

武术长拳和太极拳运动员专项供能的特征与科学化训练

吴颖慧 郎春箫

华南师范大学, 广东 广州 510100

[摘要] 武术套路运动是一种主要以拳术、器械和对练为主的运动项目, 其特点是无氧代谢和有氧代谢混合为主。科学化的武术训练需要结合有氧训练和无氧训练, 科学地安排 3 个能源系统在训练中的供能比例, 并重视非乳酸无氧代谢能力、机体耐酸能力和有氧训练。体能是武术套路运动员有效完成套路技术的前提和保障, 因此专项有氧和无氧供能比例的训练对运动员的表现至关重要。以长拳和太极拳项目为研究对象, 通过文献资料法、数据分析法和访谈法等, 从而得出长拳和太极拳类运动员需要合理安排无氧和有氧功能训练, 以提高他们的运动表现。武术套路运动员专项供能的特征与科学化训练, 通过长拳和太极拳项目, 更加深入了解不同武术套路的特点与要求, 探讨科学化训练对提升运动员竞技水平和综合素质的作用, 为武术套路运动员的训练提供理论支持和指导。

[关键词] 武术套路运动员; 长拳; 太极拳; 专项供能; 训练

DOI: 10.33142/jscs.v4i3.13203

中图分类号: G852

文献标识码: A

Characteristics and Scientific Training of Specialized Energy Supply for Martial Arts Changquan and Taijiquan Athletes

WU Yinghui, LANG Chunxiao

South China Normal University, Guangzhou, Guangdong, 510100, China

Abstract: Martial arts routine exercise is a sports project mainly based on boxing, equipment, and training, characterized by anaerobic metabolism and a mixture of aerobic metabolism. Scientific martial arts training requires a combination of aerobic and anaerobic training, scientifically arranging the energy supply ratio of three energy systems during training, and emphasizing non lactic acid anaerobic metabolism ability, body acid resistance ability, and aerobic training. Physical fitness is the prerequisite and guarantee for martial arts routine athletes to effectively complete routine techniques, so the training of specific aerobic and anaerobic energy supply ratios is crucial for athletes' performance. Taking Changquan and Taijiquan as research objects, through literature review, data analysis, and interview methods, it is concluded that Changquan and Taijiquan athletes need to arrange anaerobic and aerobic functional training reasonably to improve their athletic performance. The characteristics and scientific training of specialized energy supply for martial arts routine athletes, through the Changquan and Taijiquan projects, provide a deeper understanding of the characteristics and requirements of different martial arts routines, explore the role of scientific training in improving athletes' competitive level and comprehensive quality, and provide theoretical support and guidance for the training of martial arts routine athletes.

Keywords: martial arts routine athletes; Changquan; Taijiquan; specialized energy supply; training

引言

武术套路是武术运动员在比赛中展现个人综合战斗能力的关键表现形式, 也是武术运动员专项供能训练的重要组成部分。在武术套路中, 长拳和太极拳作为常见的表现形式, 它们各具独特的特点和要求。长拳强调力量和柔韧性的完美结合, 要求运动员在表演中展现出爆发力和灵活性; 而太极拳则注重内外兼修, 要求运动员展示出连贯的动作和流畅的身法。因此, 对于这两种不同类型的套路形式, 科学化的训练方法和专项供能体系显得尤为重要。

专项供能训练能够显著提升武术运动员在武术套路比赛中的技术水平、身体素质以及心理素质, 从而提高竞技表现水平, 进而提高在比赛中取得胜利的机会。通过专项供能训练, 运动员能够不断提高自己的技术水平和体能水平, 减少在比赛和训练中发生运动损伤和意外事件的风险。此外, 专项供能训练还有助于培养运动员的自信心和

团队协作精神, 促进团队成员之间的合作与进步, 在比赛中展现出更强的竞争力和表现力^[1]。

1 武术套路运动员专项供能的特征

1.1 长拳运动员专项供能的特征

武术比赛中, 长拳这一运动项目强度较高, 其能量供应主要依赖于无氧供能。当生物体进行高强度的活动时, 一旦糖酵解达到顶峰, 生成的乳酸将会彻底阻碍酵解过程的进一步发展, 从而无法通过这一途径继续提供能量。为了保证能量代谢和有氧耐力的需要, 必须使肌肉中的葡萄糖得到充分氧化以供应所需能量。通常, 糖酵解过程中 ATP 供能持续 30~40s, 但如果运动的强度下降, 它的持续时间最长也仅为 45s。

1.2 太极拳类运动员供能的特征

太极拳类项目是有氧供能类套路的典型代表。太极拳类项目动作舒缓放松势势相连, 绵绵不断。太极拳套路演

练时间较长,约5 min以上完成,因此其供能方式以有氧供能为主。太极拳运动融合了意念、气息和身体动作,强调通过意念引导呼吸、以气息控制身体,在现代语境下解释即为在大脑的调控下,有意识地调动全身各器官、组织和细胞的生理机能,神经系统协调指挥下推动运动器官进行协调运动。这些武术活动需要持续的能量供给,以减缓疲劳的出现。因此,必须加强有氧供能能力,以便在高强度、短时间的套路比赛中迅速氧化体内的能源物质,清除乳酸,减少其积累,并迅速恢复机体ATP和CP的储备。另外,通过有氧代谢提高肌肉力量也有助于维持人体机能平衡,达到“以不变应万变”的效果。在武术活动中,有氧供应显得尤为关键。由于长时间进行高强度体育活动,全能和散打比赛较高度依赖有氧供能,这也是赢得比赛的关键要素之一。

2 武术长拳类项目运动员身体素质要求

长拳这项运动主要是依靠庞大的肌肉群来完成的,肌肉需要进行大量的活动、快速的动作和较高的肺活量。同时,在训练过程中也会消耗大量能量。因此,这为心脏、血液循环系统以及呼吸系统的功能设定了更为严格的标准。武术长拳也是一项力量性项目,运动员必须具备良好的爆发力才能发挥出最大的作用。长拳是一项低练习密度但高动力强度的运动,其核心要求是具备足够的无氧耐力。在这一运动形式中,速度的要求意味着动作必须是迅速且有力的,同时还需要具备灵活性和多变性,要做到手快、眼快、腿快和脚快,使运动能够像疾风一样迅速和迅速。所以,在长拳训练中应特别重视发展学生的反应速度和动作性。在武术长拳这类套路运动中,运动员需要具备较高的速度、爆发力以及力量耐力。以“四击”,即踢、打、摔、拿,是核心的动作。这些动作都需要迅速且有力。如果动作不够有力,那么这些动作的真正技击意义就难以传达。因此,武术长拳类的运动对参与者的力量素质提出了更高的标准。

在选材学的研究中,从所有使用的训练指标中筛选出几个具有代表性的指标,这些指标不仅能够准确地反映项目的特性,还与专项成绩的进展有着紧密的联系。因此,长拳运动员身体素质指标可参考如下:正踢腿、深蹲、旋肩、坐位体前屈、纵跳、仰卧单脚拍、400m跑等^[2]。

3 武术太极拳类项目运动员身体素质要求

太极拳类运动员武术太极拳类运动员身体素质要求较为全面,在身体柔韧性方面要求太极拳动作要求舒展流畅,需要运动员具备良好的身体柔韧性,能够进行各种复杂的动作和姿势。对于肌肉力量太极拳动作虽然以柔和为主,但在实际操作中也需要一定的肌肉力量来支撑身体动作。武术中无论器械还是徒手项目需要平衡感和协调性的配合,太极拳注重身体和内心的平衡与调和,准确掌握身体的动作和节奏。另外,太极拳是一项需要长时间练习的运动项目,需要运动员具备良好的忍耐力和耐力。太极拳

强调身心合一,需要运动员具备精神集中和内心平静的能力,能够全神贯注地练习和运动。通过查阅资料及观察训练,太极拳类运动员速度素质测试可参考纵跳摸高、30m冲刺、左右单拍脚等,以此作为武术太极类运动员选材的测试项目。

4 武术套路长拳运动员训练安排

4.1 武术套路长拳类运动员有氧训练安排

在武术长拳类训练中,无氧供能能力是武术体能训练的关键因素。在训练的时候,要建立有氧训练与无氧训练相结合的训练模式。

武术套路中的有氧耐力训练,可以更大程度地提高 VO_{2max} ,增加线粒体酶的活性和数量,增加局部毛细血管数量,也有利于加快血乳酸的消除,提示有氧耐力训练在以无氧供能为主的武术套路项目中仍具有相当的重要性,有氧供能水平的提高对无氧耐力起着促进作用。武术长拳类运动员一般耐力训练可采用400m~800m不同强度的耐力跑,主要发展速度耐力,后100~400m最大强度跑,时间约为30min。发展专项有氧耐力练习建议套路为主,整套重复练习。整套练习为1min20s以内的套路。熟悉套路前提下,每次进行四个整套练习,组间间歇5min,约30min^[3]。

4.2 武术套路长拳类运动员无氧训练安排

通常情况下,无氧训练可以选择在50m范围内进行短距离的快速冲刺跑或往返跑,两组之间的间歇时间相对较长,每次练习与间歇时间的比例大约是1:5,每组可以进行4~5次的练习,而短距离的练习次数可稍多一些。其训练方法有单组、双组及三结合等形式。这类短距离冲刺跑的核心作用在于激活肌肉组织内的氧化还原酶,从而提高神经系统的适应能力和肌肉的新陈代谢速度,这有助于增加肌肉组织中ATP-CP的存储量,并加快ATP-CP的无氧分解和合成过程。并提高其爆发力,大约持续30min。

专项无氧训练包括多次快速练习单一动作,例如:马步快速推掌或冲拳,各种快速踢腿、摆腿练习,飞脚,旋风脚和旋子,砸拳练习等,与基本功同时进行,发展力量耐力,约50min。

一小节或分小段动作的快速练习等,时间约为20min。

4.3 武术套路长拳运动员专项有氧和无氧供能比例

对于专业类武术长拳运动员,其套路编排在1min20s左右,由于人体产生乳酸的高峰时间大约在剧烈运动过程中的30~50s时间区间,而在武术套路编排中,这时往往是处理高难度动作的时期,需要运动员以高速度大强度完成动作。因此每次训练的练习负荷时间应达到50s左右。

武术长拳类套路运动是以高速度为起点的大强度运动,其能量代谢特征为:以上为笔者在本科院校武术队的训练情况,经分析武术长拳类运动以无氧代谢为主,经过计算,无氧代谢功能比例为 $(30+50+20) \div$

(30+50+20+30+30)约占62%左右;有氧代谢为辅,(30+30)÷(30+50+20+30+30)约占38%左右。

另外,不同拳种风格的套路编排在演练过程中供能比例会产生差异,一套武术长拳套路的运动需要2~3min的时间,肌肉中的ATP-CP供能可以维持8~10s的运动。当运动持续10~15s后,CP迅速被消耗,肌肉主要依靠糖原的无氧酵解来使ATP重新合成以获取能量。在该过程中除需利用能量供应外还须提供必要的氧来满足机体的呼吸需求以及其他代谢活动所需要的能源。这个供能系统能够保持大概40秒的运行时间,随后的运动主要是依赖于糖原的有氧化过程来供能。

5 武术套路太极拳运动员训练安排

5.1 武术套路太极拳类运动员有氧训练安排

前人研究最大摄氧量与从事耐力活动有关,但却不是取得耐力性运动项目成绩的唯一前提,太极拳类项目也是由有氧代谢方式来供能的,在进行专项有氧训练中进行完整套路练习是适应场上比赛发挥稳定的关键因素,太极拳类套路运动少则3min多则集体项目可达6min,因此在平时训练中要进行一般有氧练习,包括骑行、HIIT等高强度间歇训练来合理安排有氧训练方式,可以提升心肺功能、耐力和全身肌肉协调性,有助于提高比赛表现水平。

5.2 武术套路太极拳类运动员无氧训练安排

无论自选还是规定类的太极拳项目都需要无氧供能的参与,在创编过程中会存在快速高强度发力动作从而提高技艺水平和比赛表现。强调力量训练:俯卧撑是一种全身性的力量训练,可增强上肢、胸部和核心肌群的力量。进行强化腹肌和核心稳定性,有助于控制身体动作和平衡。爆发力训练必不可少,从低到高的跳箱练习可以锻炼腿部爆发力和平衡能力进行跳箱训练。使用重量适中的球类进行投掷训练,如壁球或者草地橄榄球。这可以增强上肢力量和爆发力,同时提高手眼协调能力。

对于专项无氧训练,进行可提高下肢爆发力和肌肉力量,模拟太极拳中的起步动作,进行3~4组,每组10~15次。

5.3 武术套路太极拳类运动员专项有氧、无氧供能的比例

确定武术套路太极拳类运动员的专项有氧、无氧供能比例需要考虑以下诸多因素,有氧供能主要在中低强度运动中发挥作用,无氧供能主要在高强度、瞬间爆发的运动中发挥作用太极拳类运动员主要以有氧运动为主,持续时间大概3分钟以上,太极拳的专项技术动作和比赛节奏对其能量代谢特点具有决定性影响。作为一项中强度与高强度持续性运动的结合,无论是规定类还是竞技自选太极拳,运动员在比赛时的能量供应主要依赖于有氧系统、磷酸原系统和糖酵解系统的综合利用。从训练学角度看,武术拳种的基本要求在于“练拳”同时也需要“练神”,这就决

定了不同级别太极拳套路所需练习时间存在一定差异。在观察太极拳套路比赛的持续时长时,发现自选套路的练习时间通常在3~4min之间。因此,太极拳项目的主要能量来源是有氧代谢系统,而强大的有氧代谢能力是运动员稳定展示技术动作的关键因素。

我国优秀竞技太极拳运动员的比赛时,发现整套演练中难度动作包括发力、身体大幅度迅速反应制动等,所占的时间约为30~35s。这些短暂且高强度的动作往往由无氧代谢系统提供能量支持。无氧磷酸原系统所需的能量供应时间大约在6~8s之间,具有相当高的能量输出能力。因此,具备强健的ATP-CP供能系统是影响竞技太极拳运动员稳定展现难度动作的关键因素之一。综上所述,竞技太极拳运动员需要同时具备良好的有氧代谢能力和无氧代谢能力^[4]。

6 武术套路运动员专项供能的科学化训练策略

6.1 长拳运动员专项供能的科学化训练策略

整套长拳类的运动练习大约在1min20s内完成,主要以快速的动作为核心,同时伴随短暂的静止动作。最高的心率范围是每分钟180~190次,血乳酸达到了个人的最高值,训练的负荷也达到了极限。在能量代谢方面,体能消耗相对较大,特别是在无氧代谢方面,以糖酵解供能系统为主导。因此在长期的武术教学与训练中应加强有氧和无氧两种供能方式相结合的训练。在训练中,逐渐加大训练的负荷,包括套路的练习和套路内某些特定组合动作的训练。专门的供能代谢能力主要依赖于糖酵解供能系统,这主要通过优化两个方面的功能来增强糖酵解供能系统的代谢能力,包括提高肌肉中糖酵解酶的活性,以及增强机体对乳酸代谢的耐受能力。对套路动作技术的完善和专项供能系统代谢能力的发展对竞技表现至关重要,而1/4分段间歇训练、1/2分段间歇训练及一整套完整的间歇训练方法都可以有效地实现这一目标。成套间歇训练法作为一种新型间歇训练方法,是根据运动员运动项目不同所采用的专门针对其特定身体部位进行训练的方法。在采用间歇训练方法时,影响训练成果的主要因素有五个,分别是负荷的大小、强度、重复的次数、间歇的时长以及休息的特性。在训练阶段,所需的负荷量通常是相对固定的,比如动作是1/2套路的组合,时间是40s等。重复次数和休息特点也相对容易确定,难点则在于负荷强度和间歇时间的控制^[5]。

6.2 太极拳运动员专项供能的科学化训练策略

太极拳融合了身体控制、呼吸调节、内力运用等多个方面的技术,为了提高太极拳运动员的竞技水平,需要科学化的专项供能训练策略。对于基础体能训练,太极拳动作要求身体柔韧、力量均衡、核心稳固。基础体能训练如柔韧性、力量训练、核心稳定性训练等是必不可少的。这些训练有助于提高身体的基本素质,为更高水平的技术训

练打下坚实基础。

太极拳专项技术训练,包括套路动作的精细化、流畅度的提高、动作的标准化等。这需要通过不断地反复练习和指导来逐步提高。分段进行训练,改善爆发力动作的技术水平,提高运动表现力。

太极拳运动强调呼吸和动作之间的和谐配合,通过深度和均匀的呼吸来调整身体的气血循环,从而增强内力。太极拳套路运动员所需的专项体能是他们在比赛或训练过程中所需的综合运动能力,包括能够承受负荷和适应环境变化的能力。从某种意义上说,一个优秀的太极拳运动员,除了具备良好的身体素质之外,还必须要有较高的专项体能训练水平。肺活量是一个用于衡量运动员心肺功能水平的标准指数,指数越高,运动员在心肺功能方面表现得越出色,其有氧运动能力也就越出色。太极拳的运动员不仅需要强大的有氧能量供应作为基础,ATP-CP 系统在太极拳的比赛中也展现出了高度的无氧磷酸原能量供应能力。因此,提高太极运动员的呼吸机能和耐力水平对于夺取高水平武术套路比赛胜利有着重要意义。在太极拳的比赛中,许多高难度的动作都是在短时间、高效率 and 快速的环境中完成的,而完成这些动作所需的能量主要是由 ATP-CP 供能系统提供的。因此,太极拳运动员合理安排有氧无氧训练至关重要^[6]。

7 结语

武术长拳和太极拳运动员专项供能的特征包括力量、灵敏度、柔韧性和耐力等方面,因此科学化训练应当注重不同特征的平衡发展,以确保运动员在各个方面都能达到最佳水平。通过科学化训练,运动员可以在提高技术水平

的同时,也能够提高自身的身体素质。这样一来,他们在比赛或表演中就能够更加轻松地发挥自己的实力,并且在面对不同的对手或挑战时也能够更加从容应对。我们应该意识到科学化训练不仅仅是指单一的训练方法或技术,而是要结合运动员个体特点和实际情况来进行调整 and 安排。展望未来科学化训练在武术运动员专项供能中的发展方向 and 挑战,科学化训练在武术运动员专项供能中的发展方向 and 挑战是一个备受关注的话题。随着科技的不断发展和运动科学的深入研究,武术运动员专项供能的科学化训练面临着许多新的机遇 and 挑战。

【参考文献】

- [1]刘雅媚.试论武术项目供能特点及其训练的科学化[J].湖北体育科技,2004(3):359-361.
 - [2]赵玉龙.我国优秀长拳太极拳运动员身体形态和素质简易评价模型的建立[D].北京:北京体育大学,2012.
 - [3]潘冬,冯菲,李淑芬.男子武术套路运动员有氧代谢能力的研究[J].武汉体育学院学报,2003(3):48-50.
 - [4]裴婉莹.河北省优秀女子竞技太极拳运动员专项体能评价体系构建研究[D].石家庄:河北师范大学,2024.
 - [5]陈峰,阮竖磐,代林彬.高水平武术运动员专项训练探索[J].福建体育科技,2000(5):17-19.
 - [6]郑印渝.我国女子高水平太极拳套路运动员体能结构特征的研究[J].贵州师范学院学报,2011,27(3):37-40.
- 作者简介:吴颖慧(1998—),女,汉族,山东济南人,硕士在读,华南师范大学,研究方向:民族传统体育学;郎春箫(1998—),男,汉族,山东潍坊人,硕士在读,华南师范大学,研究方向:民族传统体育学。