

关于近二十年跆拳道横踢技术研究的文献综述

刘晓玲^{1*}, 孙 健^{2#}

¹武汉体育学院研究生院, 湖北 武汉

²武汉体育学院武术学院, 湖北 武汉

Email: 1367490006@qq.com, #365871187@qq.com

收稿日期: 2021年2月9日; 录用日期: 2021年3月10日; 发布日期: 2021年3月18日

摘 要

运用文献资料法和逻辑分析法, 对跆拳道的横踢技术方面的文献进行统计分析, 跆拳道横踢技术研究主要集中在训练、教学、比赛、技术动作、生物力学、运动学以及肌电特征分析几个方面, 了解跆拳道横踢技术的运动原理及实际运用, 对训练、教学、比赛、平时的强身健体都有重大的作用。但是在研究领域方面涉及较狭窄, 缺乏对不同性别、不同年龄层、不同人群之间的对比研究, 以及对于横踢技术的衍生技术、连接技术的研究涉及较少, 对跆拳道横踢技术的损伤防护方面也很欠缺, 对跆拳道横踢技术方面的研究有待深入探索。

关键词

跆拳道横踢技术, 训练, 教学, 比赛, 生物力学分析, 运动学分析, 肌电

A Review of the Literature on Horizontal Kick in Taekwondo in the Past 20 Years

Xiaoling Liu^{1*}, Jian Sun^{2#}

¹Graduate Department, Wuhan Sports University, Wuhan Hubei

²Wushu College, Wuhan Sports University, Wuhan Hubei

Email: 1367490006@qq.com, #365871187@qq.com

Received: Feb. 9th, 2021; accepted: Mar. 10th, 2021; published: Mar. 18th, 2021

Abstract

Using the method of literature and logical analysis, the cross of taekwondo kick carried out a sta-

*第一作者。

#通讯作者。

tistical analysis on the technical aspects of literature, taekwondo kicked technology research focused on training, teaching and competition, technique, biological mechanics, kinematics, and electrical characteristics analysis on several aspects; learning taekwondo horizontal kicking motion principle and practical application, for training, teaching and competition, has a significant effect of strengthening the body at ordinary times. But the research area involved is narrow, lacks different genders, ages and comparisons between different groups, as well as playing technology for horizontal derivative technology, and connection technology of the transverse kick technology is lack, the damage of taekwondo kicked technology protection is deficient, the study of taekwondo kicked technology remains to be further exploration.

Keywords

Kickboxing Horizontal Kick, Training, Teaching, The Game, Biomechanical Analysis, Kinematic Analysis, Electromyography

Copyright © 2021 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. 引言

跆拳道是现代奥运会正式比赛项目之一, 是一种主要运用手及脚进行格斗或对抗的运动。跆拳道主要由基本技术、品势、实战组成, 本文主要对跆拳道的横踢技术进行了综述。在跆拳道的腿法中, 横踢是最基本的腿法, 在平时的训练和比赛实战中都是比较实用的腿法。就目前搜集的相关文献资料来看, 在跆拳道横踢技术方面的文献资料并不多。总的来看, 对跆拳道横踢技术方面的研究主要集中在训练、教学、跆拳道比赛、技术动作分析、生物学以及运动学分析这几个方面。

2. 数据来源

本文以中国学术期刊(CNKI)的数据库作为数据源, 该库集中了相关研究的最前沿和最核心的研究成果, 可确保数据的全面性与权威性。在中国知网数据库中, 以跆拳道横踢技术为搜索主题词有相关期刊46篇, 对检索到的跆拳道横踢技术做发表年度趋势图(图1)。

总体趋势分析

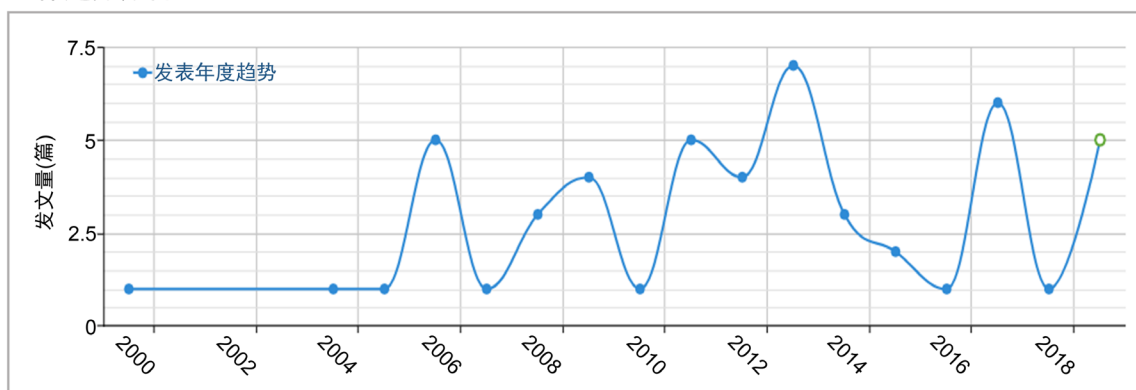


Figure 1. Taekwondo horizontal kick technology do published annual trend chart

图1. 跆拳道横踢技术做发表年度趋势图

本文以 46 篇作为研究样本来分析跆拳道横踢技术的相关研究内容。2000 年~2020 年散打研究的趋势总体呈波动性上升。2000 年~2004 年发文量一直保持水平曲线。1988 年, 跆拳道作为奥运会表演项目首次出现在汉城奥运会上。1994 年, 国际奥委会表决通过跆拳道成为 2000 年悉尼奥运会的正式比赛项目。从 2000 年才开始跆拳道才受到人们的关注。图中的三个高峰期比较明显, 分别是 2005 年、2013 年、2017 年, 究其原因都是受到了大型拳道赛事的影响, 而且随着时代的变化和科学技术的变化, 对跆拳道横踢技术的研究从深度和广度、横向和纵向方面都有了突破, 呈现持续上升的趋势。结合目前对跆拳道横踢技术的研究程度, 可以预测未来几年对横踢技术的研究热度将会只增不减。

3. 研究对象和研究方法

以“跆拳道横踢技术”为关键词, 在 CNKI 中检索国内外相关文献资料。

3.1. 文献资料法

以“跆拳道横踢技术”为主题词, 通过中国知网(CNKI)数据库收集相关文献, 进行分类、归纳与总结, 进而为本文的研究设计、分析提供理论依据。

3.2. 逻辑分析法

对收集来的相关文献资料进行科学和性质等方面的归纳分析。

4. 研究现状结果及分析

4.1. 主题词分布统计

从图 2 中的主题词的分布情况来看, “跆拳道横踢技术”主题词所占的比重是和“跆拳道”主题词一样, 都是占了 21.47%, 说明对跆拳道横踢技术的研究是一个热点, 是比较值得进行研究的, 对此技术的研究具有很大的现实意义。

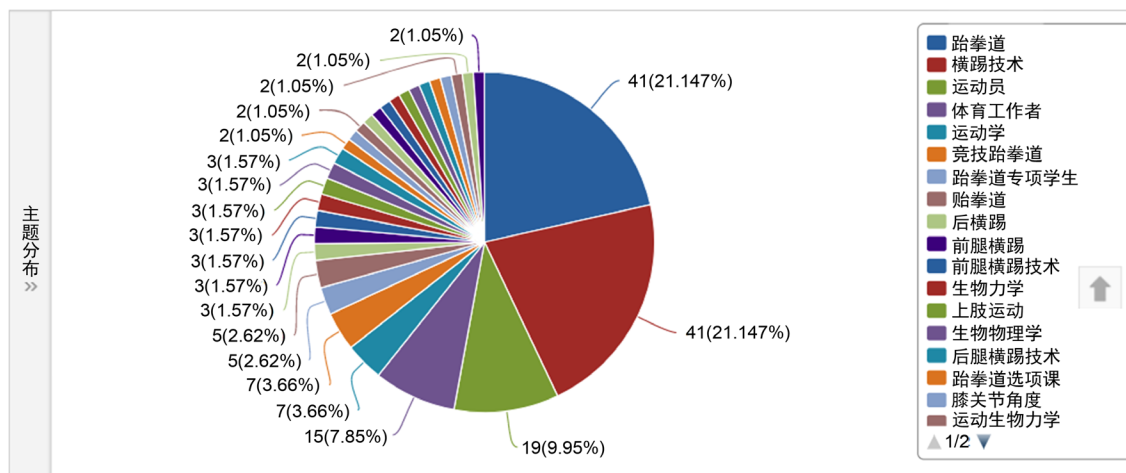


Figure 2. Statistical chart of subject word distribution

图 2. 主题词分布统计图

4.2. 跆拳道横踢技术研究现状的主题分布情况

根据图 3 统计来看, 跆拳道横踢技术的研究现状总体上主题主要分布在以上 7 个方面, 本文技术针对以上 7 个方面对跆拳道横踢技术进行分析。

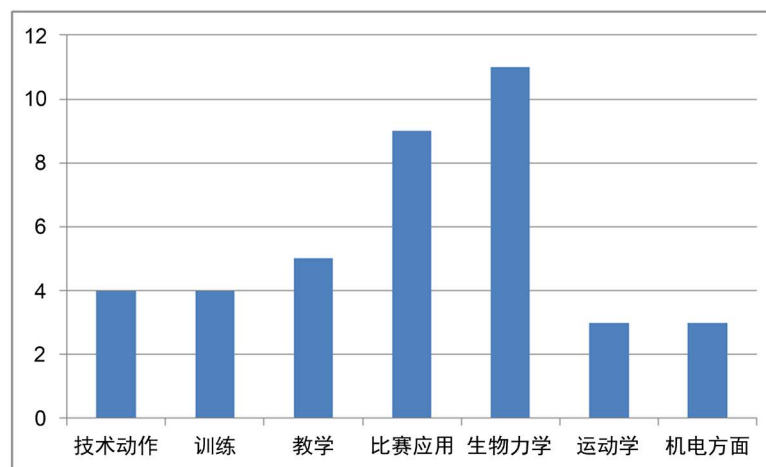


Figure 3. Thematic distribution of the current research status of kickboxing horizontal kick
图 3. 跆拳道横踢技术研究现状的主题分布图

4.3. 关于跆拳道横踢技术研究现状分析

4.3.1. 关于跆拳道横踢技术动作分析研究

跆拳道的横踢技术动作分析的研究是最本质的研究,一般分为后腿横踢和前腿横踢,对跆拳道横踢技术任何一个领域的研究都有着重要的现实意义。如陈育(2000)在《对跆拳道后腿横踢技术的分析与研究》中研究跆拳道的后腿横踢技术,把后腿横踢技术的完成分为四个阶段,即启动、提膝、屈膝、击中。通过计算各个阶段动作完成的时间并加以比较发现,启动和提膝阶段都是大关节带动小关节的运动,形成的鞭打技术可以使人体各部分肌力得到充分发挥。充分屈膝、身体重心高、运动轨迹短更容易提高后腿横踢的技术[1]。王贵彬(2007)在《跆拳道横踢技术动作特征的三维图像分析及其探讨》中提到根据跆拳道的横踢技术动作特征可分为垫步、屈膝提腿、挺髋扣膝、击打、动作回收五个阶段,运用身体重心位移与速度参数、支撑腿与进攻腿的运动学参数、进攻腿动力学参数、各环节速度变化关系,得出横踢技术动作的完成包括进攻腿、支撑腿、躯干、上肢、身体重心各部分的相互配合,注重这几个方面的训练对横踢技术动作的提高有很大的作用[2]。王鸣骏(2013)在《基于多视角分析的跆拳道横踢技术研究》中从跆拳道横踢技术的攻防要素、躯干运动、各环节的配合、膝损伤与防护四个方面分析了横踢技术动作,得出充分了解躯干运动的基本原理,掌握基本的攻防要领,注重各种环节的良好配合,同时加强自身易于受伤部位的防护,是获取较好效果的关键[3]。于岩(2015)在《北京体育大学女子跆拳道运动员后腿横踢动作结构的特征》中运用实验对照对后腿横踢技术进行了分析对比,得出转髋的时间和角速度是后腿横踢技术关键,动作完成的前后部分以支撑腿为轴区分,注重肌肉训练很重要[4]。

综上,以上学者对跆拳道横踢技术的动作分析,都主要集中在分析后腿横踢技术,将横踢技术动作的整个过程划分成不同的阶段进行细致分析,考虑各个环节的相互配合对横踢技术的影响并提出相应的建议来改善技术动作的训练,更大程度上来提高横踢技术的水平,对之后的横踢技术的教学训练也提供了参考。不同的是各位学者对于横踢技术的划分阶段各有不同,对横踢技术动作质量水平从身体不同部位进行剖析实验研究,并得出一定的结论,共同为跆拳道横踢技术动作水平的提高提供了理论参考和实践意义。存在的不足之处在于:在跆拳道横踢技术动作的研究中,前腿横踢技术在训练、教学、比赛中也占有很重要的作用,而从统计来看对这部分的研究是比较少且浅显的,近几年来对横踢技术的技术动作分析研究较少,这也是被忽略的一个领域,需要根据时代来变化来研究横踢技术当代的技术动作分析,才能更好的发展提高此项技术在各方面的运用。

4.3.2. 关于跆拳道横踢技术训练研究

跆拳道的横踢技术是所有进攻战术中最简单、最常用、最有效的一种技术。它的作用是不能忽视的,所以研究跆拳道的横踢技术的训练方法和方案很有必要。如李梦(2008)在《跆拳道运动中横踢技术发展下肢快速力量的训练方法探讨》针对跆拳道横踢技术下肢快速力量的训练进行研究,从动作要领、生理基础、训练学原理基础、训练的基本方法与手段入手分析,得出在跆拳道项目的横踢技术训练中,要注意结合专项特征,体现动作的速度性和时效性,发展下肢的快速力量,并将素质训练与专项技术特点充分结合,才能有效发挥其作用[5]。王虎(2015)在《核心力量训练对跆拳道运动员横踢技术力量的影响》中运用实验对照组进行实验分析,得出核心力量训练对跆拳道运动员横踢技术力量有显著的影响[6]。陈淑妆(2017)在《身体运动功能训练提高跆拳道横踢技术的初步探讨》中制定了身体运动功能训练方案对横踢技术进行训练分析,根据各个主要关节划分动作模式形成上、下肢与躯干力量动作模式训练,训练的最终目的是将身体的各环节模式训练整合在一起,形成一条从上肢 → 躯干 → 下肢身体运动模式,更好地提高运动员的专项动作模式的输出功率,降低运动损伤发生的概率,提高赛场竞技表现力[7]。魏力深(2018)在《身体运动功能训练对肇庆市男子跆拳道运动员横踢技术的影响》中通过实验分析得出经过了身体运动功能训练,运动员的横踢技术和体能明显提高、关节灵活性改善、稳定性提高、功能动作明显改善,对横踢技术有良好的促进作用[8]。

综上,以上学者都对跆拳道横踢技术的训练提出了不同的见解,从不同的角度分析了不同训练方法对横踢技术的影响,对横踢技术的训练及其水平的提高起到了良好的促进作用。不同的是有学者将不同的训练方法研究落实到个人,所得出的结论更加详细,对指导跆拳道横踢技术更具有针对性。存在的不足之处在于:运用不同的训练方法来提高跆拳道的横踢技术水平很重要,但是一套完整的训练计划来指导跆拳道横踢技术的训练是很有必要的,将不同的训练方法和针对不同部位的身体素质的训练相结合也很重要,不同性别和不同年龄阶段的人群所制定的训练方法和计划也有差异,而各位学者在这几方面的研究是很少的。

4.3.3. 关于跆拳道横踢技术教学研究

跆拳道的横踢技术虽然是所有腿法技术中最简单的技术,但是在跆拳道的教学中也要着重注意。如孟强(2011, 2013)在《脚靶训练与手靶训练在跆拳道横踢技术教学中的应用研究》,《脚靶训练与手靶训练在跆拳道横踢技——以兰州工业学院男生跆拳道选项课为例》中运用脚靶训练与手靶训练对横踢技术进行教学分析发现,在横踢技术的教学过程中运用脚靶、手靶、不持靶的进行教学,之后又落实到具体的人群,学生的反应效果有明显的差异,对提升学生横踢技术水平也有很大的差异[9]。陈鸽(2014)在《跆拳道横踢的学法》中提出了在学习横踢技术之前应该做的准备、训练方法、效果反馈,以此更好的来设计教学方案,针对不同的学生给予不同的方案,保证学生更大程度上学习横踢技术动作[10]。周尤(2019)在《基于横踢技术的跆拳道微课设计分析及探讨》中提出利用微课来进行跆拳道横踢技术的教学,并分析了微课设计的优势,对学生学习效果有显著提高[11]。

综上,以上学者都在跆拳道横踢技术教学方面进行了研究,主要是针对教学器材、教学设计、教学方法上面进行了剖析,也得出了比较显著的结果,对之后横踢技术的教学方面也可以提供一定的参考。不同的是各位学者从教学的不同层面来剖析如何教会学生跆拳道横踢技术这种腿法,并落实研究到个人,具有代表性和针对性。存在的不足之处在于:全方位的进行考虑跆拳道基本技术的教学,创新教学方式,迎合时代需求设计教学方案,也可以设计有关战术方面的研究,更大程度上保证教学质量和教学效果。

4.3.4. 关于跆拳道横踢技术在比赛应用的研究

跆拳道的横踢技术在比赛中是最基本的腿法,也是最容易得分的腿法,对跆拳道横踢技术在比赛中

的应用研究得出的经验和理论,对平时的教学和训练都有很大的帮助。如朱志勇(2009)在《前腿横踢技术在跆拳道比赛中的应用分析》中指出横踢技术中的前腿横踢技术是仅次于后腿横踢技术的一种使用次数较多的技术,在比赛中也有着重要作用,对之后的比赛和训练都有一定的指导作用[12]。尹雷(2011)在《试论跆拳道横踢技术在比赛中的运用》中提到跆拳道横踢技术在比赛中进攻、反击中的地位和运用,以及横踢技术在进攻时身体重心与反击时不同距离的应用[13]。李云龙(2011)在《对跆拳道横踢技术在比赛中的运用分析》中指出了跆拳道横踢技术在比赛中的优势和劣势,并结合其衍生技术在比赛中的运用,全方位的分析横踢技术,使之能够更加符合比赛的要求和提高比赛成绩[14]。徐福震(2012)在《内蒙古第十二届运动会跆拳道大级别运动员横踢技术时机运用的统计与分析》中提到了在跆拳道大级别比赛中运动员后腿横踢技术和前腿横踢技术在中高位、躯干部位使用时机的情况分析,得出横踢技术是主要得分手段,前腿横踢与后腿横踢技术使用情况有明显差异,在之后的训练和比赛中是应该注意的问题[15]。

综上,以上学者对跆拳道横踢技术在比赛中的应用情况进行了不同层面的研究,目的都是为了让横踢技术在比赛中发挥作用,以此来达到得分的结果。不同的是有的学者将此技术的研究落实到了具体的比赛和队伍,更加具有说服力,对于分析横踢技术在比赛方面的研究更明确。存在的不足之处在于:对跆拳道中的横踢技术,其中包含了很多衍生技术、连接动作与高难度动作,对于这项技术和动作应该加以研究,使运动员在比赛中不仅仅依靠横踢技术得分,从而增加运动员的得分途径,对训练和教学方面也有一定的参考和指导作用。

4.3.5. 关于跆拳道横踢技术的生物力学分析研究

了解跆拳道横踢技术的生物力学原理,对于平时的训练与教学都有很大的指导作用,也可以很大程度上提高比赛的成绩。如胡宗祥(2004、2006、2008)在《跆拳道横踢技术中上肢运动的生物力学分析》、《跆拳道横踢技术中下肢环节的生物力学分析》、《跆拳道横踢技术中躯干运动的生物力学分析》、《跆拳道横踢技术中各环节配合的生物力学分析》中对跆拳道横踢技术中上肢、下肢、躯干、身体各环节配合几个方面进行了生物力学分析。指出上肢的快速摆动和躯干向进攻方向的快速扭转有利于下肢动作的协调顺利完成并获得较大速度;运动员下肢的力量、伸膝角速度、髋关节、踝关节的技术配合对横踢技术很重要;运动员要充分发挥和利用躯干肌肉力量,躯干向进攻方向的快速扭转有利于下肢动作的协调顺利完成并获得较大速度;运动员的横踢技术需要身体各个环节的配合才能发挥更好更稳定的水平[16]。陶玉军(2008)在《跆拳道后腿横踢技术中上肢运动对动作结构影响的生物力学分析》中指出横踢技术分为启动阶段、提膝转髋阶段、击打阶段,对在两种不同的状态下横踢技术引起的身体重心的变化以及支撑脚、髋关节转动角度分析,得出重心平衡是基础,上肢运动对横踢技术的质量提高有重要作用[17]。周长涛(2010)在《男子跆拳道运动员横踢技术动作生物力学特征分析》中指出在跆拳道横踢右摆动腿关节角度中,髋关节、膝关节由大-变小-再增大的变化。而踝关节角度的变化快慢,决定了摆动腿踢击力量与速度,以及踢击腿的覆盖面积[18]。栾朝霞(2014)在《基于生物运动学视角的跆拳道横踢技术研究》中指出横踢技术动作的特点是躯干核心肌群首先发力,髋部前送而不屈髋,在提膝、踢击顺序中完成击打动作。以“快打快收、收比打快”为核心技术理念,提高击打质量[19]。刘蕊(2014)在《跆拳道运动员夏训前后某些生物力学参数变化的研究》中指出跆拳道运动员通过夏训前后的身体生物力学参数的变化,指出核心稳定性训练对横踢技术的力量、速度、效率、稳定性影响显著[20]。苏健蛟(2019)在《不同重量级别跆拳道运动员横踢技术动作的生物力学特征分析》中指出采用 VICON Nexus 三维运动捕捉系统,分别对 58 kg、68 kg、80 kg 等 3 个重量级别 30 名运动员横踢技术动作在击打靶位时的运动轨迹进行采集。依据横踢技术动作特点和鞭打动作原理,将横踢技术动作的运动轨迹划分为 4 个时刻和 3 个时段。分别对下肢关节的角度、角速度、力矩及其动作时间、位移、速度等在每个时刻和时段的变化情况,运用 VICON

Polygon 分析软件进行计算。运动员因重量级别不同而产生的体重差异对动作速度的影响比较显著; 运动员的重量级别越小身体灵敏性越好, 动作速度也就越快, 横踢技术动作特征更加合理且对动作速度的影响相对较小; 运动员的重量级别越大身体灵敏性越差, 虽然击打距离相对较远, 但是对动作速度的影响却相对明显[21]。

综上, 以上学者对于跆拳道横踢技术的生物力学分析研究中, 涉及横踢技术身体各部位的生物力学分析, 都比较详细的阐述了其中的生物力学原理并做了相关分析, 得出了相关结论。不同的是引导学者, 跟随时代的进步、相关仪器的进步, 以及针对不同的比赛或者目的进行了不同方面的研究, 在具体人群、不同性别、不同阶段、不同重量级运动员等等方面进行了深入的研究, 并得出不同的结论, 对指导跆拳道横踢技术有重大意义。存在的不足之处在于: 对于生物力学方面的研究, 可以结合不同的训练方法、多样的横踢技术衍生技术、以及对不同人群进行研究分析, 但是对某些领域还存在一些空白, 需要更加深入的研究。

4.3.6. 关于跆拳道横踢技术的运动学分析研究

对于跆拳道横踢技术的运动学分析, 又是从另外一个视角对其进行分析, 这对于其他领域的研究也有一定的借、指导意义。水海龙(2017)在《跆拳道后腿横踢技术的运动学分析》从横踢技术时间特征、速度特征、各关节点轨迹特征进行了运动学分析, 得出横踢技术的预备时间比较关键; 从速度上来说躯干扭转最大速度小于膝关节最大速度, 二膝关节最大速度又小于踢击腿足尖最大速度; 各关节点运行轨迹都表现出规律性[22]。李际麟(2019)在《安徽省优秀女子跆拳道运动员前腿横踢技术运动学分析》中说到前腿横踢技术在不同时间段的动作特征是不一样的, 髋关节的角度呈现出“大小小大”的特征, 受“提膝阶段”小角度大张力的影响, 踢打最后时刻即踢击阶段, 膝关节处于一个接近直的状态[23]。

综上, 以上学者对于跆拳道横踢技术的运动学分析涉及的领域在后腿横踢技术和前腿横踢技术, 并做了细致的分析, 得出了结论, 为之后的运动员学习、训练横踢技术有一定的指导作用。不同的是有学者将此项研究不局限与技术, 反而指向具体的人群, 更具有代表性和指导意义。存在的不足之处在于: 在跆拳道横踢技术的衍生技术、连接技术、难度技术方面的分析很少, 对不同年龄阶段、不同级别、不同人群的研究也非常少。

4.3.7. 关于跆拳道横踢技术在肌电方面的研究

研究某一动作的技术特征, 必须进行深层剖析才能理解透彻, 运用肌电技术来分析跆拳道的横踢技术, 更加直观的表现力横踢技术的动作特点, 对于平时的训练和教学也提供了理论依据。如黄宝宏(2009)《跆拳道高水平运动员后腿横踢技术动作的肌力特征》中对运动员后腿横踢技术的主要用力肌群和主要关节肌群进行了特征分析, 发现后腿横踢技术动作的特点是躯干核心肌群首先发力, 髋部前送而不屈髋, 在提膝、踢击的用力顺序中完成击打动作。屈伸肌力是跆拳道项目“快打快收、收比打快”核心技术要求发挥效果的制胜因素, 肌力比例失调容易导致击打质量下降、躲避防守能力减小和伤害事故频发[24]。韦颂(2012)在《优秀男子跆拳道运动员后腿横踢技术动作的表面肌电特征研究》中对后腿横踢技术的时相划分、肌群特点积分肌电进行分析, 指出左侧和右侧具有同时肌肉放电的现象, 因此, 训练中在加强左侧支撑用力的同时, 应逐步提高运动员动作腿的起动速度训练, 并加强右侧主动肌和拮抗肌的用力效果。此外, 应特别关注左侧半腱半膜肌等肌肉的力量训练[25]。黄丽(2017)在《陕西省跆拳道队同级别不同水平运动员前横踢技术主要用力肌群 sEMG 分析》中通过分析横踢技术的几个阶段(垫步提膝阶段、转髋弹腿阶段、收腿落地还原阶段)的主要发力肌肉的表面肌肉特征(用力时间顺序分析、各肌肉活动的均方根振幅分析、各肌肉积分肌电值和贡献率分析), 得出一级运动员相比于二级运动员股直肌放电早, 肌肉放电顺序有规律, 肌肉放电持续时间也不同, 最后综合起来对前横踢技术的动作质量也不同[26]。

综上, 以上学者通过对横踢技术的肌电特征分析, 从对横踢技术的发力肌肉进行了测试和分析, 得出了横踢技术动作深层的发力原理, 在现阶段, 以及对之后的研究也提供了理论参考, 具有较大的现实意义。不同的是学者们针对不同的人群, 选择不同层面的人群进行分析, 避免了研究的重复性, 对现实运动员横踢技术水平的提高也有一定的实践意义。通过这些文献可以看出, 存在的不足之处在于: 大部分都是研究高水平的跆拳道运动员的横踢技术动作的肌电、肌力特征, 并不具有普遍性, 不适用于日常的运动员和休闲人群, 存在一定的局限性。而且对于男女运动员之间的、不同年龄阶段的运动员横踢技术肌电特征对比分析也是很有必要的。

5. 结论与建议

5.1. 结论

上述几类研究从不同角度和层面出发对跆拳道横踢技术所涉及的各个部分内容进行了研究, 在一定程度上扩大了我们对跆拳道横踢技术的认知领域。从横踢技术的技术动作分析、训练、教学、比赛应用、生物力学分析、运动学分析、肌电特征分析进行研究, 得出了相应的研究结论, 对现阶段以及之后的横踢技术的训练、教学和比赛都有一定的借鉴意义和理论参考。在同类研究中, 分析跆拳道横踢技术动作来指导教学训练、比赛是当前横踢技术研究的焦点所在, 这对于在同一领域的研究短板方面有一定的补充作用, 具有针对性的研究很重要, 具有积极的实践意义。

5.2. 建议

通过对跆拳道横踢技术的研究现状进行了详细的分类与分析, 之前的学者在这一领域进行了研究, 也得出了相应的结论。但是在某些领域还是缺乏深度的研究, 在涉及的范围和层面方面缺乏一些创新, 内容较分散, 分析不全面, 有待进一步深入研究。在跆拳道横踢技术的研究领域, 缺乏跨界研究, 也就是跨学科、跨项目等方面的研究很少; 在研究领域方面涉及较狭窄, 缺乏对不同性别、不同年龄层、不同人群之间的对比研究; 以及对于横踢技术的衍生技术、连接技术的研究涉及较少; 对跆拳道横踢技术的损伤防护方面也很欠缺。跆拳道横踢技术的多学科融合研究、虚拟仿真技术的结合分析等领域将会是未来的一大热点。希望在之后的研究中可以涌现学者对这些领域进行深刻解读与实践研究, 对跆拳道横踢技术的发展与提高有很大的带动作用。

基金项目

湖北省高等学校省级教学研究项目(2017407); 湖北省教育厅哲学社会科学研究重大项目(17ZD035); 湖北省高等学校优秀中青年科技创新团队计划(T201925); 武汉体育学院“体育教育与健康促进”学科群资助项目; 武汉体育学院东湖学者计划资助项目(2018)。

参考文献

- [1] 陈育. 对跆拳道后腿横踢技术的分析与研究[J]. 安徽体育科技, 2000, 21(4): 19-21.
- [2] 王贵彬. 跆拳道横踢技术动作特征的三维图像分析及其探讨[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 武汉体育学院, 2007.
- [3] 王鸣骏. 基于多视角分析的跆拳道横踢技术研究[J]. 体育科技, 2013, 34(6): 50-52.
- [4] 于岩. 北京体育大学女子跆拳道运动员后横踢动作结构的特征[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京体育大学, 2015.
- [5] 李梦, 候天德. 跆拳道运动中横踢技术发展下肢快速力量的训练方法探讨[J]. 体育世界(学术版), 2008(1): 55-57.
- [6] 王虎, 谢永民, 周开祥. 核心力量训练对跆拳道运动员横踢技术力量的影响[J]. 当代体育科技, 2015, 5(5): 36-37.
- [7] 陈淑妆, 魏力深, 陈日兴. 身体运动功能训练提高跆拳道横踢技术的初步探讨[J]. 体育师友, 2017, 40(6): 22-25.

-
- [8] 魏力深. 身体运动功能训练对肇庆市男子跆拳道运动员横踢技术的影响[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州体育学院, 2018.
- [9] 孟强. “脚靶训练”与“手靶训练”在跆拳道横踢技术教学中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 西北师范大学, 2011.
- [10] 陈鸽. 跆拳道横踢的学法[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 郑州大学, 2014.
- [11] 周尤, 马仁杰. 基于“横踢”技术的跆拳道微课设计分析及探讨[J]. 体育世界(学术版), 2019(3): 112-113.
- [12] 朱志勇, 王伟, 于超. 前腿横踢技术在跆拳道比赛中的应用分析[J]. 辽宁师专学报(自然科学版), 2009, 11(4): 67-68.
- [13] 尹雷, 席玉宝, 李伟. 试论跆拳道横踢技术在比赛中的运用[J]. 四川体育科学, 2011(4): 93-95.
- [14] 李云龙. 对跆拳道横踢技术在比赛中的运用分析[J]. 职业技术, 2011(6): 136.
- [15] 徐福震. 内蒙古第十二届运动会跆拳道大级别运动员横踢技术时机运用的统计与分析[J]. 搏击(武术科学), 2012, 9(3): 77-80.
- [16] 胡宗祥, 贾伟峰, 陈建华. 跆拳道横踢技术中上肢运动的生物力学分析[J]. 体育科学研究, 2004, 8(1): 79-82.
- [17] 陶玉军. 跆拳道后腿横踢技术中上肢运动对动作结构影响的生物力学分析[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2006.
- [18] 周长涛, 于岱峰. 男子跆拳道运动员横踢技术动作生物力学特征分析[J]. 山东体育学院学报, 2010, 26(9): 58-63.
- [19] 栾朝霞. 基于生物运动学视角的跆拳道横踢技术研究[J]. 科技创新与应用, 2014(16): 287.
- [20] 刘蕊. 跆拳道运动员夏训前后某些生物力学参数变化的研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京体育大学, 2014.
- [21] 苏健蛟, 张颖慧. 不同重量级别跆拳道运动员横踢技术动作的生物力学特征分析[J]. 西安体育学院学报, 2019, 36(2): 220-226.
- [22] 水海龙. 跆拳道后腿横踢技术的运动学分析[D]: [硕士学位论文]. 太原: 中北大学, 2017.
- [23] 李际麟, 宋旭, 游永豪, 等. 安徽省优秀女子跆拳道运动员前腿横踢技术运动学分析[J]. 中国体育教练员, 2019, 27(2): 60-62.
- [24] 黄宝宏. 跆拳道高水平运动员后横踢技术动作的肌力特征[J]. 体育学刊, 2009, 16(9): 110-112.
- [25] 韦颂. 优秀男子跆拳道运动员后横踢技术动作的表面肌电特征研究[J]. 山东体育科技, 2012, 34(4): 50-55.
- [26] 黄丽. 陕西省跆拳道队同级别不同水平运动员前横踢技术主要用力肌群 sEMG 分析[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安体育学院, 2017.