

Research on the Ability Training of Track and Field Athletes in Sprint

Zhiqian Tian Feng Dong Jie Yan

Sports Department, Xi'an University of Technology, Xi'an, Shaanxi, 710048, China

Abstract

As an important part of track and field sports, sprint has high requirements for physical fitness, and the quality of performance is closely related to the strength of athletes' own sports ability. Therefore, it is urgent to improve the special ability and physical quality of athletes and optimize and adjust the training methods. In view of this, this paper mainly based on the energy supply characteristics of sprint in track and field, aiming at the shortcomings in the training process, discusses the countermeasures to deal with the problems in order to ensure the systematization and scientific nature of sports training. Improve athletes' speed endurance and beauty sensitivity.

Keywords

track and field athletes; sprint ability training; insufficient training; countermeasures

田径运动员短跑能力训练的研究

田质全 董峰 闫杰

西安理工大学体育部, 中国·陕西 西安 710048

摘要

作为田径运动项目的重要组成部分,短跑对运动能体能有较高的要求,成绩的好坏从某方面来讲与运动员本身运动能力的强弱息息相关。因此,全面提高当前运动员专项能力和身体素质,对运动项目训练方式进行不断优化和调整现已迫在眉睫。鉴于此,论文主要立足田径运动中短跑的能量供应特点,针对训练过程中存在的不足就问题处理对策展开了深入探讨,以便于在确保运动项目训练系统化和科学性的基础上,提高运动员的速度耐力和灵敏度。

关键词

田径运动员;短跑能力训练;训练不足;处理对策

1 引言

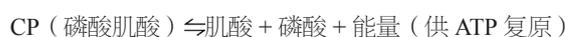
在体育运动体能类项目中,短跑是重要的田径比赛项目。为有效改善当前中国田径短跑的比赛现状,对短跑能力训练方式进行不断优化和调整,是目前运动员体能训练工作的重中之重,也是确保他们自身综合能力全面提升的重要战略基础。就目前来讲,在专项体能训练过程中,由于受某些主客

观因素的影响,运动员短跑能力训练效果与预期训练目标之间存在一定差距,为此对训练模式进行不断优化调整已迫在眉睫。

2 田径短跑项目能量供应的特点

相比其他田径运动项目,短跑属于极限强度运动,目前在正式比赛中常见的的项目主要包括100m、200m、400m,比赛距离的不同也导致运动持续时间存在差异,体能所需的能量供应形式也各不相同。

经大量调研数据分析可知(见表1),目前在短跑体能训练过程中,机体运动动力是由肌肉收缩提供的,而ATP作为肌肉收缩的直接能源,在收缩时发生的化学变化如下:



【作者简介】田质全(1981-),男,副教授,研究生学历,中国山东菏泽人,从事体育教育训练学研究。

董峰(1972-),男,副教授,本科学历,中国陕西西安人,体育部主任,从事体育教育训练学研究。

闫杰(1970-),男,副教授,本科学历,中国陕西西安人,从事体育教育训练学研究。

肌糖原 \rightleftharpoons 丙酮酸 \rightleftharpoons 乳酸+能量(供1、2过程复原)

丙酮酸 \rightleftharpoons CO₂+H₂O+能量

通过上述分析可知,当机体肌肉开始运动时,ATP和CP分解是能量供应的主要来源,一般来讲这个过程可持续的时间大概是在几秒到十几秒,因此100m短跑主要是CP功能为主。随着运动时间的增加,肌肉中CP能量分解不足以满足运动员的训练要求,此时肌糖元有氧分解生成大量ATP,无氧分解也开始参与到功能活动中,200m、400m训练都是在极大缺氧状态下进行的^[1]。

肌肉活动贡献率也称肌肉做功百分比,是指一块肌肉在完成某一动作时特定时间内的积分肌电值与所测参与该动作所有肌肉的积分肌电总和的百分比值。该值能反映出参与活动的肌肉在完成某一动作过程中所发挥的作用大小,可直接评价参与活动肌肉的肌电活动强度,间接体现完成某一动作的主要发力肌肉,还可用于评价运动员动作技术的合理性。

3 田径短跑项目短跑能力训练现状

3.1 对短跑专项能力训练的重视度不足

作为奥运会比赛中的重要项目,短跑运动能力中专项运动能力(专项身体素质、专项技战术、专项心理品质)的训练从某方面来讲是否落实到位,是影响运动员比赛结果的重要因素。由于在训练时,大部分的教练员只是将训练重心集中于运动员对于技巧的掌控,却忽视了对他们身体素质和心理素质训练的重视度,导致训练过程形式化问题十分严重,长此以往在影响训练结果的同时,也不利于他们身心的进一步发展。除此之外,作为训练活动的执行者,教练员自身理念的先进度对训练工作的开展成效具有重要影响,部分教练员由于未能紧随时代发展更新训练理念,对体能训练的重视度较为孱弱,导致训练过程过于枯燥和单调,专项运动能力的提升也未能取得实质性进步^[2]。

3.2 短跑专项能力训练方式过于单一

速度和灵敏度是田径短跑中的主要训练内容,是衡量运

表1 测试者不同阶段的肌肉活动贡献率(%)

| 时程 | 腓肠肌中段 | 股直肌 | 股二头肌 | 臀大肌 | 竖脊肌 | 腹直肌 | 三角肌(中部) | 肱三头肌 | 肱二头肌 | 肱桡肌 | 桡侧腕长伸肌 | 尺侧腕屈肌 |
|--------------|-------|------|-------|------|------|------|---------|-------|-------|------|--------|-------|
| 脚离阶段 | 20.92 | 8.62 | 17.25 | 4.64 | 4.13 | 7.28 | 7.05 | 2.5 | 6.49 | 4.59 | 15.26 | 1.25 |
| 幅值排名 | 1 | 4 | 2 | 8 | 10 | 5 | 6 | 11 | 7 | 9 | 3 | 12 |
| 最大缓冲阶段 | 7.04 | 6.98 | 10.47 | 4.73 | 3.96 | 5.97 | 17.33 | 8.16 | 8.39 | 6.15 | 18.51 | 2.31 |
| 幅值排名 | 6 | 7 | 3 | 10 | 11 | 9 | 2 | 5 | 4 | 8 | 1 | 12 |
| 最大缓冲至重心最高点阶段 | 3.26 | 2.37 | 4.59 | 3.21 | 2.12 | 4.29 | 19.04 | 21.61 | 11.15 | 7.1 | 14.89 | 12.78 |
| 幅值排名 | 9 | 11 | 7 | 10 | 12 | 8 | 2 | 1 | 5 | 6 | 3 | 4 |
| 重心最高点至离地阶段 | 1.28 | 0.9 | 4.48 | 1.13 | 1.85 | 3.28 | 14.85 | 23.81 | 11.83 | 6.67 | 12.21 | 17.71 |
| 幅值排名 | 10 | 12 | 7 | 11 | 9 | 8 | 3 | 1 | 5 | 6 | 4 | 2 |
| 脚着地阶段 | 5.67 | 2.9 | 5.34 | 2.11 | 2.97 | 4.61 | 12.99 | 18.91 | 9.23 | 7.51 | 13.84 | 13.91 |
| 幅值排名 | 7 | 11 | 8 | 12 | 10 | 9 | 4 | 1 | 5 | 6 | 2 | 3 |
| 脚触地阶段 | 3.44 | 2.98 | 6.1 | 2.75 | 3.2 | 5.41 | 16.84 | 18.96 | 10.7 | 6.67 | 14.74 | 12.05 |
| 幅值排名 | 9 | 11 | 7 | 12 | 10 | 8 | 2 | 1 | 5 | 6 | 3 | 4 |
| 途中跑全程 | 7.53 | 4.18 | 8.38 | 3.06 | 2.92 | 4.99 | 14.16 | 15.42 | 9.58 | 6.35 | 14.72 | 10.01 |
| 幅值排名 | 7 | 10 | 6 | 11 | 12 | 9 | 3 | 1 | 5 | 8 | 2 | 4 |

动员专项能力是否达标的重要评判依据,从某方面来讲在进行专项能力训练时,训练方式是否科学对训练结果的影响力也是十分巨大的。但据调查在当前短跑训练时,速度训练的主要方式是组织学生就行重复单调的跑步,而灵敏度训练则主要是通过设置障碍物进行躲避练习,训练方式的单一性以及枯燥化导致训练工作未能落到实处,学生全面化发展也由此受到了一定阻碍。除此之外再加之目前教练员在训练时没有秉承着“以人为本”的理念和原则,学生全面化发展受到一定影响的同时,他们的身心发展也受到了一定阻碍。

4 田径短跑项目短跑能力训练原则

4.1 顺序性

在运动员短跑能力训练时,训练工作循序渐进地开展从某方面来讲,不仅是确保训练工作有效性的重要基础,对促进运动员身心发展也是十分必要的。在短跑能力训练过程中,体能训练、心理训练、技术训练作为专项能力训练的重要组成部分,只有保证所有训练工作的有序展开才能从根本上达到预定的训练目标,为此教练员需在综合考虑运动员自身身心实况的基础上,综合比赛过程和内容对训练方式进行重新调整和规划,保证训练的按部就班性。

4.2 主动性

在专项能力训练过程中,运动员自身能否主动参与到训练活动中,对训练结果的影响是十分巨大的,因此充分调动运动员训练活动的参与积极性,也是目前训练改革工作的重点和难点,更是保证训练科学性有效性的重要战略基础。在训练时,教练员需加强与运动员的沟通交流,在全面掌握他们身心变化的基础上通过为他们营造一种良好的训练环境,以便于在保障运动员训练主动性的基础上确保训练效益目标的实现,进而有效地提升他们身体素质和专项能力^[3]。

5 田径短跑项目短跑能力训练的有效性方式

5.1 不同运动项目的有效性训练方式

通过上述分析可知,在100m、200m、400m短跑项目中,由于距离和运动时间的差异化,能量供应也各不相同,因此在进行训练时倘若教练员采用同样的训练方式,不仅导致了训练作业形式化,训练结果也不尽人意。为此,针对不同的运动项目采取针对性训练是十分必要的。

5.1.1 100m 短跑能力训练

从能量供应来看,CP是100m短跑的主要供能源,因此

在进行训练时进一步发展肌肉中的CP贮量是十分必要的。经大量调研数据分析可知,CP的产生是当训练达到肌肉最大强度亦或是超过最大强度时,肌肉消耗到一定程度或耗尽后,新产生的CP量要远高于原有CP贮量,但教练员需要明确一点,倘若最大强度的运动时间过长会导致乳酸堆积,对运动员身体机能造成十分不利的影响,为此在进行100m短跑能力训练时,一方面教练员需将训练时间合理控制在五分钟左右,为进一步发展无氧强度,在运动员训练时可分别采取蹲距式起跑跑半程、快速跑10s间歇30s或杠铃半蹲的方式,来加强力量练习^[4]。

5.1.2 200m 短跑能力训练

从能量供应来看,200m短跑的能量来源主要是CP和乳酸联合供能,因此在进行训练时,训练工作的开展目的主要是为了提高糖元的无氧分解能力。就目前来看,在进行短跑能力训练过程中,常用的训练方式有两种,即间歇训练和重复训练,具体来讲前者主要是教练员可组织运动员进行间歇跑,即采取“150m-4min、250m-10min、150m-6min、250m-4min”的方式来进行间歇训练,至于重复练习,则是组织运动员进行短跑重复练习,便于全面提高运动员的身体素质和耐力^[5]。

5.1.3 400m 短跑能力训练

从能量供应来看,400m短跑的能量来源是糖元分解,400m短跑也被称之为“耐力性短跑”,除了考验运动员速度和灵敏度外,对于运动员的耐力也有着一定要求,在进行训练时为确保训练的有效性和科学性,训练工作者可组织运动员进行如下练习,即30m蹲距式起跑、60~80m行进间跑、100m*7次*2或3组间歇(间歇时间15-20min)跑、300m*3或4次间歇(间歇5min左右)跑、200m快+100m慢变速跑、400m测试跑、500m*2或3次间歇(间歇时间10min左右)跑、1000m+600m+400m组合跑*1或2次间歇(间歇时间15min左右)练习以及负重连续跨步跳等^[6]。

5.2 对训练方式进行不断优化和调整

在当前运动短跑能力训练过程中,由于训练理念的传统化和方式单一化等问题的存在,导致训练活动形式化较为严重,长此以往在影响运动员短跑能力的同时,也不利于他们身心发展。相比单调刻板的训练内容和手段,要想从根本上提高训练的有效性和科学性,对训练模式进行不断创新是十

分必要的,为此训练者需在秉承着顺序性和主动性原则的基础上,对训练模式进行优化和完善,即在秉承着“以生为本”训练理念设置相关的训练内容,对于不同身体素质的运动员设置不同强度的训练目标,之后为从根本上保证训练的有效性和科学性,如在进行速度训练时,训练者除了采取高抬腿和蛙跳方式外,还可采取游戏化训练手段,如通过设置“你追我赶”的教学情境,来激发学生的参与度,与此同时在进行灵敏度专项训练时,训练者可借助多种运动器材,通过设置一些闯关项目在激发运动参与热情的同时,有着有针对性地提高运动员身体灵敏度^[7]。

5.3 不断丰富训练内容来激发运动员的主观能动性

在田径运动能力训练过程中,全面激发运动员的主观能动性是训练者训练工作开展的重中之重,与此同时也是保证训练目标达成的重要基础。从某方面来讲,在当前训练时由于训练内容的单一性导致运动员难以充分发挥自身的参与热情,运动员专项能力培养工作难以有效开展的同时,训练成效也难以取得预期成效。在进行田径短跑训练时,为进一步增强运动员的短跑能力,一方面训练者可借助当前先进的科学技术对教学内容进行不断扩展,具体来讲就是利用互联网寻找与课程设计相关的训练方法,并依据运动员自身的身体状况制定合适的训练方案,确保运动员的个性化发展;另一方面为满足训练需要,训练工作人员还需对训练内容进行不断优化调整,即通过将“体育游戏”践行于体能训练,利用游戏的趣味性和竞赛性,在提高运动员参与度的同时,活跃整体课堂氛围,提升训练效果^[8]。

6 结语

总而言之,作为中国体育运动项目的重要组成部分,短跑是一项高强度运动体能项目,在进行训练时为了保证训练的有效性,训练者需在秉承着“顺序性”“主动性”训练原则以及“以生为本”的训练理念基础上,对训练方式进行不断优化调整,便于在保证训练有效性的同时加快 ATP 的分解率,提高 CP 和糖分解系统中 ATP 的合成率。

参考文献

- [1] 张磊,张海华,李雯雯.浅析高校田径课程教学改革研究[J].文体用品与科技,2016(12):133-134.
- [2] 郑进贵,刘元霞,陈金国.高校田径短跑能力训练的实施方法及提升策略[J].当代体育科技,2017(04):51-53.
- [3] 范文广,徐海华,张家鹏.高校田径短跑能力训练中体能训练的要点分析[J].文体用品与科技,2017(02):173-174.
- [4] 金宏伟,李志涛,张家辉.浅探高校田径短跑能力训练中体能训练的要点[J].艺术科技,2016(04):386.
- [5] 聂正明,刘志辉,张文华.高校田径短跑能力训练中体能训练的要点研究[J].当代体育科技,2018(34):45-46.
- [6] 范平平,张文涛,李志涛.高校田径短跑能力训练中体能训练的要点探析[J].当代体育科技,2018(26):45-47.
- [7] 代宝奇,徐瑞航,张海华.刍议高校田径短跑能力训练中体能训练的要点[J].田径,2018(02):39-40.
- [8] 陈文娜,李志涛,张家平.试述影响田径短跑运动员五羊能力的因素[J].当代体育科技,2019(26):145-146.