

表4数据表明,1996~1999年我馆CMBdisc的利用较MEDLINE多,分析其原因,有如下几点:

4.1 本院及院外用户中,研究生和学科带头人利用MEDLINE多,但更多的用户阅读文献受外语水平的制约,因此无法充分利用MEDLINE。

4.2 MEDLINE数据库是美国医学图书馆生产的,其内容除涉及生物医学的各学科领域外,还涉及其他相关领域,但是对中医、中药方面的文献收录却微乎其微。因此用户检索中医、中药文献时大多只用CBMdisc。

4.3 院外用户中有一类是各医药公司或厂家的医药代表,他们检索文献往往是针对某一种药品,了解其药理、药性、临床应用、市场情况等,主要关注国内情况,所以往往也不查MEDLINE。

## 5 结束语

从总体情况来看,检索用户的人次逐年增长,知识水平逐渐呈现多层次;文献数据库的利用率越来越高,范围越来越广。说明用户的情报意识正逐步提高,人们越来越多地认识到了光盘检索的重要性,找到了获取情报的便捷途径。

上述总结分析也反映出在光盘检索服务中还存在一些不可忽视的问题有待于改进,也为我们的工作提出了努力的方向:①积极筹措资金,加大设备投入,为本科生的机检课教学及更大范围的用户培训创造条件;②参加校园网建设,使医学文献数据库和馆藏资源为更多用户所利用;③拓展服务项目,开展代查、代译、代购原文的业务;④走出校园,面向社会,进一步加大宣传力度,吸引更多的用户。

(2000-03-10 收稿)(张文才 编辑)

# 论巴甫洛夫学说作为训练生理学基础的局限

王艳萍

(华北煤炭医学院体育部 河北唐山 063000)

[关键词] 运动训练生理学基础;联想;线性反射;泛脑网络

[中图分类号] G804.23 [文献标识码] A

[文章编号] 1008-6633(2001)01-0116-02

巴甫洛夫的高级神经活动学说及其“条件反射”理论,曾一度构成我国包括运动训练学在内的许多学科的生理学基础,并对这些学科起过举足轻重的作用。半个世纪以来,随着科学技术与理论的发展,现代神经生理学在许多方面比巴甫洛夫学说有了明显的进步和巨大的发展。崭新的更合理的、更完善的对神经系统的新知识,使我们得以从新的模式水平去认识“脑”活动的机制。可以这样认为,巴甫洛夫学说作为我国运动训练学的生理学基础已经不合适,从某种意义上说它已经成为我国竞技运动水平提高的限制因素。

## 1 巴甫洛夫学说的时代局限性

人们对脑的认识经历了从心到脑“间隔定位”、“线性反射”与“泛脑网络”等的理论模式过程。这种认识与现代神经生理的研究产生了巨大的差别。现代神经解剖和生理研究证明,大脑皮层是由数量巨大的神经元,包括胶质细胞、微型的柱状结构(皮层机能性)和无数的神经突起所构成的一个整体。目前,人们普遍认为,神经系统的特有功能取决于其联系的相应性。现代神经解剖和生理学的研究均发现,大脑皮层不只是接受丘脑核团的投射,丘脑也接受大脑皮层的投射,除了经典的传入皮层的“垂直纤维系统”外,丘脑以外的某些脑干核团端脑底嗅区等还向大脑皮层发出不同化学递质的“切线纤维系统(NA, 5-HT)”;各级中枢的“大回路”联系,相互交接,每一结构内部各种神经元组成繁复的微回路。巴甫洛夫的高级神经活动学说认为,大脑皮层的活动就是兴奋与抑制的扩散与集中,以及相互诱导和吸引作用等,其最终结果是拓通神经联系,本质上讲是在大脑两半球建立暂时的神经通路,所谓大

脑两半球是条件反射的所在地,而且它们的主要机能之一便是这些临时联系的形成”,“两半球真正暂时联系的器官,是条件反射形成的灶源”,条件反射不过是刺激的痕迹作用的连接而已。我们以运动反射的最后通路—脊髓前角细胞来说明“线性的连接”是不存在的。脊髓前角细胞是大脑锥体细胞运动指令的直接接受者。A细胞的兴奋性同时也受除皮质脊髓束以外如顶盖束、红核脊髓束等的影响,还不包括脑内其它化学递质和调质的间接影响在内,所以,仅仅是条件反射的传出部分的活动特点,就证明条件反射决不可能是线性的过程,而是一个多种网络因素制约的整体调节反应。高位中枢如锥体系与锥体外系在下行过程中,由于是其它各级皮质下网络的分支,使其所形成的运动控制网络比这又要复杂得多。所以,人的意识、行为等都是在大脑皮层控制下,不同层次不同等级范围的泛脑网络结构的整体功能表现,在这样脑的网络结构中,既不存在零散细胞的暂时神经联系,也不存在无边际的兴奋或抑制的扩散与集中、吸引、诱导等。在泛脑层次中,网络递阶的低级而古老的部分(脑干、脊髓、边缘系统)处理机体内部信息以适应环境,维持基本生命活动;而高级新近演化的部分(边缘系统以外的端脑、间脑,特别是新皮层联络区等),与古老部分协同活动的网络,对思维、意识、比较分析、逻辑推理、记忆经验、演算策划等高级活动的发生更为重要。主观的心理意识和观念,其生物基础是“泛脑网络”的活动。“泛脑网络”对机体内外信息的加工,是客观世界在“泛脑网络”中加工,改造了的物质信息的反应无论是精神还是行为,都是网络化的神经系统功能的集中表现,而不是线性化“条件反射”理论所能解释和包容的。由此可以看出,现在仍然用巴甫洛夫学说作为运动训练的生理学基础是不合适的。

2 由条件反射学说引起的运动训练中主客体关系的认识

## 问题

根据巴甫洛夫理论,在条件反射的形成过程中,主体只是一个客体的承载物,它只能通过高级神经活动兴奋的扩散与集中,通过心理学上的“联想”,建立条件与反射之间的网络,即条件与非条件反射的联接,最终结果是在大脑皮层建立暂时神经联系。巴甫洛夫所强调的主客体联系是一种因果关系,主体的反应只是客体刺激的一种机械组合,它忽略了主体(人)本身的条件及在应付客体刺激时的内在动因,即主动去改造和应付客体时强大的自身作用。巴甫洛夫的经典实验—狗的唾液分泌条件反射,就是这种情况的具体体现。在这个反射里,狗只是消极地接受了灯光或语言的刺激,由于灯光与食物的多次结合,经过大脑皮层的中继作用,使狗产生联想,因而就拓通了灯光(或声音)中枢与唾液中枢的联系,从而形成了条件反射。既然条件反射是经过大脑皮质的中继,通过联想而造成条件与非条件反射的链接,那么它就势必抹杀掉了主体(人)在适应客体(刺激)中的主动性,这样,它就不可避免地带有机械唯物主义色彩了。条件反射的高级形成是人的“动力定型”的形式,尤其运动技能的形成,也是高级化的系列条件反射,是由于客体(刺激)在主体(人)大脑皮层各个兴奋中枢,从时间和空间两方面,严格有序排列的结果,因此,动力定性也只是客体(刺激)在主体大脑皮层动力冲突的结果,对主体来讲,仍然只是一种机械的反应,是一种经验的连接,主体只能处于被动而非主导地位,从而忽略了主体的认识结构和能力及其状态,以及它们的能动性,才是最终产生对客体反应形式的决定因素这一本质问题。这种说法是行为主义者“情绪(S)—反应(R)”公式的简单表现。巴弗洛夫“条件反射”学说,实质上就是这种简单的线性“S—R”关系的体现,是经验联想学说的另一种表现形式,有明显机械主义倾向,对于经验论者,主体是消极被动的,主体的认识只是客体的摹本,这就否定了主体在认识过程中的能动作用,明显缺乏关于主体变异和更新组合的内在能力的概念以及缺乏主体自我调节能力的概念,对人的适应性和能力只是一种消极的理解。根据条件反射学说建立的我国竞技运动训练理论,也必然出现这种忽略主体的情况。在运动训练过程中,主体(运动员)所被注意的仅

仅是反应的形式过程而已,客体(教练员)所注意的也只能是根据运动员反应去组合刺激(制定训练计划),完全忽略了对运动员自身已经具有的认识结构和能力的充分利用,更不要说对其目的培养了,而主体(运动员)本身则由于社会环境、受教育程度、习惯及权威等方面的原因,不能够或不敢去发挥自身已有的认识结构和能力去和客体(刺激)相作用。在这种理论上客体(教练员)就成了支配一切的主宰,主体(运动员)竞技水平的高低,就不是取决于自身的机能能力、认识能力和心理特征等,而只是单纯决定了客体(教练员)的刺激形式和手段了。无疑,这是违背客观实际的。当外部刺激作用于机体时,机体并不是消极地接受这一刺激,而是首先利用自己现有的反应程序将这一刺激进行过滤、改造,使之成为组织所能吸收的形式即所谓同化过程,这一过程包括了生物水平、心理水平、认识水平等方面,无论是选材还是训练,都应当也必须兼顾运动员认识结构和能力的方面。如果我们没有认识到这一点,仍旧沿用巴甫洛夫条件反射观点指导运动技能的学习过程,就会对我国竞技运动员潜在竞技能力的发展产生消极影响。坚持这一认识必将限制我国竞技训练水平的发展与提高。

## 3 对运动训练学神经生理学的认识

随着现代神经生理学的巨大发展,巴甫洛夫的高级神经活动学说及其条件反射理论越来越暴露出了它在结构与作用认识水平上的局限性,因而在某种意义上它已经过时了,已经不再完善合理地解释人的高级神经活动了。取而代之的应是现代的“泛脑网络”模式。“泛脑网络”模式理论用系统论、控制论的观点,集现代神经形态学与机能学研究的最新成果,应用电子学、计算机技术等理论,把我们对脑的认识水平提高到了一个新的阶段。它包括了“间隔定位”论与“条件反射”论,吸取了它们的合理内涵,是人们对脑认识水平的巨大发展,它更实际、更合理、更具有指导意义。所以,在现代运动训练科学的神经生理学方面的基础上,应用的脑认识模式理论,应该是“泛脑网络”而不条件反射理论。新的正确的理论代替旧的过时理论,是科学发展的必然规律,也是历史发展的必然结果。

(2000-02-29 收稿)(张文才 编辑)

## 科研成果获奖信息

2000年度华北煤炭医学院科研工作取得了可喜成绩,有多项科研项目立项并获奖。其中获河北省唐山市2000年科技进步奖一等奖的有3项:张庆波等“肿瘤可溶性抗原诱导的细胞毒T细胞抗癌作用”、张宇等“气动泵对急性左心衰大辅助作用的实验研究”、田喜凤等《带绦虫的超微结构研究》,其中基础部寄生虫学教研室主任田喜凤教授作为主研人的《带绦虫的超微结构研究》,在获得唐山市2000年科技进步一等奖的基础上,近日又获河北省科技进步三等奖(2000年)。2001年学院将进一步加大科研工作的力度,加大投入,争取在基础医学、预防医学和临床医学科研上有一个较大的突破,取得一批具有较高学术水平和应用价值的标志性成果。

(科学处 安凤妹)