学相关的课程,注意课程内容应由易到难、由浅入深,提高运动员对营养教育知识的接收能力和理解能力;结合运动员自身的体质、性别、年龄、种族等差异,开展丰富多彩的教育形式,如制作营养标签、扑克牌等形式;定期开展营养知识讲座,邀请专家有的放矢地讲解膳食营养知识,普及运动与健康的科学内容。对运动员开展营养观念和营养知识的教育,对于提高运动员对科学饮食的认识具有重要意义,不仅体现在营养知识的实际使用能力上,还体现在运动员对自身健康状况的认知与评估上,通过填补膳食营养知识的缺失,促进运动员的主观意识由“你应该吃什么”转换为“我应该吃什么”转变。

参考文献

- [1] 国务院办公厅关于印发体育强国建设纲要的通知[EB/OL]. (2019-09-02)[2020-12-27]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-09/02/content_5426485.htm.
Notice of the general office of the state council on issuing the outline for building a powerful sports country[EB/OL]. (2019-09-02)[2020-12-27]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-09/02/content_5426485.htm.
- [2] 张婕. 高水平运动员赛前膳食营养的运用[J]. 当代体育科技, 2014, 4(35): 233-234.
ZHANG Jie. The use of dietary nutrition for high-level athletes before competition[J]. Contemporary Sports Technology, 2014, 4(35): 233-234.
- [3] 王凤. 河南省高校高水平运动员自我保健认识及行为研究[D]. 开封: 河南大学, 2018: 34-67.
WANG Feng. Research on self-care awareness and behavior of high-level athletes in colleges and universities in Henan province[D]. Kaifeng: Henan University, 2018: 34-67.
- [4] 张新宇. 饮食营养对运动员成绩的影响[J]. 食品研究与开发, 2020, 41(19): 227.
ZHANG Xin-yu. The influence of diet and nutrition on athletes' performance[J]. Food Research and Development, 2020, 41(19): 227.
- [5] CARL R L, JOHNSON M D, MARTIN T. Promotion of healthy weight-control practices in young athletes[J]. Council on Sports Medicine and Fitness, 2017, 140(3): 63-65.
- [6] 中国女排线上学习健康营养知识 科学训练、全力备战[EB/OL]. (2020-08-21)[2021-01-06]. <http://www.sportsonline.com.cn/BIG5/n1/2020/0821/c22157-31831656.html>.
Chinese women's volleyball team learns health and nutrition knowledge online, scientifically trains, and prepares for battle[EB/OL]. (2020-08-21)[2021-01-06]. <http://www.sportsonline.com.cn/BIG5/n1/2020/0821/c22157-31831656.html>.
- [7] 焦寒凝. 运动员营养教育方法及营养 KAB 调查研究[D]. 扬州: 扬州大学, 2014: 11-19.
JIAO Han-ning. Research on athlete nutrition education method and nutrition KAB[D]. Yangzhou: Yangzhou University, 2014: 11-19.
- [8] 王虹霓. 对铁人三项运动员膳食营养改善的初步研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2015.
WANG Ni-hong. A preliminary study on the improvement of dietary nutrition of triathlon athletes[D]. Beijing: Beijing Sport University, 2015: 34-47.
- [9] 李敏. 优秀游泳运动员营养膳食素养的观察与研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2015.
LI Min. Observation and research on nutritional quality of elite swimmers[D]. Beijing: Beijing Sport University, 2015: 32-67.
- [10] 刘精武. 浅析运动员膳食营养补充[J]. 体育科技文献通报, 2018, 26(3): 95-96.
LIU Jing-wu. Brief analysis of athlete's dietary and nutritional supplement[J]. Sports Science Literature Bulletin, 2018, 26(3): 95-96.
- [11] 刘佳易. 国家队男子举重运动员膳食营养干预方法与效果的研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2015: 13-35.
LIU Jia-yi. Study on the methods and effects of dietary nutrition intervention for men's national team weightlifters[D]. Beijing: Beijing Sport University, 2015: 13-35.
- [12] STATUTA S M. The female athlete[J]. Clin Sports Med, 2017, 36(4): xi-xii.
- [13] 刘念. CBA 青年队运动员膳食营养知识认知情况调查研究[D]. 北京: 北京体育大学, 2018: 17-35.
LIU Nian. Investigation and research on CBA youth team athletes' cognition of dietary nutrition knowledge[D]. Beijing: Beijing Sport University, 2018: 17-35.
- [14] 付中玉. 营养认知行为干预对青少年游泳运动员营养改善效果的影响[D]. 上海: 上海体育学院, 2020: 45-56.
FU Zhong-yu. Effect of nutritional cognitive behavior intervention on nutritional improvement effect of teenage swimmers[D]. Shanghai: Shanghai Institute of Physical Education, 2020: 45-56.
- [15] 刘亚渊. 运动员的饮食科学与膳食分析[J]. 饮食科学, 2017(4): 17.
LIU Ya-yuan. Diet science and dietary analysis of athletes[J]. Diet Science, 2017(4): 17.