

核心力量训练对短跑成绩的影响研究 ——以福建师范大学田径队为例

前言

本研究主要运用了实验法，研究了核心力量训练对短跑成绩的影响，发现核心力量训练可以有效提升青少年30m、60m、100m跑的成绩。核心力量训练可以减少力量传递时的损失，使肌肉更好地实现快速、连续发力，增强脊柱的负荷能力。根据实验结果，提出核心力量训练以及传统力量要合理分配等建议，希望对短跑运动员的短跑训练提供实践依据。

关键词

田径运动员；核心力量训练；短跑成绩

在竞技体育当中，核心力量指的是核心部位的稳定、力量的整合传递和控制，使得运动员可以感受到稳定的发力点，减少一些不必要的损伤。我国游泳、跆拳道等项目已经证实了核心力量训练产生的效果，不但可以提升运动员核心肌群的整体效应，而且利于运动员核心部位的稳定，更好地控制身体平衡。短跑运动员的速度和髋关节的运动状态有关，其所展现出的平动能力和放松能力对于短跑专项速度具有主要影响^[1]。

本研究进行12周的核心力量训练，通过对实验前后短跑运动员核心力量动作指标、核心力量素质指标、转向速度指标进行实验前测和实验后测，对产生不同结果的原因进行分析，并提出针对性建议，探寻核心力量训练对短跑运动员短跑成绩产生的积极作用，以期通过训练可以为短跑运动员训练提供新的训练方法和思路提供理论支撑，具有理论意义。同时帮助教练员和运动员对核心力量有更加深刻的理解，不再依赖于固定思维下的传统训练方式，促进核心力量训练的发展，让教练能够了解核心力量训练的评价方式，不断完善训练方法，从而为竞技体育蓬勃发展提供帮助，为培养我国

短跑运动后备力量带来借鉴经验，这具有一定的现实意义。

1 实验法

本次实验选取的实验对象共计10人，他们均为福建师范大学田径专项18~20岁年龄段的运动员，实验过程中将他们平均分成实验组和对照组，每个组有5名运动员。

实验的地点位于福建师范大学室内田径馆，实验的时间从2022年9月到11月，为期12个周，一周的训练频率为4次，每次30分钟左右。实验所需要的器材包括海绵垫、瑞士球、秒表、杠铃等。

1.1 训练方案

对实验组、对照组在准备活动上进行内容的区分，前者进行核心力量训练，后者进行一般训练，内容为压腿和慢跑。

核心力量训练会安排四个阶段，阶段的目标和方式存在差异，第一个阶段主要使用海绵垫，主要内容是静力性动作练习，是在核心区域稳定的前提下进行的深层肌肉刺激；第二个阶段的器材为瑞士球，主要内容是动力性动作练习，锻炼身体核心浅层部位，深层肌肉协同参与，实现神经控制、

募集核心区域肌肉的目标；第三阶段和第一阶段前提相反，以非稳定为前提条件，内容依旧是静力性动作训练，锻炼深层肌肉；第四阶段同样在非稳定条件下进行，无器材介入，更进一步地锻炼核心区表层肌肉群，实现快速力量的提升。

1.2 实验控制

实验组训练安排在每周的周一、周二、周四和周五。时长为 30 分钟，让运动员感受练习部位的酸痛感。实验过程中，两组的间歇和训练的时间都有细致且严苛的规定。而界定负荷量和强度则是通过三种途径实现，分别是脉搏、主观体验和沟通询问，当多数人对强度和难度有所反应时，会主动降低难度和强度。本次实验要求，除了在实验期间，任何时刻不能做核心力量相关训练，且为了防止训练量的差异导致实验结果受到影响，对照组的运动员也要完成同等时间下的常规训练，同时强度和负荷也要满足要求。

2 结果与分析

2.1 实验组和对照组核心力量动作指标对比分析

表 1 实验后核心力量动作指标对比与分析（n=10）				
身体核心区域 动作指标	实验组	对照组	t	p
卧撑	72.6718.18	41.876.75	5.129	<0.05
腿臂平伸挺髋				
仰卧臂撑	38.372.38	38.424.78	8.618	<0.05
挺髋提腿				
侧卧臂撑	66.978.12	31.417.66	11.577	<0.05
挺髋提腿				
侧卧香蕉姿势	32.715.32	23.692.26	10.235	<0.05
两头起				
俯姿臂撑挺髋屈	20.352.55	8.130.43	15.148	<0.05
腿收瑞士球				
仰姿臂撑屈腿收	18.153.02	4.670.87	11.881	<0.05
瑞士球				
仰姿挺髋瑞士球	7.131.29	2.510.41	13.000	<0.05
上左右摆腿				
直臂推拉瑞士球	7.121.02	1.420.42	14.157	<0.05
俯卧长凳子胸压	22.783.57	8.602.38	10.492	<0.05
瑞士球举腿				
俯姿脚放瑞士球	71.3121.98	15.382.22	7.112	<0.05
挺髋提腿				
仰姿脚放瑞士球	91.2721.87	17.482.36	10.597	<0.05
挺髋提腿				
侧卧脚放瑞士球	50.195.75	11.501.89	20.529	<0.05
挺髋提腿				
肘撑瑞士球挺髋	74.8712.56	16.092.86	13.722	<0.05
提腿				

悬吊俯卧肘撑提 臀收腿	32.464.21	15.381.28	11.442	<0.05
----------------	-----------	-----------	--------	-------

对于所检验的 15 项内容，所得到的 $P<0.05$ 均成立，代表实验两组之间存在显著性差异。12 周的实验周期结束之后，实验组和对照组的核力量都得到增强。在实验组的核心力量训练中，动作的难度和强度属于阶段性增加的状态，核力量加强，神经系统的技能也随之提升，带动肌肉群和整合能力、力量传递效率的提升，使得运动员的稳定性、平衡性和协调性都向着更好的方面发展^[2]。

2.2 实验后对照组和实验组力量素质指标对比与分析

表 2 实验后对照组和实验组力量素质指标对比与分析（n=10）

力量素质指标	实验组	对照组	t	p
杠铃半蹲	141.713.8	153.1513.2	2.599	>0.05
杠铃全蹲	104.672.27	106.663.14	2.118	<0.05
立定跳远	2.780.19	2.810.18	2.365	<0.05
立定三级跳	8.311.56	8.340.57	2.587	>0.05

实验组的立定跳远为 2.81m，对照组为 2.78m，实验组的成绩比对照组高 0.03m，与此同时在立定三级跳远、杠铃半蹲和全蹲方面均比对照组成绩高，其中实验组立定三级跳远比对照组高 0.03m，实验组杠铃半蹲比对照组高 6.55kg，实验组杠铃全蹲比对照组高 1.99kg，实验后实验组和对照组杠铃全蹲 $P<0.05$ ，结果有显著性差异，实验后实验组和对照组立定跳远 $P<0.05$ ，结果有显著性差异。实验后实验组和对照组杠铃半蹲和立定三级跳远 $P>0.05$ ，结果无显著性差异。

实验组的立定跳远成绩高于对照组的原因在于实验组的核心力量训练可以有效提升短跑运动员的核心力量，进而提升立定跳远腰腹发力能力，最终提升测试成绩，当运动员下肢力量不存在太大差距时，核心能力越强，就会拥有更好的成绩。实验组的成员在 12 周内反复训练核心肌群，尤其是在不稳定状态条件下，再加以动力性动作的难度较大，不断刺激大肌肉群，从而增加肌肉力量，而且身体核力量能够作用于上下肢传导过程的程度也影响着成绩，核力量训练可以使得上肢力量更好地传递到下肢当中^[3]。除此之外，核心肌肉群力量大小也对人体重心的稳定有着一定的影响，所以在不稳定条件下不断刺激核心肌肉群，可以使得肌肉得以连续发力^[4]。

实验组杠铃半蹲比对照组高 6.55kg，杠铃半蹲需要运

动员的机体保持中立位，此时脊柱承受了较大的压力去维持躯干的稳定性，核心力量的提升有助于运动员蹲起更重的重量。实验组运动员在训练中会强调对深层小肌肉群的训练，特别是不稳定情况下，该刺激会被增强，从而加大深层小肌肉群的承受能力^[5]。

2.3 实验后对照组和实验组专项速度指标的对比与分析

表 3 实验后对照组和实验组专项速度指标的对比与分析
(n=10)

各专项速度 素质指标	实验组	对照组	t	p
30m 计时跑	3.740.052	3.910.09	-4.423	>0.05
60m 计时跑	6.800.18	6.850.19	-7.522	<0.05
100m 计时跑	11.230.34	11.340.32	-3.189	<0.05

在 12 周的课程训练之后，实验组的 30m 跑成绩比对照组快 0.17s，60m 计时跑和 100m 计时跑分别比对照组快 0.06s 和 0.11s，两项的测试成绩经过 T 检验之后所得的 P<0.05，均出现了显著性的变化。30m 成绩则并未发生显著变化。

训练之后，实验组和对照组在 60m 和 100m 计时跑步成绩当中差距更加明显。究其原因，一是实验组核心区域力量得到加强，神经对肌肉的支配也变得更加顺利，二是训练的设计会影响到髋关节的活动和躯干前倾角度的改变，让两个区域的肌肉群发挥出协同能力，利于传导力量。使得髋关节更加灵活，活动的幅度范围也因此变大，与此同时，躯干的前倾角度变小，步长就会增加，而步长和步频又会对成绩造成影响，所以训练可以提升专项成绩^[6]。

文 / 谢宝枝（福建师范大学，福建福州 350000）

作者简介：谢宝枝，女，广东肇庆人，福建师范大学在读本科生，研究方向：体育教育。

参考文献：

[1] 张学兵. “核心力量”及相关概念辨析 [J]. 体育研究与教育, 2019, 34 (5): 70-76.

[2] 赵俊华, 周玉斌, 张成. 对短跑运动员进行身体核心区力量训练的实验研究 [J]. 北京体育大学学报, 2015, 38 (6): 133-138.

[3] 陈振伦. 短跑运动员基础力量的核心力量训练实验研究 [J]. 哈尔滨体育学院学报, 2014, 32 (5): 79-84.

[4] 林继强. 核心力量训练在业余短跑训练中的实验研究 [J]. 体育科学研究, 2014, 18 (2): 66-68.

[5] 朱玉龙, 王品, 尹佳琪. 将核心力量训练融入短跑项目训练中的思考 [J]. 哈尔滨体育学院学报, 2010, 28 (6): 89-92.

[6] 孟献峰, 冯嘉. 核心力量训练对提高女子短跑运动员竞技能力的研究 [J]. 山东体育学院学报, 2009, 25 (4): 66-67+81.

3 结论与建议

3.1 结论

实验组各项指标提升的幅度要比对照组高，核心力量训练可以有效提升短跑运动员的核心力量动作指标、力量素质指标以及专项速度指标。实验组 60m 的速度指标在经历过核心力量训练后提升了 0.17s，有了明显的变化，核心力量训练使得运动员的身体前倾程度变小，增加了步长。核心力量训练可以提升立定跳远成绩，以及三级跳成绩，但是提升得不够明显。实验组杠铃半蹲成绩提升幅度最大，提升了 8.5kg，主要是核心力量增加，能量传递效率高，肌肉快速、连续发力得以促进提升，脊柱的负荷能力也有所增强。

3.2 建议

本实验的训练时间可以适当增加，在今后的实验中可以增加更多的高水平运动员作为实验对象，实验得出的结果更能说服相关领域的学者，以供他们参考。本研究所设定的评价指标属于首次的尝试，而对于不同运动项目和训练内容，抑或是不同类型的运动员来说，只能停留在参考借鉴层面。无论是核心力量训练，还是传统力量训练，其都有设计的目的和存在的价值，单纯地采取其中一种方式是不可取的，要合理进行安排分配，结合每种训练方式的成效和运动项目的特点进行训练计划的确定。核心力量训练方式对短跑运动员来说，在局部素质训练上要比传统训练方式有更好的效果，日后可以将该训练方法加入教学和训练当中，做好规划后针对性地提升运动员专项素质。