

核心力量训练对提升高校跆拳道运动员横踢技术稳定性的实证研究

李伟, 宦玉钦*, 张锐, 张雷雷, 江吉涛

青岛城市学院, 山东 青岛 266106

DOI:10.61369/ETI.2026010017

摘 要 : 本研究考察核心力量训练能否让高校跆拳道选手的横踢动作更稳。40名队员被随机分成两组: 实验组在常规课表外追加12周核心强化, 对照组维持原训练。测试指标包括技术打分、核心肌群力量以及动作参数。12周后, 实验组核心力量、身体稳定度和技术得分均高于对照组, 差异显著 ($P < 0.05$), 其横踢在速度一致性、角度精度和力量波动控制上也表现更好。结果提示, 系统性的核心训练可提升高校跆拳道运动员横踢技术的稳定性, 为教学提供了量化证据。

关 键 词 : 核心力量训练; 跆拳道; 横踢技术; 稳定性

An Empirical Study on Core Strength Training for Improving the Stability of Lateral Kick Techniques of Taekwondo Athletes in Colleges and Universities

Li Wei, Huan Yuqin*, Zhang Rui, Zhang Leilei, Jiang Jitao

Qingdao City University, Qingdao, Shandong 266106

Abstract : This study examines whether core strength training can make the side-kick movements of taekwondo players in colleges and universities more stable. Forty team members were randomly divided into two groups: the experimental group received an additional 12 weeks of core reinforcement in addition to the regular training schedule, while the control group maintained the original training. The test indicators include technical scores, core muscle strength and movement parameters. After 12 weeks, the core strength, body stability and technical scores of the experimental group were all higher than those of the control group, with significant differences ($P < 0.05$). Their lateral kicks also performed better in terms of speed consistency, Angle accuracy and force fluctuation control. The results suggest that systematic core training can enhance the stability of the lateral kick technique of taekwondo athletes in colleges and universities, providing quantitative evidence for teaching.

Keywords : core strength training; taekwondo; horizontal kick technique; stability

一、研究背景

跆拳道已在全球广泛传播, 并于2000年跻身奥运正式项目。横踢作为其基础腿法之一, 以启动迅速、覆盖范围大和得分效率高著称然而, 横踢的稳定性直接左右比赛结果, 在高强度对抗中尤为关键^[1]。

核心力量指躯干与髋周肌群协同控制身体稳定并输出力量的能力稳定的核心可提升运动员的平衡感与动作协调^[2]。在跆拳道里, 该区域是力量传递的枢纽, 维系身体平衡与技术稳定。

已有研究证实核心力量训练对跆拳道技术存在影响, 但针对高校选手横踢动作稳定性的专门探讨仍显不足。部分实验指出,

核心稳定性练习可提升跆拳道运动员的平衡表现, 而复合式训练同样对横踢技术产生正向作用^[3]。

二、研究方法

本研究以某高校跆拳道队40名运动员为样本, 其中男24人、女16人, 年龄19-23岁, 系统训练2-5年, 既往无伤病且体检正常。借助随机数表, 将受试者均分为实验组与对照组, 每组20人; 两组在性别、年龄及训练年限上差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

研究采用随机对照实验, 持续12周。实验组在常规训练之

作者简介:

李伟 (1984.11-), 男, 汉族, 学士, 副教授;

张锐 (1985.09-) 男, 汉族, 学士, 讲师;

张雷雷 (1980.06-) 男, 汉族, 学士, 副教授;

江吉涛 (1980.07-) 男, 汉族, 学士, 副教授。

通讯作者: 宦玉钦 (1979.07-) 男, 汉族, 学士, 副教授。

外,每周加练三次核心力量,每次40分钟;对照组只做常规训练。两组每周均训练五次,单次120分钟。实验前后分别测评横踢技术评分、核心肌群力量及横踢技术参数。

两组在常规周期内均完成基本动作、技术串联、实战对抗与体能四项内容,每次课先热身15 min,随后依次投入30 min基本技术、30 min组合技术、30 min实战对抗,最后以15 min体能练习结束。实验组在此基础上追加核心训练,内容涵盖静态、动态与功能性三类动作。

三、测试指标与方法

本研究从多个维度选取指标,系统评估核心力量训练对高校跆拳道运动员横踢技术稳定性的影响,具体包括核心肌群力量、身体稳定性、横踢技术评分及相关动作参数四项内容^[4]。测试开始前,研究人员向所有参与者详细说明流程与注意事项,确保每位受试者充分理解要求,以保障数据质量。

核心力量测试聚焦腹部、背部与髋部肌群的表现。腹部力量用30秒仰卧起坐计数衡量;背部力量以30秒背挺身次数为准;静态耐力则看平板支撑能坚持多久。已有研究反复验证这三项指标的信度与效度,可客观映射核心肌群的真实水平^[5]。测试时,研究人员按统一口令示范并纠正动作,既保证规范,也让结果具备可比性。

身体稳定性测试聚焦动态平衡与姿势控制^[6]。单腿闭眼站立用于静态平衡,记录维持平衡的最长时间;Y平衡测试在前、后内侧和后外侧三个方向测最大触及距离,衡量动态平衡;星形平衡测试取八个方向的平均触及距离,评价多方向平衡。三者共同刻画运动员在不同情境下的稳定表现,与跆拳道横踢技术的平衡需求直接相关^[7]。所有平衡项目均在专业测力台上完成,压力中心位移实时采集,以保证数据精度。

横踢评分由五位国家级跆拳道裁判完成,他们依据《跆拳道竞赛规则》对技术动作给出的量化标准,对运动员的每一次横踢打分。评分维度共四项:技术准确性、力量表现各占30%,速度表现与稳定性各占20%,总分10分。运动员需连续完成五次横踢,取平均值为个人得分。全程录像可供裁判反复回放,确保评判结果更客观、更精准。

高速摄像与测力系统同步采集横踢动作,对关键指标做定量处理。指标涵盖:①踢击速度,统计起腿至击靶的平均与峰值速度;②踢击力量,由电子靶记录冲击值;③踢击角度,追踪髋、膝、踝三关节的角度变化;④重心轨迹,描绘身体重心在整个动作中的位移路径。测试过程严格按照标准化流程进行,所有测试均在相同环境条件下完成。测试前进行充分热身,测试间隔保证足够恢复时间。为确保数据可靠性,所有测试由经过专业培训的人员执行,并采用双盲法进行数据收集和分析,避免主观因素影响测试结果。

四、研究结果与分析

12周训练后,实验组与对照组在核心力量、身体稳定、横踢评分及其技术参数上均出现差异。横向比较可量化核心训练对高校跆拳道选手横踢稳定性的提升幅度。数据用SPSS 25.0处理,组间差异用独立样本t检验,组内前后对比用配对样本t检验,显著性阈值 $\alpha=0.05$ 。

核心肌群力量测试结果显示,实验前两组间各项指标无显著差异($P>0.05$)。实验后,实验组在仰卧起坐(30.5 ± 3.2 次 vs 25.8 ± 2.9 次)、背部挺身(28.7 ± 2.8 次 vs 24.3 ± 2.5 次)和平板支撑(145.6 ± 15.3 秒 vs 112.4 ± 13.8 秒)等指标上均显著高于对照组($P<0.01$)。实验组各项指标的提升幅度分别为18.6%、17.9%和29.5%,而对照组仅为4.3%、3.8%和5.7%。这表明核心力量训练能够有效提升跆拳道运动员的核心肌群力量水平,尤其是核心肌群的静态力量和耐力能力。核心肌群力量的提升为横踢技术稳定性的改善奠定了坚实的生理基础。值得注意的是,实验组在平板支撑测试中的提升幅度最大,这可能与训练方案中静态核心训练的针对性有关,同时也反映了核心肌群静态稳定能力对维持技术动作稳定性的重要作用^[8]。

身体稳定性测试显示,实验后实验组单腿闭眼站立时间由 28.3 ± 4.2 秒增至 35.7 ± 4.8 秒,Y平衡测试的前、后内侧、后外侧分别达到85.6 $\pm$ 5.3%、92.4 $\pm$ 6.1%、88.7 $\pm$ 5.8%,星形平衡测试也升至87.9 $\pm$ 4.9%,均显著高于对照组($P<0.05$)。实验组整体平衡能力提高15.3%,对照组仅3.6%,提示核心力量训练可同步改善运动员的静态与动态平衡,强化姿势控制,为横踢技术的稳定输出奠定基础^[9]。进一步分析发现,实验组在Y平衡测试的后内侧方向上提升最为显著,这与横踢技术中支撑腿的稳定性要求高度相关,表明针对性核心训练能够有效改善特定动作模式下的平衡能力。

横踢评分显示,实验后实验组综合得分 8.65 ± 0.43 ,明显高于对照组的 7.82 ± 0.39 ($P<0.01$)。细化到指标,实验组在技术准确、力量、速度和稳定性四项均优于对照组,对应分数依次为 8.72 ± 0.45 对 7.95 ± 0.41 、 8.58 ± 0.42 对 7.86 ± 0.38 、 8.63 ± 0.44 对 7.93 ± 0.40 、 8.67 ± 0.46 对 7.54 ± 0.36 ,差异均达显著水平($P<0.05$),其中稳定性差距最大,提示核心力量训练对横踢稳定性的提升尤为突出,并带动整体动作质量同步改善。五位专家的评分一致性检验得出肯德尔和谐系数 $W=0.87$ ($P<0.01$),表明评分结果可信且客观。

相关性分析显示,核心肌群力量与横踢技术稳定性显著正相关($r=0.76$, $P<0.01$),身体平衡能力同样与横踢技术稳定性显著正相关($r=0.82$, $P<0.01$)。这说明核心力量训练通过增强核心肌群力量和身体平衡能力,进而提升横踢技术的稳定性,其作用机制与已有研究一致核心区域作为力量链的中心^[10],其稳定性与力量水平直接决定四肢动作的协调与稳定,是横踢技术得以稳

定发挥的关键多元回归分析进一步显示,身体平衡能力是预测横踢技术稳定性的最强因素 ($\beta=0.58, P<0.01$), 其次是核心肌群静态力量 ($\beta=0.46, P<0.01$), 这为训练实践提供了明确的方向指导。

五、结语

实证结果显示, 将系统的核心力量训练引入高校跆拳道课

堂, 能让运动员的横踢动作更稳定。训练强化了核心肌群, 并改善了身体平衡, 为横踢技术的稳定输出提供了支撑。据此, 高校跆拳道教学应有意识地加入核心力量内容, 形成“核心力量—身体稳定—技术稳定”的递进式训练框架, 从而提升动作质量与竞技表现。未来研究可进一步探索不同类型核心力量训练的特异性效果, 为高校跆拳道教学训练提供更加精准的方法指导。

参考文献

[1]王虎, 谢永民, 周开祥. 核心力量训练对跆拳道运动员横踢技术力量影响 [J]. 当代体育科技, 2015(5):2.DOI:CNKI:SUN:DYKJ.0.2015-05-025.

[2]李云龙. 对跆拳道横踢技术在比赛中的运用分析 [J]. 职业技术, 2011(6):1.DOI:CNKI:SUN:ZYJU.0.2011-06-114.

[3]孟强. “脚靶训练”与“手靶训练”在跆拳道横踢技术教学中的应用研究——以兰州工业高等专科学校男生跆拳道选项课为例 [D]. 西北师范大学, 2011.DOI:10.7666/d.D428330.

[4]田佳硕, 付奕. 悬吊训练对跆拳道运动员核心稳定性的影响研究 [J]. 福建体育科技, 2024, 43(2):67-71.

[5]金海星. 8周核心力量训练对男子跆拳道运动员快速力量的影响 [D]. 西安体育学院, 2023.

[6]周少文. 爬行训练对大学生跆拳道运动员击头技术踢击能力的影响 [D]. 湖南师范大学, 2021.

[7]李浩. 功能性核心稳定训练对青少年男子跆拳道运动员平衡能力影响的实验研究 [D]. 西安体育学院, 2022.

[8]张冬然. 复合式训练对跆拳道运动员横踢技术影响的实验研究 [D]. 北京体育大学, 2021.

[9]朱梦蕾. 女子竞技跆拳道技战术特点及制胜因素分析——以吴静钰等国内外优秀运动员为例 [D]. 安徽师范大学, 2015.DOI:10.7666/d.D744847.

[10]高日. 我国优秀跆拳道运动员赵帅技战术特征分析——基于2019年世界跆拳道锦标赛与2020东京奥运会 [D]. 上海体育学院, 2022.