

# Application of Core Strength Training in College Badminton Training

Wenqiu Xiong

South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, 510641, China

## Abstract

In the modern badminton competitive level improved today, the performance of athletes in the competition is not only by exquisite technology and flexible tactical use, but also inseparable from the comprehensive physical quality and outstanding special ability. Core strength training refers to enhancing the strength and stability of the trunk muscle groups through specific exercises to improve athletic performance and reduce the risk of athletic injury. In the college badminton training, the reasonable integration of the core strength training can not only enhance the hitting strength, speed and accuracy of the athletes, but also improve the competitive state and overall performance in the competition, and improve the balance ability and coordination of the latter. Therefore, this paper aims to discuss the application of core strength training in college badminton training for reference.

## Keywords

core strength training; university; badminton training; application

## 核心力量训练在高校羽毛球训练中的应用

熊文秋

华南理工大学, 中国·广东 广州 510641

### 摘要

在现代羽毛球竞技水平不断提高的今天, 运动员在大赛中的表现除了靠细腻的技术和灵活的战术运用外, 还离不开全面的身体素质和出众的专项能力。核心力量训练是指通过特定的练习手段, 增强躯干肌肉群的力量和稳定性, 以提高运动成绩以及降低运动伤害的危险。在高校羽毛球训练中, 核心力量训练的合理融合, 不仅可以增强运动员的击球力量、速度和精准度, 还可以在比赛中提高竞技状态和整体成绩, 提高后者平衡能力和协调性。因此, 论文旨在对高校羽毛球训练中核心力量训练应用情况进行探讨, 以资借鉴。

### 关键词

核心力量训练; 高校; 羽毛球训练; 应用

## 1 引言

在高校羽毛球训练中, 核心力量训练的应用不仅能有效提高运动员的技术和体能水平, 还能显著增强他们的竞技表现和身体稳定性。核心力量训练与羽毛球运动有着密切联系, 主要通过强化运动员的躯干肌群力量, 提升身体在比赛中的平衡性、协调性及力量传递效率。因此, 针对核心力量训练在高校羽毛球训练中的应用展开研究具有重要意义。

## 2 核心力量训练与羽毛球运动的关联

### 2.1 提升移动的平衡性

羽毛球运动是一项需要快速反应、协调全身的运动, 而核心力量借助于脊柱和盆骨的支撑提高了运动员在场上

移动时的平衡能力。简单而言, 强健的核心肌群可以帮助运动员在进行多方向如急停、急转、跳跃、蹬地等动作时保持稳定, 避免因惯性或重心不稳而导致身体失控。

### 2.2 提高击球的成功率

羽毛球的击球动作, 核心力量也是必不可少的。核心肌群的力量能够有效地传递上下肢的力量, 使击球动作更加高效和准确, 无论是正手扣杀还是反手挑球。通过平板支撑、动态仰卧起坐、悬吊训练等核心力量的训练实现对其腰腹、背和髋部的协调发力能力, 进而增加爆发力和对击球的控制力。

### 2.3 减少运动的损伤

核心力量的加强也可以减少运动伤害, 特别是羽毛球这种高强度比赛。由于羽毛球运动中常常出现转体过快或者动作幅度过大情况, 力量强大的核心可以缓冲腰部和臀部受到的压力, 从而减少受伤的机率。

【作者简介】熊文秋(2004-), 男, 中国江苏南京人, 在读本科生, 从事运动训练、体育教育研究。

### 3 核心力量训练对提高羽毛球运动员竞技水平的影响

#### 3.1 动作稳定性与运动耐力的提高

采用动态悬架支撑、负重旋转侧桥、侧卧扭转等高强度间歇性核心训练模式,可有效增强运动员核心稳定性和抗疲劳能力。这些训练要求在较长时间内保持机体的特定姿势而使得深层核心肌群的耐力得以增强,这保证在比赛中实现较高的身体控制力<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 反应速度与爆发力的增强

核心力量训练中如负重跨步扭转、单侧负重农夫行走等多方向的动态核心训练,提高运动员在场上的快速转向能力以及增强其爆发力输出的稳定性。这类训练强调的是核心肌群与四肢的协调配合,在击球时提高运动员的能量传递效率,同时也可以起到很好的促进作用。

#### 3.3 动态平衡与重心控制提升

长期持续地进行核心区域力量与柔韧结合训练,如在瑜伽球上进行核心稳定性动作,可以改善运动员的动态平衡与重心控制,帮助其在快速移动或变向过程中保持身体的平衡状态,并提高运动中的能量传递效率。

## 4 核心力量训练在高校羽毛球训练中的应用

### 4.1 羽毛球步伐训练中应用

羽毛球中急停、起动、变向等动作频繁地进行,核心力量训练要和提高步伐稳定性和灵活性的训练相结合。

首先,动态平板支撑可以加入基本的步伐训练中,这样在练习中就可以增加核心参与度。具体做法是,运动员做多个方向运动时每隔几个来回,加入单腿上举或单侧旋转等平板支撑变式运动。这种训练方式在节奏转换频繁的情况下有助于提高核心驾驭能力。同时在运动员做动态平板支撑时穿戴上加速度计以及陀螺仪等的可穿戴设备,实时监视其机体姿势、平衡及核心稳定性。这可以帮助我们分析运动员在动态平板支撑过程中部位的角度变化和运动轨迹,随后据此优化训练内容,从而提高核心肌群参与度和稳定性。

其次,步伐练习引入负重元素是另一种行之有效的训练方式。例如,运动员们可以穿着负重背心进行步伐训练,既能增加腿部负荷,并要求他们核心肌群在额外的重量下保持稳定,不要出现过躯干大摆动情况。这要根据运动员训练进度和身体适应情况,由轻到重,逐步加重负重。同时在羽毛球运动负重步伐训练中也可以利用虚拟现实技术提升效果。给运动员穿戴上VR眼镜及有关传感器,让其安全环境下开展如急停车、起步运动及变向等的不同步伐情境训练。在此过程当中系统借助于传感器跟踪其动作,并根据训练目的实时调整负重的设置和训练强度<sup>[2]</sup>。

最后,弹力带的运用是步伐方向变换训练中十分有效的办法。运动员腰间系上弹力带,另一端固定在墙壁或其他固定物体上,随后要求他们在侧向或前后移动时,必须调动

核心肌群,使身体保持平衡,步调保持连贯。弹力带这种抗阻训练能使运动员在场上频繁启动与急停时保持核心稳定性。针对水平更高的运动员,可结合瑞士球与步伐进行训练。让运动员将瑞士球夹于双膝间做横向或前后移动,以训练髋部与核心的协同能力并强化其移动过程中的身体控制。

### 4.2 击球训练中应用

羽毛球击球动作要求运动员将下肢的爆发力通过核心力量传导出去,并对上肢击球的精确度进行控制。因此,在击球训练中核心力量的训练起到了至关重要的作用。

一是利用弹力带模拟击球训练。具体做法是,运动员站在固定弹力带的末端,腰部或手腕处系上弹力带的另一端,随后击球动作。弹力带在挥拍过程中产生的阻力,要求运动员在完成击球动作的同时,通过腰部和肩部的转动,调动核心肌群,使身体稳定下来。这种训练方式可以有效提高核心力量在击球时的参与度,同时其爆发力和击球的精确性都可以得到很好的提高。

二是通过在球场上架设高速度摄像机以及为运动员穿戴上传感器系统对他们击球动作进行精准捕捉。随后羽毛球运动员在使用弹力带进行击球训练时捕捉下其身体姿态、动作轨迹和发力方式,利用所获取数据评估其技术细节并提供针对性的反馈和调整建议。瑞士球侧卧旋转练习也是针对腰部核心力量提升的极佳方法。羽毛球运动员侧卧于瑞士球上,双脚着地,保持平衡,双手持重物如哑铃或药球,进行左右旋转。需特别注意保持下肢的稳定,避免腿部的过度移动;旋转时应集中力量于核心区域,确保力量从腹部传递至上肢,以提高动作的效率与效果;在达到旋转的极限时,保持短暂的静止,以增强肌肉的张力和稳定性。这个练习不仅可以增强腰部肌肉的力量,还能提高运动员在后场击球时的核心旋转能力,特别是在完成高远球、劈杀等动作时能感受到腰部力量的增强。

三是击球训练中的单脚平衡练习也是非常重要的一环,尤其是为了提高运动员在不平衡状态下击球时的核心控制力。具体做法是,运动员站在平衡球或BOSU球上进行单脚站立,然后进行模拟击球动作,这样可以模拟比赛中快速击球时的动态不平衡状态,训练运动员在不稳定条件下的核心控制能力,提升击球的稳定性和力量。

### 4.3 身体平衡与协调性训练中应用

在羽毛球比赛中,急停、起跳、步伐转换这些对身体平衡性、协调性要求极高。在核心力量训练中引入一系列的平衡性练习,以提高运动员的身体平衡和协调性。

第一,增强平衡和协调性的基础训练之一,就是单腿支撑训练。具体做法是,要求运动员单腿站立于平衡板上,在保持核心紧绷的同时,避免身体侧倾或前后摇摆。随后可在单腿支撑的基础上增加侧向抬腿或前后摆腿等不同变式的动作,从而在核心稳定性和控制力上增加训练难度。同时也可以利用表面肌电图仪评估运动员单腿站立于平衡板时

起不同肌肉的激活水平。这一来能够让我们全面评估其腿部肌肉情况,从而制定更有针对性的训练方案<sup>[3]</sup>。

第二,跪姿滑轮训练对于增强核心力量和协调性十分有益。要求运动员双膝跪地,双手抓住滑轮把手,在身体贴地之前缓慢推出滑轮,再利用核心力量向起始位回拉身体。这项训练对核心肌群的控制要求很高,尤其是运动员腰腹部肌肉在控制滑轮拉回时,为了避免下背部弯曲或塌陷应保持高度紧张,这对增强的稳定性和协调性十分有效。

第三,BOSU球是动态平衡训练中十分理想的一种训练设备。运动员可在BOSU球上进行单腿站立,随后做跳起转圈落地时重新站回球上的动作。这种动态平衡训练模拟比赛中快速移动后的起跳、落地等动作,让运动员在身体起伏状态下保持核心稳定性。

第四,TRX悬挂训练也是一个重要的手段,可以增强平衡性和协调性。要求运动员在TRX吊带上放入两只脚,双手支撑于地面,使机体始终处于直线状态,保持手部直立。这一动作要求运动员姿势平稳的同时,还要腹部用力。运动员在姿势下若要防止身体侧倾或前后摇摆,其腹直肌、腹斜肌和横腹肌等核心肌群需要充分发力才能保持平衡,从而达到控制能力的目的。该训练模拟出核心力量在比赛中跳起杀球或快速启动时的需要。

#### 4.4 防守反应中应用

羽毛球比赛中,防守反应速度和动作的稳定性对防守质量起着至关重要的作用,尤其面对对手强力扣杀或快速突袭时,运动员要迅速调动身体进入防守姿态,且维持核心稳定以保持身体平衡。因此,核心力量在羽毛球防守反应中可以使运动员迅速调整重心,并能在任何角度和位置保持平衡。

采用侧向平板支撑结合快速步伐防守练习是提高防守反应的核心训练方法之一。从侧平板支撑开始,运动员要确保侧腹肌和核心力量的稳定性,然后迅速起身进入快速步伐移动,以模拟防守时的步伐调整,要求他们进行多轮练习。为了更加高效地开展该项练习,我们可以采用运动生物力学分析。其主要是借助于运动捕捉系统(如Vicon或Xsens惯性测量系统)通过多个高精度传感器或摄像设备对羽毛球运动员的身体进行三维跟踪。在运动员做侧向平板支撑时,系统捕捉其姿态、重心分布和核心肌群的参与情况,尤其是侧腹肌和竖脊肌的活动。通过分析核心区域的稳定性,可以了解到在保持支撑姿势时,身体是否出现倾斜或不对称,这些信息可以用于优化核心肌群的激活状态。接着,快速步伐练习开始时,生物力学分析工具能记录运动员的步伐频率、步幅、下肢关节的角度变化及地面反作用力,帮助分析其步伐移动的速度与灵活性。同时,分析中还会检测步伐转换时的重心转移和身体姿态调整,确定运动员是否存在过度摆动或转身不协调等问题。通过这种细致的运动数据分析,教练和

运动员可以精准识别动作中的不足,调整姿势,优化动作链条,从而提高步伐敏捷性和防守反应的效率。结合羽毛球运动员实际情况开展多次练习可以加强运动员在防守时的核心稳定性,尤其是核心能够有效地保持身体姿态,防止身体在横向移动或快速转身时出现不平衡的情况。

防守反应练习中的弹力带抗阻,能使防守中核心力量的作用得到进一步提升。运动员腰间系上弹力带,站在场地中间,随机将球打到场地的任何一个角落,后者在对抗弹力带的阻力的同时,需要快速启动并做出防御动作,这就要求必须快速调动核心肌群才能稳住。这种训练可以在防守反击中有效地增强运动员的核心控制力,特别是在快速来球时,运动员的核心力量可以帮助运动员在步伐稳定的情况下,快速做出反击<sup>[4]</sup>。

通过模拟练习BOSU球单腿防守,强化核心防守反应能力,达到失衡状态。要求运动员站在BOSU球上,单腿支撑,模拟俯身低手防守、网前接球等防守动作。核心肌群在不稳定的状态下,为了保持身体的平衡,需要不断地进行调整,BOSU球单腿防守这种训练可以促进运动员在面对复杂防守情况时,在比赛中的核心反应能力和平衡控制能力,帮助运动员更稳妥的应对防守任务。此外,为提升BOSU球单腿防守训练成效,我们可以采用神经肌肉电刺激技术(NMES)进行辅助。BOSU球单腿支撑将NMES设备贴附于羽毛球运动员腹直肌、腹斜肌和竖脊肌等核心肌肉群,随后设定适当的刺激强度和频率,以确保在运动过程中肌肉能够产生有效的收缩,从而提升肌肉的耐力和力量。

## 5 结论

综上所述,核心力量训练将在高校羽毛球训练中起到重要的辅助性作用。通过核心力量训练的落实能够有效地提高运动员身体的稳定性、增强身体的协调性以及控制力,同时对于他们实战时反应能力、击球精准度与力量等方面提高也大有帮助。另外,借助强大的核心力量能够让运动员预防常见的运动伤害,并提高他们竞技水平。对此,广大高校应结合羽毛球训练内容、目标以及运动员实际情况选择适宜的核心力量训练方法,以达到教学目标。

### 参考文献

- [1] 张冰鑫,吴春博,李士业,等.核心力量训练在高校羽毛球训练中的应用[C]//第二届陕西省体育科学大会论文摘要集(专题六),2024.
- [2] 李然.核心力量训练在羽毛球训练中的应用[J].拳击与格斗,2023(23):77-79.
- [3] 王晓倩.关于核心力量训练在羽毛球训练中重要作用研究[J].冰雪体育创新研究,2022(4):146-148.
- [4] 汤金华.高校羽毛球专项训练中核心力量训练应用研究[J].体育风尚,2024(1):83-85.