

仰泳中水下腿和身体不同位置的研究

何 纲

长宁区青少年业余体育学校, 上海

收稿日期: 2024年3月8日; 录用日期: 2024年3月31日; 发布日期: 2024年4月25日

摘 要

仰泳中腿部技巧是影响泳速和运动持久力的关键, 很多运动员在学习初期, 容易因腿部位置和动作的错误运用而出现训练疲惫、训练效果实现较慢的问题。因此, 本文提出了对仰泳中水下腿与身体位置的分析, 结合访谈调查总结了仰泳中水下腿与身体位置的要点以及应用原因, 并结合访谈经验制定了相关的干预训练方法; 同时, 采用实验教学方法来验证上述问题, 证明了腿与身体位置的科学处理对于仰泳技术提升的关键性作用, 并提出了相应的干预训练方案以供教练员和运动员参考。

关键词

仰泳, 腿, 上身, 位置, 干预训练方法

Study on Different Positions of Underwater Leg and Body in Backstroke

Gang He

Youth Amateur Sports School of Changning District, Shanghai

Received: Mar. 8th, 2024; accepted: Mar. 31st, 2024; published: Apr. 25th, 2024

Abstract

Leg technique in backstroke is the key to speed and endurance. In the early stage of learning, many athletes are prone to training fatigue and slow training results due to the wrong use of leg position and movement. Therefore, this paper puts forward the analysis of underwater leg and body position in backstroke, summarizes the key points and application reasons of leg and body position in backstroke combined with interview survey, and develops relevant intervention training methods based on interview experience; at the same time, the experimental teaching method is used to verify the above problems, which proves that the scientific treatment of leg and body position plays a key role in the improvement of backstroke technique, and the corresponding intervention training scheme was put forward for the reference of coaches and athletes.

Keywords

Backstroke, Leg, Upper Body, Position, Intervention Training Method

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

本研究主要研究仰泳泳姿相关的优缺点与改进点, 尤其注重水下身体不同部分的作用研究。立足于让运动员身体得到充分利用的出发点, 旨在通过此研究改善仰泳泳姿平时忽视的部分, 希望能够对仰泳泳速与运动员体能使用的提高起到帮助。设立的初衷在于寻找研究一些能够提高仰泳技术的方法技巧, 仰泳在国内发展正处于上升势头, 仰泳的技术改良也渐渐引起了广泛关注。然而, 有关仰泳的水下腿和身体不同部分的使用还是略有被忽略, 毕竟不是仰泳整体技术部分, 往往会被大众人群所忽视。但是, 在这项运动中更多地注意身体位置可以减少人体在水中前进的阻力, 也能使发力更为轻松。恰当的改善可以使仰泳在国际上的发展更为强大迅速[1]。

2. 研究方法和研究对象

2.1. 研究对象

本文以长宁区少体校 10 名游泳运动员为研究对象, 该 10 名队员皆为 10 岁年龄组运动员, 参加游泳业余训练年限为 5 年, 共 5 男 5 女。

2.2. 研究方法

2.2.1. 实验方法

对长宁区游泳学校 5 名 10 岁游泳运动员采用干预的训练手段进行训练, 5 名 10 岁游泳运动员采用传统的训练手段进行训练, 实验结束后, 分别对两组进行实验效果的研究。10 名少儿游泳运动员的基本情况见表 1, 10 名游泳运动员业余训练年限为 5 年, 年龄为 10 周岁。

2.2.2. 访谈法

主要是通过游泳教练员、运动员的访谈获得研究相关的信息, 通过与运动员、几位教练员沟通和访谈能够获得对仰泳水下腿和身体位置更有效的认识以及相对应的改进方法。访谈教练员均为长宁区少体校在职教练员和外聘教练员。

2.2.3. 实验步骤及内容

运动员基本情况如下表 1 所示。

1) 实验时间

2021 年 6 月 1 日~2021 年 8 月 31 日, 实验组每周一、三、五下午 16:00~18:00, 对照组每周二、四、六下午 16:00~18:00。实验期间分为 2 个阶段。

2) 实验设计

实验分组: 根据采集 10 名运动员 50 米仰泳的原始比赛数据进行“S”形交叉分组, 实验组 5 人为 A

组，对照组 5 人为 B 组。

实验训练内容：十二周的实验时间，分为二个阶段，六周为一个阶段，每周三次实验课，每次 60 分钟。在针对 10 名受试对象的干预训练对比研究中，采用不直接告知训练方法特点的情况下，进行两个阶段的训练，训练期采用制定的训练干预方法，在试验前后专门针对相应训练进行访问调查，由运动员评价训练方法对于个人能力的提升效果，以及个人对于干预训练方法的评价。

实验原理：根据游泳项目的特点，训练手段的制定是符合 9~10 岁年龄组的生长发育规律和运动员素质训练的生理基础。9~10 岁游泳运动员的特点是技术的多变性，是处于改进和巩固的循环时期[2]，新颖的干预训练手段是结合这一年龄组的特点来制定的，能有效促进少儿游泳运动员在短期内掌握合理规范的仰泳水下腿技术。

实验控制：实验过程中尽量避免外界其他因素对实验效果的影响，为了提高实验结果的准确性，实验前对研究对象的家长们做简要的实验目的介绍，最大限度地争取他们的配合。为了避免不同教练水平的差异性对实验结果的影响，实验中两组都有同一位教练执教，训练项目、训练用时、训练强度都要求保持一致(通过测量 6 秒脉搏达到控制的目的)，与家长保持积极的沟通，确保实验期间两组运动员的生活饮食及作息规律基本统一，尽量不生病缺勤，以力求实验期间的训练能够正常进行。

Table 1. Athletes' basic information table

表 1. 运动员基本情况表

姓名	年龄(周岁)	身高(cm)	体重(kg)
张 XX	10	145.6	39.9
徐 XX	10	144.6	37.1
平 X	10	148.8	34.7
吴 XX	10	142.4	36.4
杜 XX	10	137.3	33.6
朱 XX	10	138.2	35.7
孙 XX	10	141.5	34.1
方 XX	10	140.4	34.3
刘 XX	10	137.1	30.2
王 XX	10	141.9	33.4

2.3. 研究结果

2.3.1. 仰泳水下反蝶腿的概述

水下蝶泳腿，自由泳、蝶泳都需要有水下蝶泳腿的练习，不同的是蝶泳面部朝向池底，仰泳的水下反蝶腿练习则是面部朝上，是一种全新的感受[3]。方法是：蹬壁，身体伸直向前滑行，在未见明显减速时，开始打反蝶泳腿，动作幅度要大，上身保持水平，使身体在水平方向上滑行得更远。蹬壁时，吸满一口气，至半程开始缓慢以鼻呼气，气尽出水。整个水下反蝶泳腿的距离是十五米，当然越远越好。

2.3.2. 对仰泳水下腿和身体不同位置技术动作的分析

仰泳与大多数泳姿不同，腿部属于典型的主要推动肢，而许多其他类型的泳姿中上臂和手是作为主

要推动肢的,因此仰泳的技术的提升关键就在于的腿步技术的提升[1]。其二,仰泳中腿的位置在很大程度上影响了运动员游泳过程中的身体平衡性,这一点是与其他泳姿一致的,而由于技术特点的差异性,仰泳中的腿的位置对于身体平衡性的影响也相对显著[1]。其三,仰泳中运动员为了提升速度和平稳性,需要保持身体在一个较高的水平姿势,而这一技术姿势的保持也必须应用到腿部的支持,因此专家普遍认为腿步技术动作是影响仰泳技术能力的关键指标。其四,水下身体位置应按照仰泳的基本要求,身体必须维持在水下,同时还需要按照裁判标准在十五米处前头部必须出水,虽然这是强制要求,但实际上上身保持流线型能够更好地降低阻力、提升推进力,加之仰泳出发的前十五米是速度提升最快的阶段,充分利用身体技术在比赛开始时就能拉开差距[4]。

在仰泳中腿部打水技术方面,以髋关节为支点,大腿发力,带动小腿及脚用力上踢。向上踢水时膝关节微屈,约成 140° 角左右,踝关节伸展,脚向内转,动作要有力。向下打水时,膝关节自然伸直,两脚跟的上下最大距离约40~50厘米。踢水时脚尖稍向内旋,以加大踢水面积。水下身体必须最大化的保持流线型姿态,身体平行于水面,双手伸直,夹住头部,以此减少身体形状的阻力,提升泳速。而在追求泳速的前提下先掌握避免呛水的技巧,在熟悉呼吸后,专门练习起步十五米完全水下行进时的身体控制,一般根据自己的先天条件进行自我测试,在仰面平躺的情况下感受身体情况,如果身体能够维持悬浮则说明先天条件优秀,继续练习水下上身位置的控制,避免在十五米前出水,并且让头部处于平衡状态,最终适应水下身体感觉;如果测试中发现身体条件不足,例如下沉过深、上肢或下肢易上浮,应当根据自身条件,调整水下上身肌肉控制,并协调下身打水力度和频率,尽可能利用下肢打水来维持上身水下位置[5]。

2.3.3. 基于访谈调查的干预训练方法

基于访谈调查,制定如下的训练干预方法,强调对运动员仰泳中水下腿与身体位置的纠错和正确位置的调整与记忆:

首先,在对运动员训练前要完整描述和演示仰泳中腿部的所有动作和身体形态。仰泳腿部动作是大腿带小腿,腿部不是完全绷直,小腿上下打水要有自然弯曲。仰泳的两腿打水时,以髋关节为支点,由大腿发力,带动小腿和脚向后上方踢水。向上踢水时,膝关节微屈,约成 135° 度角,踝关节伸展,脚向内转,动作要加速有力,向下打水时,膝关节自然伸直,两脚跟上下距离约40~45公分。这个动作也就是通常所称“上踢下压”,即“屈膝上踢,直腿下压”。在讲解后由运动员自行理解,并在每次训练前进行动作示范,首先从个人意识上产生正确的理解。一定要提高运动员自身的力量训练以及耐乳酸的能力以及在游进过程中保持良好的流线型,减小阻力。

其次,针对访谈调查中了解到的常见腿部动作和位置问题,制定相应的纠错训练。针对腿部、膝部出水问题,可以采用两种方法进行纠正。其一,要求髋关节充分展开,大腿积极下压,上踢时膝部及时制动;其二,通过直腿打水体会动作要领。针对腿部下沉过深的问题,可以采用两种方法进行纠正。其一,学会正确的呼吸方法,强调稍仰头,微挺胸,形成平直仰卧姿势;其二,小幅度快频率打腿,直腿下压放松,屈腿上踢用力。针对常见的小腿踢水问题,刻意采用强调式训练进行纠正,强调由大腿带动小腿鞭状打水,尤其注意大腿积极下压的动作[3]。对于上身出水或与腿部协调不佳的问题,建议采用十五米低速出发训练,一方面锻炼闭气能力,另一方面熟练身体控制能力。

最后,在基本技巧和易错点纠正初见成效后,采用两种辅助式腿部技巧和位置训练方法进行强化记忆训练。第一,运用背漂浮板进行辅助训练,训练过程中在学生腰间系一条浮板仰卧水中,进行仰泳打腿练习,要求学员蹬池壁时降重心、抬头倒肩、身体放松充分伸直。第二,采用池壁进行辅助练习,训练过程中由学生坐在池边双手撑地进行仰泳打腿练习,在学生能够独自能用“骑自行车”仰泳腿动作进

行游泳时，两人一组，帮助者站在练习者侧方，双手放于练习者膝盖上方 30 厘米左右处，要求练习者膝盖不要碰到帮助者的手。通过这两种辅助训练手段也能够一定程度上改善学员腿部效果，帮助学生更高效地掌握水下腿部位置的记忆。

2.4. 对比试验及访谈调查结果

采用上一节中提到的干预训练方法，本次研究对长宁区少儿体校 10 名学员(同一教练员指导)进行干预式训练，训练时间为 2021 年 6 月 1 日~2021 年 8 月 31 日，训练周期三个月。在干预训练试验前后分别对学员进行访谈调查，判断干预训练对于学员学习成效的改善方法。经统计，得出如下调查结果(问卷内容详见表 2)。

Table 2. Questionnaire survey results

表 2. 问卷调查结果

	问题	干预训练前	干预训练后
训练成果	近一个月训练中的呛水出现率	71%	31%
	近一个月训练中的单圈打腿成绩(50 米，平均成绩)	48.9 s	45.5 s
干预训练评价	近一个月陆上核心力量训练的效果(两项绝对性选择结果(优/劣)中优的选择比例)	52%	67%
	近一个月水下腿训练的效果(两项绝对性选择结果(优/劣)中优的选择比例)	51%	73%

经表 2 得出干预训练前后成效对比统计图(图 1)。

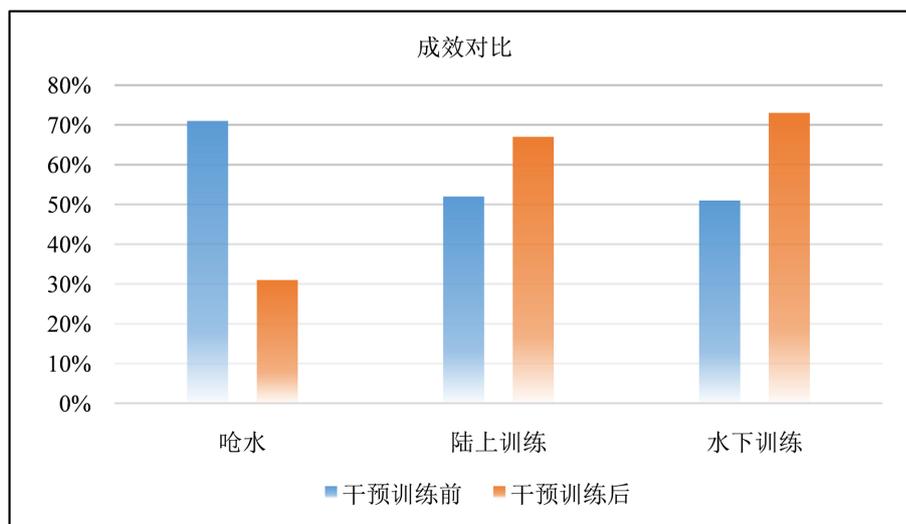


Figure 1. Graphical comparison of statistical results

图 1. 统计结果图形化对比

2.5. 调查结果讨论

通过对比干预性教学试验前后的学员访谈结果可以发现：经过干预训练，学员练习过程中的呛水问

题有了显著改善,学员单圈平均成绩也有了一定提升;对于干预训练的评价整体良好,无论是陆上训练还是水下训练,都受到学员的好评。

总体而言,干预式训练取得了良好的效果,能够说明三个方面的问题:其一,仰泳中的关键性技术要领大多都集中在下肢,腿部位置的训练有助于改善学员成绩;其二,仰泳初学者中最常见的问题的成因大多都是由于腿部技巧和位置的错误所造成,通过科学的纠正能够更好地帮助学员及时改正错误,并形成正确的技术习惯;其三,本次干预性教学试验中所制定的干预训练方法相对有效,减少了学员训练中的部分问题,也使学员的仰泳成绩有了一定提升,同时学员对于训练方法的评价整体良好。

3. 结论与建议

本文研究通过对游泳运动专家、教练员和资深运动员的访谈调查论证了仰泳中腿部动作和身体位置训练的重要性,并结合运动员的训练经验和体会制定了针对初学者的仰泳腿与身体位置训练的干预方法。经过试验对比验证了腿部技巧和身体位置训练能够显著帮助运动员更好地掌握仰泳技巧,有助于运动员成绩提升;同时,通过问卷调查也证明了本文所提出的干预训练方法的有效性,说明相关建议具备实践应用价值。

综合本文分析来看,腿部位置训练对于仰泳初学者的训练负担减轻、成绩提升有明显帮助,建议相关教练员和运动员能够在仰泳学习与训练中重视水下腿部位置的练习,深刻领会仰泳中腿部的要点技巧,同时也可以应用本文所提到的干预训练方法。衷心希望本文研究能够为我国青少年仰泳运动员腿部训练提供有效的理论参考,为我国游泳运动的发展做出贡献。

参考文献

- [1] 陈武山. 体育院校通用教材: 游泳运动[M]. 北京: 人民体育出版社, 2001.
- [2] 李红梅, 于传伟. 现代游泳技术与训练的发展方向研究[J]. 安徽体育科技, 2005, 26(3): 30-32.
- [3] 温宇红, 李文静, 编著. 游泳(仰泳技术图解)[M]. 北京: 北京体大出版社, 2004.
- [4] 林洪, 于仙贵, 程燕. 我国优秀游泳运动员出发技术辅助训练的研究[J]. 体育科研, 1998, 18(4): 53-56.
- [5] 李仲明, 顾磊, 胡震华. 我国游泳教练对运动员竞技能力实施诊断的调查研究[J]. 体育科学, 1998, 18(5): 47.