

优秀青少年竞走运动员赛前生理生化指标监控

管培培, 安祥德, 李毅勇

(江苏省淮安体育运动学校, 江苏 淮安 223001)

摘要:对5名优秀青少年竞走运动员在十八届江苏省运会决赛前, 阶段训练的生理生化指标跟踪研究。结果表明: 青少年竞走训练需要遵循个体差异性原则, 并且在训练计划安排中, 应着重考虑速度强度和负荷量的安排, 并根据运动员阶段性生理生化指标的变化, 及时调整。在合理训练的同时, 也应注意营养品的补充, 尤其在运动员机体疲劳恢复方面。另外, 青少年运动员情绪心理起伏较大, 也应予以及时疏导。

关键词:青少年; 竞走运动员; 生理生化; 指标监控

中图分类号: G821

文献标识码: A

文章编号: 1007-7413(2015)04-0061-04

Tracking Study of Outstanding Youth Race Walking Athletes Preparing for Provincial Games Physiological and Biochemical Indexes

GUAN Pei-pei, AN Xiang-de, LI Yi-yong

(Jiangsu Huaian Sports School, Huaian 223001, China)

Abstract: Through the five outstanding teenagers' walkers before the 18th session of provincial games, we have tracked phase training study of the physiological and biochemical index. The results indicate that, youth race walking training need to follow the principle of individual difference. The speed strength should be considered in the arrangement of training plans and the arrangement of load, periodic changes in a timely manner should adjust to the physiological and biochemical characteristics of athletes. When reasonable training, we also focus on supplement nutrition and fatigue recovery. In addition, youth athletes emotional ups and downs are wide, we should guide timely. Finally, we prepared a good foundation of technology, physical fitness and nutrition.

Key words: outstanding youth; race walking athletes; physiological and biochemical; indicators monitoring

竞走是以有氧代谢为主的耐力性项目, 技术性强、运动时间长、能量消耗大是竞走项目的主要特点^[1]。影响竞走比赛成绩的因素众多, 其中主要有营养储备、科学赛前训练、心理因素三方面。而科学赛前训练是关键, 运动员状态好坏可通过教练训练经验观察, 但生理生化指标的监控更加科学合理, 结合教练观察与训练监控调整运动员赛前训练状态是打好比赛的必要条件。江苏竞走队在历届大赛上均能取得较为优异的成绩, 这也得益于业余竞走训练的开展, 优秀后备人才的补充。

淮安体校作为国家竞走重点后备人才训练基地, 在优秀青少年竞走运动员培养上得到充分师资和物质保障, 在2014年七月份进行的十八届江苏省运会上也取得了相当优异的成绩。本研究将针对淮安5位重点运动员赛前生理生化监控数据进行分析, 并根据不同阶段生理生化指标提出的科学对策以及结果

进行探索, 为青少年竞走业余科学训练提供可靠的经验和方法。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

淮安竞走队5名青少年运动员。

1.2 研究方法

1.2.1 访谈法

询问运动员阶段训练后主观感觉疲劳程度及身体状态。

1.2.2 问卷调查法

问卷主要涉及运动员睡眠、饮食、营养、心理。

1.2.3 实验法

十八届江苏省运会2014年7月上旬开始, 本实验跟踪研究从5月初开始, 生理生化指标平均2周进

行一次,为期 8 周。监控期间测量运动员生理生化指标包括体重、晨脉、血色素、血睾酮、尿十项。根据指标结果指导运动员进行相应的训练调整及营养补充,以及进行调整后生理生化指标的变化,为业余竞走赛前训练调整及营养补充提供科学的依据。

2 结果与分析

竞走运动负荷量大,能量消耗较大,运动员机体

时常处于生理应激状态,甚至达到极限生理负荷。阶段训练计划安排非常重要,既不能长期超负荷量训练,也不能只注重速度训练而忽略持久耐力性训练^[2]。不同训练阶段,训练计划调整可以积极改善运动员生理机能状态,为决赛做好充分的准备。5 月初 5 名竞走队员基本情况汇总(见表 1)。

表 1 淮安竞走队 5 人基本情况汇总表

| 姓名 | 性别 | 出生年月 | 身高/cm | 体重/kg | 体脂百分比/% | 晨脉(次/分钟) |
|------|----|---------|-------|-------|---------|----------|
| 谢 XX | 男 | 1998-03 | 171.5 | 61.5 | 9.70 | 54 |
| 殷 XX | 女 | 2000-01 | 155.5 | 50.5 | 19.50 | 58 |
| 高 XX | 女 | 1997-11 | 162.2 | 49.4 | 18.70 | 60 |
| 赵 X | 男 | 1999-12 | 163.7 | 46.0 | 11.70 | 60 |
| 徐 XX | 男 | 1999-06 | 159.0 | 46.5 | 10.90 | 58 |

竞走是长期有氧耐力性运动项目,且以有氧供能为主,血色素的高低直接影响运动员的训练和比赛状态,血色素水平通常受到训练负荷、营养状况、缺氧等因素的影响^[3]。当训练阶段强度过高、负荷量过大时,身体机能下降,红细胞数量会减少,从而影响血色素水平。训练伴随着人体微量元素的丢失,青少年运动员缺铁性贫血是常见现象,因此营养不良,尤其血红蛋白生成所需要的铁是否缺乏会直接影响血色素的水平。

由表 2 和图 1 可以看出,5 名队员在 5 月上旬血色素数值总体升高,6 月初血色素数值总体呈下降趋势,6 月中旬至 7 月初,血色素水平逐渐回升。5 月上旬教练训练计划主要围绕速度强度训练,运动量适中,春末夏初,气候温度都相对适宜,这可能是 5 名队员血色素水平总体提升的原因。但运动员殷 XX、赵 X 同期血色素数值下降,其中殷 XX 下降幅度巨大,这也引起了教练的重视。通过交谈、问卷调查得知,该队员此段时间内心理起伏波动较大,睡眠质量较

差,饮食出现不规律、厌食、挑食等问题,推测是由于缺铁性贫血。针对这一情况,教练针对其个人调整了相应的训练计划。营养方面,为该队员提供补血铁剂海默醇,在情绪波动处理方面也请了心理学老师为其疏导。5 月下旬至 6 月初,训练计划总体为速度强度结合负荷量,5 名队员总体血色素水平降低,原因可能是气温逐渐升高,运动量加大,运动员机体消耗过大,恢复能力降低。针对这一情况,我们在营养方面指导运动员服用铁剂,积极休息,训练计划逐渐由速度强度结合负荷量转变为以负荷量为主导的训练。6 月上旬总体血色素水平有所提升,这也是身体机能逐渐适应的过程。6 月下旬临近比赛,训练负荷量逐渐降低,训练的速度强度逐渐增加,这期间,天气较为炎热,训练期间为运动员提供含糖与电解质的饮料。另外,铁剂的补充一直持续到 7 月初,总体血色素水平逐渐回升,这也达到为大赛储备体能、保持良好的身体机能状态的目的。

表 2 赛前训练各阶段血色素数值变化(单位:g/L)

| 姓名 | 4 月 27 日 | 5 月 16 日 | 6 月 3 日 | 6 月 16 日 | 7 月 2 日 |
|------|----------|----------|---------|----------|---------|
| 谢 XX | 138 | 149 | 136 | 140 | 143 |
| 殷 XX | 128 | 110 | 125 | 120 | 132 |
| 高 XX | 110 | 114 | 112 | 110 | 108 |
| 赵 X | 125 | 121 | 120 | 125 | 128 |
| 徐 XX | 129 | 134 | 125 | 128 | 135 |

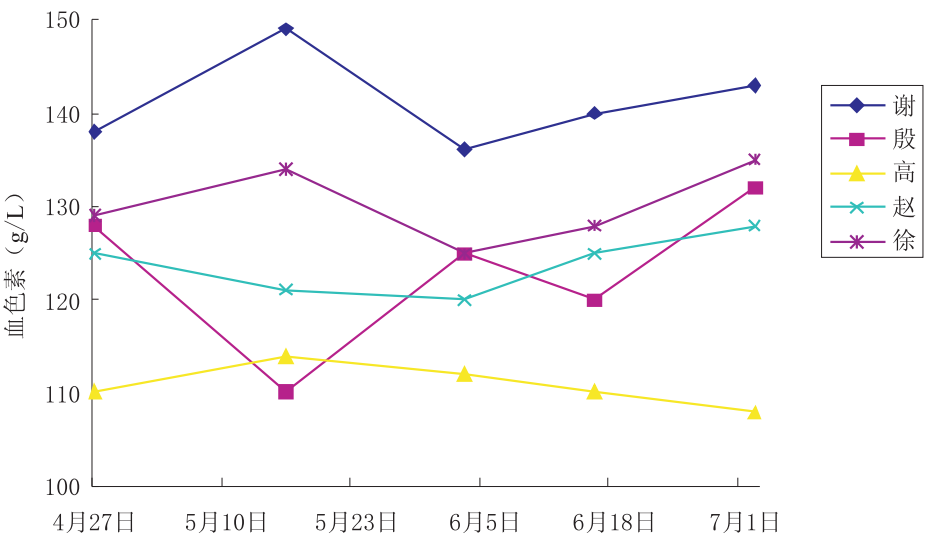


图 1 赛前训练各阶段血色素数值变化图

雄性激素是人体内分泌细胞分泌的一种高效能活性物质,血睾酮作为一种雄性激素不仅对人体的生长、发育、代谢起到重要的作用,还与人体肌肉力量的增长和疲劳的恢复有密切的关系^[4]。关于青少年运动员血睾酮水平与运动能力的关系研究较多,张颖^[5]等研究表明青少年足球运动员血睾酮水平与最大摄氧量和最大氧脉搏显著相关。青少年竞走比赛主要为 5 000 m 和 10 000 m,这对运动员技术和速度要求比较高,因此高水平血睾酮将影响运动员机体合成水平,并最终影响到运动员比赛成绩。

由表 3 和图 2 可以看出,5 名运动员血睾酮水平呈 U 型变化,在 6 月前下降较低水平,可能由于此段时间内训练量增加,气温逐渐升高,体内物质分解加快而合成降低。针对这一情况,为队员提供了可促进睾酮提升的营养补剂豪威、长白仙灵口服液。最终 7 月初,血睾酮水平总体都呈提升态势,这也为决赛

做好了准备。另外,有一个需要注意的是,在给运动员服用营养品时,谢 XX 体重在半个月内增加了 1.5 kg。针对此情况,经与教练商议,相应减少了营养品的服用,临近比赛时,其体重也逐渐恢复到正常水平。

表 3 赛前训练各阶段血睾酮数值变化(单位:ng/dL)

| 姓名 | 4 月 29 日 | 6 月 2 日 | 7 月 3 日 |
|------|----------|---------|---------|
| 谢 XX | 454 | 420 | 470 |
| 殷 XX | 34 | 24 | 41 |
| 高 XX | 54 | 46 | 48 |
| 赵 X | 438 | 423 | 456 |
| 徐 XX | 398 | 410 | 427 |

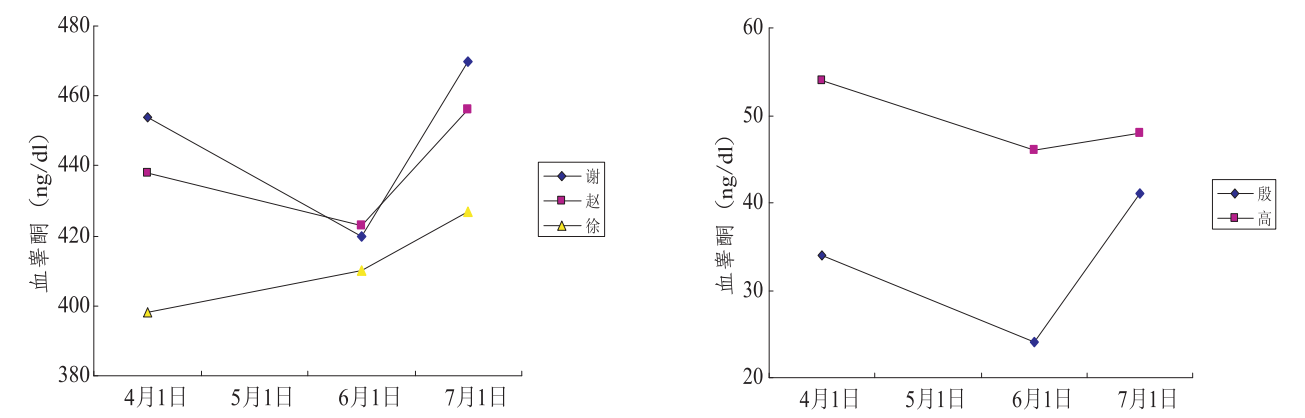


图 2 赛前训练各阶段血尿酸数值变化

尿十项的监测监控包括尿蛋白、尿胆红素、尿潜血、尿酮体等。竞走属耐力性项目,时间长,消耗大,在竞走运动员尿十项监测中,经总结尿蛋白对运动强度的反应更为明显,因此本研究采用尿蛋白对负荷量

和身体机能状态进行反应。结合血色素和血尿酸水平可以看出,5月中旬至6月份,队员殷XX机体恢复能力降低,状态较差,这也为教练调整训练计划提供了依据(表4)。

表 4 赛前各阶段强度训练课后晨尿尿蛋白测定结果

| 姓名 | 4 月 29 日 | 5 月 15 日 | 6 月 4 日 | 6 月 17 日 | 7 月 4 日 |
|------|----------|----------|---------|----------|---------|
| 谢 XX | + - | | | | |
| 殷 XX | | + - | + | | |
| 高 XX | + - | | | | + - |
| 赵 X | | | | | + - |
| 徐 XX | | | | | |

3 小结

青少年运动员处于身体发育的关键时期,在业余训练中,身体机能状况变化较大,为保证业余训练正常进行,以及对青少年运动员机体保护,需要教练和相关体育工作者积极对运动员身体状况进行监控。青少年竞走运动员业余训练水平,直接影响到竞走后备人才的输送,作为基层体育工作者,运用训练监控为运动员生活、心理状态、营养、训练计划提供科学的依据是必要的。本文跟踪研究了十八届省运会竞走决赛前不同训练阶段运动员生理生化指标特点,为教练科学安排训练提供了可信的依据,也为淮安竞走队完成江苏省运会任务提供了科学的保障。

参考文献

[1]张庆文. 从我国竞走队训练分析耐力项群的负荷特征[J]. 上海体育学院学报,2007,31(3):54-58.

[2]崔鹏. 我国男子竞走队比赛期训练分析[J]. 体育文化导刊,2012(1):70-73.

[3]冯连世,冯美云,冯炜权. 优秀运动员身体机能评价方法[M]北京:人民体育出版社,2003.

[4]邵慧秋,严政,戴秀霞. 江苏省青少年运动员血尿酸水平的调查与分析[J]. 体育与科学,1996(3):28-31.

[5]张颖,赵克勇,张立. U15 男子足球运动员血尿酸与生长激素变化特点及对有氧能力的影响[J]. 武汉体育学院学报,2008,42(9):73-77.

[责任编辑 江国平]