

功能性训练在体能主导类项群中的运用探究

前言

本论文旨在研究功能性训练在体能主导类项群中的应用，发现项群应用规律，以提升体能主导类项群的整体训练质量，从而提高基础大类项群的竞技实力。研究方法：文献资料法、内容分析法、归纳演绎法。研究结果：功能性训练在体能主导类项群具有较为广泛的应用，其作用被广大学者和教练员所证实，具有进一步推广应用的价值，但是通过研究发现其在体能主导类项群中的应用具有分布不均，融合程度不够深入，教练员对功能性训练功能认识不够全面等问题，建议定期进行功能性训练主题培训，讲座提高教练员认识和实操水平，同时将功能性训练干预规范化，流程化，标准化，以促进其与运动项目的融合，以提高体能主导类项群的整体训练成效和竞技成绩。

关键词

FMS；功能性训练；体能训练；体能主导类项群

1 功能性训练概述

1.1 功能性训练来源

功能性训练早期源于康复领域，最早可以追溯到5世纪，HERODIKOS将身体练习引入理疗，用体操术给自己治疗疾病，这是有记载以来功能性训练早期的实际应用；20世纪末期，功能训练拓展到竞技体育领域，帮助运动员进行康复训练以及提高身体机能并逐步被推广。

1.2 功能性训练定义

美国国家运动医学学会（NASM）将功能性训练定义为包含运动链和多平面中的发生速度变化的动作模式。NASM的定义指出了功能性训练的特点，包含运动链和多平面以及不同速度的变化。Gambetta通过多年的实践研究，他认为功能性训练是多关节、多方位、强调本体感觉的运动，强调对不稳定状态下身体的控制能力、对地面反冲力和应力的调控能力。Mike Boyle认为功能性训练是强调本体感觉和重

视神经系统对肌肉的控制，强调基本运动模式和运动链的训练，强调的是动作的训练并非肌肉。

在不同时期，随着功能性训练实践的深入发展，人们对其概念和本质的理解逐渐清晰，结合诸多专家的具有代表性的观点，本文将功能性训练定义为是一种将人体运动视为一个完整的运动链，强调动作，重视基本动作模式，强调在多关节、多维度，以及多平面（矢状面、额状面、水平面）上进行加速、稳定减速及对身体的控制，同时注重神经肌肉控制能力训练的运动。

1.3 功能动作筛查 FMS

FMS测试（functional movement screen）是美国矫形训练专家Gray Cook于20世纪末提出，其目的在于评估动作模式稳定性、灵活性，查明身体部位运动障碍和不对称性。FMS功能动作筛查系统是功能性训练的前提，也是其重要的组成部分。

表 1 FMS 动作筛查 7 个基本动作模式

名称	目的
深蹲	躯干两侧对称性、髋、膝、踝关节的灵活性
跨栏步	髋、膝、踝的对称性、灵活性和稳定性
直线弓箭步	躯干两侧灵活性和稳定性及踝关节和膝关节的稳定性
肩关节灵活性	肩关节内收、外旋及外展、外旋的能力及两侧对称性
主动直腿抬高	骨盆固定时，腘绳肌的主动收缩能力和小腿的柔韧性
躯干稳定性俯卧撑	检测上下肢对称运动时躯干在矢状面的稳定性
旋转稳定性	躯干在上下共同运动时过维面的稳定性及两侧的对称性

表 2 完成质量以及分值如下表

分数	标准
3	准确地完成某个动作测试
2	按标准完成动作时出现代偿性动作
1	不能完成动作
0	完成动作时出现疼痛

2 功能性训练的应用研究

通过对功能性训练在国内外竞技体育中应用研究发现，在西方国家功能性训练作为一种新的训练理念和方式在 20 世纪初就大量运用于职业体育，最早为职业运动员提供功能性训练服务的是美国（API）公司，其团队是将功能性训练率先运用在职业体育中的专业机构，提出“体育运动的本质是动作”。并在 2005 年与德国男足合作，协助后者在 2006 年世界杯获得季军。

功能性训练在国内的发展是在 2008 年北京奥运会之后，先是一批专家学者对功能性训练进行理论探讨，进而在部分国家队项目上得以实证研究，被证实其功效之后逐步拓展到更多省市运动队及项目，且具有进一步扩大的趋势。2010 年开始，功能动作筛查（FMS）开始被国家赛艇队、国家帆板队使用。2011 年 9 月国家体育总局与美国 Athletes’ Performance（简称 AP）运动训练机构合作，旨在通过吸纳先进的功能性训练体系提高我国运动员的竞技表现。

3 体能主导类项群的研究

3.1 项群理论的提出

在 20 世纪 80 年代，田麦久教授开始提出对各类运动项目进行分类管理。1987 年出版的《运动训练学》提出了

项群训练理论，这也标志着项群训练理论的诞生。

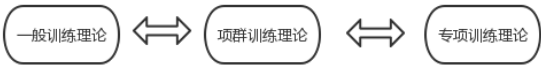


图 1 项群理论与一般训练理论和专项训练理论的关系

3.2 体能主导类项群分类

根据项群理论，按竞技能力的主导因素可将竞技项目分为体能主导类、技能主导类两大类；其中体能主导类可以分为快速力量类、速度类、耐力类，具体包括项目如下：

表 3 以竞技能力的主导因素划分

大类	亚类	项目
体能主导类	快速力量性	跳跃、投掷、举重 短距离跑（100/200/400）、短距离游、短距离滑冰、短距离赛场自行车
	速度性	中长距离走、跑；速滑；中长距离游泳；越野滑雪；长距离公路自行车；划船
	耐力性	

4 功能性训练在体能主导类项群中的应用研究

4.1 体能主导类快速力量性项目中的应用研究

根据项群理论，体能主导类快速力量性项目主要包括跳跃、投掷、举重等项目，通过对功能性训练在跳跃、投掷、举重项目的应用进行文献检索分析，得到以下代表性的研究成果。胡江峰（2017）通过功能性筛查对市体校的举重专项运动进行 FMS 动作筛查研究发现，FMS 测试能够有效检查运动员在对称性，稳定性方面的不足，为改进训练，预防损伤提供了直接的依据。尹军，郭丞（2019）通过将身体运动功能训练方法与医学治疗方案结合，对举重运动员进行运动康复，有效促进了运动员专项技术竞技能力的恢复。

根据文献整理发现，功能性训练在体能主导类快速力量性项群中的举重项目应用较多，主要特点是利用 FMS 筛查对运动员进行评估测试，发现弱项，针对性提升；其次将功能性训练与医学康复相结合，突出体现了功能性训练在运动康复方面的积极作用。

4.2 体能类主导类速度性项目中的应用研究

根据项群理论，体能主导类快速力量性项目主要包括短距离跑、游、滑冰、赛场自行车等项目。通过检索功能性训练在体能类主导类速度性项目中的应用相关文献，得到以下具有代表性的观点。杨飞（2016）通过对体育专业学生进

行12周的功能性力量干预发现,功能性力量练习对学生协调配合能力,灵活性、平衡能力,强化主动肌肉群与辅助肌肉群、拮抗肌肉群之间协作能力,促进神经控制肌肉的能力提升方面具有显著作用,从而提高跨栏跑的专项能力和成绩。

通过文献整理研究发现,功能性训练在体能类主导类速度性项目中的短跑、跨栏、赛艇等项目都有较为充分的研究和利用,研究方式多为通过实验法进行研究。而且滑冰、场地自行车以及短距离皮划艇项目上研究颇少,说明了功能性训练在体能类主导类速度性项目中的应用具有不均衡性,还具有进一步拓展的空间。从研究的结果来看,功能性训练的作用也具有局限性,其功能要从实际出发,从专项需求出发,同时标准化的功能性训练体系尚待在实践中探索建立。

4.3 体能类主导类耐力性项目中的应用研究

根据项群理论,体能类主导类耐力性项目主要包括中长距离走、跑;速滑;中长距离游泳;越野滑雪;长距离公路自行车;划船等项目,通过相关文献检索分析,得到以下代表性结论。

于红妍(2009)通过以2008年北京奥运会男女20公里竞走运动员为研究对象发现,我国优秀公里竞走运动员躯干和下肢肌功能性力量表现出的特征影响了运动中身体重心的稳定性,建议将功能性力量训练作为其今后力量训练的补充,对下肢稳定性与身体稳定性的提升都有积极的作用。晋宇,高炳宏(2022)通过8周的实证研究指出,功能性训练可以提升帆船运动员的上下肢绝对力量、爆发力、肌肉耐力、有氧与无氧能力。通过文献整理研究发现,功能性训练在体能主导类耐力性项群中项目分布方面,在竞走、帆船、游泳队等项目上得到较为充分的实证研究,被证实能够提高运动

员竞技能力和表现;不过在速滑、越野滑雪以及自行车方面的研究成果颇少,因此功能性训练在体能主导类耐力性项目上的研究存在不够全面的问题;研究结论方面功能性训练被证明能够提高身体稳定性、协调性上下肢传导效率。

5 结论与建议

5.1 研究结论

功能性训练能够有效提升运动员柔韧、灵敏、协调、肌肉耐力和反应能力以及提升弱链等;在功能性训练的实施过程中,FMS功能动作筛查运用较为广泛而Y-Balance test(YBT)“Y平衡测试”以及SFMA动作筛查的运用研究较少,建议全面认识功能性动作筛查评估体系,将FMS七个动作模式和YBT上下肢测试以及SFMA测试结合起来,综合评价运动员动作肢体对称性、稳定性和灵活性以及疼痛伤病发生情况;功能性训练在体能主导类项群中具有较为广泛的运用,广泛使用于体能主导快速力量类项群、速度性项群、耐力类项群中,但是存在项目分布不平衡,没有覆盖到对应项群各个项目中;对功能性训练的功能和本质认识不够全面,体现在部分使用FMS动作筛查或者仅采用部分功能训练干预手段,尚未建立功能性训练整体观念

5.2 建议

体育总局以及各地方运动队管理机构组织定期组织以项群为单位的功能性训练推广研讨会,以提升一线教练员理论 and 实践水平,促进功能性训练与体能主导类项群子项的结合。同时鼓励学界定期召开“项群训练理念学术交流大会”等,提高以项群为单位的科研水平。制定与出台功能性训练的实施标准,与项目的结合标准化,流程化,建立一般的体系和标准,以便一线教练员在实践中应用。

文/谭茜尹(福建师范大学体科院,福建福州 350000)

作者简介:谭茜尹,男,四川眉山人,福建师范大学在读硕士研究生,研究方向:体能训练。

参考文献:

- [1]Mike Boyle.Advance in Functional Training[J]. Education Citizenship & Social Justice, 2006,1(1):59-82.
- [2]Gambetta V.Force and function[J]. Training&Conditioning, 1999,9(5):36-40.
- [3]Boyle M. (2003) Functional Training for Sports. Champaign IL: Human Kinetics.
- [4]胡江峰.基于运动损伤的举重运动员功能性筛查的实证研究[J].体育科技,2017,38(5):22-23.
- [5]赵宁宁,陈素峰,王雅男.对河北省女子举重运动员的身体功能训练策略研究[J].体育世界(学术版),2018(12):116-117.