

运动员协调能力的发展途径

高 辉, 李景莉

(1. 山东大学威海分校 体育教学部, 山东 威海 264209; 2 青岛大学师范学院 体育系, 山东 青岛 266071)

摘 要:协调能力是影响竞技能力的重要因素之一, 发展运动员协调能力有助于提高技术动作质量和运动成绩。“协调”将紧张与放松、严格与宽容、专一与全面、健与美辩证地融为一体。提高对协调的认知水平, 树立科学的协调训练观, 必将减少无谓的体力付出和精力消耗, 使运动训练的时间、内容和负荷安排得更加合理, 促进运动训练的效率和大幅度提高。

关 键 词:协调能力; 运动训练; 项群理论

中图分类号: G808.14 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2004)06-0112-04

Discussion on the approaches of the development of athlete's coordinated ability

GAO Hui¹, LI Jin-li²

(1. Department of Physical Education Teaching, Shandong University, Weihai 264209, China;

2. Department of Physical Education of Normal School, Qingdao University, Qingdao 266071, China)

Abstract: Coordinated ability is one of the most important factors to affect sports ability. Enhancing athlete's coordinated ability is helpful to improve quality of technical movement and sports record. "Coordination" makes nervousness and relaxation, strictness and tolerance, single and overall, fitness and beauty become dialectically one body. With the improvement of knowledge of coordination and the establishment of scientific training concept of "coordination", the consumption of strength and energy must be reduced and the arrangement of the time, content and the load of the training would be more reasonable. Then, it can promote the efficiency of sports training notably.

Key words: coordinated ability; sports training; events group theory

运动协调,包含着不随意运动和随意运动两个方面的内容。不随意“协调”运动是指先天的、本能的一面,它由遗传信息控制,是一种不需要学习的生物性活动。随意“协调”运动是指后天发展性的一面,是在高级神经系统控制下的人的有意识活动,它需要通过后天刻意的训练来培养。巴甫洛夫指出:“在高级神经活动中,没有任何东西是不运动、不可改变的,要是提供相应的条件,都能达到向好的方向转化。”^[1]

1 了解影响运动员协调能力的主要因素

运动协调不同于力量、速度、耐力等素质,其变量难以用单一的标准计量,具有复合性的特征^[2]。为此,要探讨如何发展运动员协调能力,首先要了解影响协调能力发展的各种可能因素,进而才有可能把握好运动员协调能力的发展时机,有针对性地避开不利因素,科学地安排协调训练的运动负荷,从而寻找出改善运动员纵、横协调能力^[3]的有效途径,促使运动成绩稳步提高。

根据“运动协调”与运动素质、运动技能及心理素质之间

的相互关系^[2],可将影响运动员协调能力的主要因素归纳为以下3点:

(1)先天遗传及内环境的变化。主要是指生理上的变化会干扰运动员心理,容易影响动作的协调性。如身体状况欠佳、伤病疼痛等等。

(2)外环境的变化。包含自然和社会环境的变化会干扰运动员心理因素,如季节、气候、人员、地点等条件的改变;训练和比赛环境的改变;外界的要求、压力、不习惯,容易引起心理上的紧张、松懈或过度兴奋;还有对“协调”的认知和追求程度等等,都有可能影响动作的协调性。

(3)训练内容的变化,容易影响动作的协调性。如运动负荷的增加造成的疲劳、节奏频率的加快、动作难度的改变、动作数量的增加等等,特别是需要许多小肌群参加快速活动的动作时,会因不适应而造成暂时性动作变形。

2 提高运动员对“协调”的认知水平

协调能力的发展过程是知识与技能学习的过程,国内外

收稿日期:2004-03-03

作者简介:高 辉(1971-),男,讲师,研究方向:体育教学与训练。

的训练理论十分重视运动员认知水平的相应提高^[4],因为运动训练的过程不仅只是提高运动器官的生理机能,而且还伴随着人的心理和智力的发展。认知水平提高后,个体进行运动训练的目的性会更加明确,对知识的准备会更加充分,动作信息的创造性加工会更加细致,有利于提高运动员的学习、训练兴趣,并运用自己所掌握的理论知识、动作原理和方法加速对动作的掌握,提高协调能力。认知水平的发展规律要求注重学习者的个体需要、动机、兴趣、意志、态度等心理因素对能力形成反作用,它有利于运动员确定自己学习的目标,激发实现目标的源动力,从而乐观地对待学习中遇到的困难,变不利因素为有利因素。

动作的协调是体育美的精髓,人都有追求美的天性,追求美首先要能够理解美、鉴别美、欣赏美,然后才能尝试美、实践美。由于人的个体差异,致使人认知水平各有不同,而要想使教学训练活动达到优化效果,必须提高每一个学生的认知水平。为使各不相同的人达到共识,就需要找到一个共同认可的“切合点”,使彼此都能够接受,而这个“切合点”的最佳选择就是人对“美”的共同追求。体育美包含着外在美和内在美,具有形象性、感染性、社会性、功利性、创造性等特征。外在美主要表现在动作变化协调灵敏,节奏变化快慢相间,力量变化张弛结合,技巧变化刚柔并进。这些外在美表现,实质上也是对运动员动作“协调”的外征要求。鉴于对动作协调“美”的认识,笔者实行了以结合美育内容来发展学生协调能力的体育教学实验。

实验方法:(1)实验组:首先,重点从每次课准备活动部分的徒手操入手,使每次课的准备操都有所变化,目标是发展动作的“协调美”。在学习技术动作时,特别注重动作姿态的“到位美”和动作数量掌握,并用多种相似动作进行对比,以此提高对动作的分辨能力。其次,强调动作“跟随节奏”,以赏识和鼓励为主,让学生大胆亮出优美的姿式。最后,注意观察学生的练习积极性和动作接受能力的细微变化。(2)对照组:按教学大纲一般教法。

实验对象:高校普通学生及体育系非专业的上排球、体操、武术课的专科生。

实验内容:排球的传、垫球技术,武术的简化太极拳和体操的垫上技巧3项运动考核的平均成绩。

实验时间:传球、垫球、太极拳、体操教学各4学时。

实验结果:经过几个班级的横向比较和同一个班级的纵向比较,注重强调“协调”的教学和不强调“协调”的教学,最终的成绩考核结果有显著性差异($P < 0.05$)。将协调能力的培养与美育结合起来,可激发学生学习的积极性,变被动模仿动作作为主动探索动作,可避免不必要的训练时间耗费,更快地提高动作质量和技术水平。

3 纵向协调能力的发展观

纵向协调能力是指“运动员通过运动训练使某种单一的运动能力或运动素质达到一定的深度。它可间接通过运动成绩或力量、速度、耐力三项素质反映出来。”^[3]在以往的运动训练中,力量、速度、耐力是倍受关注的发展身体素质的内

容,尤其是周期性项目,使运动员成绩提高的所有方法,几乎都是围绕着从力量、速度、耐力的发展上找出路,下工夫。“协调”一直从属于力量、速度、耐力等素质和技术的训练,处于被动的发展状态,常常是在其它素质和技能发展的前提下被动地提高。在科学训练观发展的今天,营养进补观和生理生化观为从“练”到“养”的观念转变,打开了“恢复”意义上的理论“天窗”。对体能训练的研究,已逐步建立起由外部力量向内部协调的渗透,由多渠道横向联系向多角度纵深放射的全面发展新思路。

近年来,发展协调能力的意义日益为人们所重视。许多人开始意识到肌肉间的“协调”程度对运动员力量发挥起重要的作用。肌群之间的协调关系得到改善,能降低因紧张互相牵制而产生的阻力,肌肉的协调放松作用有利于快速完成动作,减少内耗节约能量,使机体能量储备得到更充分的利用,这对求得最佳速度极为重要。因为肌肉收缩快,而放松慢,要快速重复某一动作就得放松已收缩的肌肉^[5],才能保证快速收缩状态。当然这并不意味着不紧张,而是合理配合。达到一定训练水平的运动员,协调放松的肌肉发力,不仅能提高速度,还能减少运动损伤,尤其对速度耐力项目效果更为明显。梅斯特尔等人^[6]在对世界级女子跳高运动员的反应力量训练进行长达10年的跟踪研究后发现,反应力量不依赖最大力量的提高,而是通过不同肌肉之间协调能力的改善所致。依约赫^[7]认为:“在相同或较弱的身体条件下,协调能力好的运动员能够达到较高的运动水平。”詹森等^[8]认为:“低水平运动员运动时,只有60%的肌纤维被调动参与活动,而较高水平的运动员可达90%。”人体共有600多块肌肉,含3亿多条肌纤维,而支配肌肉的神经却有上万亿条,它们分布在人体的各个部位,每条肌纤维都有一个神经与肌肉的接点,一条肌纤维也可能被不止一个运动神经末梢分支所支配。如果我们只看到肌肉的强大功能而无视协调功能的强大,实践中难免要走弯路。人的运动潜力究竟有多大,是难以用精确的数据来预测的,协调性也是如此,达到了协调的要求,才是实现了量变到质变的最终要求。

“协调”将肌肉的紧张与放松辩证地融为一体。既放松又紧张的协调是一种能力,也是一种技巧,在训练中需要有意地进行培养。如用语言提示法让运动员集中注意力,靠意念想象肌肉协调后的轻松;用成绩定向标准,让运动员在能力范围内,按不同的速度要求,完成所跑路程,以寻找肢体对力量、速度的感觉灵敏度。事物的发展变化一般都具有内外两个层面的含义,运动训练的目的,表面上是战胜对手提高运动成绩和竞技能力,而本质上是战胜自己超越自我,以促进生理机制和心理品质改善,如果没有生理机制和心理品质的根本变化,就不可能有成绩的提高。虽然,这种“协调观”的理论研究根基还较为薄弱,但它的建立必将废除那些无谓的体力付出,减少无谓的精力消耗,使训练时间安排更加合理,使训练的效率大幅度提高。

4 横向协调的发展观

横向协调能力是指:“运动员通过运动训练所掌握的技

术动作的广度。它直接通过对各种动作的分辨能力和把握控制能力表现出来,运动技术越全面,说明横向协调能力越强。”^[3]发展横向协调能力,要求通过多种技术动作的练习,广泛提高运动员对不同动作的接受能力和模仿各种技术动作的能力;注重体验动作的细微变化,广泛积累动作经验;强调动作的优美和连贯程度,以及对动作初步印象的本体感受;有意识地建立条件反射动作的暂时性神经联系,以提高神经的敏感度;准确地分辨相似动作的不同细节,从而加快技术动作的学习速度。而对动作的质量要求不具体,对练习的数量要求不苛刻,协调性训练的这种宽松的要求,使机体对动作的敏感度变得更加精细,随着分辨相似动作能力的提高,改正动作,识别错误的力量也相应提高,这本身就是在杜绝或防止学习运动技术时发生负迁移,有效地利用运动技能的正迁移,促进正确的动力定型。协调性训练注重培养运动员学习多种技术动作的兴趣,提倡快乐训练和多样化训练。表面上它没有技术训练那样严格,但它决不忽视运动负荷的“量”,虽然训练与吃苦耐劳紧密地联系在一起,但宽松与严格并不发生矛盾冲突,快乐也不妨碍严格的要求。只是否定了那种古板的、僵化的、不近人意的严格,严格不应站在快乐的对立面,是“协调”将严格与宽松辩证地融为一体。

宽松训练和变换训练实质上都是协调训练的方式之一,它能给有机体一个进行自己内部整合的机会,以适应高强度训练的刺激和配合机体局部运动单元机能的提高。当一个有潜力的运动员出现“高原现象”,成绩徘徊不前时;当年龄偏大,承受不了过大的运动负荷,成绩略有下降时;当身体出现运动性伤病,影响正常训练时,不妨宽松一段时间或“不务正业”的临时改行换项,选择篮、足、排、手球等项目,调整一下训练方式,换一种以协调性训练为主的训练方法,使已获得的力量、速度、耐力进一步的内化。这样运动员的潜力才有可能完全被调动,运动寿命更有可能延长,运动的兴趣更有可能提高,运动成绩和竞技能力更有可能发生质的飞跃。

5 合理选择发展协调能力的适宜时机

在训练中应当尽量避免各种阻碍协调性发展的不利因素,合理地选择协调性训练的适宜时机,把握协调性的要领。而许多教练员没有从协调的角度去观察和要求,缺乏对运动员协调能力的主动培养。由于协调性受神经系统的支配,当人疲劳时,人的协调性会明显下降。因此,应在神经系统处于良好的兴奋状态时进行训练。

5.1 利用准备操发展协调能力

协调性训练应安排在训练课的准备部分,要充分发挥准备操的作用,对协调性予以强调和要求。在大多数教练员眼里,准备操的作用是使肌肉伸拉、关节灵活、身体预热,预防运动损伤,逐步进入工作状态,为承受大强度运动负荷做充分的准备。很少有人利用准备操达到发展“横向协调”的目的。如果能精心设计一下准备操的内容,利用操的优势来培养运动员的协调性,结合专项设置安排多种不同动作的准备操,使动作难易结合,新旧动作搭配,运动量大小调整,内容每周一变化,或几次一变化,日积月累会促进竞技能力的提

高。

5.2 利用放松操发展协调能力

充分利用放松的机会发展协调性十分必要,但并不是要求同准备操一样天天安排。要注意选择适当的内容,与放松动作相结合,穿插几个小肌群的抖动动作或舞蹈动作,目的是边放松边体验在疲劳状态下,把握、控制自己对自身动作的支配能力。

5.3 利用技术性动作发展协调能力

运动员技术动作的科学合理性和运动员的协调性是相互作用、相互促进的。在训练中不同的专项技术动作可以不同侧重地发展协调性,教练员要善于分辨和筛选出相关的运动专项,充分利用运动技能之间的正迁移现象发展专项协调性。不同专项的运动项目,协调与不协调的运动员会在动作姿态外征上有不同的反映。从协调的外征入手,在技术动作学习与训练的过程中,提高对动作姿态和动作架势的要求,做到做什么像什么。教练员还要注意,在利用技术发展协调性的时候,最好用完整的技术动作来发展协调性,分解动作有时会妨碍运动员协调性的发展。

6 根据项目特点安排发展协调能力的训练负荷

竞技体育中的运动项目种类繁多,比赛规则各具特色,虽说运动项目之间的协调关系是相通的,但因技术的环节,动作的结构以及动作数量、难度的不同,决定了每个项目对运动员协调能力的要求也存有不同。为了更清楚地观察技术动作的特征,笔者根据项群理论^[9]的原理,将运动项目按技术动作对协调性的不同要求划分为4组项群(见表1)。这种项群划分,有利于教练员根据各自不同的运动项目,合理地安排协调性的训练内容和负荷量,及时地调整各个阶段对技术动作的标准和要求。

表 1 按协调能力要求对竞技项目的分类

序号	特点	构成项群	主要项目
1	以协调为主导	难美类	体操类、跳水、花样游泳、冰上舞蹈、武术套路等
2	以协调为先行	对抗类	球类、搏击类等
3	间接体现协调	体能主导类	田径、自行车、划船、滑冰、滑雪等
4	以平衡为主导	准确类	射击、射箭、健美等

协调性的一般发展方法如同力量、速度、耐力一样,需要超量训练,以促进发展。在协调性训练中,也应采用“超量补偿”的方法,来促进协调能力的提高。按这种“超量补偿”的原理,第1类项群可以有所选择地向纵、横协调的高标准要求延伸。如:采用一些细腻的舞蹈动作,使机体的小肌肉群得到充分锻炼。第2、3类项群应选择第一类项群的协调动作,发展协调性。比如多学些不同的健身操和球类技、战术会有利于提高神经系统的敏感度,从而帮助提高专项技术水平。

人的协调能力是有限的,而且是相对的,不能因为协调能力的重要,就盲目地让运动员对所有运动项目逐个加以体

验。应根据项目特点对协调的范围加以限制,有所侧重。用对协调能力的要求来划分项群的目的,是为了充分利用人们有限的协调能力,找到适合于本人协调能力的运动项目,并给予合理开发利用,做到人尽其才。

7 结论

(1)树立协调训练观,提高教练员和运动员的认知水平,是协调能力有效发展的前提和保证。调动运动员的训练积极性是发展协调能力必要措施,将协调能力的培养与美育结合起来,可激发学生学习的动机,变被动模仿动作为主动探索动作,可避免不必要的训练时间耗费,更快地提高动作质量和技术水平。

(2)纵向协调讲求张弛,横向协调提倡变化。有机体需要内部整合协调训练,以弥补运动单元发展的不平衡。外化是以肢体力量来表现的,而内化是以动作“协调”为表现的,达到技术动作的“协调”,才能实现“质”的飞跃。

(3)发展协调能力要注意合理地安排好协调训练的时机,充分利用准备操、放松操、技术训练来发展运动员的协调能力。

(4)人的协调能力是有限的,对各种不同的运动项目,应设计不同的协调性练习内容和相应的训练负荷。

参考文献:

- [1] 马特维也夫[前苏联] 体育理论与方法[M]. 姚松平等译. 北京:北京体育大学出版社,1994
- [2] 李景莉. 运动员协调能力的竞技价值之探讨[J]. 中国体育科技,2003,39(12):7-9.
- [3] 李景莉,郭修金. 运动协调的相关概念、特征及其分类的理论解析[J]. 上海体育学院学报,2003,27(6):29-32.
- [4] 苏抗逆,任 钊. 浅谈协调能力培养与体操教学的优化组织[J]. 西安体育学院学报,2000,14(3):79-83.
- [5] 贾 琴. 浅谈肌肉协调放松对求得最佳速度的作用[J]. 西安体育学院学报,2001,15(1):94
- [6] 陈小平. 反应力量和反应力量的训练[J]. 体育科学,2001,21(5):36-37.
- [7] 王卫星,庞清元. 短跨运动员的协调能力训练[J]. 田径,1997(7):18-20.
- [8] 赵家琪. 实用运动生理学[M]. 北京:人民体育出版社,1993.
- [9] 田麦久. 运动训练学[M]. 北京:人民体育出版社,2000

[编辑:周威]