

### 研究结论:

(1)研究证明:通过灵活、多变的软梯步伐、灵敏跑等训练形式可有效地提高乒乓球运动员的灵敏素质;

(2)研究证明:通过纠正跑姿、提高下肢力量,采用灵活多变的反应球练习、软梯步伐、栏架步伐、灵敏跑训练可有效地提高乒乓球运动员的速度素质;

(3)研究证明:通过采用杠铃、哑铃高翻、实心球组合练习和徒手两头起、背起等训练可有效地提高乒乓球运动员的核心力量;

(4)研究证明:通过一个训练小周期中穿插使用最大力量练习和轻负荷的专门练习,可有效地提高乒乓运动员的下肢弹性力量;

(5)本研究基本建立了乒乓球项目体能训练模型和测试评价模型。

## C-22 四川省女子优秀射箭运动员射箭技术动作的肌电研究

高善芬<sup>1</sup>、周继和<sup>2</sup>、李宁<sup>3</sup>

成都体育学院,成都 610041

**研究目的:**随着科学体育训练理论的不深入,教练员和体育科研人员,希望能实时/准确的了解运动员训练过程中的各姿态下肌肉的内部活动状态和参与协同动作的各肌肉群的协调情况,对运动员实施科学有效的训练方法。我们本着此出发点,为帮助四川省射箭队实施科学训练提供依据,丰富现有运动生物力学服务手段。

**研究方法:**选5名省队优秀女子射箭运动员,每位开弓、撒放三次箭,用JE-TB0810肌电仪采集右手三角肌前部、冈上肌、肱二头肌和指屈肌肌电信号。对肌肉用力特征、力与肌电关系、肌肉疲劳肌电信号特征三方面分析。

### 研究结果:

1.从肌电原始图和原始肌电的平均肌电分析图看,五位运动员的四块肌肉都不同程度的激活。冉丽萍开弓阶段四块肌肉活动的曲线振幅较小,撒放时曲线峰值大,峰尖出现时间一致;罗迪开弓、撒放时冈上肌、肱二头肌和指屈肌肌电曲线峰值较集中,三角肌前部几乎没峰值;徐润各肌电曲线峰值时间前后不一,冈上肌出现2次波峰;袁华、张泽娟三角肌前部和肱二头肌肌电曲线波峰平,无明显峰尖,冈上肌和指屈肌几乎没峰值。

2.从单一频谱的平均肌电看,冉丽萍开弓、撒放时四块肌肉都做功,并且三角肌前部和肱二头肌的平均肌电和频谱面积数据差距不大,冈上肌和指曲肌的平均肌电和频谱面积数据相差不大;其余四名运动员的数据看不出什么规律。

3.从疲劳分析结果的中位频谱看,5名运动员的三角肌前部总体成下降趋势,冈上肌除徐润和张泽娟外总体成下降趋势,肱二头肌除张泽娟外总体成上升趋势,指屈肌除冉丽萍外总体成下降趋势。

**结论:**综合测试结果看,冉丽萍开弓阶段肌电活动曲线振幅小,撒放时四块肌肉强力收缩瞬间放电集中,说明肌肉控制力强,撒放技术动作稳定,疲劳肌肉二块;其余4名运动员开弓、撒放时出现肌电曲线振幅大,撒放时肌电放电不集中,有三块肌肉疲劳,虽然徐润也是二块肌肉疲劳但她其它指标不好,说明4位运动员肌肉不同程度上控制欠佳。研究结果与射箭成绩相符。因此测

试上述四块肌肉肌电图可以为常年技术诊断参数用,同时建议教练员有针对性的分别对各运动员加强这四块肌肉力量和耐力训练。

## C-23 太极推手之力学与神乎其技

肖亚康

黄淮学院 河南驻马店 463000

太极推手是异常激烈和较劲、较力、斗智、斗勇,对抗性极强的运动项目,能以柔克刚、以小力胜大力,其奥妙寓于受力和施力的神化境界。要想在千变万化的运动对抗中,因势利导,夺取胜利,必需掌握扎实的拳理基础、掌握听劲、懂劲以及精熟太极推手的各种技巧方法与力学关系,达到以小制大的目的,“四面千斤着法成”的神明、神化之境。

文献综述法;专家访谈法;综合分析法;

太极推手“用意”与“懂劲”是技击推手的基本技法——道,是推手实践中的具体落实与表现形式。由用意而渐悟懂劲,由懂劲而阶及神明。”这些基本技法是受力、施力和发力的力学技击形式,明确精熟这些力学的重要法则,才能精益求精,才能神乎其技。

神乎其技是一种武术理念的追求,是习练者在练功和实践中所追求的最高水平和境界。传统武术,把最高水平的功夫境界也称作神明,很久以来,就是一种高尚、高超和高雅的境界,如此才“阶及神明”。推手初级阶段是以外形技法引内气,这时内气仅仅有所感觉,还不能达到一气贯通。太极推手中要想获得四两拨千斤的效果,自己动作变化中除轻灵和活泼之外更重要的就是懂劲,动作的开合、呼吸的鼓荡以及重心的调整,都需要懂劲,只有懂劲才能因人所动、随屈就伸。听劲的实质是了解对方的攻击意图,以瓦解其攻击势头,可采用“望、闻、问、切”法,用念念去察觉,即中枢神经对外界的感觉。感觉到就要立即做出判断,并相应做出反应,这是懂劲的第一步,根据判断,采取恰当的措施,正确运用力学规律对待对方,是懂劲的第二步,也是对懂劲的正确性做出检验。力的3要素是力的大小、力的方向和力的作用点(着力点),根据力的要素,结合推手中的懂劲方法,分析太极推手懂劲化劲的力学关系。力学中常用矢量来表示力,通过与外力接触,感觉到它的大小和力向,不能凭主观的臆想或推测,听劲就是要听着力点的劲力。利用对方的着力点作为发放反作用于对方的着力点,即是掌握推手力学环中法的关键。听劲是来了解对方劲力,其一方面是尽量增长对方劲力的作用过程,另一方面又尽量增加自己对劲力的敏感程度,用“巧力”的的力学原则采取圆弧运动向直线的转化,以完成防御向进攻的转变,从而遇劲化劲,改变对方力的方向与劲力从而保持自己的平衡。

## C-24 体育工程学在我国体育院校的发展的必要性

——谢菲尔德哈勒姆大学体育学科发展模式的启示

刘祥、周继和

成都体育学院,成都 610041

**研究目的:**根据谢菲尔德哈勒姆大学体育工程学发展模式的启示以及检索和查询国内外体育工程学科相关资料,发现我国现阶段体育工程学科发展存在的一些问题和缺陷。学科基础教育是推