

对中长跑运动员实施心理训练一例^{1)*}

董 经 武

中国科学院心理研究所

孙 克 宜

北京体育学院

摘 要

介绍一名二十岁的中长跑运动员经约一年心理训练后,学会了一套从骨骼肌松弛到心神宁静的自我控制技术。该被试现已能应用它来克服赛前的过度紧张、易激动、过分敏感等不良心理因素。更明显的效果是入睡比以前快,疲劳消除时间大大缩短。一年来竞赛成绩逐渐上升。

根据国外提出的竞赛成绩和心理因素之间的关系式,我们作了延伸而导出一新的关系式。

最后探讨了心理训练的生理机制,简介了我们所采用的五种训练方法。

前 言

随着体育竞赛成绩不断提高,世界纪录一再刷新,成绩指标愈来愈趋近于人类体力和技术的极限。当今各先进国家体育界都已承认:在体力技术差距日益缩小的高级运动员之间,谁胜谁负,往往取决于由心理因素支配的竞技状态。最佳的竞技状态所对应的优良心理品质是:情绪稳定、信心十足、聚精会神、精神指挥身体动作十分一致和协调,肌肉活动灵活有力……。所以说一个优秀运动员除了靠顽强而长期的大强度的肌肉能力及吸氧能力的训练外,为获得上述心理品质就得要靠系统的、合理的心理训练。

自六十年代以后,体育竞赛的密度及强度增加很快。有的足球运动员平均三天就有一场激烈比赛。有的田径运动员在同一天内既要预赛,又要复赛。有的全能运动员在同一天就参加几个项目。因此,如何快速地恢复高消耗的运动员的精神能量及加快消除体力上的疲劳,也要靠心理训练中的身心松弛技术。

苏联和东德在1976年蒙特利尔奥运会上取得总分第一及第二的辉煌成绩,与他们早在六十年代就已派心理学家进驻运动队有密切关系。

1980年元旦后科学院心理所和北京体院田径系合作,经过心理诊断,选取了一例技术体力上本来具有很大潜力和希望的运动员张××,但由于他赛前往往因心情过度紧张,情

1) 本文于1981年4月25日收到。

* 本研究工作的顺利完成过程得到了北京体院吴友莹同志及心理所李心天同志的大力支持,特此志谢。

绪易激动而失眠及休息不好,不良的心理因素影响了他的竞技状态及潜力的发挥。

临床心理学中已广为应用的行为矫正技术(Behavior Modification)是克服被试这种“怯场”现象的最有效的措施之一。根据治神经症的临床经验^[1]及被试本人的特点,我们设计了五种心理训练方法;头三个月集中讲课及训练,以后间断指导,历时约一年。

一、方 法

(一) 五种心理训练方法:

1. 认知训练

目的:要求运动员从理论认识上了解心理训练的意义和机制,方法原理。认识自己优良的和不良的两种心理因素是哪些,启发被试的主动性和自觉性,初步建立信心,使学者密切配合教者。

内容:心理训练讲座:包括松弛反应的原理和应用,竞赛成绩和心理因素的密切关系,不良心理因素的危害性,运动动机分析,各种心理训练方法介绍。

2. 自我控制技术训练

目的:掌握中国气功的动作和入静技巧,能够用它来自我调控思维,情绪状态,降低赛前的过度兴奋水平。加快入睡过程,快速恢复疲劳。

内容:动作示范:逆式腹部呼吸,同步呼吸,意守身体各部位的要点,骨骼肌松弛程序;入静技巧示范:内视呼吸走向及内听呼吸声,意气相随循环,注意力的诱导和集中、转移和中断杂念的技术。

3. 无形训练

目的:科学地安排运动员每周除身体活动二十小时以外所剩下的一百四十八小时的日程。把运动员的日常生活也纳入心理训练计划。这就叫无形训练。

内容:睡眠、饮食、家庭、内心情感生活、作息时间、个性特点、习惯和爱好等的观察、交谈、指导和解决矛盾。

4. 模拟训练

目的:适应多变的内部及外部环境,增强运动员排除内外干扰能力和脱敏能力。使被试提前习惯于大型比赛的特殊条件。模拟训练实质上是脱敏训练。

内容:对比赛现场即将出现的各种可能刺激进行模拟,并进行模拟现场条件下的身体训练及心理训练。对敏感和恐惧的未来对手及现场尽可能提前去接触,去重复地接触直到适应和习惯为止,每次接触的同时应伴以身心松弛的操作。

5. 心率反馈训练

目的:通过心率变化的显示,被试可亲自觉察自我控制训练的客观效果。因为心率降低和骨骼肌放松是标志情绪状态趋向平稳的客观指标。

内容:利用上海产的DM-A型电子脉率仪自我监听心率及自我观察数值;每当心跳声音频率放慢,就表示被试的努力方向(肌肉松弛程度、思维安静水平)是朝向成功的。如果心率声音反馈是加快的,就要检查技术要领是否领会,并加以纠正。

(二) 具体训练过程

我们同意“心理训练仅仅是作为身体训练的一种辅助手段”的观点,因此在训练的时间安排上充分尊重和采纳教练的意见。幸运的是教练本人和运动员自己都十分重视和信任心理训练,这为心理训练的顺利进行创造了极其有利的条件。

头三个月(1980年1至3月)内,每周对运动员讲解和示范三次,每次两个小时,过后要求运动员每日练习两次,每次三十分钟,具体过程如下:

第一周:方法2的基本动作训练,要求掌握腹式深呼吸,坐、立、卧的运气姿势,松弛技术,意守部位、内感觉的体会等。

第二周:方法2的基本技巧训练,要求能学会转移和中断杂念,意、气、力、技四者有机结合而导致真正入静。

第三周:方法的讲解和结合方法1进行深入的个别谈话,细致地了解被试的个性、家庭、课余生活、兴趣爱好、运动动机,拟订出一套切实可行的无形训练计划。例如要求利用无形训练原理把饭前排队时间,晚饭后的散步时间,入睡前的时间都纳入意守身体某部位及同步呼吸训练。对于过密的书信来往和家庭感情生活的处理给予适当的指导。

第四周:方法4的训练,要求理解脱敏的方法原理,每次大型比赛前一两周要调整训练日程使其和比赛日的日程严格一致。提前几天进入现场模拟试跑,对一些意外条件作出适应训练:例如大雨,大雪,大风,酷暑等气候条件。

第五周开始进行综合训练,把各种方法结合起来,统一起来。同时应用心率生物反馈方法观察被试的心理生理反应,根据进程不断修订,使训练程序尽量标准化。要求运动员把已学到的动作、技巧熟练到成为一种习惯的程度。

综合训练后不久,运动员已明显感觉疲劳的消除比过去大为加快,入睡亦不象过去那么困难。同时,运动员能根据上述原理,自我总结出一套最有效的暗示松静的口诀。不久,运动成绩开始进步。

第六周直到第三个月末,已能熟练运用自我控制技术。然后,改为间断进行指导。

二、结 果

上述训练三个月后,运动员原来的不良心理因素:赛前的精神过度紧张、易激动、过分敏感等以及入睡困难、身心疲劳不易消除等一系列障碍都已基本克服。

运动员最早感觉到效果是在第八周后,第一次感觉到疲劳恢复明显,大运动量训练后的第二天就已恢复。这在以前是不可能的,以往往往要酸胀几天,下肢肌肉还不想动弹。除了运动效率提高外,晚上入睡也加快了,由于集体宿舍过去很晚还在吵闹放音乐,影响入睡,现在该被试已能应用自我控制技术及暗示口诀,转移注意力,可在外界干扰下入睡。上述的进步带来的必然结果是:赛前有了取胜的自信心,能够调控自己的情绪,即使是大型比赛的头天晚上也睡得香甜,疲劳消除时间据运动员自己估计可缩短一半多。往后的各次比赛都逐步发挥了他的潜在能力,效果突出,仅1980年4月的一次五千米比赛中就提高了成绩17秒多。在1981年春节环城赛前他在宿舍满怀信心地说:“今年破北京市纪录没有问题。”结果达到了他预期的目的,获得了成功。具体结果如下表:

心理训练前后的成绩比较

项 目	训练前成绩 (1979)	训练后成绩(1980至1981)
10000 米	31分 3 秒 6	30分 46秒 5 (80年10月)
5000 米	14分 42秒 9	14分 25秒 7 (80年 4月)
3000 米	8 分 41秒 7	8 分 27秒 7 (80年10月)
1500 米	3 分 55秒 5	3 分 52秒 8 (80年 9月)
北京春节环城赛(约13000米)	42分 43秒 7 (80年 2月18日当日下雪)	40分 36秒 2 (81年 2月 7日破北京市纪录)

三、讨 论

(一) 心理训练如何改善竞赛成绩与心理因素之间的比例关系

苏联的运动心理学家认为^[2]:竞赛成绩取决于身体训练,技术训练,战术训练及心理训练四个方面。把心理训练单独列一项加以强调。事实上这里所指的技术、战术训练中也避免不了心理因素的重要作用。

美国的运动心理学家认为^[3]:竞赛成绩取决于:资质乘以获得技巧的乘积。换句话说,运动员的比赛水平是受他先天的能力以及后天通过学习、经验及训练而获得的技巧影响的。运动心理学家感兴趣的问题是“哪些心理因素”影响技巧的获得及表演?美国人认为技巧取决于下述三者:一是运动员正确反应的能力(包括专项运动反应、觉醒水平、适应能力、链锁反应能力、认知和注意力的集中等)。二是运动员把平时正确的反应和训练转移到竞赛条件下的能力(包括与模拟训练有关的脱敏能力,与实践次数有关的自动反应能力)。三是运动员消除或者至少是能控制不正确反应的能力(不正确反应指的是精神涣散、过度兴奋,不适当的运动反应、条件反射式情绪反应、负的估计或负的暗示语等认知因素)。这三者事实上是说明运动技巧的获得和表演好坏取决于良好的心理反应及其保持,不良心理反应的消除和控制。

西德的运动心理学家认为^[4]:心理训练的实质不是建立提高比赛成绩的因素,而是排除妨害在比赛时充分发挥潜力的因素。

上述三种观点从不同角度来谈同一个问题:心理因素与比赛成绩的关系。我们感到问题没有被说透,反而有些含混不清。

我们认为:在运动的脑机制研究中已阐明:运动皮层的控制作用,在产生和稳定人的最精确的运动方面是至关重要的。也就是说运动员的随意运动和正确反应的能力和正确的良好的心理因素密切相关的。

同时我们还发现运动员的正确反应和不正确反应之间,或即良好的心理因素和不良心理因素之间,有一种互补关系。换句话说:对同一运动员同一时间而言,他的良好的心理品质的存在和出现和相对应的不良心理因素的存在和出现之间是互补的。什么是互补关系呢?例如:一个情绪稳定、注意力集中的运动员,他不会同时出现精神紧张,注意力涣散的因素。

根据竞赛成绩的高低和体质能力、运动技巧成正比的关系^[5],将上述两种心理因素的互补关系考虑进去,就可试推出一个新的比例关系式:

$$\boxed{\text{比赛成绩}} = \frac{\boxed{\text{体质能力}} \times \boxed{\text{运动技巧}} \times (1 + \boxed{\text{良好心理因素}})}{2 + \boxed{\text{不良心理因素}}}$$

而其中有互补关系:

$$\boxed{\text{良好心理因素}} + \boxed{\text{不良心理因素}} = 1$$

因此,心理训练的基本目的就是为消除运动员的不良心理因素。理想情况下是:不良心理因素为0,则良好心理因素为1,比赛成绩的数值最大,运动员的原有潜力得到充分发挥。要消除不良心理因素,就靠心理训练等手段。由上式可知:运动员、教练员、心理学家三者的关系和各自的任务范围一目了然。具有先天体质能力优越的运动员要提高竞赛成绩主要靠教练员给予身体及技巧训练,心理学家的任务是确保运动员尽量充分发挥其应有的潜在体力及获得的技术水平。也有一种情况是教练本人经验十分丰富,不仅善于教技术,还善于培养运动员的优秀心理品质,起到了“老将出马一顶俩”的作用。

(二) 心理训练的心理生理机制

在实践中我们发现健康的运动员学习肌肉放松及意念集中要比医院的患者掌握得快。肌肉放松和意念集中为什么能很快恢复疲劳及镇定情绪呢?

我们知道情绪的中枢主要位于边缘系统,其中植物神经(交感和副交感)系统起着关键作用。美国的本森^[6]通过实验证实了松弛反应的心理生理机制:心理活动可以引起互相抗衡的下丘脑反应、紧急反应和松弛反应。紧急反应就是W. B. 坎农称之为“战斗——逃跑”的状态,特点是交感神经活动增加,心跳快,血压上升,骨骼肌血流增加;如果这个反应过分强烈,经验不足的运动员就会出现兴奋过度,怯场,焦虑,精神紧张,易激动,动作慌乱、失误多,心身不协调从而影响技术发挥,最后以失败告终。这种紧急反应能在刺激实验动物丘脑、中脑被盖及中央灰质区域被诱发出来。

当对运动员施行以放松肌肉^[6]及集中注意力到微睡状态^[6]以及中国的以深呼吸为主的气功训练^[9]后,结果能使外界干扰及肌肉活动的信息减少向脑传输,使脑兴奋水平大大降低,此时脑的安静又反作用于肌肉,使肌肉更进一步放松,这时就出现W. R. 赫斯称为“松弛反应”的生理改变。特点是交感神经活动减弱,氧耗、心率、血压、呼吸频率、动脉血乳酸含量等参数均降低,脑电呈 α 慢波。所以自我控制技术、心率生物反馈能直接引起植物神经功能改变,有利于运动员稳定情绪、消除疲劳、集中注意力。

同时,在进入微睡状态时还能使语言暗示及动作表象记忆作用加强^[6],当应用暗示语言时,便能影响身体机能变化。

在训练过程中,被试总结了几条暗示套语贴在床头,念上几遍就可充分松弛心身,即刻入睡。

值得注意的是:在比赛开始之前,有时要求运动员振奋精神,提高觉醒程度到达一定的兴奋水平,使肌肉活动作好一定准备,这时不宜于采用放松训练。

我们认为,采用具有我国传统特色的气功训练方法,是值得在运动员心理训练中加以提倡的。问题的关键是要配备一些相应的科学仪器。

参 考 文 献

- 〔1〕 董经武,李心天等:中华神经精神科杂志,13卷,3期,161—165,1980年
- 〔2〕 П. А. 鲁季克:运动心理学,武汉体院科研处,1979年
- 〔3〕 赵友琴,新医学,9卷,12期,608—612,1978年
- 〔4〕 埃尔温·哈恩,体育教学参考资料,1980,1,48—49
- 〔5〕 A. B. 罗季奥诺夫,高级运动员的运动心理学,武汉体院科研处,162—179,1980年
- 〔6〕 F. Benson, Med. Clinics of North Amer, 61(4):928—938,1977
- 〔7〕 R. M. Suinn, Psychology in Sports, 26—36, Burgess Publishing Company, 1980