



击剑运动员的核心力量训练

杜震城

摘要:通过对上海击剑队男子重剑项目的核心力量训练,提高运动员的核心力量,从而提高击剑运动员的技战术水平和运动成绩,为我国击剑运动项目的可持续发展进行有益的探索。

关键词:击剑,核心力量;训练

中图分类号:G885 文献标识码:A

文章编号:1006-1207(2007)06-0072-03

Study on Fencers' Core Strength Training

DU Zhen-cheng

(Shanghai Sport Technique Institute, Shanghai 200237, China)

Abstract: A study was made on the core strength training of the male epeeists in Shanghai Fencing Team so as to improve the core strength of the fencers and enhance their level of skill and tactics as a result. The paper tries to find a way for the sustainable development of fencing in China.

Key words: fencing; core strength; training

近年来,核心力量训练在竞技体育训练中引起了越来越多人的关注,对于运动员核心力量训练的研究,在运动训练领域是个新的研究课题。所有竞技运动项目中核心力量都起着重要的作用,其不仅在运动中对运动员身体的保持基本姿势、完成基本动作和专项技术动作起着稳定和支持作用,而且也是运动员身体发力的主要环节,对上下肢体的协同用力起着承上启下的枢纽作用。核心部位稳定和平衡能力良好的运动员,在竞技比赛中就具有更好的控制和制胜能力。

击剑是一项激烈对抗、攻防转换多变的格斗性竞技运动项目,运动员必须根据场上千变万化的实际情况,随机应变,果断抓住稍纵即逝的战机,采取对应的解决办法,在击剑实战中要求运动员反应灵敏、判断准确、动作迅速而精确,并时刻保持注意力高度集中。击剑比赛是技术与战术、速度与力量的较量与体现,快、狠、准、变作为一个整体影响着击剑比赛结果。在技战术和体能之间,核心力量扮演着一个桥梁的角色,运动员要发挥出自己的技术水平、战术风格,快速凶猛、准确多变的刺剑,都需要有良好的核心力量作为保证,击剑中的急起、急停、变向、再加速等能力与核心力量强弱以及其对应的神经-肌肉系统平衡和控制能力密切相关。

为此,我们以上海击剑队男子重剑项目为研究对象,对核心力量训练问题进行研究,最终希望提高运动员的核心力量,来提高击剑运动员的技战术水平和运动成绩,为我国击剑运动项目的可持续发展进行有益的探索。

1 对象与方法

1.1 研究对象

上海击剑队男子重剑组专业运动员 10 人;平均年龄 21

岁,最高 28 岁,最低 18 岁;平均训练年限 5 年,最高 12 年,最低 2 年。

1.2 实验法

1.2.1 核心力量训练方法

根据击剑项目运动特点和专项训练要求,将核心力量训练分为 3 个阶段,分别选择以深层部位核心肌群为重点部位的训练手段。

1.2.1.1 核心稳定性训练阶段

核心稳定性训练阶段对应冬训周期前期,时间 4 周。主要手段有:prone bridge、side bridge、alt superman。每周 3 次,每次每个动作 6 组,每组 20 次。

1.2.1.2 核心力量训练阶段

对核心力量训练阶段应冬训周期后期到夏训周期早期,时间 6 周。主要手段有:oblique crunch、v-up、good mornings、double leg press out、lunge crossover、russian twist。每周 3 次,每次每个动作 6 组,每组 10 次。

1.2.1.3 核心爆发力阶段

核心爆发力阶段对应夏训周期后期,时间 4 周。主要手段为 pelvic thrust。每周 6 次,每次每个动作 6 组,每组 3 次。

1.2.2 训练结果测试评价

从研究对象的核心力量水平、运动伤病状况和运动专项能力 3 个方面分别进行测试和评价。

核心肌耐力指数=1 分钟完成 / 次数 / 标准次数(非负重仰卧起坐) x100

核心肌力指数=10RM 完成重量 / 标准重量(负重仰卧起坐) x100

核心肌爆发力指数=1RM 完成重量 / 标准重量(负重仰卧

收稿日期:2007-11-05

作者简介:杜震城(1966-),男,高级教练,主要研究方向:运动训练

作者单位:上海体育运动技术学院,上海 200237

起坐) x 100

1.2.2.1 核心力量的测试和评价

在实验开始前, 冬训结束和夏训结束3个节点对研究对象进行核心力量、核心耐力和核心爆发力测试, 并采用美国体能协会(NSCA)的评价标准进行评价。

1.2.2.2 腰部疼痛指数 Visual analogue scale(VAS)的测试和评价

核心肌群力量不足通常会引发脊柱相关运动损伤, 通过测评研究对象的腰部疼痛指数Visual analogue scale(VAS), 研究核心力量改善对运动损伤的影响。在研究开始前和研究结束后对研究对象进行腰部疼痛指数Visual analogue scale(VAS)测试与评价。

1.2.2.3 运动专项能力的测试和评价

核心力量发展的最重要目的是提高运动专项能力, 采用实战姿势14m剑道10组连续快速往返测试击剑运动员的专项速度耐力, 快速弓步刺测试击剑运动员的专项速度, 两项测试反映击剑运动员运动专项能力水平。

表1 击剑运动员实验前后核心力量指数、疼痛指数、专项能力比较

时间	核心耐力	核心力量	核心爆发力	VAS	专项速度	专项速度耐力		
						前3组时间	后3组时间	前后3组时间差
实验开始	30	42	14	76	21.3"	90"	126"	36"
实验结束	85	90	30	21	20.8"	76"	86"	10"
P	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05

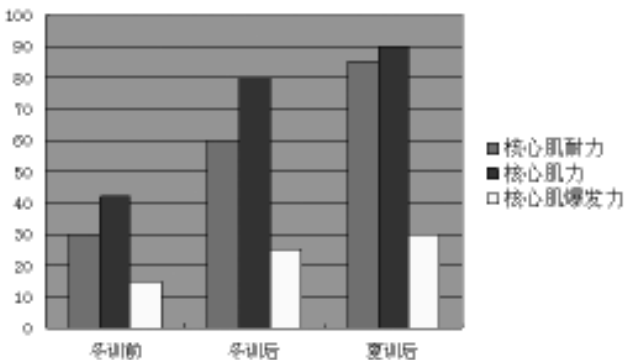


图1 核心力量测试

专项速度耐力测试: 检测实战姿势14 m剑道10组连续快速往返测试中前3组累计完成时间与后3组累计完成时间。

专项速度力量测试: 检测快速弓步刺15次累计完成时间。

1.3 数理统计法

对测试数据采用SPSS11.5进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 结果

2.1.1 核心力量水平

通过核心力量训练, 研究对象在核心耐力、核心力量和核心爆发力方面得到显著提高, 核心耐力指数从实验开始的30显著增加到夏训结束的85 (p<0.01); 核心力量指数从实验开始的42显著增加到夏训结束的90 (p<0.01); 核心爆发力指数从实验开始的14显著增加到夏训结束的30 (p<0.01) (见表1、图1)。

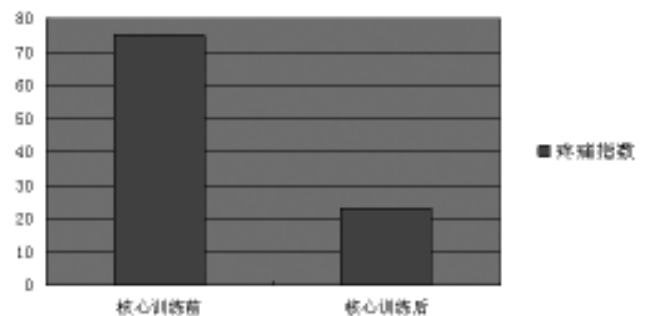


图2 训练前后疼痛指数比较

2.1.2 疼痛指数 (VAS)

通过核心力量训练后, 研究对象的腰部疼痛指数Visual analogue scale(VAS)明显降低, VAS指数从实验开始的76减少到夏训结束的21 (p<0.01) (见表1、图2)。

2.1.3 运动专项能力

通过核心力量训练后, 运动员专项运动能力的专项速度耐力和专项速度能力均有提高, 其中专项速度水平从21.3"减少到20.8" (p<0.01), 专项速度耐力测试显示研究对象在完成专项测试过程中前3组累计时间和后3组累计时间差、绝对时间都减少 (见表1、图3、4)。

2.2 分析

从解剖学来看, 人体核心肌群的位置, 大致是在从横膈膜以下到骨盆底之间, 环绕着腰腹、躯干中心的这群肌肉群。我们依其功能和属性, 分为下列两组肌肉群: (1) 深层的小肌肉群, 通常称为"深层核心肌群", 又称为局

部稳定性肌肉(local stabilizing muscles)。它们包括腹横肌、多裂肌, 和部分的腹内斜肌、腰方肌等。这是维持脊椎稳定的第一道防线, 也是最重要的核心肌群, 其主要功能在于提供各脊椎体间的稳定(segmental stability)能力, 并可以使脊椎维持在正中区域(neutral zone)的范围内。(2) 表浅的大肌肉群, 又称为整体性稳定肌群(Global stabilizing muscles), 这是维持脊椎稳定的第二道防线, 当它们收缩时, 可让躯干做弯曲、伸直及旋转的动作。它们包括腹直肌、腹外斜肌、大部分的腹内斜肌及腰方肌、束脊肌(也称为"背部伸展肌群")、臀部肌群等, 这些肌肉并不直接附着在脊椎上, 而是从骨盆连接到肋骨、胸廓或大腿关节, 控制脊椎的动作方向, 平衡冲击于脊椎的外力。

从肌电图测试表明, 运动过程中核心肌群在大脑的支配下较肢体其他肌肉先发生收缩, 尤其是前面曾提到的位于深层横向的腹横肌。如果这些核心肌群的收缩能力愈大, 身

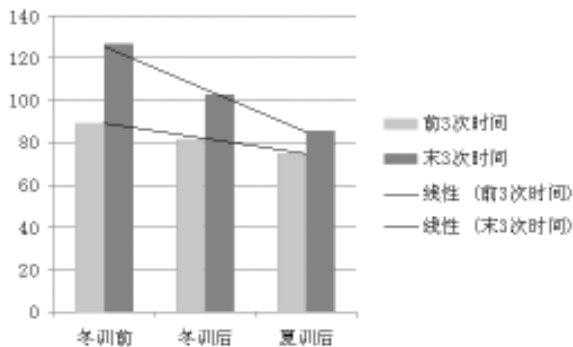


图3 14m 剑道快速往返测试

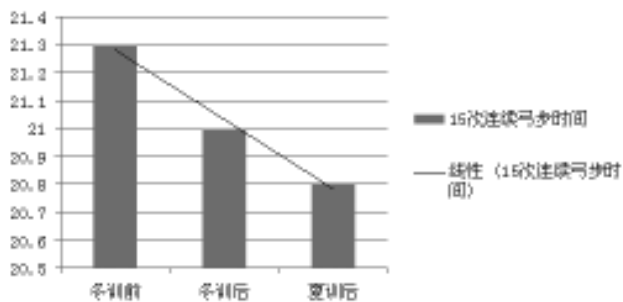


图4 15次连续弓步速度

体核心部位的稳定能力愈大, 脊椎及周围的组织就不需要去承受多余的负担, 肢体所能做的动作及发挥力量也就能愈大, 专项动作的发挥也将更有效率。若核心肌群无力, 那么就需要身体脊椎、周围的软组织及周围的肌肉去承受多余的负担, 才能够维持身体正常平衡。在大运动量过后, 尤其是当我们的技术动作不正确或姿势不良时, 脊椎本身及周围的软组织(肌肉、韧带、软骨等)就会承受着额外巨大的压力, 接下来, 发生运动损伤的问题便不可避免。

研究结果表明, 研究对象通过相应核心力量训练后, 在核心耐力、核心力量和核心爆发力和运动专项能力方面有明显提高, 这是因为身体核心部位肌群力量的提高, 身体核心部位的稳定能力越大, 四肢就有稳固的支撑, 四肢完成动作时所支撑点越稳固, 就更能发挥动作的力量和速度, 完成动作的效率就更高, 因此他们的专项速度和专项速度耐力有明显的提高。核心肌群力量提高, 研究对象在运动伤病有明显的改善, 这是因为核心部位稳定性的提高, 减少脊椎本身及其周围的软组织(肌肉、韧带、软骨等)承受的压力, 减少了腰部运动损伤发生与发展。

由此可知, 核心肌群的力量越大, 身体的稳定性和平衡能力就越好, 运动员就能在竞技运动中具有更好的控制能力和制胜力。因此核心力量训练, 越来越被业内专家和教练员们认为是运动员力量训练的一个重要部分。但是对于核心力量训练的认识, 多数人还只是一个模糊的概念, 错误地等同于腰背和腹背肌的训练, 不能真正领会核心训练的实质和要点, 常将浅层肌肉训练作为核心力量训练的重点, 走到了核心力量训练目的的反面, 因而未能在竞技运动训练中充分发挥出应有的作用。只有将深层肌肉训练, 即腹横肌、多裂肌控制与力量训练作为核心力量训练重点, 才能取得相应结果。

击剑运动员的核心力量不仅要具备快速(肌肉快速收缩能力)、准确(神经——肌肉协调能力), 而且还要通过发展深层核心肌肉力量提高运动员的损伤预防能力(肌肉的

支撑能力)。在本研究中, 根据核心肌群定义, 选择深层核心肌群为重点训练部位, 同时依据击剑运动中肌肉能量代谢特点, 将核心力量训练分为核心稳定性训练阶段、核心力量训练阶段和核心爆发力3个阶段。核心稳定性训练阶段: 动作重复次数多, 中低强度, 逐渐增加持续时间。目的是提高内部稳定性, 改善神经—肌肉系统控制能力。核心力量训练阶段: 增加动力性动作, 进行动作的不同方位训练。目的是加固肌肉, 提高动作综合性。核心爆发力阶段: 在动作控制反馈和速度上增加力量并传递力量。这些训练通常使用健身球、摆动板、泡沫球、平衡盘或单侧支撑训练, 以增加核心运动能力和稳定性, 利用不稳定训练的运动员其神经—肌肉系统的增强远远高于稳定的训练。

3 结论

根据项目特点, 选择正确的核心力量训练手段, 通过训练, 研究对象在核心耐力、核心力量和核心爆发力方面得到显著提高, 击剑运动员专项运动能力的专项速度耐力和专项速度能力均有提高, 腰部疼痛指数(VAS)明显降低。从而来提高专项运动能力, 促进击剑运动员的技战术水平和运动成绩提高, 减少运动损伤对训练的影响。

参考文献:

- [1] 王卫星. 竞技运动员核心力量训练研究[J]. 北京体育大学学报, 2007, 8
- [2] Hodges PW, Richardson CA. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Phys Thera* 1997, 77:132-44.
- [3] Hodges PW, Richardson CA. Feedforward contraction of transverses abdominis is not influenced by the direction of arm movement. *Experimental Brain Research* 1997, 114: 362-370.

(责任编辑: 何聪)