

Phenomenon of Badminton Athlete's Unbalanced Muscle Strength and Its Solution

Zhiyan Li¹ Qiyun Yang²

1.School of Physical Education of Yunnan Normal University, Kunming, Yunnan, 650500, China

2.Dongguan Daojiao Town Xincheng Primary School, Dongguan, Guangdong, 523000, China

Abstract

There is a common phenomenon of muscle power imbalance among racket-holding athletes. For badminton, athletes are required to maintain a tight core and chest posture for a long time during training and competition., which makes the chest muscles contract for a long time, while the trapezius and rhomboid muscles are elongated for a long time and the muscle strength is reduced. Coupled with long-term systematic training, badminton players suffer from various degrees of upper cross syndrome, scoliosis, and high and low shoulders. Most badminton amateurs are office white-collar workers, teachers and civil servants, the work nature of this kind of people needs long-term work, the phenomenon of round shoulder hunchback and head forward is more obvious. In general, long-term periods of poor sitting posture, lack of reasonable basic physical training and excessive special training make badminton players and amateurs form bad posture and unbalanced muscle strength, leading to relatively poor ability and level of explosive power. Therefore, it is necessary to improve the muscle strength imbalance of badminton players or improve the perspective of sports performance.

Keywords

physical correction; physical training; sports performance

羽毛球运动员肌力不平衡现象和解决方案

李智雁¹ 杨启云²

1. 云南师范大学体育学院, 中国·云南 昆明 650500

2. 东莞市道滘镇新城小学, 中国·广东 东莞 523000

摘要

持拍类的运动员中普遍存在肌力不平衡的现象, 对于羽毛球运动来说, 在训练和比赛中要求运动员长期维持收紧核心和含胸的姿势, 这就使得胸肌长时间处于收缩状态, 而斜方肌和菱形肌长期被拉长使得肌力下降, 再加上长期的系统训练使羽毛球运动员不同程度地患有上交叉综合征, 脊柱侧弯和高低肩等体态问题。而羽毛球业余爱好者大多数是办公室白领、教师、公务员, 这类人群的工作性质需要长期伏案工作, 圆肩驼背和头前倾的现象比较明显。总的来说, 长时间不良的坐姿、缺乏合理的基础体能训练和过度的专项训练, 使得羽毛球运动员和业余爱好者形成了不良的体态和不平衡的肌肉力量, 导致全身协调发力的能力和爆发力水平相对较差。所以, 无论是在改善体态、预防伤病还是在提高运动表现的角度, 改善羽毛球运动员肌肉力量不平衡的现象都是很有必要的。

关键词

体态矫正; 体能训练; 运动表现

1 引言

体能是指机体的运动能力, 是一切技术和战术发挥的基础。传统的体能训练关注运动员的力量、速度、耐力、柔韧性、协调性等基本的素质, 教练员和运动员为了在比赛中获得更好的运动成绩, 在训练中往往追求训练的负荷强度和负荷量而忽略了完成动作的质量, 这就导致了在完成动作的过程中出现一

些代偿动作, 而动作代偿的现象又为运动损伤埋下了隐患。

在功能性体能训练的理念下, 由于长期的、系统的专项体能训练引起机体对专项运动产生适应性变化, 运动员和业余爱好者大多数都处在一种亚健康的状态。例如, 羽毛球运动员在训练时长期处于屈膝屈髋的准备姿势, 造成下肢的屈肌和伸肌力量不平衡。在挥拍击球时主要是使用正手击球, 而正手击球时胸肌处于收缩的状态, 背部的肌肉处于拉伸的状态, 从而造成了运动员不同程度的含胸驼背的不良体态^[1]。

【作者简介】李智雁(1998-), 男, 中国广东梅州人, 硕士在读, 从事运动训练研究。

对于肩关节来说,长期的羽毛球训练使得肩关节前后肌肉力量和张力的不平衡,这又导致了肩关节的不稳定和关节错位,这一系列的变化不仅影响运动表现而且会加大肩关节受伤和劳损的风险。在机体左右平衡方面,长期的单侧挥拍和发力造成了肢体在力量、维度、柔韧性和动作模式上严重的左右不对称。最后一个很容易被忽略的问题是机体的旋转能力,长时间的专项训练造成了机体左旋和右旋力量差异明显。

2 研究方法

采用文献资料法,通过在中国知网、万方数据库检索关于“羽毛球”“体能训练”“体态矫正”“上交叉综合征”“功能性训练”等关键词,查阅有关于羽毛球项目、体能训练和体态矫正有关的文献30余篇,为论文提供了理论的支持。

3 羽毛球项目特征

羽毛球比赛中主要由短时间的运动和比较长的休息时间交替组合而成,这就确定了羽毛球比赛中运动员的身体主要以磷酸原供能系统为主,但随着现代羽毛球比赛中多拍的增加,糖酵解供能系统也更多地参与到人体供能系统中来^[2]。

羽毛球项目需要运动员不断地完成启动、急停、变相、侧跳等改变身体重心的动作,这就要求运动员具有很强的核心控制能力、小肌群的稳定能力和爆发力。随着羽毛球选手的技术越来越成熟,个人能力越来越强,击球的准确性和落点控制越来越精准,体能已经成为决定比赛胜负的关键。

4 羽毛球项目体能特征

体能是指运动员机体的基本运动能力,是运动员竞技能力的重要构成部分。体能由身体形态、身体机能和运动素质组成。大部分的羽毛球运动员身材比较均匀,如中国羽毛球男子单打选手的身高均值大约为182cm,体重均值大约为75.6kg, BMI 平均值大约为22.84。大部分的羽毛球运动员拥有较好的耐力和极强的爆发力,以配合机体实现突然的启动、变向和扣杀等技术动作。

5 羽毛球运动中常见的体态问题和运动损伤

5.1 羽毛球中常见的体态问题

5.1.1 上交叉综合征

上交叉综合征表现为圆肩、驼背、翼状肩胛和头部前倾

等体态问题,出现这些不良体态的原因主要是肌肉力量失衡。由于羽毛球是单臂发力的项目,而且在进行比赛和专项训练时运动员要保持含胸的姿势,这就造成了胸大肌长期处于收缩的状态,而与胸大肌相对应的斜方肌中下束和菱形肌处于被拉伸的状态。这就意味着上肢的前侧要比后侧强壮,这虽然符合专项的要求,但是从长远的角度看,肌肉力量失衡会降低运动表现和技术动作的质量。

5.1.2 脊柱侧凸

脊柱侧凸又称脊柱侧弯,正常的脊柱从后面看应该是一条直线而且在躯干两侧对称。脊柱侧弯往往表现为两肩膀不等高和背部左右不平衡。正规的诊断脊柱侧弯的方法需要拍摄站立位的全脊柱X线片,如果正位X线片显示脊柱存在大于10度的侧方向弯曲,那么就可以诊断为脊柱侧弯。轻度的脊柱侧弯往往不容易被发现,也不会存在明显的不适等症状。但是当脊柱侧弯发展到一定程度时会影响青少年儿童的生长发育,甚至影响心肺功能。轻度的脊柱侧弯可以进行物理矫正而严重者需要手术治疗。

5.1.3 高低肩和手臂粗细不一致

高低肩主要表现为左右肩膀上的肌肉不平衡,看起来肩膀一边高一边低。由于羽毛球运动以单侧发力为主,所以持拍手这一侧的斜方肌和三角肌相对比较发达。此外,长时间的羽毛球专项训练也会导致两个手臂的维度相差比较大。

5.2 羽毛球运动中常见的运动损伤

羽毛球比赛和训练往往在高强度、高速移动中进行,体能的下降和注意力分散都容易造成不同程度不同部位的损伤。成年羽毛球运动员的损伤部位构成比为在腰部31.64%、踝部17.19%和膝部15.63%^[3]。青少年羽毛球运动员的损伤部位构成比中占首位的踝部22.78%,其次是膝部21.67%和腰部11.94%^[4]。

青少年羽毛球运动员和成年羽毛球运动员在损伤部位表现出来的差异可以看出,训练年限和运动水平的高低造成了不同部位的损伤。青少年运动员踝部的损伤原因主要是踝关节的力量太弱,训练时注意力不集中造成。而成年运动员的腰伤主要原因是在后场扣杀时腰部过度后仰和侧向的旋转,导致腰部的负荷过大从而造成腰部损伤。

除了腰部、膝部和踝部的损伤,肩袖损伤、手腕关节损

伤和肌肉拉伤也是比较多发的。从损伤的部位和损伤类型可以看出羽毛球运动损伤主要是因为比赛和训练时运动强度较大,时间较长。而且几乎所有的上肢技术动作都要求快速爆发式地完成,下肢则需要快速启动,变相和急停急起,上下肢的快速动作又对躯干的稳定性提出了很高的要求^[5]。

6 如何进行矫正体态和提高运动水平

6.1 正确使用 FMS 测试提高运动员的动作表现

通过 FMS 测试运动员的深蹲、栏架跨、主动举腿等基本动作,可以检测出运动员的动作对称性、柔韧性和身体的弱链。对不正确的动作模式进行分析,通过相对应的动作训练解决动作代偿的现象,对于羽毛球运动员来说最大的问题应该是机体两侧的肌力不平衡和柔韧性的差距,通过 FMS 测试检测出这些肢体不平衡的现象,积极地去解决不平衡问题,可以有效提高运动表现和降低运动损伤的发生概率^[6]。

6.2 学习正确对称的动作模式

对于每一项运动来说,正确的动作模式都是很重要的,而羽毛球项目是属于单侧发力的持拍类项目,长期的专项训练和比赛导致肢体的左右不对称,这个不对称不仅仅体现在肉眼可见的肌肉维度上,还体现在两侧肢体的力量、协调性、柔韧性和动作模式上。两侧肢体的差异尤其是动作模式上的差异容易在训练和比赛中出现运动损伤,比如运动员左右腿力量的差异比较大时,在做深蹲的时候会明显出现不稳定的现象,在做卧推时推起比较重的杠铃时容易出现一边高低的情况。

6.3 积极地提高基础体能

体能是基础,羽毛球运动员很多慢性和急性的运动损伤都是由于体能的下降和肌肉力量不平衡引起的。力量的不平衡还会引起严重的代偿现象,使得动作模式出现错误,进而出现运动损伤。传统的力量训练比如深蹲、卧推和硬拉等训练可以有效地提高基础体能,在此基础上运动员应该进行肌力测试,检查自己身上的肌肉不平衡的问题并采用固定器械或者弹力带等进行针对性的训练,以解决机体某部分肌肉力量不足的问题^[7]。

6.4 选用具有功能性的训练手段

功能性训练与传统训练方式的区别主要在于肢体和躯干的运动轨迹上,传统的训练大多数是在单一的平面上进行,

只做一些屈、伸、收、展和单纯的旋转,而功能性训练多数在三维的空间上进行,功能性训练往往要完成复合的动作^[8]。比如在羽毛球运动中正手击后场球时,需要腰腹在收缩的同时做出旋转的动作。传统力量训练中的仰卧起坐虽然可以提高腰腹收缩的力量和速度,但是对于羽毛球运动来说并不太具有功能性,在弹力带抗阻的状态下同时进行收腹和转体就可以很好地提高功能性力量。

6.5 重视核心的稳定性训练

传统的力量训练使用了很多的固定器械,使用固定器械进行力量训练可以很好地体会某一肌肉的收缩和发力,但是固定器械的使用使得核心没有参与到维持身体姿势的工作中,在羽毛球运动中的发力需要从下肢传导到核心再传导到上肢,最后才是手腕手指的发力,如果在训练的过程中核心没有参与进来,那么即使各部分的肌肉都有良好的力量,但是在协同发力的过程中效果肯定会大打折扣。

6.6 加强小肌肉群的训练

羽毛球项目中需要完成很多细致的动作,比如手腕的屈、伸、收和展,手臂的旋内和旋外,肩袖肌群的各方向的动作以及踝关节各方向的蹬跳。这就要求我们在进行大肌肉群训练之余要足够地关注小肌肉群的训练,小肌肉群的训练不仅可以提高运动表现还可以达到预防伤病的作用。

6.7 根据专项特点安排平衡训练

在羽毛球训练和比赛中经常使用各方向的弓箭步和单腿支撑,这对运动员的关节稳定性和本体的平衡感觉提出了很高的要求。在训练时使用一些不稳定的器械比如震动台、瑜伽球、平衡垫等进行复合训练可以有效提高运动员在不平衡的状态下发力和维持稳定的能力,安排平衡训练应该结合羽毛球的专项特点,以提高在训练和比赛中的运动表现。

6.8 合理使用训练器材

随着现代体能训练理论不断发展,训练器械也更加五花八门,有传统的固定器械,瑜伽球,平衡垫,弹力带,负重水袋,震动台等等,不同的器械有不同的训练效果和适用条件,比如运动员下肢损伤后可以使用固定器械进行上肢的训练而不加重下肢的伤痛,在康复过程中可以使用悬吊训练在控制难度的情况下对损伤部位进行针对性的训练,使用负重水袋进行弓箭步和深蹲训练可以更好地激活核心肌群和小肌肉群。

6.9 有针对性地进行拉伸

拉伸并不是什么很深奥的东西,但是对于不同的专项要有相应的拉伸动作,比如羽毛球项目中使用的比较多的肩袖肌群、手腕关节、踝关节等,然而普通大众在进行拉伸的时候普遍只关注大肌肉群的拉伸而忽略了小肌肉群。从羽毛球项目中的运动损伤部位来看也可以体现这一点。成年羽毛球运动员的运动损伤主要集中在腰部 31.64%、踝部 17.19% 和膝部 15.63%,这些部位都是在拉伸中很容易忽略或者比较难拉伸到的,应该在拉伸中对这些部位加以重视。

7 结语

以上是基于羽毛球专项的一些体能训练的建议,首先通过 FMS 测试检测出功能障碍,再通过专门的训练解决功能障碍,其次学习正确的动作模式和改善协调发力的能力,在此基础上提高基础体能,选用功能性强的训练手段加强运动表现,提高机体的核心稳定性和平衡能力,在大肌群训练之余关注小肌群的训练以降低运动损伤发生的概率,合理地选用训练器材和训练方法,最后是重视训练前中后的拉伸,这样

安排训练可以降低运动员受伤的风险,提高机体运动表现。

参考文献

- [1] 王凡. 羽毛球运动员上交叉综合征的矫正训练研究 [D]. 广州: 广州体育学院, 2019.
- [2] 李春雷. 中国国家羽毛球队备战 2012 伦敦奥运会体能训练设计与实施 [J]. 北京体育大学学报, 2016, 39(5): 86-91+108.
- [3] 李擎, 王人卫, 李建平, 等. 优秀羽毛球运动员运动创伤的流行病学调查与分析 [J]. 上海体育学院学报, 2009(4): 17-18.
- [4] 刘开物. 青少年羽毛球运动员运动损伤调查与分析 [J]. 四川体育科学, 1999(1): 25-28.
- [5] 余长青, 石鸿冰. 羽毛球运动所引起常见的运动损伤及预防方法 [J]. 北京体育大学学报, 2007(S1): 227-229.
- [6] 孙莉莉. 美国功能动作测试 (FMS) 概述 [J]. 体育科研, 2011(4): 7+16.
- [7] 李春雷. 体能训练的误区与对策 [J]. 中国体育教练员, 2010, 18(3): 25-29.
- [8] 张建华, 孙璞, 杨国平. 功能训练的反思 [J]. 天津体育学院学报, 2012, 27(5): 408-410.