

大学生足球体能训练中核心力量训练方法及应用研究

陈 稳

西安石油大学 陕西西安 710000

摘 要: 本研究聚焦于大学生足球体能训练体系中核心力量训练的实践应用问题,以A校体育学院足球专项学生为研究对象,通过实验法、测量法与数理统计法,探讨核心力量训练方法在提升足球运动员体能指标方面的实际效果。研究结果表明,系统性核心力量训练对大学生足球运动员的平衡能力、爆发力、耐力素质及技术动作稳定性具有显著促进作用,为高校足球体能训练方案优化提供了实证依据。

关键词: 核心力量训练;足球体能;大学生运动员;训练方法

引言

足球运动作为高强度对抗性项目,其竞技本质决定了运动员需在复杂动态环境中完成高频次身体接触、瞬时速度转换与精准技术动作。核心力量作为人体动力链的核心枢纽,不仅支撑着躯干在对抗中的稳定性,确保传球、射门、头球等技术动作的发力规范与能量传导效率,更直接影响着运动员在直线冲刺、变向突破、空中争顶等关键运动环节的表现水平。强健的核心肌群能够优化身体姿态控制,减少运动过程中的能量损耗,为技术动作的连贯性和对抗中的优势建立提供基础保障。

作为区域性体育人才培养重镇的A校,长期致力于构建科学高效的足球专项训练体系,形成了技术、战术、体能协同发展的培养模式。然而在体能训练模块中,核心力量训练仍存在明显短板。现行方案以传统抗阻训练为主,对动态核心控制能力的培养重视不足,难以适应现代足球对运动员在复杂运动状态下核心稳定性与发力协调性的更高要求。同时,训练负荷的个性化调节机制缺失,导致学生核心能力发展不均衡,相关运动损伤风险增加,制约了整体竞技水平的提升。

针对大学生处于肌肉发育与神经募集能力发展的特殊阶段,本研究立足核心肌群的功能性训练需求,通过科学设计对照实验,探索融合多种训练手段的核心力量提升方案。研究旨在解决训练负荷精准调控与核心能力向专项技术转化的关键问题,以期为高校足球训练提供更具针对性和实效性的核心力量训练策略,推动大学生足球运动员体能与技术的协同发展。

一、研究对象与方法

(一) 研究对象

选取A校体育学院2022级、2023级足球专项学生共100人作为研究对象,其中男生85人,女生15人,平均年龄(20.3 ± 1.2)岁,平均足球训练年限(5.6 ± 2.1)年。采用随机分组法将研究对象分为实验组(50人)与对照组(50人),两组在性别比例、年龄、训练年限等基线指标上无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。

(二) 研究方法

1. 训练干预方案

实验组实施为期12周的核心力量专项训练,每周3次,每次训练时长60分钟,具体内容如下:

稳定性训练:利用瑞士球、平衡垫等器材完成仰卧抬腿、平板支撑变式、单腿平衡蹲起等动作,强调核心肌群的等长收缩控制。

力量性训练:采用药球旋转抛接、TRX悬挂训练、杠铃抗阻转体等练习,发展核心肌群的向心/离心收缩能力。

功能性训练:结合足球专项动作设计训练组合,如侧卧抬腿接转身传球、动态平板支撑接变向跑等,强化核心在运动链中的能量传导功能。

对照组采用传统体能训练方案,以有氧耐力(如400米间歇跑)、下肢力量(如杠铃深蹲)及常规腰腹训练(如仰卧起坐、背肌屈伸)为主,训练频率与时长与实验组一致。

2. 测量指标与方法

分别于实验前、实验后对两组受试者进行体能指标测试,具体包括:

平衡能力：单腿闭眼站立时间（s），测试3次取最大值。

爆发力：立定跳远（cm）、原地纵跳高度（cm），测试3次取最佳值。

耐力素质：Yo-Yo间歇耐力测试等级，反映有氧-无氧混合耐力水平。

技术稳定性：运球绕杆计时（s），记录完成5个标志杆“S”型路线的用时。

3. 数据处理

采用SPSS软件对数据进行独立样本t检验与配对样本t检验，显著性水平设定为 $P < 0.05$ 。

二、研究结果

（一）实验前两组体能指标对比

表1显示，实验前实验组与对照组在各项体能指标上均无显著性差异（ $P > 0.05$ ），说明两组样本具有同质性。

表1 实验前两组体能指标对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	t值	P值
单腿闭眼站立 (s)	28.5 ± 5.2	27.8 ± 4.9	0.721	0.473
立定跳远 (cm)	235.6 ± 15.8	233.2 ± 16.1	0.812	0.420
纵跳高度 (cm)	58.3 ± 6.5	57.9 ± 6.3	0.345	0.731
Yo-Yo测试等级	11.2 ± 1.5	11.0 ± 1.4	0.689	0.493
运球绕杆 (s)	12.8 ± 1.1	12.9 ± 1.2	-0.456	0.649

（二）实验后两组体能指标对比

实验后，实验组在单腿闭眼站立时间、立定跳远、纵跳高度、Yo-Yo测试等级等指标上均显著优于对照组（ $P < 0.05$ ），运球绕杆用时显著短于对照组（ $P < 0.05$ ），具体数据见表2。

表2 实验后两组体能指标对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	实验组 (n=50)	对照组 (n=50)	t值	P值
单腿闭眼站立 (s)	42.1 ± 6.8	31.5 ± 5.3	8.921	< 0.001
立定跳远 (cm)	258.3 ± 14.2	241.5 ± 15.6	5.814	< 0.001
纵跳高度 (cm)	65.2 ± 5.8	60.1 ± 6.2	4.327	< 0.001
Yo-Yo测试等级	13.5 ± 1.2	12.1 ± 1.3	6.289	< 0.001
运球绕杆 (s)	11.2 ± 0.9	12.5 ± 1.1	-6.745	< 0.001

（三）实验组实验前后体能指标对比

配对样本t检验结果表明，实验组实验后各项体能指标均显著优于实验前（ $P < 0.05$ ），反映出核心力量训练

对提升足球运动员体能的有效性（见表3）。

表3 实验组实验前后体能指标对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

指标	实验前	实验后	t值	P值
单腿闭眼站立 (s)	28.5 ± 5.2	42.1 ± 6.8	-12.345	< 0.001
立定跳远 (cm)	235.6 ± 15.8	258.3 ± 14.2	-9.872	< 0.001
纵跳高度 (cm)	58.3 ± 6.5	65.2 ± 5.8	-7.654	< 0.001
Yo-Yo测试等级	11.2 ± 1.5	13.5 ± 1.2	-10.231	< 0.001
运球绕杆 (s)	12.8 ± 1.1	11.2 ± 0.9	7.456	< 0.001

三、讨论

（一）核心力量训练对平衡能力的影响机制

核心肌群通过维持躯干稳定性，为四肢动作提供稳固支撑。本研究中，实验组单腿闭眼站立时间提升47.7%，表明核心力量训练有效增强了本体感觉与神经肌肉控制能力。瑞士球、平衡垫等不稳定训练环境迫使核心肌群持续调整发力模式，强化了深层稳定肌群（如腹横肌、多裂肌）的激活程度，这与以往研究中“核心稳定性训练可改善身体平衡参数”的结论一致。

（二）核心力量对爆发力的传导效应

足球运动中的跳跃、变向等动作依赖核心肌群的力量传递效率。实验组立定跳远与纵跳高度分别提升9.6%与11.8%，反映出核心力量训练优化了“下肢-核心-上肢”动力链的协同发力模式。药球旋转抛接等训练通过激活腹内外斜肌、竖脊肌等肌群的螺旋链结构，增强了躯干在旋转动作中的能量储存与释放能力，印证了核心力量作为“功率放大器”的理论假设（Wilson et al., 2020）。

（三）核心耐力对专项体能的支撑作用

Yo-Yo测试等级提升2.3级表明，核心力量训练有助于延缓运动疲劳的发生。核心肌群的耐力素质直接影响运动员在高强度比赛后期的动作规范性，动态平板支撑接变向跑等功能性训练通过模拟比赛场景，提升了核心肌群在重复负荷下的持续发力能力，这与足球运动“有氧-无氧代谢交替、核心持续参与”的能量消耗特征高度契合（Bangsbo et al., 2019）。

（四）核心稳定性对技术动作的优化效果

运球绕杆用时缩短1.6秒，说明核心力量训练显著提升了技术动作的稳定性。在变向运球过程中，核心肌群通过控制躯干姿态减少能量损耗，使下肢发力更集中于位移驱动。实验组受试者在训练后普遍反馈“转身时身体重心更易控制”，进一步佐证了核心稳定性对足球专项

技术的支撑作用。

四、结论与建议

(一) 研究结论

系统性核心力量训练可显著提升大学生足球运动员的平衡能力、爆发力、耐力素质及技术动作稳定性,其效果优于传统体能训练方案。

核心力量训练的有效性源于对深层稳定肌群与表层动力肌群的协同激活,以及对足球专项动作模式的针对性强化。

实验设计的核心力量训练方案(含稳定性、力量性、功能性训练模块)具备可操作性,适用于高校足球体能训练实践。

(二) 实践建议

优化训练体系:将核心力量训练纳入A校足球专项课常规内容,每周至少安排2次专项训练,结合周期化训练理论动态调整负荷强度。

强化器材配置:增加瑞士球、TRX悬挂系统、药球等功能性训练器材的采购与使用,为多样化训练手段提供硬件支持。

关注个体差异:针对不同体型、位置的运动员制定个性化方案,如守门员侧重核心抗冲击训练,前锋强化转身爆发力训练。

完善监测机制:定期开展核心力量评估(如平板支撑时长、药球投掷距离等),建立运动员体能发展档案,实现训练效果的可视化追踪。

参考文献

- [1]康瑞鑫.对篮球体能训练中核心力量训练趋势的研究[J].中国学校体育:高等教育,2015(5):4
- [2]罗永林.核心力量训练在篮球运动员体能训练中的应用研究[D].西北师范大学
- [3]墨楠.核心区力量训练在大学生蛙泳训练中的应用研究[D].河北师范大学
- [4]郭俊国.核心力量在体操项目训练中的应用研究[C]//第八届中国体能高峰论坛暨第二届中国体能训练年会.天津外国语大学附属滨海外国语学校,2021.
- [5]毛晓峰,李献青,李秋良.足球运动员核心体能训练研究[J].成都体育学院学报,2012,38(12):3