



乒乓球多球训练的探讨

张廷邦

摘要: 为提高少儿乒乓球运动员训练水平, 对闸北区业余体校 15 名 10~12 岁乒乓球运动员进行了 3 组多球训练实验, 结果表明, 35 球组的训练能明显改善少儿运动员有氧和无氧代谢能力, 提高技术水平。

关键词: 乒乓球; 少儿运动员; 多球训练; 心率; 强度

中图分类号: G846 文献标识码: A 文章编号: 1006-1207(2007)05-0053-02

Multi-Ball Training of Table Tennis

ZHANG Ting-bang

(Shanghai Zhabei District No.1 Sports School For the Juniors, Shanghai 200070, China)

Abstract: In order to raise the training level of junior table tennis players, three multi-ball training experiments were made with the fifteen players aged 10-12. The result shows that 35-ball training may improve the aerobic and anaerobic ability of the young players and raise the technical level.

Key words: table tennis; junior players; multi-ball training; heart rate; intensity

1 前言

乒乓球多球训练是通过连续送不同落点、旋转和力量的球, 可以加大训练的密度和强度, 提高训练效果, 很多优秀运动队采用此方法。上海市少儿乒乓球业余训练, 也经常采用多球训练, 但如何合理地安排多球训练, 科学掌握其运用时机, 合适的负荷强度, 是需要研究的课题。

2 对象和方法

2.1 对象

闸北区业余体校乒乓球队的多球训练主要由 1992—1995 年出生, 从事业余体校训练 3 到 5 年的 15 名少儿乒乓球运动员参加。

2.2 方法

2.2.1 实验法

按多球训练方法, 分 3 组 (60 球、100 球和 35 球) 由同一教练员用同一频率供球, 受试运动员竭尽全力进行“推一侧一扑”多球训练。分别记录队员运动前、运动后即时和恢复期心率。运动前心率指安静时测得的每分钟心跳次数; 运动中心率即运动后即时心率: 10s 心跳次数乘以 6; 恢复期心率是运动后休息 3min 的 10s 心跳次数乘以 6。

2.2.2 观察法

通过 2005 年 10—2006 年 1 月期间, 对上述 15 名运动员的多球训练进行细致观察, 并记录相应数据。

3 结果与分析

3.1 60 球推一侧一扑多球训练结果分析 (见表 1)

表 1 60 球推一侧一扑训练心率变化 (N=15)

	运动前	运动后即时	恢复期	
			T	%
\bar{X}	78	202	90	85
S	5.4	6.3	3.4	2.5

从表 1 可见, 60 球组运动员最高心率的平均值已达 202 次/min, 运动员心率相当高 (基本已达极限强度)。但需要 3min 才能恢复到运动前心率水平。说明他们是基本能够承受该负荷的, 但对身体负荷要求很高。有关资料表明, 采用极限负荷训练, 可以提高运动员神经系统的指挥能力, 运动员肌肉中更多的运动单位参加工作, 从而提高速度。在移动速度的训练方法上也有人提出: “移动速度所使用的能源由 ATP、CP 提供, 其强度大, 甚至是极限强度”。但一般认为应严格控制百分之百的强度进行速度训练。根据以上论述, 60 球组训练, 供球频率 52+6T/min 的强度作为身体训练, 可适当考虑, 但要谨慎从事。另外, 从临场观察运动训练 40s 后运动员的反映、判断能力下降, 表现为起动慢, 步法不到位, 动作也随之变形, 击球失误增多, 命中率只能达 70% 左右。因此, 这种强度作为技术训练是不合适的。

3.2 100 球推一侧一扑多球训练结果分析 (见表 2)

表 2 100 球推一侧一扑训练心率变化 (N=15)

	运动前	运动后即时	恢复期	
			T	%
\bar{X}	77	221	157	45
S	5.5	8.8	11.3	4.2

收稿日期: 2007-6-12

第一作者简介: 张廷邦 (1953-), 男, 中级职称, 主要研究方向: 运动训练

作者单位: 上海市闸北区一少体, 上海 200070



从表2可见,100球组运动员的平均最高心率在221次/min,3分钟后的恢复率为45%。从少儿的生理特点来看,他们心肌纤维细,心收缩力弱,负氧债能力差,运动时主要靠增加心率来增加心输出量,以适应运动负荷。有关研究表明,当心率超过200次/min时,心舒张期过短,充血时间短,血液充盈少,心输出量并不增加。显然,长时间持续在极限心率上对少儿是非常不利的,更何况少儿时的呼吸能力差,呼吸表浅,致使摄氧量不足需氧量的要求,很快达到氧债,进而运动员出现“失控”状态。临场观察,本组与60球组训练出现的反应相似,运动员40s后出现一系列不良的竞技状态,并且随着训练时间的延长,技术动作破坏得更严重,队员普遍力不从心,不能控制自己,致使供球频率减慢,甚至不得不停止片刻,并且击球失误明显增多,同时伴随丢球、漏球现象,击球命中率连5%都达不到。显然,这种负荷强度不但不利于形成动力定型,反之对形成的正确动力定型还起破坏作用。因此这种负荷强度对少儿乒乓球训练是非常不适宜的。

乒乓球项目是有氧和无氧混合,以有氧代谢为主的运动项目,在最激烈的比赛时心率可高达192次/min。根据无氧阈的研究报道,青少年AT(AT是指有氧耐力次率)的心率超180次/min,这意味着12岁少儿AT的有氧供能比例要大,随着运动水平的提高,人体所能承受的负荷以及AT时的心率都会有所提高,一般认为,心率在180次/min时心脏的输血效率最大。我们知道,少儿应以有氧训练为主,因此其心率应控制在170~190次/min左右为宜。

对以上两种负荷强度进一步分析看出,当运动开始至40s时,临场观察运动员的动作开始变形,各种机能下降。根据击球频率可看出,运动40s恰好是打35个球左右的时间,因此我们采用35个球进行“推—侧—扑”多球训练,并进一步进行观察记录。

3.3 35球推—侧—扑多球训练结果分析(见表3)
表3 35球推—侧—扑训练的心率变化(N=15)

	运动前	运动后即时	恢复期	
			T	%
\bar{X}	77	191	83	96
S	5.5	6.5	4.2	1.8

从表3可见,用35个球进行“推—侧—扑”多球训练,运动中平均最高心率为191次/min。用时少,平均为(40±3)s,供球频率较快,平均为(52±6)次/min,恢复率高。这样短时间对心脏有较强刺激,对提高少儿的心血管和呼吸系统机能是有利的。从临场观察看,少儿运动员的动作质量好,反应、起动、判断等都较适合比赛的实际需要,并且击球命中率达90%以上。因此这种负荷强度有利于促进形成动力定型,对提高技术是有利的。此种负荷强度适宜技术训练。

动作的改进和提高阶段,大脑皮层的活动特点是由泛化进入分化。在这个阶段运用多球训练,将球连续不断地输送到固定区域,使击球者在固定的区域里击球,从而达到固定手法,纠正错误动作,较快掌握正确动作;同时,通过供球速度和落点的变化,起到提高动作质量的目的。另一方面,多球训练比单球练习密度高、强度大,在单位时间内练习次数多,且运动兴奋性较

高,比单球练习能更好地改进和提高动作质量,建立起比较固定地动力定型。在这一阶段,供球力量的大小和速度的快慢要基本一致,然后逐步过渡、变化,要注意供球的连续性和节奏性。供球的数量和练习组数可逐步增加,改进动作时,供球的速度应减慢,落点要在固定区域里;提高动作质量时,供球的速度可适当加快,落点有所变化,力量也可适当加大。

反应速度是运动员对各种信号刺激的应答速度。反应速度是乒乓球运动员的必备素质。多球训练供球特点是:距离短,时间快,供球速度、力量、旋转、落点都易掌握,通过多球训练,利用供球速度、力量、旋转、落点的变化,能大大提高运动员的反应速度。在这一阶段,供球要充分利用速度、旋转、力量、落点的变化,从有规律到无规律,从小区域到大区域来进行练习,练习宜放在整个训练的中间部分,不宜放在最后进行,练习的组数不宜过多,时间不宜过长。对练习者应该有一定的命中标准要求。

对一些难度较高的球,如边线拉弧圈球,攻台内短球,反攻对打等,一般在运动员之间对练较困难,但采用多球训练却可以解决三人同练的问题:一人供球,一人拉弧圈球,另一人练接弧圈球,这样既解决了对练的困难,也达到了各练所需,事半功倍的效果。在这一阶段,要根据练习者的需要,将球输送到一定区域,供球的速度、旋转、力量,落点要有突然性变化,以提高难度。

专项素质练习阶段,乒乓球项目的特点主要反映在运动员的速度、灵敏素质,是运动员的主要素质,其次是耐力和力量素质。多球练习可以有节奏地加大击球范围和加快送球速度,促进运动员迅速移动步伐,且练习密度和强度大,能提高耐力和专项素质,还能培养运动员的意志品质。在这一阶段,供球应根据所发展素质的不同而有所变化。练速度时,供球速度要快,训练组数和时间可适当减少;练耐力时应适当增大供球数量和练习次数,延长练习时间,通过落点的变化调动运动员,提高步伐移动能力。

4 小结

4.1 100球组进行“推—侧—扑”多球训练,由于负荷强度接近极限,并在极限强度上持续时间较长,这样对少儿心脏负荷过大,恢复时间长,而且对动作动力定型有破坏作用。因此,这种多球训练的负荷强度,对少儿运动员而言,无论是作为乒乓球的技术训练或身体训练都是不适宜的。

4.2 60球组进行的“推—侧—扑”多球训练,其负荷强度也基本达到极限,可在较短时间内恢复,但对掌握巩固技术不利。可作为少儿运动员身体训练手段,在不影响技术动作的前提下,谨慎进行。

4.3 35球组多球训练效果最好。训练强度较大,最高心率在190次/min左右,没有超过200次/min的强度,对提高少儿运动员的有氧代谢能力及无氧代谢水平,提高专项素质,以及提高心血管及呼吸系统机能都是有利的;而且此种负荷强度的训练对掌握、巩固、提高技术也是行之有效的。