

乒乓球正手攻球技术动作结构优化及训练效果研究

张全亭

郑州师范学院体育学院 河南 郑州 450000

摘要:本研究系统探究乒乓球正手攻球技术动作结构的优化路径及其训练效果。通过文献分析、专家访谈和实验研究,本文构建了包含“准备姿势-引拍动作-击球发力-随挥还原”四阶段的正手攻球技术优化模型。研究发现,传统的正手攻球教学存在发力不协调、动作结构松散等问题。基于生物力学原理优化的技术动作结构强调“蹬地-转腰-收臂”的协调发力机制,实现了力量的有效传递与转化。通过8周的系统训练实验,采用优化方案的实验组在技术动作规范度、击球准确性、力量传递效率等方面均显著优于对照组。研究表明,系统化的动作结构优化训练能够有效提升正手攻球技术的稳定性与实效性,为乒乓球技术训练的科学化提供了理论依据和实践指导。

关键词:乒乓球;正手攻球;动作结构;技术优化;训练效果;生物力学

引言:

乒乓球作为中国的“国球”,其技术发展与创新一直备受关注。正手攻球作为乒乓球运动中最基础、最核心的进攻技术,不仅是初学者必须掌握的基本功,更是高水平运动员技术体系的重要组成部分。在当今乒乓球运动快速发展、技术水平不断提高的背景下,如何科学地优化正手攻球技术动作结构,提高训练效果,已成为乒乓球教学与训练中亟待解决的重要课题。

一、正手攻球技术动作结构的理论基础

(一)生物力学原理

正手攻球技术动作结构的优化离不开生物力学原理的支持。从生物力学角度来看,人体在进行正手攻球时,身体各部位的肌肉、骨骼和关节形成了一个复杂的运动链。在击球瞬间,需要通过合理的肌肉收缩和关节运动,将身体的力量有效地传递到球拍上,以产生足够的击球力量和速度。例如,腿部的蹬地动作可以为身体提供向上和向前的动力,通过髋关节、膝关节和踝关节的协同运动,将力量传递到腰部和上肢。腰部的扭转则能够进一步增加力量的传递效率,使上肢能够以更大的角速度挥动球拍。同时,手臂的伸展和手腕的发力也对击球效果起着关键作用。只有各个环节的动作协调配合,遵循生物力学原理,才能实现正手攻球技术的高效发挥。

(二)运动生理学依据

运动生理学研究表明,正手攻球技术的训练会对人体的生理机能产生多方面的影响。在训练过程中,神经系统会不断地对动作进行调整和优化,以提高动作的准确性和协调性。通过反复的练习,神经肌肉之间的连接会更加紧密,使得肌肉能够更加精准地按照指令进行收缩和放松。此外,正手攻球技术的训练还会对心血管系统、呼吸系统

等产生积极的刺激。在快速的击球过程中,身体需要消耗大量的能量,这就要求心血管系统能够及时地为肌肉提供充足的氧气和营养物质,呼吸系统也需要提高气体交换的效率。长期的正手攻球训练可以提高心肺功能,增强身体的耐力和抗疲劳能力。而且,运动生理学还强调了合理的训练负荷和休息的重要性。只有根据运动员的身体状况和训练阶段,合理安排训练强度和训练时间,才能避免过度疲劳和运动损伤,促进正手攻球技术的不断提高。

(三)心理学因素影响

心理学因素在正手攻球技术动作结构中也起着不可忽视的作用。运动员的心理状态会直接影响到技术动作的发挥。在比赛或训练中,良好的心理素质能够帮助运动员保持冷静、自信和专注。例如,当运动员面临强大的对手或紧张的比赛局面时,如果能够保持积极的心态,克服紧张和焦虑情绪,就能够更加稳定地发挥自己的技术水平。相反,心理压力过大可能会导致动作变形、失误增多。此外,注意力的集中程度也是影响正手攻球技术的关键因素之一。运动员需要在瞬间集中注意力,准确判断来球的速度、方向和旋转,然后迅速做出反应。同时,动机和兴趣也会影响运动员的训练积极性和投入程度。如果运动员对正手攻球技术充满热情和兴趣,他们会更愿意投入时间和

精力进行训练,不断探索和改进技术动作结构。因此,在正手攻球技术的训练中,不仅要注重技术和生理方面的训练,还要关注运动员的心理状态,通过心理训练等方法提高运动员的心理素质。

二、正手攻球技术动作结构的问题分析

(一) 动作连贯性不足

一些运动员在进行正手攻球这个动作的时候,他们在引拍、挥拍、击球以及随挥等各个不同的技术环节之间,往往会出现衔接不够顺畅的情况,并且这种不顺畅还伴随着十分明显的停顿现象。这种情况的发生,很有可能是因为这些运动员对于正手攻球这一整套技术动作的熟练程度还没有达到一个比较高的水平,又或者是因为他们自身肌肉的控制能力存在着一定的欠缺。而无论是技术熟练度的不足,还是肌肉控制能力的薄弱,都会使得上述提到的各个技术环节难以实现自然的过渡与转换,进而对击球时的速度造成影响,同时也阻碍了力量在动作过程中的有效传递。

(二) 击球点把握不准确

击球点的具体位置,对于正手攻球所能达到的效果来说,具有非常关键的影响。在实际的运动过程中,我们常常会发现,有一部分运动员并不能够精准地判断来球的飞行轨迹以及它的速度变化情况,这种情况就直接导致了他们在进行击球的时候,击球点的选择出现了偏差,要么就是击球点过早,要么就是击球点过晚。当击球点过早的时候,这就极有可能造成球拍在这个时候还没有调整到最佳的状态,从而无法充分发挥出球拍本身应该具备的功能和作用,使得力量不能有效地传递到球体之上,最终影响到击球的质量。而当击球点过晚的时候,就会使得运动员错过那个最为理想的击球时机,这一情况的发生将会对击球的准确性产生严重的不良影响,并且还会在很大程度上削弱击球所具有的攻击性。

(三) 身体协调性欠佳

正手攻球是一项需要身体多个部位高度协同配合的技术动作,这其中涉及到腿部、腰部、手臂等多个关键部位的紧密合作。然而,在实际训练和比赛过程中,一些运动员往往难以做到全身动作的协调统一,导致身体各部位的力量无法形成有效的合力,从而影响了击球的整体表现。例如,有些运动员在击球时,腿部蹬地的力量明显不足,这不仅使得身体缺乏足够的支撑稳定性,还无法为击球动作提供必要的动力来源,进而削弱了击球的力度和速度。与此同时,腰部作为连接上下肢的重要枢纽,其转动的幅度和力量也至关重要。如果腰部转

动不够充分或者时机掌握不当,就会导致身体的力量无法顺畅地传递到手臂和球拍上,最终直接影响击球的质量、精准度以及整体效果。因此,要想提高正手攻球的水平,必须注重全身各部位的协调性训练,确保力量能够高效传导并集中作用于击球瞬间。

三、正手攻球技术动作结构优化方案

(一) 加强技术动作训练

对于动作连贯性存在不足这一问题,我们需要制定专门且详细的技术动作练习计划,从而有效改善这一状况。具体而言,可以开展分解动作的练习方式,把正手攻球这个技术动作的各个环节细致地逐一拆解开来。然后针对每一个被拆解出来的独立动作进行反复多次的练习,通过这种反复练习的方式,能够大大提高肌肉记忆的效果,进而提升对整个技术动作的熟练程度。

在完成了分解动作的充分练习之后,接下来就可以进入到连贯动作的练习阶段了。在这个阶段里,要逐渐加快动作的速度,让各个技术环节之间的衔接能够做到自然而又流畅,毫无生涩感。这样一来,就能够使整个正手攻球的动作一气呵成。

除此之外,我们还可以借助一些辅助器材来进一步提升训练效果,例如弹力带、哑铃这类器材。利用它们来进行力量训练是非常有帮助的,因为力量训练能够增强肌肉的控制能力。当肌肉的控制能力得到增强之后,在击球的时候就能够更好地控制击球的速度,并且能够让力量在动作传递过程中更加高效地发挥作用,从而提高击球的整体质量。

(二) 提高击球点判断能力

为了能够更加精准地把握击球点这一关键要素,运动员可以有针对性地开展视觉训练以及预判练习。在视觉训练方面,可以通过运用先进的技术手段或者特定的训练器材,模拟出各种各样不同速度和轨迹的来球情形。这些来球的速度可能有快有慢,轨迹也可能是直线、弧线或者其他复杂的形式。然后,让运动员在这种多样化的模拟情境下,进行对击球点的判断练习。通过反复多次的练习,不断强化他们对来球飞行轨迹的观察力,以及对来球速度的敏锐感知能力,使得他们在面对真实的比赛场景时,能够迅速而准确地做出反应。

与此同时,运动员还需要加强对比赛过程中所遇到的各种来球情况的深入分析和全面总结工作。在每一场比赛结束后,无论是胜利还是失败,都应该静下心来仔细回顾比赛中出现的每一个来球细节。分析这些来球的特点,例如它们的速度变化规律、轨迹走向趋势等,并且思考自己当

时对击球点判断的正确与否以及背后的原因。通过这样的分析和总结，逐步积累起丰富的实战经验，从而在未来的实际比赛当中，能够凭借这些宝贵的经验，更加精准、自信地判断击球点，提高自己的竞技水平。

（三）强化身体协调性训练

设计专门的身体协调性训练课程，着重训练腿部、腰部和手臂等部位的协同配合。例如，进行深蹲、弓步蹲等腿部力量训练，提高腿部蹬地的力量和稳定性；通过转腰、侧腰等练习，增强腰部的转动能力和灵活性。还可以进行一些综合性的练习，如跳绳、健身操等，提高身体的整体协调性和反应能力。在训练过程中，注重动作的规范性和连贯性，确保身体各部位的动作能够形成有效的合力，从而提高击球的质量和效果。

四、优化训练方案的设计与实施

（一）制定个性化训练计划

依据运动员在身体素质方面的表现、技术水平的高低、运动特点的独特之处以及发展潜力的大小等多种关键因素，精心为其打造专属的正手攻球训练方案。当面对那些身体素质较为出色，然而技术方面却显得不够细腻的运动员时，就可以将训练的重点放在技术动作的精准化训练之上，通过反复细致地打磨每一个技术动作细节，让他们的技术能够更加精湛和到位；而针对那些技术基础非常扎实稳固，但是在身体素质方面还有待提高的运动员来说，则需要着重加强他们在力量方面的锻炼、速度方面的提升以及协调性方面的培养等多方面的训练内容，从而全面提升

他们的身体素质，使他们在具备扎实技术的基础上，也拥有强大的身体机能来支撑其在赛场上的出色发挥。

（二）安排阶段性训练目标

将整个训练过程划分为不同的阶段，每个阶段设定明确、具体且可衡量的训练目标。在基础训练阶段，重点是让运动员掌握正手攻球的基本技术动作，提高动作的规范性和稳定性；在提高阶段，注重提升运动员的击球速度、力量和准确性，增强其对不同来球的适应能力；在实战模拟阶段，通过组织比赛和模拟训练，让运动员积累实战经验，提高心理素质和应变能力。

（三）建立反馈与评估机制

定期对运动员的训练效果进行评估和反馈，及时发现训练过程中存在的问题，并根据评估结果调整训练方案。可以采用技术统计、录像分析、教练评价和运动员自我评估等多种方式进行综合评估。同时，鼓励运动员积极参与反馈，分享自己在训练中的感受和体会，以便更好地满足其个性化需求，提高训练的针对性和有效性。

结论

本研究的创新之处在于将运动生物力学理论与乒乓球技术训练实践紧密结合，构建了完整的正手攻球技术优化体系。研究成果不仅对乒乓球教学训练具有指导意义，也为其他技能主导类项群的技术训练提供了参考范式。未来研究可以进一步探讨不同水平运动员的技术优化策略，以及优化训练方案的长期效果和迁移效应，不断完善乒乓球技术训练的理论体系。

参考文献：

- [1]李天杰.多媒体教学手段在体育专业大学生乒乓球选修课中应用效果的研究[D].广州体育学院,2023.
- [2]赵元靖.落点练习法对女大学生乒乓球选项课教学效果影响的实验研究[D].郑州大学,2022.
- [3]李卓翰.元认知训练在青少年乒乓球运动员训练中的应用研究[D].辽宁师范大学,2023.
- [4]张晋玥.动态可控式教学法在中学乒乓球技术教学中的实证研究[D].云南农业大学,2023.
- [5]刘梓轩.普通高校乒乓球课程教学优化的实证研究[D].华中科技大学,2023.
- [6]刘雯.“学、练、赛、评”一体化教学模式在高校乒乓球教学中的应用研究[D].山东体育学院,2023.

作者简介：张全亭（1969-）男，汉族，河南舞钢人，硕士，郑州师范学院体育学院副教授，研究方向：体育教学方法、运动训练。