

试析球类运动对反应时的改善*

缪国富

(盐城工学院 体育部,江苏 盐城 224003)

摘 要:通过某校体育系球类专业学生和非球类专业学生,以及某工学院普通系科学生的中枢神经系统机能进行的测试和分析,认为球类运动有利于神经系统反应时的缩短、中枢智力水平的提高及速辨能力的增强。

关键词:反应时; 速辨能力; 刺激

中图分类号:G819

文献标识码:A

文章编号:1008-5092(2000)04-0056-02

神经系统是机体主要的机能调节系统,它全面地调节着四肢行动及体内各器官系统的生理活动,因此,神经系统的机能状态与身体素质的发展有着密切的关系。那么究竟何类体育运动最行之有效地改善中枢神经系统机能?本人采用对不同运动者进行简单条件反射的测定,对这方面的问题进行了研究和分析。

1 研究对象测试仪器及方法

1.1 实验对象

实验对象为某师院体育系97级球类专业学生,其中男生19名,女生5名,对照组一为该师院体育系97级非球类专业学生,其中男生19名,女生5名,对照组二为某工学院97级普通系科学生(体育成绩较好),其中男生19名,女生5名,年龄在19~23岁之间,且身体健康,视觉、听觉和体育活动能力都较强。

1.2 测试仪器

测试仪器为成都体育学院与四川省701厂联合制造的C3-T型神经机能测定仪,误差为1‰s。

1.3 实验方法

运动条件反射的反应时测定。所谓反应时是指人从开始接受刺激到开始发生反应所需要的时间。具体方法:①采用有色光源传输;②采用声音传导,指定的反应为手指按动仪器开关,每种刺激连续测定3次,取其平均值。

运动条件反射的速辨能力测定。通过对仪器的改进,对不同的有色光源和不同的声音传导作出不同的反应。具体方法:①指定“红光”、“绿光”、“黄光”、“蓝光”4种有色光,当不同的光亮时,分别按压固定于上下左右4个位置的:“1”、“2”、“3”、“4”钮;②指定声源“1”、“2”、“3”、“4”发出后,分别按压“蓝光”、“黄光”、“绿光”、“红光”钮以示回应,每种刺激连续5~6次,取最快3次的平均数。

2 结果与分析

2.1 对有色光源和声音传导刺激的反应^[2]

结果见表1。

实验组球类专业学生二种测验平均值分别为190ms、155ms,与对照组一、对照组二的学生相比,其反应时分别缩短了0.17%、0.14%(P 值<0.05)和0.15%、0.14%(P 值<0.05),具有统计学显著性。

2.2 对速辨能力刺激的反应时^[2]

结果见表2。

实验组球类专业学生的4种有色光和4种数字声音刺激的反应时平均值分别为319ms、317ms,与对照组一、对照组二的学生相比,其反应时分别缩短了0.13%、0.12% (P <0.05)和0.13%、0.12% (P <0.05),具有统计学显著性。以上两组实验的误差和错误百分比均无统计学显

* 收稿日期:2000-05-22

作者简介:缪国富(1962-),男,江苏盐城市人,盐城工学院讲师。

表 1 72 例对某种色光、声源刺激反应时的平均值 ± 标准差
Table 1 72 example mean value ± standard deviation

实验对象	例数(人)	有色光刺激反应时(ms)	声源刺激反应时(ms)
实验组	球类专业 24	190 ± 16	155 ± 26
对照组一	非球类专业 24	230 ± 28	184 ± 26
对照组二	普通系科 24	221 ± 50	179 ± 26
统计学显著性		P < 0.05	P < 0.05

表 2 72 例对四种色光、声音刺激反应时的平均值 ± 标准差
Table 2 72 example mean value ± standard deviation

实验对象	例数(人)	四种有色光刺激反应时(ms)	四种声音刺激反应时(ms)
实验组	球类专业 24	319 ± 56	317 ± 50
对照组一	非球类专业 24	370 ± 58	365 ± 55
对照组二	普通系科 24	363 ± 58	361 ± 55
统计学显著性		P < 0.05	P < 0.05

著性。

3 分析与结论

体育系非球类专业学生比普通系科学生的神经系统的反应时的速辨能力稍差一点,这是由于所选对照组 2 学生均为体育爱好者,因此他们的神经系统的灵活性,中枢神经系统机能状态都是很不错的。但对对照组 2 的学生与球类专业组学生相比较,就存在显著性差异,这就说明了球类运动对神经反应时和迅速辨别能力的影响较大,测试中尤其是从事球类运动的学生,特别是乒乓球专业、篮球专业的学生其反应时更快,最快的达到有色光刺激 174 ms,声音刺激 129 ms,其反应的速度是相当快的。

眼睛接受有色光源反应时,要慢于近距离声音刺激的反应时,球类项目大多数是集体性项目,是以球的移动速度、转移位置、时间差概念的竞赛项目,需要长时间的用眼、用耳和用脑,所以极易对提高中枢神经系统的反应时,从而使中枢神经系统功能得到有效的提高。

经常性的体育锻炼对中枢神经系统机能影响的程度,与从事的运动项目特点和运动训练的程度有关,以反应时为例,球类专项运动员较其它项目的运动员短,同一运动项目的运动员训练程度高的较训练程度低的短,体育系学生因不进行某一专门运动项目的训练,且训练程度低,因此反应

时与普通系科学生差不多,但较球类专项运动员要长。根据研究结果,欲提高人体的反应能力,发展中枢神经的速度素质,可多进行乒乓球、羽毛球、篮球和足球等球类项目的锻炼,还应多进行一些运动技术复杂的对抗性较强的球类运动项目练习,而且要注意运动练习的长期性、系统性和科学性,这对人们进行体育锻炼具有一定的指导意义。

研究结果证明,球类运动有利于神经系统反应时的缩短,速辨能力的增强,有利于中枢智力水平的提高,延缓脑智水平的衰退,改善中青年人大脑的灵活性、兴奋性,有利于丰富其创造力和想象力,而对老年人来讲,经常地保持大脑皮质的活跃度,使其反应始终处于良好的机能状态,对促进大脑的血液循环,降低脑血管的病变,延缓身体机能的衰老大有益处。

根据生理学原理,本文所采用的实验反应时,应包括兴奋冲动在感受器发生,沿传入纤维传导,在中枢内传播,沿传出纤维传导到效应器,开始产生反应的全部时间。为探讨反应时缩短的生理机制,我们对所有试验学生的运动神经的传导速度进行了测试,结果表明全体学生无明显差异,说明他们在该反射中兴奋沿传出神经传导所占用的时间基本相同,至于反射的其它环节占用多少时间未能进行研究,从理论上分析,球类运动极易改善中枢神经系统的机能,影响缩短人体的反应时,增强迅速辨别的能力。

参考文献:

[1] 王步标.人体生理学[M].高等教育出版社,1995.
[2] 张明立.体育统计学[M].北京:北京体院出版社,1986.

(下转第 78 页)

的准确性造成影响。特定的文化内的价值观和审美观孕育各文化的语言体系。这些语言传达了不同民族的思想风格和思维习惯以及审美情趣,它们承载了自己文化的绝大部分内容。翻译正是两种文化体系的互相沟通。

中国传统哲学追求“天人合一”,强调整体,对事物不甚讲究分析,多直接描述。而西方追求自然的认知,把自然置于人的对立面,讲究哲学的二元论,形成分析型的思维习惯。中国的整体性哲学观必然映现在语言观上,汉语的句法具有极强的涵盖力,但用词、时态、语态都相当模糊,语言呈以句子组织的流块结构。而西方语言的形态比汉语更为丰满和更易分析,语言表现为以动词为中

心的空间结构。西方语言(以英语为主)的语法具有规范性,表现出一定的机械系统性。当然随着文化交际的深入,两种语言在某种程度上也互相融合,这也体现在翻译的发展历史中。

英汉翻译是一种语言的应用能力,它建立在大量的语言知识输入,尤其是大量的阅读和练习的基础之上。而以往课堂教学多单单强调“精读”,忽视了在此基础上的语言综合运用能力。其实外语思维和外语语感是外语言语能力的最高表现。有意识的英汉翻译练习正弥补了教学中实际运用较弱的缺陷,也能更好地帮助学生通过四、六级考试,同时为他们在未来工作生活中更有效地使用英语打好基础。

参考文献:

- [1] 萧立明.论科学的翻译和翻译的科学[M].青岛:青岛出版社,1998.

Improving Students' Ability Of English-Chinese Translation Through Classroom Teaching

WU Chun-hong

(Department of Foreign Languages of Yancheng Teachers' College, Jiangsu Yancheng 224001, PRC)

Abstract: English-Chinese translation has been neglecting for a long time in most colleges. Fortunately, it's declared in the new syllabus that the students should develop a certain knowledge and ability of translation. As a result, the English teachers should attach importance to the translation, especially English - Chinese translation in the classroom teaching. The teachers need to set a clear criterion of the translation and guide the students to practice it with some basic knowledge and techniques of translation.

Keywords: translation; classroom teaching; ability

(上接第 57 页)

A Tentative Analysis on the Shortening of Response Time through Ball Games

MIAO Guo-fu

(Physical Education Office of Yancheng Institute of Technology, Jiangsu Yancheng 224003, PRC)

Abstract: The author has examined the central nervous system of the PE majors in yancheng Teachers college and Non-PE majors in yancheng Industrial Institute. The result of the examination has shown that the response time require the students spualiring in ball games is shorter and their ability in identifying wind velocity better.

Keywords: response time; velocity identification; stimulation