

运动心理与心理健康

文章编号:1001-747 (2007)04-0124-03

文献标识码:A

中图分类号:G841.148.6

运动速度知觉信息对提高篮球 长传球技术准确性的实验研究*

赵诚民¹,宋亮²

(1. 西安体育学院 运动系,西安 710068;2. 西安科技大学 体育部,西安 710068)

摘要:以运动心理学有关运动知觉的基础理论为研究理论构架,采用自然实验法,从运动速度知觉训练与篮球长传球技术结合角度出发,探讨运动速度知觉训练对篮球长传球技术训练的作用。结果表明,实验组的进步幅度明显大于对照组,遮蔽练习法对提高运动速度知觉与传球的准确性有非常显著的效果。

关键词:运动速度;知觉信息;遮蔽;篮球;长传球技术

Experimental Study on Improving the Accuracy of Basketball Long Passing by Sport Speed Information

ZHAO Cheng-min,SONG Liang

(1. Xi'an Physical Education University, Xi'an 710068, China;

2. PE Department, Shaanxi University of Scientific and Technology, Xi'an 710068, China)

Abstract: The study takes the theory of sport perception as the theoretical framework by using naturalistic experiment. The 24 subjects of juvenile men's basketball player aged from 13 to 15 from sports school were divided into experimental group and control group. In the perspective of combining sport speed perception training and basketball long passing technology, the paper discusses the role of sport speed perception training on basketball long passing technology training. The results show that the experimental group take obviously significant progress than control group, and the effect is significant on improving sport speed perception and the accuracy of passing.

Key words: sport speed; perception information; cover; Basketball; technology of long passing

运动速度知觉是人脑对运动客体或本体运动持续时间快慢的反映^[1],是对客观事物运动时间特征的认识,是运动知觉的下属概念。体育运动是以运动员自身动作和客体(运动器械、或其他运动员)的运动为活动对象的,如果离开了运动知觉就无法控制自身的动作和把握客体的运动,也就无法从事体育运动,运动知觉在体育教学训练这具有重要的意义。体育活动并不是单纯的外部骨骼肌肉的活动,而是在心理活动控制和调节下的意志行动。运动知觉及其在脑中留下的运动表象是控制、调节各种技术动作学习和完成的最直接的心理过程^[1]。

传球是篮球运动的重要技术之一,是篮球比赛中进攻队员之间有目的地转移球的方法,是进攻队员在场上相互联系和组织进攻的纽带,是实现战术配合的具体手段。传球技术的好坏,直接影响进攻战术配合的质量高低和比赛的胜负。准确巧妙的传

球,能够打乱对方的防御部署,创造更多、更好的投篮机会^[2]。篮球长传球技术是组织快攻的重要技术。

在激烈的比赛中,如要将球准确地传给移动中的同伴,则应该准确判断同伴的移动速度,球必须在刹那间传到位,并要做到人到球到,人球相遇,这其中传球队员准确的运动速度知觉是传球准确的前提条件。传球队员传球的准确性,首先取决于对同伴(客体)运动时间的快慢特征的正确认识,能够正确判断同伴运动时间的快慢是准确将球传到位的前提。只有在头脑中对同伴移动产生准确清晰的运动速度认识,形成正确的运动速度知觉定向,才能对运动操作(传球)做出正确的指导。因此提高篮球长传球的准确性,不能忽视对同伴运动速度知觉的训练和培养。

遮蔽练习方法是培养和提高专项运动知觉的一

* 收稿日期:2007-03-20;修回日期:2007-05-12

基金项目:陕西省自然科学基金基础研究计划项目(2005C262)

作者简介:赵诚民(1957-),男,陕西子洲人,教授,硕士生导师,研究方向篮球教学理论与实践;宋亮(1979-),男,新疆乌鲁木齐人,助教,硕士。

种科学方法。Richard. A. Magill 认为遮蔽的逻辑假设是个体因为没有接受到某部分特定的内容的信息而出现操作水平下降,那么,这部分内容就应该是该技术所需要的重要感知信息^[3],遮蔽的形式有多种,时间遮蔽可以用来评价个体反应过程搜索信息所需要的时间,而遮蔽的内容恰恰是被试所应该进行认知加工和复制的重要内容。研究拟从运动速度知觉训练与篮球长传球技术结合角度出发,运用遮蔽练习方法探讨运动速度知觉对篮球长传球技术训练的作用,为篮球技术的运动知觉训练提供参考依据。

1 研究方法

1.1 自然实验法

被试:西安市体育运动学校少年男子篮球队队员 24 名,年龄 13 - 15 岁。

实验器材:篮球若干个;遮挡物一幅,用 10 m (长) × 2 m (高) 的彩条布一块、竹竿两根组成;记录用纸、笔。

实验场所及布置:西安市体育场篮球训练场;将遮挡物布置于球场,一端位于后场弧顶延长至右侧边线 2 m 处;另一端位于前场距右边线 4 m 处;

实验设计:采用 2 × 2 的起始和终末测试。

测试程序:被试位于后场三分线弧顶,另一队员持球位于后场端线处将球传给被试后,立即起动,从遮挡物的后面快速(匀速)向前跑动,准备接被试的回传球上篮;被试根据跑动队员跑进遮挡物之前的速度来判断,该队员什么时候跑出遮挡物,将球传给该队员。在跑动队员跑出遮挡物前 2 m 内接到传球,达到人到球到的标准记传球准确 1 次否则记失误 1 次,每个被试做 10 次传球。根据起始测试成绩进行蛇行排列将被试分为实验组和控制组。

实验自变量:实验组练习起始测试内容 4 w, 4 次/w, 每次 30 min, 同时对对照组在没有遮挡物的前提下,练习同样内容,两组在不同场地进行。

实验因变量:两组被试重复起始测试,作为最终测试成绩。量化指标为传球准确次数。

1.2 数理统计法

将测试数据输入计算机进行统计处理,主要采用 Excel 软件对数据进行单因素方差分析。

2 结果与分析

2.1 实验前后两组被试组内、组间传球准确性比较的结果分析

由表 1 显示两组组间比较在练习前的平均值都为 4.58, $P > 0.05$, 无显著性差异存在,说明两组队员实验前的长传球技术能力基本相同,具备实验被

试的同质性要求;实验后显示两组测试的传球准确性产生显著性差异 $P < 0.01$ 。组内比较显示实验组在练习前平均值为 4.58,

表 1 两组实验前后的传球准确次数的方差分析检验结果

		实验前		实验后		
		\bar{X}	S	\bar{X}	S	
实验组	n = 12	4.58	2.81	7.41	1.9	<0.01
对照组	n = 12	4.58	2.26	5.25	1.11	>0.05
P		>0.05		<0.01		

在练习后达到了 7.41 且 $P < 0.01$, 差异非常显著,对照组在练习前平均值也为 4.58, 练习后平均值为 5.25, 虽然经过练习其传球准确性有一定幅度的提高,但是实验前后没有显著性差异操作 $P > 0.05$ 。这说明实验组运用遮蔽练习法对提高传球的准确率有非常显著的效果。

2.2 实验结果讨论

运动认知心理学认为运动技能形成是脑对刺激信号的输入、储存和输出,在感知、记忆、思维和举动的过程中实现的^[4]。这一过程包含了三个连续的阶段:即感受储存(也称为感觉登录) — 转换 — 效应器活动。各种感觉器官接受输入信息,这些信息在脑中会有一个短暂的贮存,经过短时记忆后进入第二阶段 —— 由知觉到运动的转换。而第三阶段的效应器活动,则通过反馈进一步使感知信息得到校正或加强。在第二阶段有双重意义:一是对感觉输入做出判断,二是激起效应器的活动。从中可以得出推断,即效应器活动是否准确依赖对感觉信息的判断是否准确。也就是说完成身体动作时内在的认知活动在前,而外显的身体操作在后。这一理论观点从认知事件相关脑电位(Event-Related Brain Potential 简称 ERP)领域的研究成果也得到有力的支持:有一类 ERP 与运动相关,并且出现在骨骼肌肉运动之前约 800 ms,系脑电的负向漂移,简称 BSP(见图 1)。它在运动后约 100 ms 达到负相峰值,此后开始朝正向翻转,至运动后约 350 ms 达到正相峰值,称运动后电位(post - movement wave)。其头皮分布以对侧半球运动区波幅最大。在被动运动时不出现 BSP,仅出现运动后电位,说明 BSP 代表意动(Conation)即运动预备,是一种纯心理脑波^[5]。这一研究提示,身体运动动作开始前脑已经开始活动,认知加工的知觉定位在实际动作之前就已经展开,因此知觉定位是身体运动的先决条件。

从实验被试的活动过程分析,传球准确与否依赖对接球队员跑动速度的信息的加工。然而由于实验组被试的操作恰恰是在对这一重要信息有一段距离的遮蔽的情况下完成,这就迫使他们必须对跑动

队员在进入遮挡物前的跑动速度加强有意识的观察,使其留下深刻的记忆表象,并以此指导自己完成身体操作。实验组被试由于遮蔽条件使练习难度大于对照组,他们对跑动队员速度信息的加工程序深刻,因此收到较大的练习回报,实验后显示出较大的进步幅度。

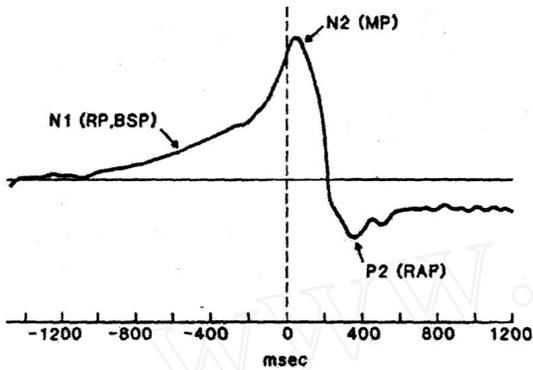


图 1 运动相关电位 BSP (Kornhuber and Deeckes 1965)

运动知觉的获得必须要反复的练习和强化,易陷入枯燥、机械的重复,对此练习者的主观能动性作用不容忽视,练习的方法组织形式对练习者的积极性调动起重要作用,明确、具体、可控的目标设置能够提高练习者的积极性,有利于到达提高练习效果的目的。实验组被试在遮蔽速度信息的情况下练习传球的准确性,有非常具体明确的要求,这使运动员清楚地知晓教练的练习期望和标准,使他们的注意力集中在具体的练习任务之上,并在练习中不断检测自己完成目标的情况,努力实现每一次的练习目标。同时这些练习可练可测,在练习中的测验,还可以调节课堂气氛,增加考核因素,起到调动练习积极性的作用,从而收到较好的练习效果。

3 结论与建议

3.1 结论

(1) 实验结果显示,实验组在采用遮蔽训练后,在传球准确的次数上比在训练前要有较大提高,对照组虽然在经过常规练习后在传球准确的次数上也有所提高,但是进步幅度较小,说明遮蔽练习法对提高传球的准确率有非常显著的效果。

(2) 实验结果讨论认为,遮蔽练习对改善运动员的运动速度知觉有良好的效果,符合认知心理原理。将速度信息遮蔽练习,使被试认知加工难度增加,促成其加工程序深刻,于是显示出较大的进步。遮蔽

练习是提高运动速度知觉有效的练习方法,对提高运动员增强认知加工过程有积极的促进作用。

(3) 实验结果讨论认为,采用遮蔽方法练习,较传统练习方法易于克服简单、枯燥的缺点,使运动技术练习的重复带有趣味性色彩,对提高练习兴趣有增进作用,也是实验组被试获得进步较大的原因之一。

3.2 建议

(1) 在运动技术训练中应该提倡注重运动知觉专门训练取向,使运动技术训练和运动心理训练紧密结合,深入研究特定运动项目的感知觉特征,鼓励教练员设计出针对性强的发展专门化知觉的方法进行训练,以收到事半功倍的训练效果。

(2) 运动专门化知觉是一种复合知觉,包含多种知觉因素,因此应该加强对不同运动专项的运动专门化知觉的研究,明确该项目运动专门化知觉的结构特征,采用多种与该运动专门化知觉有关的训练方法,避免运动技术练习中简单、机械的重复。

(3) 结合运动专项技术的特点,开发与研制用以进行运动专门化知觉训练和测量评价的仪器设备,为运动技术专门化知觉训练的研究与实践提供必要的物质条件保证。

参考文献:

- [1] 全国体育学院成人教育协作教材编写组. 体育心理学[M]. 北京:世界图书出版公司,1997:294-99.
- [2] 全国体育学院教材委员会. 篮球运动高级教程[M]. 北京:人民体育出版社,2001:57.
- [3] Richard A M. 运动技能学习与控制[M]. 张忠秋,译. 北京:中国轻工业出版社,2005:262-264.
- [4] 马启伟,张力为. 体育运动心理学[M]. 杭州:浙江教育出版社,1998:249.
- [5] 魏景汉,罗跃嘉. 认知事件相关脑电位教程[M]. 北京:经济日报出版社,2002:34.
- [6] 陈耕春. 高水平运动技能训练中运动知觉心理训练取向[J]. 西安体育学院学报,2007,24(3):9-12.
- [7] 陈耕春,赵诚民. 动作学习认知理论探讨—对奥苏伯尔有意义学习论及动作学习定性之补正[J]. 西安体育学院学报,1997,14(4):66-70.
- [8] 郭秀艳,贡 晔. 遮挡范式下对碰撞时间的估计[J]. 心理科学,2000,(1):34-37.
- [9] 王 斌. 试论人体感知觉在排球运动技能形成中的作用[J]. 西北师范大学学报,1995(3):64-66.
- [10] 许燕萍,宋 平. 感知能力与运动技能的关系[J]. 体育学刊,1995,(3):21-23.