

BOSU球训练对高水平小学生啦啦操转体类动作稳定性的影响研究

前言

啦啦操分为舞蹈类啦啦操和技巧类啦啦操，舞蹈啦啦操分为花球啦啦操、爵士啦啦操、街舞啦啦操，三种舞蹈分别具有不同的风格。舞蹈啦啦操难度包含三类：转体类、跳步类、柔韧与平衡类。其中，转体类难度是各个队伍在平常的训练过程中最不容易掌握、训练起来最难的、在比赛场中也最不容易整齐和稳定发挥的一类难度，训练时往往会花费大量的时间，是高质量花球啦啦操队伍的重要表现形式。本文主要通过文献资料法、问卷调查法、专家访谈法、实验法，对于花球啦啦操转体类难度中的“阿拉C杠”这个典型技术动作进行实验。以BOSU球训练对比传统的素质训练，在12周训练后，对于小学生花球啦啦操转体类动作稳定性的影响进行数据分析，并对今后的训练方法体系提出建议，如加强小肌肉群和核心稳定性的训练，加强动作分解练习与完整练习，以此来提高旋转难度动作的训练质量。

关键词

波速球；小学生；花球啦啦操；转体难度；训练方法

1 研究目的

为提升高水平小学生舞蹈啦啦操队员转体类动作的完成质量和稳定性，本文查阅大量转体类难度训练方法并进行对比分析，并对舞蹈啦啦专家进行访谈，通过分析BOSU球训练对转体类难度典型动作“阿拉C杠”完成质量和稳定性的影响，以验证BOSU训练方法对于舞蹈啦啦操运动员转体类难度动作具有提高训练效果的作用，可以优化小学生舞蹈啦啦操训练方法，丰富舞蹈啦啦操训练体系，从而整体提高高水平小学生啦啦操的成套动作完成质量和比赛成绩。

2 研究方法

2.1 研究对象

以雅荷塘小学啦啦操社团的20名队员为实验对象，采用随机分组将队员分成实验组和对照组，每组各10名，实验组进行BOSU球训练，对照组进行常规力量训练，分别通过12周的跟踪训练和测试，控制实验条件，对实验后的数据进行统计分析。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

以“BOSU球训练”“舞蹈啦啦操”“花球啦啦操”“转体类难度”“阿拉C杠”“训练方法”“实验研究”为关键词，收集阅读大量相关研究的文献成果。同时参照《2017—2020周期啦啦操竞赛规则》等多种途径，观看大量舞蹈啦啦操比赛相关视频，对舞蹈啦啦操转体类难度的现状有所了解，确保论文写作的科学性与有效性。

2.2.2 问卷调查法

通过专家访谈设计出《高水平小学生舞蹈啦啦操转体动作训练教练员问卷》，采用问卷星的形式对舞蹈啦啦操教练员进行了研究调查，共发放问卷54份，收回问卷54份，问卷回收率达到了100%，其中有效问卷51份，问卷的有效率达到94.4%，可以进行数据分析。

2.2.3 专家访谈法

通过电子邮件、面谈、电话等方式，对该领域不同学校舞蹈啦啦操教练员进行访谈，对研究中实验时间的选择、

测试指标的筛选、训练方法的制定等提出建设性意见，为问卷的撰写和研究最后的对比分析奠定了坚实的基础。

2.2.4 实验法

通过与专家和教练员的交流结合实验对象的训练情况，确定对照组、实验组训练的频率、时长以及具体的训练手段。本实验总长为12周，每周一、三、五下午进行90分钟的转体类难度动作的训练，共训练36次。遵循循序渐进的原则分别训练平转、立转和阿拉C杠。

3 讨论与分析

3.1 转体类难度动作在舞蹈啦啦操中的重要性

在教练员调查问卷中，30名教练员认为转体类在三类难度动作中花费训练时间最长，占比58.82%；13名教练员的认为柔韧与平衡类训练花费时间最长，占比25.49%；8名教练员的认为跳步类训练花费时间最长，占比15.69%。

教练员在成套动作的转体类难度选择中，有30支队伍转体难度选取阿拉C杠技术动作，占比58.82%；有27支队伍选取立转技术动作，占比52.94%；有19支队伍选取平转技术动作，占比37.25%；有15支队伍选取巴塞转技术动作，占比29.41%；除此之外，有13支队伍选取其他转体技术动作，占比25.49%；综上所述，转体类难度在训练中耗费时间最长，阿拉C杠、立转技术动作在转体类难度中使用更高，是多数队伍转体技术动作的首选，也体现了其在转体类难度中的典型性和重要程度。

3.2 转体类难度动作训练方法和手段

根据教练员对阿拉C杠核心素质训练的调查可知，以踝关节力量、腰腹核心力量、摆动腿摆动与控制、手臂与

摆动腿间协调配合以及重心的控制、身体的控制、脚踝立转的意识作为阿拉C杠训练核心素质的教练员分别有32、36、37、26、5位，分别占比62.75%、70.59%、72.55%、50.98%、9.8%。

3.3 BOSU球训练舞蹈啦啦操转体动作训练方法

经过相关专家的访谈，设定具有科学性的提高专项素质的训练方法，即波速球训练与舞蹈啦啦操转体难度结合的训练方法。主要采用BOSU的训练方法有：波速球左右深蹲跳、波速球深蹲、波速球俯卧起立、波速球俯身登山、波速球单腿燕式平衡等。这对提高核心肌群的稳定性、臀腿的肌肉力量及平衡性等具有重要作用。并且提高小肌肉群在转体类专项素质训练中的参与度，身体的稳定度会得到提升，受伤的风险也会降低。

3.4 BOSU球训练对转体类难度动作稳定性的影响

BOSU球练习的实验组与传统训练的对照组在完成圈数上不存在显著性差异。运动员的踝关节力量、髂腰肌力量、甩头等都对转体类动作的稳定性都有影响，测试中实验组受试者在动作过程中的稳定性较高，摆动腿基本保持在水平面上挥鞭。对照组受试者在动作完成中，大多数出现膝关节内扣，大腿内侧发力以及摆动腿挥鞭力量较小，靠转体的力量较大。BOSU球的实验组的技评明显比对照组高，对照组训练效果明显小于实验组BOSU球的练习。

4 结果与分析

采用IBM SPSS Statistics 26软件对数据进行统计处理，所有统计学分析均采用双尾检验，P值小于0.05具有统计学差异。

表1 对照组、实验组前后Y平衡下肢4/1测试情况对照表

		对照组	实验组	T/Z	P
前测	下肢长度	86.500±5.401	87.350±5.954	-0.334	0.742
	右下肢中测	58.100±2.726	57.400±4.789	0.402	0.693
	右下肢下侧	89.700±4.596	88.900±8.504	0.262	0.797
	右下肢上外侧	85.100±5.896	84.700±8.932	0.118	0.907
	右下肢综合值	90.165±8.213	88.211±5.563	0.623	0.541
	左下肢中侧	58.000±4.163	57.900±6.350	0.042	0.967
	左下肢下侧	88.500±5.523	91.500±9.419	-0.869	0.399
	左下肢上外侧	87.500 (83.250-89.250)	88.500 (85.500-93.250)	-1.025	0.305
	左下肢综合值	89.805±6.163	89.807±5.207	-0.001	0.999

续表		对照组	实验组	T/Z	P
后测	下肢长度	86.500±5.401	87.350±5.954	-0.334	0.742
	右下肢中测	59.700±3.234	63.800±5.095	-2.149	0.046
	右下肢下侧	92.800±5.350	92.900±9.171	-0.030	0.977
	右下肢上外侧	86.400±5.502	93.300±8.744	-2.112	0.049
	右下肢综合值	92.484±8.422	95.509±6.310	-0.909	0.375
	左下肢中侧	60.600±4.502	65.400±5.317	-2.179	0.043
	左下肢下侧	90.200±5.789	95.700±9.989	-1.506	0.154
	左下肢上外侧	88.500 (83.250-92.000)	92.500 (89.000-97.500)	-1.743	0.081
	左下肢综合值	92.016±6.500	95.952±5.131	-1.503	0.150

4.1 对照组、实验组前后 Y 平衡下肢 4/1 测试情况对比分析

分析结果发现，在前测中，不同组别的各项指标的 P 值均大于 0.05，不存在显著性差异；在后测中，右下肢中侧、右下肢上外侧和左下肢中侧的 P 值均小于 0.05；通过显著

性检验，说明对照组与实验组这 2 项指标的分值之间存在显著差异；观察均值大小可以发现，后测中，实验组的右下肢中侧、右下肢上外侧和左下肢中侧的分值均大于对照组。

表 2 对照组、实验组前后转体类相关技术动作素质情况对照表

前后测	变量	对照组	实验组	T/Z	P
前测	单足立踵时间	6.440±2.118	6.303±1.825	0.155	0.879
	连续3圈阿拉C杠的时间	3.946±0.545	3.838±0.591	0.425	0.676
	连续阿拉C杠的圈数	4.000 (3.000-5.000)	4.000 (3.000-5.250)	-0.513	0.608
	阿拉C杠摆腿的角度	61.500±13.058	61.900±10.661	-0.075	0.941
	连续3圈阿拉C杠的位移	61.600±14.577	66.700±19.861	-0.655	0.521
后测	单足立踵时间	8.988±1.977	11.289±1.703	-2.788	0.012
	连续3圈阿拉C杠的时间	3.704±0.533	3.188±0.436	2.372	0.029
	连续阿拉C杠的圈数	6.100±1.101	6.800±1.619	-1.131	0.273
	阿拉C杠摆腿的角度	64.000±11.605	74.600±10.319	-2.159	0.045
	连续3圈阿拉C杠的位移	45.500±7.412	34.300±12.833	2.390	0.028

4.2 对照组、实验组前后转体类相关技术动作素质测试情况对比分析

分析结果发现，在前测中，不同组别的 5 项指标的 P 值均大于 0.05，不存在显著性差异。在后测中，根据上表分析结果可知，单足立踵时间、连续 3 圈阿拉 C 杠的时间、阿拉 C 杠摆腿的角度和连续 3 圈阿拉 C 杠的位移这 4 项指标的 P 值均小于 0.05。说明对照组与实验组这 4 项指标的分值之间存在显著差异。后测中，实验组的单足立踵时间、连续阿拉 C 杠的圈数和阿拉 C 杠摆腿的角度大于对照组，而连续 3

圈阿拉 C 杠的时间小于对照组。

5 结论与建议

5.1 结论

实验组连续阿拉 C 杠的时间、阿拉 C 杠摆腿的角度和连续 3 圈阿拉 C 杠的位移这几项指标提高幅度要远大于对照组。由数据得知，实验组在阿拉 C 杠难度动作有很大的提高，证明采取 BOSU 球训练能有效提高小学生花球啦啦操队员的转体难度稳定性。

分析12周的实验数据可知,BOSU球训练对小学生花球啦啦操转体类难度动作完成质量有了较明显的提高,BOSU球训练有效提高了“阿拉C杠”技术动作的稳定性和控制力。

对于两组的下肢Y-test得出,由于BOSU球的不平衡性对关节周围的深层肌肉和核心肌群的力量提出了更高的要求,所以运动员在动态环境下,身体关节的稳定和平衡能力得到了有效提高,大大降低了受伤的风险。

5.2 建议

小学生运动员的身体处于重要的成长时期,提高核心

肌群和关节小肌肉的力量及稳定性对其运动成绩和动作完成质量起到了决定性的作用,BOSU球训练可有效提高其身体平衡能力和协调能力,同时对其核心能力和关节深层肌肉群有提高作用。

花球啦啦操转体类难度训练中应加强BOSU的体能训练,BOSU球力量训练能够提高运动员转体难度动作的质量,建议使用BOSU球训练结合花球啦啦操转体类难度的技术动作进行训练,提高完成“阿拉C杠”技术动作时的稳定性和控制力。

文/李瑛毅¹,陈燕文¹,何婷¹,仇晓晨²(1广州市越秀区雅荷塘小学,广东广州510000;2华南师范大学体育科学学院,广东广州510000)

作者简介:李瑛毅,男,广东广州人,广东省越秀区雅荷塘小学一级教师,研究方向:体育教学;何婷,女,湖南常德人,广东省越秀区雅荷塘小学一级教师,研究方向:健美操方向;陈燕文,女,广东佛山人,广东省越秀区雅荷塘小学一级教师,研究方向:健美操方向;仇晓晨,女,山东淄博人,华南师范大学体育科学学院在读硕士研究生,研究方向:运动训练方向。

参考文献:

- [1] 罗俊.花球啦啦操中阿拉C杠训练方法的研究[J].运动精品,2019,38(7):86-87.
- [2] 许波.“旋转类难度”在舞蹈啦啦操成套中的价值[J].西安体育学院学报,2015,32(6):760-762.
- [3] 左溢.舞蹈啦啦操挥鞭转难度动作训练的优化研究[D].成都:成都体育学院,2013.
- [4] 冯晓磊.舞蹈啦啦操转体类难度动作训练方法的研究[D].郑州:郑州大学,2016.
- [5] 马帅.核心力量训练对舞蹈啦啦操运动员转体类动作影响的实验研究[D].长沙:湖南师范大学,2016.
- [6] 苏洋洋.转体类难度动作在舞蹈啦啦操中的应用研究[J].当代体育科技,2018,8(1):223-224+226.
- [7] 孙艳雨.功能性训练对舞蹈啦啦操转体难度动作影响的实验研究[D].武汉:武汉体育学院,2022.
- [8] 邓小兰.高校啦啦操运动员体能训练方法的探析[J].田径,2021(5):28-29.
- [9] 李芷璇.舞蹈啦啦操中“阿拉C杠”难度动作训练方法的探析[J].当代体育科技,2019,9(26):54-55.