

## 弹力带训练对青少年飞盘运动员下肢爆发力的影响

侯文懿 崔性赫 霍占东

佳木斯大学, 黑龙江 佳木斯 154000

**[摘要]**目的: 在飞盘比赛中, 运动员的下肢爆发力素质是决定运动员成绩好坏的关键因素。该文通过实验法对下肢爆发力训练进行深入的剖析, 为今后建立科学完善的飞盘训练方式提供支持。方法: 通过 6 周的随机对照试验干预, 测试弹力带训练对青少年飞盘运动员下肢爆发力的影响。该文采用文献研究法、实验法、数据分析法等研究方法, 对青少年飞盘运动员 100 米跑、立定跳远、原地摸高三项指标进行测试, 并对实验结果进行独立样本 T 检验。结果: 弹力带训练的实验组与只进行传统力量训练的对照组比较, 实验组的 100 米跑、原地摸高与对照组具有显著性差异 ( $p < 0.05$ )。结论: 采用弹力带训练的方式, 确实对青少年飞盘运动员的下肢爆发力素质有着积极的影响。

**[关键词]** 弹力带训练; 青少年; 飞盘运动员; 下肢爆发力

DOI: 10.33142/jscs.v4i4.13558

中图分类号: G84

文献标识码: A

### The Effect of Elastic Band Training on Lower Limb Explosive Power of Adolescent Frisbee Athletes

HOU Wenyi, CUI Xinghe, HUO Zhandong

Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang, 154000, China

**Abstract:** Objective: in frisbee competitions, the explosive power of athletes' lower limbs is a key factor determining their performance. This article provides an in-depth analysis of lower limb explosive power training through experimental methods, providing support for the establishment of a scientifically sound frisbee training method in the future. Method: through a 6-week randomized controlled trial intervention, the effect of elastic band training on lower limb explosive power of adolescent frisbee athletes was tested. This article adopts research methods such as literature review, experimental methods, and data analysis to test three indicators of adolescent frisbee athletes: 100 meter run, standing long jump, and stationary touch. The experimental results are subjected to independent sample T-test. Result: compared with the control group that only received traditional strength training, the experimental group with elastic band training showed significant differences ( $p < 0.05$ ) in 100 meter running and standing height. Conclusion: the use of elastic band training does have a positive impact on the lower limb explosive power quality of adolescent frisbee players.

**Keywords:** elastic band training; adolescent; frisbee player; lower limb explosiveness

## 引言

随着人们对体育运动的关注程度不断增加, 各种体育运动在社会上的普及与发展, 使人的身体素质、机能等指标也在不断提高。飞盘是近年来在我国兴起的一项运动, 飞盘运动的快速变化, 是许多体育项目所无法比拟的, 对抗队间的快速转换, 冲刺, 阻挡等对选手的身体素质提出了更高的要求。此外, 良好的身体素质还可以帮助运动员在竞赛中降低对身体的伤害, 提高运动员的竞技水平。因此, 充分认识飞盘的体能特点, 并对其进行科学、系统的体能素质训练, 是保障运动员不受伤病困扰, 提高竞技水平的重要手段。

### 1 飞盘运动概述

#### 1.1 飞盘运动的概念

飞盘是一种比较激烈和剧烈的运动, 通过将飞盘传给队友, 让队友在规定的范围内接手, 以此来获取一定的积分, 最终获胜。要想取得胜利, 参赛选手需要有良好的身

体素质, 快速的移动技术, 灵敏的判断和控制局面的能力。

#### 1.2 飞盘运动的起源

飞盘是最早出现在美国的一项运动, 后来在世界范围内流传开来, 其比赛方式与规则也越来越多<sup>[1]</sup>。从比赛的布局上来说, 飞盘场地有点类似于橄榄球, 都是长方形的。在参与者的组成和规则上, 飞盘运动与篮球在对抗、进攻、防守等方面有着很大的相似之处, 但由于缺乏篮球的对抗性, 使得它的参与门槛较低, 从而更能吸引到更多的人。此外, 根据运动员个体的运动状况, 飞盘运动与足球比赛中的跑步有异曲同工之妙, 跑步可以分为冲刺跑, 折返跑, 曲线跑, 减速跑, 加速跑等。所以, 飞盘运动综合了许多体育项目共同的运动形式, 使得它所需要的身体特性更加复杂、更加全面, 所以它的身体素质训练方法也需要更加专业化和科学化。

#### 1.3 飞盘运动的项目特征

飞盘运动心肺功能是基础、快速多变是灵魂、技战术

运用是手段、力量爆发是保障。体能是竞技体育的根本，也是飞盘攻防转换，跑动交接，进攻得分，有效防守的关键。其中耐力是最基本的，从能量供应的角度来看，极限飞盘主要靠的是有氧能量，在一场比赛中，选手们可以通过各种方式奔跑，从而防止突然加速，从而消耗体内的 ATP，而超强的耐力则可以让我们在比赛中保持最好的状态。速度是灵魂，只有拥有出色的速度素质，才能在比赛中占据优势，抓住机会，摆脱防守球员，抢走攻方飞盘，最后获得得分<sup>[2]</sup>。力量是保障：飞盘运动以奔跑、跳跃为主，上肢以抛、接为主，而核心则起着稳定、传导的功能。由于在竞赛中要不断地变向，因此要加强力量训练，以加强关节强度，避免手指，踝，腕和膝关节受伤。

综上，飞盘运动可以总结归纳为：是一种以得分为最终目标的运动，它的攻防转换速度和耐力都很高。由此可见，飞盘运动除了依赖技术和战术之外，还需要非常苛刻的身体素质。要使运动员在竞赛中正确地使用战术和战术，取得胜利，就必须重视速度和耐力，并辅以力量、灵敏素质。

## 2 弹力带训练

### 2.1 弹力带训练的概念

弹力带是一种可变阻力的运动，它是一种常用的运动方法，它可以通过弹性来提高肌肉的强度，提高身体的灵活性。在此基础上，结合弹力带的弹性特性，对深层小肌进行刺激，提高其活动度，增强其神经的协调性和可控性。弹力带练习是一种不会导致肌肉肥厚的运动，它能适应不同的训练需求，并能适应运动的特点。基于此，本项目拟在“低-中-高”渐进式训练原理的基础上，针对不同运动项目，采取不同的运动方式，实施不同的运动强度调节，以期取得较好的健身效果。

### 2.2 国外弹力带训练的相关研究

弹力带是目前国际上较为普及的一种力量训练方法，因其具有无场地、无场地限制等优势，已在家庭、俱乐部、康复医学等场所得广泛应用。

Jensen J, Hölmich P 等人通过 8 个星期的髋内收力量训练，发现弹力带能有效提高足球运动员的髋部外展力量，从而有效地防止了该运动的发生<sup>[3]</sup>。Aloui, Ghaiith 等人对 30 名男子手球选手进行了 8 周的弹力带训练，发现该项目对运动员的身体素质有明显的改善，特别是在冲刺、变向、重复变向等方面都有明显的改善，证明了弹力带训练在增强肌肉爆发力方面的有效性<sup>[4]</sup>。Janusevicius D, Snieckus A, Skurvydas A 提出快速进行弹力带训练对增加力量和减少腘绳肌的激活是具有显著性效果，尤其在高肌肉动作运动速度下，通过改善了膝关节屈伸运动的频率来减少腘绳肌损伤风险的益处。

综上所述，国外的学者们在弹力带的锻炼方面有着广阔而深入的研究，它们各自适用于不同的年龄段。通过严格的实验和精确的仪器，证实了它的独特训练方法不可取代，并且安全有效地满足了特殊人群对力量素质的提升的

需要，在各个方面都有很好的锻炼效果，应该得到广泛的推广和推广。

### 2.3 国内弹力带训练的相关研究

国内学者对弹力带研究相对于国外研究发展较晚，以“弹力带训练”为关键词在知网搜索相关领域研究，我国学者将弹力带训练涉猎于多领域范围之中，国内对弹力带训练无论应用于康复保健、大众健身还是竞技训练领域研究都在逐年增加，随着几十年的时代发展弹力带训练的实用性和有效性也逐渐被关注<sup>[5]</sup>。王瑞豪通过对普通高校学生 100 米短跑运动员的实验研究，对比传统的力量训练方法，发现两种不同的摆动腿摆腿的髋、膝关节角度的测试结果存在明显的差别，但弹力带的非稳定性更能反映 100 米的结构、方向和速度，从而更好地解决 100 米的技术（步长、步频、步数），从而更好地解决 100 米的重点和难点，从而达到提升技术和力量的目的。针对健美类项目弹力带的应用，杨优等人对体育专业大学生进行 8 周弹性带和传统力量练习后，发现弹性带可以有效地改善学生的平衡能力，改善其身体姿势和肌力，并对其产生明显的效果<sup>[6]</sup>。

综上所述，国内学者们在不同的研究对象、不同的运动项目和不同的训练方法下，在短跑技术、百米跑等运动项目上，在健美运动项目健美操技术和体操等方面，在不同的研究目标下，选取了不同的训练强度和重量的弹力带，并将其与专项技术特点相结合，从而实现力量素质和专项技能综合效果的提升。本项目以飞盘运动员为研究对象，通过对飞盘项目的研究，揭示了其在飞盘项目中的作用，并提出了一种新的解决方案。因此为普及与推广弹力带训练应用范围，将弹力带训练结合飞盘运动专项特征应用于青少年运动员下肢爆发力训练中，深入探索弹力带应用于青少年下肢力量训练的具体影响效果。

## 3 研究对象与方法

### 3.1 研究对象

本研究选取山西某中学 12 名飞盘运动员作为实验对象，进行为期 6 周的训练，在进行干预训练前被随机分为两组（其中实验组 6 人进行弹力带训练方案，对照组 6 人仅进行传统力量训练方案）。

### 3.2 测试方法

#### 3.2.1 100 米跑

受试者处于正规 400 米跑道的百米起点，听到跑的口令后全力跑到终点取最终成绩（s）。

#### 3.2.2 立定跳远

受试者处于立定跳远的垫子上，做好起跳准备，用力向上摆臂并蹬伸腿部，测三次取最好成绩（m）。

#### 3.2.3 原地摸高

受试者处于正规摸高架的正下方，听到口令后用力向上蹬伸并摆臂，测三次取最好成绩（cm）。

### 3.3 实验流程

将 12 名青少年飞盘运动员随机分成两组，以随机抽

签的方式确定实验组和对照组，实验组和对照组每组各 6 人。实验组采用弹力带的训练方式，对照组采用传统的力量训练方式，进行为期四周的训练测试，每周进行两次训练，每次训练时长 45 分钟。测试指标确定为 100 米跑、立定跳远、原地摸高这三个指标，三项指标分别在实验前、实验后进行两次测试。为了保证实验结果的公平、减少其他因素干扰，所有受试者均通过专项测试挑选。身体条件、年龄、体重和训练时长等指标上没有存在显著差异，无疾病史、无下肢损伤。训练结构如表 1、2 所示：

表 1 实验组（训练计划）均使用弹力带

热身部分	训练部分	重复次数	组数
慢跑两圈	单脚提踵	8~16 次	3 组
招财猫 8 次×1 组	前旁后出脚	15~20 次	3 组
I、Y、T、W 各 8 次×1 组	单腿带髋内收	20~25 次	3 组
胸椎伸展 5 次×1 组	双手握杠悬垂	15~20 次	3 组
高级雨刷 12 次×1 组	俯身单腿支撑	15~20 次	3 组
股四头肌伸展 8 次×1 组	单膝跪卧单腿后蹬	20~25 次	3 组
股后肌群伸展 8 次×1 组	前跳	20~25 次	3 组
弓步转体 10 次×1 组	深蹲	20~25 次	3 组
最伟大拉伸 3 次×1 组	仰卧分腿	20~25 次	3 组

表 2 对照组（训练计划）

热身部分	训练部分	重复次数	组数
慢跑两圈	自重引体向上	6~12 次	3 组
招财猫 8 次×1 组	反手引体向上	6~12 次	3 组
I、Y、T、W 各 8 次×1 组	卧推	6~12 次	3 组
胸椎伸展 5 次×1 组	深蹲	8~16 次	3 组
高级雨刷 12 次×1 组	双手握杠悬垂	力竭	3 组
股四头肌伸展 8 次×1 组	双杠臂屈伸	12~18 次	3 组
股后肌群伸展 8 次×1 组	宽距俯卧撑	15~20 次	3 组
弓步转体 10 次×1 组	高翻	15~20 次	3 组
最伟大拉伸 3 次×1 组	击掌俯卧撑	15~20 次	3 组

## 4 结果与分析

### 4.1 实验前实验组与对照组结果对比分析

在实验开始前，对实验组和对照组核心力量前测指标进行独立样本 T 检验，

检查两组是否具有差异，以满足实验的基本要求，具体数据如表 3 所示。

表 3 实验前实验组与对照组各项指标分析

指标	实验组	对照组	p 值
100 米/s	12.02±0.13	11.99±0.08	0.737
立定跳远/m	2.49±0.09	2.49±0.09	0.975
原地摸高/cm	224.00±2.53	223.50±1.05	0.664

注：P>0.05 无明显差异；P≤0.05 有显著差异；P≤0.01 表示有非常显著差异。

从表 3 可以得出，实验前实验组 100 米跑的平均值为 12.02±0.13s，对照组 100 米跑的平均值为 11.99±0.08s，P 为 0.737 且 (p>0.05)；实验前实验组立定跳远的平均值为 2.49±0.09m，实验前对照组立定跳远的平均值为 2.49±0.09m，P 为 0.975 且 (p>0.05)；实验前实验组原地摸高的平均值为 224.00±2.53cm，实验前对照组原地摸高的平均值为 223.50±1.05cm，P 为 0.664 且 (p>0.05) 以上数据表明，实验组与对照组在 100m 跑、立定跳远、原地摸高等方面 P 值均大于 0.05 并没有显著性差异，属于同质分组，排除了因两组水平不对实验结果的影响，满足实验要求。

### 4.2 实验前后实验组结果对比分析

由表 4 可以得出，实验前后实验组 100 米跑的平均值为 12.02±0.13s,11.55±0.22s,p 为 0.001 且 (p<0.05)。实验前后实验组立定跳远的平均值为 2.49±0.09m, 2.59±0.07m, p 为 0.002 且 (p<0.05) 实验前后实验组原地摸高的平均值为 224.00±2.53cm, 230.33±1.75cm, p 为 0.001 且 (p<0.05)。通过以上图表数据说明，实验前后实验组在三项指标中均有较大的差异 (p=0.001, p=0.002, p=0.001)，说明实验组采用的弹力带训练能够有效地提高运动员的爆发力。

表 4 实验前后实验组各项指标分析

指标	实验前	实验后	p 值
100 米/s	12.02±0.13	11.55±0.22	0.001**
立定跳远/m	2.49±0.09	2.59±0.07	0.002**
原地摸高/cm	224.00±2.53	230.33±1.75	0.001**

注：P>0.05 无明显差异；P≤0.05 有显著差异；P≤0.01 表示有非常显著差异。

### 4.3 实验前后对照组结果对比分析

由表 5 可以得出，实验前后对照组 100 米跑的平均值为 11.99±0.08s,11.85±0.10s,p 为 0.003 且 (p<0.05)。实验前后实验组立定跳远的平均值为 2.49±0.09m, 2.51±0.08m, p 为 0.027 且 (p<0.05) 实验前后实验组原地摸高的平均值为 223.50±1.05cm, 226.50±1.22cm, p 为 0.000 且 (p<0.05)。通过以上图表数据说明，实验前后对照组在三项指标中均有差异 (p=0.003, p=0.027, p=0.000)，说明对照组采用的传统力量训练也能够有效地提高运动员的爆发力。

表 5 实验前后对照组各项指标分析

指标	实验前	实验后	p 值
100 米/s	11.99±0.08	11.85±0.10	0.003**
立定跳远/m	2.49±0.09	2.51±0.08	0.027*
原地摸高/cm	223.50±1.05	226.50±1.22	0.000**

注：P>0.05 无明显差异；P≤0.05 有显著差异；P≤0.01 表示有非常显著差异。

#### 4.4 实验后实验组与对照组结果对比分析

从表6可以得出,实验后实验组100米跑的平均值为 $11.55 \pm 0.22s$ ,对照组100米跑的平均值为 $11.85 \pm 0.10s$ , $P$ 为0.012且( $p < 0.05$ );实验后实验组立定跳远的平均值为 $2.59 \pm 0.07m$ ,实验后对照组立定跳远的平均值为 $2.51 \pm 0.08m$ , $P$ 为0.119且( $p > 0.05$ );实验后实验组原地摸高的平均值为 $230.33 \pm 1.75cm$ ,实验后对照组原地摸高的平均值为 $226.50 \pm 1.22cm$ , $P$ 为0.001且( $p < 0.05$ ),以上数据表明,实验组与对照组在100m跑、原地摸高方面 $P$ 值均小于0.05有显著性差异,在立定跳远方面 $P$ 值大于0.05并无差异。说明利用弹力带训练的方法比传统力量训练更有助于提高青少年飞盘运动员的爆发力。

表6 实验后实验组与对照组各项指标分析

指标	实验组	对照组	p 值
100米/s	$11.55 \pm 0.22$	$11.85 \pm 0.10$	0.012*
立定跳远/m	$2.59 \pm 0.07$	$2.51 \pm 0.08$	0.119
原地摸高/cm	$230.33 \pm 1.75$	$226.50 \pm 1.22$	0.001**

注: $P > 0.05$  无明显差异; $P \leq 0.05$  有显著差异; $P \leq 0.01$  表示有非常显著差异。

#### 5 结语

我国的体育运动正逐步走向成熟与创新的发展之路。但是,飞盘运动是一个新的运动,为了更好的发展它,为了更好的发展它,为了培养出优秀的体育人才,我们需要

对它的身体进行研究,并对它的身体素质进行分析。在体育教学中,要对制约体育项目发展和落后的因素进行客观的认识,并制订出一套科学的体育锻炼计划。要有远见,要尽早地提升飞盘运动的比赛水平。

#### 【参考文献】

- [1]肖雷. 高校开展极限飞盘运动探讨[J]. 体育文化导刊,2011(9):107-109.
  - [2]王锦. 南京市高校极限飞盘运动推广路径的研究[D]. 南京:南京体育学院,2021.
  - [3]应文. 极限飞盘运动在全民健身活动中的作用及推广策略探讨[J]. 农家参谋,2020(11):180.
  - [4]许新厦,邓云龙,谭智平,等. 极限飞盘推广研究[J]. 体育文化导刊,2016(2):40-43.
  - [5]贾群望. 极限飞盘运动社区推广的实证研究[D]. 石家庄:河北师范大学,2014.
  - [6]陈伟华,吴建国. 极限飞盘运动在我国开展与推广的价值及可行性探讨[J]. 科技信息,2010(34):696-697.
- 作者简介:侯文懿(1999—),女,汉族,黑龙江佳木斯人,硕士在读,佳木斯大学,研究方向:体育教学与训练;崔性赫(1972—),男,朝鲜族,黑龙江佳木斯人,硕士,教授,佳木斯大学,研究方向:运动人体科学;霍占东(1999—),男,汉族,黑龙江佳木斯人,硕士在读,佳木斯大学,研究方向:运动训练。