



运动心理学： 追求卓越与保持健康*

文 / 张力为¹ 胡 亮²

1 北京体育大学 北京 100084

2 浙江大学 杭州 310058

【摘要】运动心理学的重要研究领域是竞技心理和锻炼心理。竞技心理的核心问题是追求卓越,即如何帮助运动员在高水平竞赛中通过心理调节获得优异运动成绩,并谋求长期的更好的自我发展;锻炼心理的核心问题是保持健康,即如何帮助人们参与锻炼活动,养成运动习惯,感受运动乐趣,以促进身心健康。本文介绍了运动心理学在运动知觉与决策、机能优化与简化、发挥失常与最佳状态、心理疲劳、心理训练、锻炼动机、锻炼心理效益等方面的研究成果,分析了通过体育活动提升人的生命质量的可能性。

【关键词】运动心理学,卓越,自我控制,锻炼,心理健康

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3045.2012.Z1.014

1 引言

运动心理学是心理学的一个应用性分支,是阐明体育运动的心理基础、研究人在体育运动中心理活动特点及规律的学科。

最早出现的运动心理学文献是美国印第安那大学 Norman Triplett 于 1897 年发表在《美国心理学杂志》上的一篇文章。当时,作者以研究社会促进效应进行了一项实验。结果发现,当有人在场或进行比赛时,自行车运动员的骑行成绩要比自己单独骑

行时更快。这项经典实验,既开社会心理学研究之路,也创运动心理学研究之先。1965 年,由意大利运动医学联盟倡议,在罗马召开了第一届国际运动心理学大会,成立了国际运动心理学会。此后,每 4 年召开 1 次国际运动心理学大会。中国运动心理学工作者自 20 世纪 80 年代开始在运动员的心理选材、心理训练和心理咨询等领域展开较为系统的研究与实践工作。1986 年,中国运动心理学会作为团体会员加入国际运动心理学会;1991 年,中国运动心理学会作为发起国之一,筹建了亚洲及南太平洋地区运动心理学会。2013 年,第 13 次国际运动心理学

* 修改稿收到日期:2012 年 12 月 20 日



中国科学院

大会将在北京体育大学召开。

运动心理学有两个重要研究领域,即竞技心理和锻炼心理。竞技心理的核心问题是如何帮助运动员在高水平运动竞赛中表现出最佳竞技水平,获得最佳运动成绩,并通过短暂的竞技生涯为其后续人生道路谋求更好的自我发展,即追求卓越问题;锻炼心理的核心问题是如何帮助人们参与锻炼活动,养成运动习惯,感受运动快乐,享受生活情趣,以促进身心健康,即保持健康问题。这两个领域的共同出发点是,通过运动心理学的研究与实践提升人的生命质量。本文将分竞技心理与锻炼心理两个领域展开讨论。

2 竞技心理的重要课题及其成果

运动竞赛是没有硝烟的战争。运动员的精彩对决和辉煌业绩的背后,是包括运动医学、运动生理学、运动生物化学、运动生物力学、运动营养学、运动心理学等诸多学科在内的科技支撑。在备战2008年北京奥运会的过程中,20名运动心理学工作者为中国代表团16支参赛运动队进行了长期的心理训练和心理咨询。北京奥运会中国代表团所获51枚金牌中,有47枚产生于这16支代表队,占92.16%。以下我们仅从5个方面简要讨论竞技心理学的部分重要课题及其成果。

2.1 运动知觉与运动决策

高水平运动员的认知特征是运动心理学研究的重要方向。本节从运动知觉和运动决策两个方面简要讨论相关研究及其成果。

运动知觉的研究重点之一是视觉线索问题。例如,运动员追接空中飞球的过程实际上是在视觉引导下、视觉和动觉的协调整合过程。这一过程涉及空间知觉、时间知觉和运动知觉3个方面,是运动员专门化知觉综合性的典型体现^[1]。1965年,Haskins利用影片定格和时间屏蔽技术训练知觉技能,将认知心理学方法引入运动心理研究。1978年,Jones和Miles^[2]为了研究优秀网球运动员和网球初学者预测发球落点的能力,给两组研究参与者播放网球发球的影片,然后在球触拍前的

1/24 s、球触拍后的1/8 s和1/3 s将影片定格。结果发现,两组研究参与者在球触拍后1/3 s定格的条件下预测成绩没有差异;但在球触拍后1/8 s定格的条件下,优秀运动员的预测成绩优于初学者。之后,此类研究在曲棍球^[3]、羽毛球^[4]、足球^[5]等其他运动项目继续展开,并尝试将时间屏蔽、空间屏蔽、眼动扫描、口头报告等技术结合使用^[4,6]。这类专家-新手比较研究积累了大量研究成果^[7,8]并使人们逐渐认识到,专家-新手的重要差异在于信息加工的“软件”特点而不是视力这样的“硬件”特点^[9]。

近来,运动知觉研究更加重视通过生物力学的人体运动捕捉系统(光点展示技术,图1),更加仔细、深入地考察运动员对快速运动图像进行视觉搜索和视觉追踪的策略,以进一步确定专家-新手差异的细节^[10]。通过录像技术对动作影片进行时间屏蔽和空间屏蔽只能以每帧图片为据,有诸多不便;而人体运动捕捉系统可使研究者更方便、更容易地根据研究需要屏蔽或扭曲动作过程节点并对生物力学的二维或三维数据进行描述性或推论性的统计分析(如主成份分析^[10])。显而易见,这种数据有助于更加精细地分析和判断专家-新

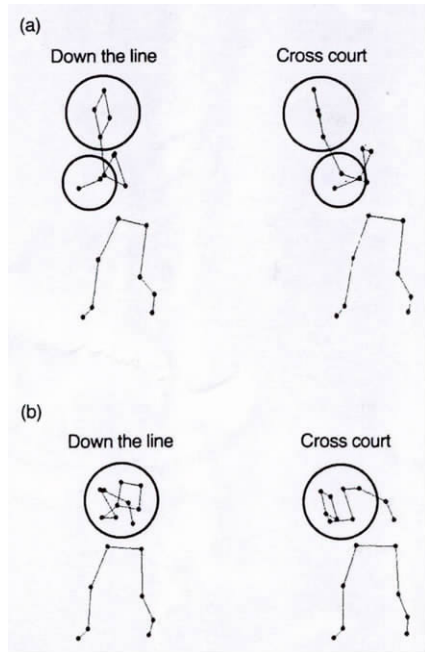


图1 网球正手斜线与直线击球的关节光点展示。圆圈显示,球触拍之前400ms (a)和200ms (b)可能存在的重要的生物力学参数差异^[10]

手的知觉差异。

运动认知领域的研究起源于20世纪70年代,兴盛于20世纪80年代,经历了从关注知觉、注意、记忆等问题逐渐过渡到更加重视决策问题的过程。因为运动员在面临高难度的运动时,往往表现出四肢发达、头脑聪慧的特征;这种聪慧,集中表现在运动思维和运动决策上。梁承谋、韩晨^[11,12]曾采用图像-情境分析法,选择棒球世界级比赛图像,自编软件《BTL-H—棒球击打测试系统》,用投手球出手前后-40、+40、120ms 3种不同定格时间,在3种性质不同的赛场情境中,对棒球投球-击打环节进行好、坏球区域判断。结果表明,存在运动直觉这样一种思维方式;运动直觉水平与运动训练有显著相关,但与文化水平、智力等因素无显著相关。梁承谋、王斌^[12,13]运用图像分析法及反应时法,对手球运动员进行实验,再次确认了手球运动中运动直觉的存在。同时,他们还提出手球运动中有认知、直觉两类不同的决策任务;运动直觉具有快速性、或然性、直接性、情境性、信息受限性、水平差异性等特点。在此基础上,梁承谋^[12]等人提出了运动思维的4个特征,即加工智源狭窄、不可能逻辑推理、不可能表象加工和必须快速决策。

竞技运动领域决策研究的思路和成果,可以为其他领域(如社会、经济领域)重大决策的制定提供重要启发。例如,Bar-Eil、Azar、Ritov和Keidar-Levin^[14]曾统计了世界顶尖足球赛守门员面对点球时的扑救情况,结果发现,无论是向左还是向右扑救,均不及守在中间扑救守住球门的概率。他们根据Kahneman和Miller^[15]提出的规范理论(norm theory)解释这一发现:职业守门员信守的规范是遇到点球时做出向左或向右的扑救动作。因为如果站在中间不动而失球,

会导致更差的情绪;但如果积极行动,向左或向右扑救,即便失球,情绪也不会那么差。该文作者还讨论了这一研究成果在经济和管理领域中的应用价值。有趣的是,该文发表不久便发生了波及全球并延续至今的金融危机。《纽约时报》2008年12月12日将该研究成果及其应用意义列为2008年最具启示的第8个年度观点,并做出评论:在经济危机中,全球金融体系都在像守门员那样跃起救球,虽然有所行动,可是扑救的方向很可能有误。

2.2 机能优化与机能简化

优秀运动员的特征集中表现在机能优化和机能简化两个方面。例如,在生理方面,优秀运动员的肌肉收缩和代谢过程有明显的机能节省化现象,即功效/努力比值很高,表现之一是,该放松的肌肉放松,该发力的肌肉发力,拮抗肌群表现出良好的协同性。而在心理方面,优秀运动员表现出完全相同的特点。经过30多年的研究积累,研究者逐渐勾画出优秀运动员的一些机能优化和机能简化特征^[16,17]:

认知心理表明^[17],根据Binomial effect size display (BESD)的计算方式(Cooper和Hedges, 1994),优秀运动员的决策准确性高于一般运动员约31%(效果量 $r_{pb}=0.31$),决策速度快于一般运动员约35%($r_{pb}=0.35$),注视目标的次数少于一般运动员约26%($r_{pb}=0.26$),但注视点固定在目标上的持续时间长于一般运动员约23%($r_{pb}=0.23$),眼动安静期(视觉固定在目标后到做出动作反应之间的时间,此时间可用于加工环境信息和筹划运动决策)长于一般运动员约62%(效果量 $r_{pb}=0.62$)。另外,优秀运动员视觉注意点更多指向来自对手的先行运动信息和关键部位信息,例如,优秀冰球守门员用更多时间注视进攻队员的球杆,而一般冰球守门员则



中国科学院

用更多时间注视冰球^[18]。

电生理的研究则表明(图2)^[14],完成专长领域的任务时,射击专家的额叶与颞叶脑电活动比射击新手更少;这一差异在左半球表现得更加明显;但在完成投标和词汇任务时,专家与新手的差异不大。另外,完成专长领域的任务时,与射击新手相比,射击专家的EEG alpha波(8—13HZ)表现出同步现象,Beta及gamma波(14—44 HZ)则表现出去同步现象。

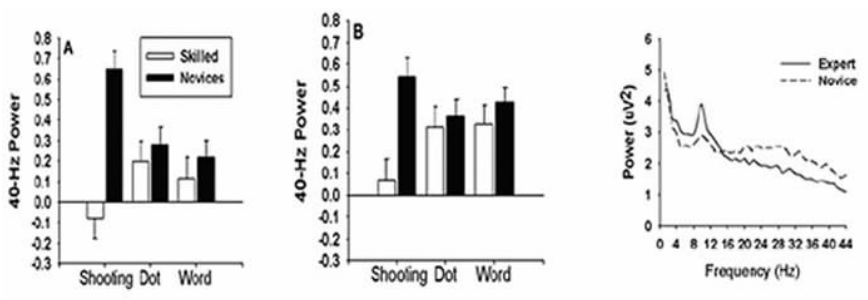


图2 完成专长领域的任务时,经Log转换后的额叶(左图)与颞叶(中图) EEG Gamma波功率谱表明:专家的大脑更“安静”,新手的大脑更“繁忙”;同时,EEG alpha波(8—13HZ)表现出同步现象(右图左半部),Beta及gamma波(14—44)表现出去同步现象(右图右半部)^[14]

电生理的研究还表明(图3)^[16],完成运动任务时,与新手相比,优秀运动员中央运动计划区与左半球各脑区之间的沟通较少,关联较小。这提示,优秀运动员的运动操作或运动过程是一种能够有

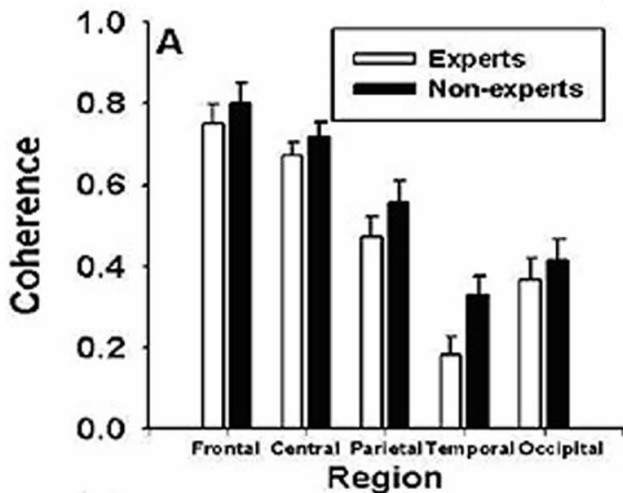


图3 (左)中央运动计划区Fz与左半球各脑区之间的EEG关联性(coherence)^[16]

效排除其他功能区干扰的过程,一种更加简化和更加集中的过程,因而也是一种更加稳定和更加一致的过程。这种中枢神经系统网络关联性的降低可能意味着对边缘系统(杏仁核)情绪性反应的控制或屏蔽,意味着运动控制中枢得以在更为安静的状态下专心地、稳定地工作。这一猜测得到了焦虑对EEG关联性影响的研究的支持(图4)^[19]:焦虑水平升高时,左颞叶区T3与运动计划区Fz之间的alpha 2波关联性也随之提高。

总之,此类专家-新手研究范式的研究结果提示,完成特定任务时,专家动员的能量更少,存留的余量更多;相关系统的参与高度集中,无关系统的参与相对较少;但知觉速度和决策速度更快更准,运动操作更有效,表现出机能优化和机能简化的典型专家特征。

2.3 发挥失常与最佳状态

2004年雅典奥运会男子50米步枪3×40决赛的最后一枪,美国选手埃蒙斯心理失控,竟将子弹射向临近运动员普拉纳尔的靶位,痛失夺取金牌的良机。匪夷所思的是,2008年北京奥运会男子50米步枪3×40的最后一枪,埃蒙斯在只要打出6.7环就能稳夺冠军的优势下,竟然打出了4.4环,再次无缘奖牌。运动心理学将此类大赛高压下发挥失常失准的现象称作Choking,将冠军选手大赛中发挥失常失准的现象称作克拉克现象。Choking现象既是观众、球迷、媒体津津乐道的话题,更是运动心理学研究关注的重点。

运动心理学十分重视从自我控制的角度解释choking现象。如,自动执行假说^[20]认为,意识控制会破坏成熟技术的自动化执行过程。高水平运动员大赛中的过度意

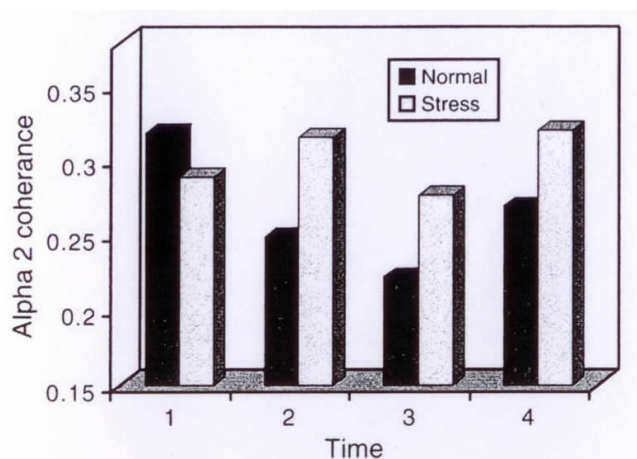


图4(右)正常状态与应激状态下投飞镖准备期左颞叶区T3与中央运动计划区Fz之间的关联性。应激状态下,这种关联性明显提高^[19]

识控制,会引起关注过度 and 努力过度,进而使自动化动作执行过程受阻,最终导致发挥失准。王进^[21]的系列研究清楚地说明了其中的机制。他的研究一表明,技术成熟的篮球运动员如果有意识地把注意力集中在手、肘、肩的投篮动作上,其效果不如尽力完成投篮。他的研究二表明,运动员在观众、录像和奖金3种压力下投篮,成绩比没有压力时下降,其中奖金压力组的投篮成绩下降幅度最大。他的研究三发现,自我意识强的人和高躯体特质焦虑者在压力下更容易出现发挥失准情况。这3项研究均提示,在比赛的关键时刻,运动员在压力下做出的刻意关注和过度努力,常会产生过犹不及的后果。

而流畅状态理论^[22]则以积极心理学为导向,立足于诠释运动员大赛中最佳竞技状态的原因。流畅状态(flow)是一种自然发生的、完全投入的、自我享受的特殊状态。人们在各类活动中,如旅游、艺术创作、工作、运动活动等等,都可能产生这种愉快体验或高峰体验。流畅状态包括以下9个特征^[22]:

(1)要求在挑战与技能之间取得平衡;

(2)行为与意识的融合
(自主感与自发感);

(3)明确的目标;

(4)清晰的反馈;

(5)对所技能的完全
关注;

(6)不需努力处于控制
中的控制感(控制的矛盾);

(7)自我意识消失(与
活动成为一体);

(8)时间意识消失;

(9)自含目的体验(即
专注在活动本身而不考虑
活动的社会意义的体验,是
以上8个方面的最终结果)。

显而易见,流畅是一种最佳体验或高峰体验。在人们从事的所有活动中,体育活动最容易产生流畅体验^[23]。研究表明,流畅与最佳运动表现密切相关^[24]。例如,胡咏梅等^[25]对棒、垒球运动员的研究发现,当年棒球联赛中成绩最差的两个队在流畅状态主要特征指标上得分最低;相比而言,成绩排名在前3位的天津、北京和广东队的得分均较高。这提示,运动员流畅状态的主要特征与比赛成绩高度相关。此外,参与研究的9支棒球队运动员流畅状态的得分与其在九运会预赛中取得的比赛成绩高度相关。流畅状态研究对教练员、运动员最重要的应用提示是:比赛中必须降低自我意识,关注操作过程,自然而然发挥。

2.4 心理疲劳与运动训练

竞技体育以目标简单而明确、竞争直接且激烈(夺冠)为特点,运动员训练过程的单调和艰苦,远远超出一般人的想象,疲劳及恢复问题由此而生。我们可将疲劳做2(心理、生理)*2(短期、长期)的区分,即短期心理疲劳(如尝试背Phi之后1000位小数后形



中国科学院

成的疲劳)、短期生理疲劳(如最大吸氧量测试形成的疲劳)、长期心理疲劳、长期生理疲劳(如运动员的腰肌劳损)。运动心理学研究的主要是长期心理疲劳问题,其主要表现是:(1)训练兴趣、动机下降,情绪低沉甚至感到抑郁,(2)过早退役。影响因素包括内部因素和外部因素两类,外部因素如训练计划、运动队管理方式、社会支持、退役困扰等是运动员心理疲劳的重要原因。

西方学界对工业、医护、教育等行业的心理疲劳早有研究,称作心理耗竭(burnout)、职业倦怠或工作倦怠(job burnout),用于描述长期处于高压工作环境所造成的心理资源耗竭现象^[26]。Maslach和Jackson^[27]将心理耗竭分解为3个维度:情绪耗竭、去人性化 and 丧失个人成就感。在此基础上,Raedeke和Smith^[28]将运动性心理疲劳分解为相似但有所不同的3个维度:情绪体力耗竭、成就感降低和对运动的消极评价。张力为等人^[29]认为,运动性心理疲劳是运动员在应对内源性压力和外源性压力时,心理资源及生理资源被不断消耗而没有得到及时补充时所出现的心理机能无法维持原有心理活动水平即心理机能下降的现象,具体表现在情绪维度、认知维度、动力维度、行为维度和生理维度的改变上。运动性心理疲劳与生理疲劳一样,具有适应性的心理机能重建功能,如果应对得当,可使运动员更好地应对训练比赛中的各种压力。运动性心理疲劳的发展如果没有得到适当的调节和控制,最终可能导致心理耗竭。

运动性心理疲劳的常用测量方法是自陈报告,如《运动员心理疲劳问卷》^[28]。脑波超慢涨落技术也被用于运动性心理疲劳的诊断,其机理是通过对5-HT的特征性谱线S4系列的定量分析来反映中枢内5-HT的浓度变化趋势,并以各个脑区S4系列谱线出现的数量总合形成中枢疲劳指数ET^[30],提示中枢疲劳指数ET升高。近来,研究者也尝试用ERP检测和评价心理疲劳。林岭的研究发现,中枢疲劳指数ET达25以上的4名运动员,其ERP的P300波幅均有较为明显的下降,而且在

3个测量部位都有程度不同的下降。孙锦绣、张力为^[31]的研究发现,完成情绪刺激分类任务(而不是认知刺激分类任务)过程中判断消极和中性图片时,运动员心理疲劳组和运动员对照组的LPC(400—600ms)平均幅值在不同脑区具有可靠差异。这提示,运动性心理疲劳更多地是情绪指向反应而不是认知指向反应。

2.5 心理训练与中国文化

运动员的心理训练始自前苏联的运动心理学家在20世纪50年代的工作^[32,33],代表性人物是Avksenty Puni。他在1963年发表的论文“运动员大赛的心理准备”^[32]提出了最早的心理训练模式,内容包括唤醒水平的自我控制、自信、注意集中控制、注意分心控制及目标设置。其后,在70年代和80年代,这一心理训练模式延及东欧各国^[33,34]。北美运动员的心理训练始于60年代和70年代^[35],例如,Suin^[36,37]的放松、表象、行为7步演练模式。自80年代起,中国运动心理学工作者开始帮助运动员进行心理训练和心理咨询,并在悉尼奥运会、雅典奥运会、北京奥运会、伦敦奥运会以及都灵冬奥会、温哥华冬奥会之前,较为系统地帮助运动员进行备战参赛的心理准备和心理调节。

心理训练研究除了仍在不断探讨具体心理技能和具体调节方法(如目标设置、放松、表象、注意控制、思维控制、压力控制、生物反馈、模拟训练等)的应用和机制之外,也十分注重整体心理训练模式的构建。例如,刘淑慧^[38]紧密结合射击运动训练和国际重大比赛的实际,提出并逐步形成了以心技结合训练为基础,以积极思维控制训练为中介,以积极比赛自我意象训练为整合的前后有序、上下联结的心理建设综合模式。心理建设综合模式体现了心理教育、心理训练、心理咨询在实施上的系统性和个体心理建设的综合性。张凯和张力为^[39]分析了中国文化与运动员心理咨询和心理训练在人生境界、知行合一、自然之道、身心控制以及术以载道5个方面相互契合的可能性,并在此基础上提出了一个包括技能定向、知识定向和

境界定向的运动员心理建设系统。他们认为,心理训练不能单纯强调调节技术和控制能力的训练,关键是要帮助运动员通过思想境界的提升和理想人格的塑造,充分发挥个人潜能,争取最佳运动成绩,并不断自我完善,完成终生发展的人生任务。

60年来,心理训练经历从重“术”走向重“道”的过程。无论是西方学者(如 Vealey)^[35]还是东方学者(如张凯、张力为)^[39],均意识到心理训练至少有两大目标,一是帮助运动员充分发挥潜能,取得优异成绩;二是帮助运动员不断完成人生发展的任务,使他们实现更加积极的自我成长和更加持久的自我发展。

3 锻炼心理的重要课题及其成果

人们常说“生命在于运动”。这一理念恰如顾拜旦^[40]在著名的《体育颂》里歌颂的那样:“啊!体育,你就是乐趣!想起你,内心充满欢喜,血液循环加剧,思路更加开阔,条理愈加清晰。你可使忧伤的人散心解闷,你可使快乐的人生活更加甜蜜”。体育锻炼在强健体魄的同时,也带给人们心灵上的愉悦。

3.1 锻炼与自我观念

许多锻炼心理学的研究都是从锻炼对自我观念产生的影响开始的。大量早期研究关注锻炼和身体意象之间的关系,并认为,人们通过对自身体型的改善和身体意象的管理从而满足社会评价标准,是人们参与锻炼的直接动因^[41]。

众所周知,自尊被很多学者认为是心理

健康的核心^[42],图5展示了在身体自尊研究领域得到普遍认可的锻炼和自尊的关系模型^[43,44]。在这一模型中,整体自尊处于最高水平,而身体自我价值(physical self-worth)则居于中间,并调节整体自尊与特定分支领域的身体自尊之间的关系。基于该理论框架进行的研究中约有60%的研究支持了身体活动与自尊之间直接的正相关关系^[45]。综合针对不同人群的锻炼干预研究^[46,47],锻炼干预对各层面的自尊水平均有提高作用,且身体自我价值(physical self-worth)和分支水平(sub-domain level)的身体自尊(包括身体吸引力、身体状况等)的提高大于整体自尊的提高;锻炼通过提高自我效能和有氧代谢能力,继而提高分支水平的身体自尊和身体自我价值感这一中间水平的自我观念来逐级实现对整体自我观念的促进作用。

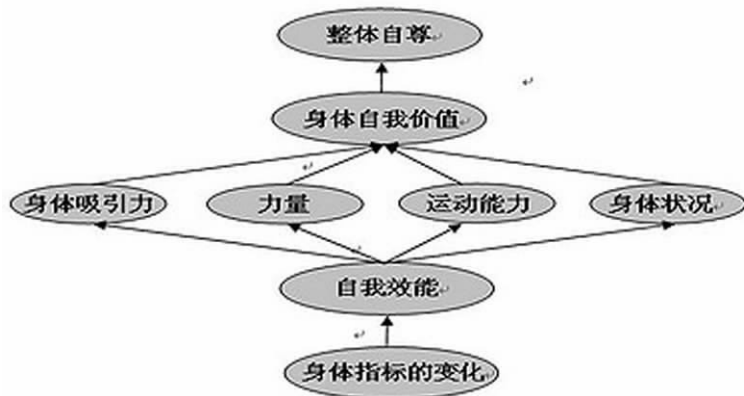


图5 锻炼和自尊的关系模型^[43]

3.2 锻炼与心境状态

锻炼对个体心境状态的改变往往是最为直接和明显的。从一些元分析^[48-50]的总结中可以看出:与传统的心理和药物治疗方法相比,锻炼具有抗抑郁作用;而且在多数情况下,可与其他治疗手段共同发挥叠加作用,因而可以作为专业治疗抑郁的辅助手段。值得注意的是,有氧锻炼通常对抑郁的



中国科学院

防治具有更为显著的作用,而无氧锻炼抗抑郁效果的证据则相对比较有限。

锻炼和焦虑之间关系的研究结果^[51-53]则表明:

(1)采用有氧运动形式(如跑步),单次锻炼后,状态焦虑有中度程度的下降;(2)持续锻炼(如几周以上)则对状态焦虑和特质焦虑均有中等程度的减缓作用。

此外,一些研究发现^[54],不同方式的锻炼均可以使研究参与者更少地感受到紧张、抑郁、愤怒和焦虑的情绪,这与

通过心境状态剖面图(POMS, Morgan, 1980)所体现出来的优秀运动员的冰山型心境状态特征具有相似的积极特性。

3.3 锻炼与认知功能

科学界将21世纪称为脑科学的世纪,关于脑认知的研究正在迅速发展,锻炼科学和认知科学的交叉研究也成为了一个重要的前沿领域。

锻炼影响认知功能的实验研究多以老年人为对象。人的部分脑组织和认知功能在衰老的过程中均呈现退化趋势,而锻炼则能够在一定程度上延缓乃至改变这一趋势。Kramer等人^[55]发现,经过6个月的锻炼干预,不同锻炼方式的老年人在完成简单认知测试任务时的表现并无差异,但在完成需要考察执行控制(executive control)能力参与的复杂认知任务时,有氧锻炼的老年组有明显改善,而无氧锻炼的老年组则未见这种提高。Colcombe等人^[56]的研究通过核磁共振的方法确认,6个月有氧锻炼使老年人大脑前叶和颞叶地区的灰质有所增加(图6)。相关的研究也引发了人们的思考:是否有氧锻炼所带来的心血管机能的改善

能够促进脑部的血氧循环,延缓脑组织的衰老,甚至促使其再生?这也是关于锻炼对认知功能产生影响的机制的假说之一。

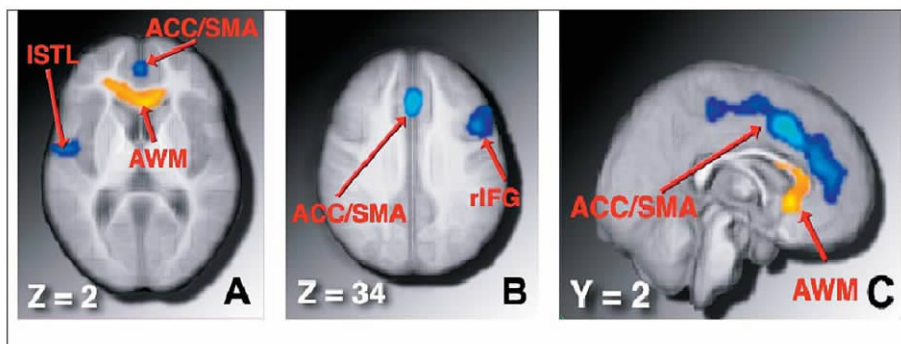


图6 与无氧锻炼(牵拉和肌肉练习)的对照组老年人相比,有氧锻炼的老年人
大脑部分区域的增长^[56]

蓝色区域:与无氧锻炼对照组相比,有氧锻炼者的灰质体积有所增加

黄色区域:与无氧锻炼对照组相比,有氧锻炼者的白质体积有所增加

以上研究提示,认知功能提高的效益是基于有氧代谢能力的提高而实现的。值得注意的是,在Kramer等人^[55]的研究中,有氧锻炼组老年人有氧能力的提高只有5.1%。这提示,锻炼产生的认知功能效益可能只要求有氧代谢能力的些许提升即可获得。这项锻炼科学和认知科学交叉研究的重要成果发表在*Nature*杂志上,也引起了政府和媒体的大量关注,这在很大程度上是因为锻炼对于认知功能影响的研究涉及众多健康和生活方式问题。例如,流行病学研究^[57]和临床干预研究^[58]均显示,参加锻炼可以提高那些具有罹患阿尔茨海默病风险的老年人的认知能力。这为认知功能疾病的防治提供了一个简单易行的应对方式。在认知功能研究领域,人们在寻求保护脑、开发脑的努力中,应当重视锻炼具有的潜在作用。

3.4 锻炼与主观幸福感

过去数十年中,锻炼和主观幸福感之间关系的研究大量涌现,尤其是以老年人为对象的研究更为广泛。多数研究发现,参与锻炼和主观幸福感之间存在正相关关系^[59]。Biddle^[60]的综述研究表

明,在多个国家用不同方法和标准进行的大样本研究,均确认了身体活动和反映主观幸福感的指标之间存在中度相关。但由于研究者交替使用生活质量、主观幸福感、心理幸福感、生活满意度等相似概念,使得其他研究者在进行综述和元分析时遇到困难。Spirduso 和 Croni^[61]的综述认为,目前尚没有足够的证据支持身体活动和生活满意度之间的关系存在剂量效应。但 McAuley 和 Elavsky^[62]则认为,造成这一结果的一个重要原因是不同的研究对生活满意度的界定和测量不同。

作为反映心理健康水平的重要指标,很多研究将主观幸福感作为评价锻炼干预效果的一个关键指标。特别是在一些因身体疾病等因素导致生活质量受到影响的人群中,如更年期综合症患者^[63]、糖尿病患者^[64]和脊髓损伤患者^[65]等,研究者往往在干预前后测量受试者的主观幸福感。多数研究发现,锻炼干预对目标人群的主观幸福感具有积极的促进作用。

总的来说,锻炼有益于心理健康。表 1

总结了锻炼与各类心理指标之间关系的元分析成果。由此可见,锻炼对于多数心理指标可能产生中度甚至较强的影响。这些成果鼓励我们继续探索,并将研究成果应用于公共健康领域,造福大众。

3.5 身体活动流行病学

在世界范围内,身体活动水平能够达到获得健康效益标准的人口比例普遍不高,至少有 25%的人完全不锻炼^[71]。我国也存在同样的问题。当前流行的“宅男宅女”一词形象地反映了这种久坐不动的生活方式。这一健康隐患正在引起学界、社会、政府等各方面越来越多的关注,身体活动流行病学(physical activity epidemiology)应运而生,并成为一门日益受到重视的交叉学科。

这一领域有两个最有代表性的经典研究。Paffenberger 等人^[72]通过对 3 686 名三藩市码头工人进行的长达 22 年的跟踪调查发现,每周消耗至少 8 500 千卡能量的工人比那些不太活动的工人,心血管疾病死亡率要显著低很多。Paffenbarger 等人^[73]则通过对

表 1 锻炼与一些心理指标之间关系的元分析研究

心理指标	Meta-analysis	Mean effect size
身体意象(body image)	Hausenblas and Fallon(2006) ^[66]	0.24
认知功能(cognitive functioning)	Etnier, Salazar, Landers, Petruzello, Han and Nowell(1997) ^[67]	0.25
心境状态(mood)	Terry and Mizzi(in preparation)	0.36
自我概念(self-concept)	黄志剑,郭志平(2008) ^[68]	0.37
情感(affect)	Reed and Ones(2006) ^[69]	0.47
焦虑(anxiety)	Wipfli, Bradley, Rethorst and Landers(2008) ^[70]	-0.48
抑郁(depression)	Craft and Landers(1998) ^[48]	-0.72

注:当某一研究指标的元分析超过一项时,最接近的一项被采纳。(引自 Terry,2010)



近17 000名哈佛毕业生长达16年的跟踪调查发现,经常锻炼的人比不常锻炼的人死亡率要低53%,而且会多活两年。大量的身体活动流行病学研究还为锻炼所带来的心理效益提供了令人信服的参考证据。Camacho等人^[74]和Paffenberger等人^[75]的研究均发现,身体活动水平和抑郁水平、患病风险之间存在负相关关系。多数流行病学研究也支持了这一结论。另外,在控制了年龄、性别、社会地位、疾病等因素后,较高的闲暇身体活动水平与较低的焦虑症状存在相关^[76,77]。

流行病学的研究也为政府的决策提供参考。例如,美国ACSM和CDC联合发布的政策声明^[78]提醒人们,与比不锻炼的人相比,经常锻炼的人全因死亡率和各种慢性疾病的发病率都要低。在很大程度上,也正是基于这些大规模的研究成果,一些国家的政府制定了相应政策(如美国的Healthy People 2010、中国的《全民健身计划条例》),从政府层面指导锻炼干预和健康促进工作。

3.6 锻炼干预

人们普遍认可合理锻炼对于身心健康有促进作用。锻炼这一行为手段具有简单、易行、无损伤、无污染的特点,能够预防和控制疾病的发生,提高生活质量,减少个人、家庭和社会的庞大医疗负担。但在现实中,锻炼往往只是得到人们在观念上的认可,却无法转化为行动。因此,寻找有效的开展锻炼干预和健康促进的方法,是锻炼心理学研究的核心问题之一。

对锻炼行为的干预和促进是基于对锻炼行为的准确理解基础之上的。解释锻炼行为的理论模型有很多,包括信念-态度型理论(如健康信念模型、合理行为理论等)、能力基础型理论(如自我效能理论)、控制基础型理论(如自我决定理论)、决策型理论(如跨阶段模型)等等。这些理论虽然存在着侧重点和切入角度的差异,但都认可锻炼作为一种能够调控的行为,是可以影响个体的认知、意愿、环境等方面的因素而发生积极改变的。从心理学的角度分析,健康教育、政策调控、

媒体宣传、目标设置、个性化反馈等手段有助于提高个体的锻炼水平。

锻炼干预研究有助于对所关注的关键问题形成确切的结论,寻找因果关系和剂量效应。表1展示的元分析结果多数来自于严谨的锻炼干预研究提供的实证依据。除了传统的面对面的锻炼干预,很多研究也在积极寻求各种与时俱进的新方法和新手段。不少研究者^[79,80]正在试图通过网络交互手段来完成健康教育、活动监督、互动反馈等锻炼干预任务。总体来看,基于行为策略的网络干预有一定的锻炼促进作用,且性价比更高^[81]。另外,不同类型和功能的计步器正在普及,很多智能手机具有重力感应组件,仅需安装相应软件便可追踪个人身体活动轨迹,完成目标设定、进展记录 and 提供反馈等任务。研究者应当充分利用新的科技手段,通过改变锻炼行为的相关因素,如自我决定理论^[82]中的动机,社会认知理论^[83]中的自我效能等,帮助人们激发锻炼兴趣,培养锻炼习惯,提高身心健康水平,完成锻炼促进的任务。

4 运动心理学的未来发展

4.1 竞技心理的未来发展

如前所述,竞技心理的核心问题是如何帮助运动员通过竞技活动追求卓越,完善自我。今后,至少有两大问题会持续地吸引运动心理学家的注意。

第一,运动认知特别是高压下的信息加工和快速决策问题仍将是运动心理学的重点课题。采用传统的专家-新手范式,利用在空间定位上极具优势的功能核磁共振技术和在时间定位上极具优势的事件相关电位技术等先进技术及其组合,探索优秀运动员在知觉、记忆、注意特别是决策过程中的信息加工特征,既有理论价值,亦有应用价值。但针对研究目的构想的实验设计(包括自变量、因变量的选取、刺激呈现的顺序与间隔、控制变量的安排等)往往是更为重要的,它在很大程度上决定着实验的质量和成败;

第二,运动员在训练和竞赛中的自我控制也

将是运动心理学的重点课题。自我控制包括:动机定向、目标定向、归因定向、信心提升、注意控制、思维控制、情绪控制等。传统的自我控制课题,如延迟满足以及新近的自我控制课题如执行意向等,均对运动员追求卓越、自我发展的过程有重要价值。心理训练的目的也是帮助运动员掌握心理调节技能,提升自我控制能力,并最终通过提高认知能力而达到更高的精神境界。

4.2 锻炼心理的未来发展

锻炼心理学关注描述、测量、预测、解释和改变锻炼行为,探索如何帮助人们通过锻炼健全心智,促进健康。以下两大问题对运动心理学家具有重要价值。

第一,跨文化的比较研究具有重要价值。目前锻炼心理学研究以西方的研究范式为主导,在此背景下,如何将中国文化嵌入锻炼心理学研究将是项有意义的课题。例如,比较具有中国特色的绵缓运动(如太极拳、八段锦)与引自西方的快速运动(如健美操、搏击操)心理效益的异同,或许是具有文化价值和现实意义的研究思路^[84]。欧美的一些学者通过西方社会特定的组织体系,如基于教会活动或大学生联谊会(YCMA)开展锻炼研究。而在中国,社区中存在自发的民间文艺体育活动,社区居委会和社会指导员体系,在大众的体育锻炼中发挥了重要作用。在锻炼行为的解释和促进方面,有必要进行跨文化的比较;

第二,考虑调节效应和中介效应。中介作用、调节作用和干预作用的研究具有重要的理论价值和应用价值。一些元分析表明(表1),在锻炼心理学领域,效果量最小的是锻炼与身体意象之间的关系($MSE=0.24$),这提示了调节效应和中介效应研究的潜在价值;效果量最大的是锻炼与抑郁之间的关系($MSE=-0.72$),这既提示了体育锻

炼对提高健康水平的重要价值,也是需要我們继续探索和扩大宣传的方向。

参考文献

- 1 张力为,毛志雄.运动心理学.北京:高等教育出版社,2007.
- 2 Jones C M, Miles T R. Use of advance cues in predicting the flight of a lawn tennis ball. *Journal of Human Movement Studies*, 1978, 4: 231-235.
- 3 Salmela J H, Fiorito P. Visual cues in ice hockey goaltending. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 1979, 4: 56-59.
- 4 Abernethy B, & Russell D G. Expert-novice differences in an applied selective attention task. *Journal of Sport Psychology*, 1987, 9: 326-345.
- 5 Williams A M, Burwitz K. Advance cue utilization in soccer. In Reilly T P, Clarys J & Stibbe A (Eds.), *Science and football II*. London: E. & F. N. Spon, 1993, 239-244.
- 6 Williams A M, Davids K. Visual search strategy, selective attention, and expertise in soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1998, 69(2): 111-128.
- 7 Starkes J L, Helsen W F, Jack R. Expert performance in sport and dance. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.). *Handbook of research in sport psychology*. New York: Wiley, 2001, 174-201.
- 8 Williams A M, Davids K, Williams J G. Visual perception and action in sport. London: E. & F. N. Spon, 1999.
- 9 Straub W F, Williams J M. (Eds.). *Cognitive sport psychology*. Sport Science Associates, 1984.
- 10 Williams A M, Ward P. Anticipation and decision making. In Tenenbaum G & Eklund R C (Eds.), *Handbook of sport psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2007, 203-223.
- 11 韩晨. 问题情境及技术等级对运动员直觉性思维的影响——对棒球运动员投—击球判断准确性和时间的实验. 硕士论文. 北京: 北京体育大学, 2000.
- 12 梁承谋. 认知运动心理学研究进展. 见中国体育科学学会(编), *体育科学学科发展报告*. 北京: 中国科技



中国科学院

- 术出版社, 2007, 131-144.
- 13 王斌. 手球运动情境中直觉决策的实验研究与运动直觉理论的初步建构. 博士论文. 北京: 北京体育大学, 2002.
- 14 Bar-Eli M, Azar O H, Ritov I, et al. Action bias among elite soccer goalkeepers: The case of penalty kicks. *Journal of Economic Psychology*, 2007, 28(5): 606-621.
- 15 Kahneman D, Miller D T. Norm theory: Comparing reality to its alternatives. *Psychological Review*, 1986, 93: 136-153.
- 16 Janelle C M, Hatfield B D. Visual Attention and Brain Processes That Underlie Expert Performance: Implications for Sport and Military Psychology. *Military Psychology*, 2008, 20 (Suppl. 1): S39-S69.
- 17 Mann D T Y, Williams A M, Ward P, et al. Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2007, 29: 457-478.
- 18 Bard C, Fleury M. Considering eye movement as a predictor of attainment. In Cockerill I M, MacGillivray W W (Eds.), *Vision and Sport*. Cheltenham, England: Stanley Thornes. 1981, 28-44.
- 19 Chen J, Hung T, Lin J, et al. Effects of anxiety on EEG coherence during dart throw. *International Society for Sport Psychology* (Ed.), Paper presented at the 2005 World Congress of International Society for Sport Psychology. Sydney, Australia. 2005, August.
- 20 Baumeister R F. Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1984, 46: 610-620.
- 21 王进. 压力下的‘Choking’: 运动竞赛中努力的反常现象及相关因素. *体育科学*, 2005, 25(3), 85-94.
- 22 Csikszentmihalyi M. *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row, 1990.
- 23 Jackson S A, Eklund R C. Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale 2 and Dispositional Flow State Scale 2. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2002, 24: 115-133.
- 24 Jackson S A. Factors influencing the occurrence of flow state in elite athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1995, 7: 138-166.
- 25 胡咏梅, 张健, 刘松波. 棒、垒球运动员流畅心理状态的主要特征研究. *天津体育学院学报*, 2002, 17(1): 27-29.
- 26 Maslach C, Jackson S E. The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 1981, 2: 99-113.
- 27 Maslach C, Jackson S E. *Maslach Burnout Inventory: Manual* (6th ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. 1986.
- 28 Raedeke T D, Smith A L. Development and preliminary validation of an athlete burnout measure. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2001, 23: 281-306.
- 29 张力为, 林岭, 赵福兰. 运动性心理疲劳: 性质、成因、诊断及控制. *体育科学*, 2006, 26(11): 49-56.
- 30 梅磊. *ET-脑功能研究新技术*. 北京: 国防工业出版社, 1995.
- 31 孙锦绣, 张力为. 运动员心理疲劳对情绪图片性质判断影响的电生理学特征. *体育科学*, 2012, 32(5): 58-63.
- 32 Ryba T V, Stambulova N B, Wrisberg C A. The Russian origins of sport psychology: A translation of an early work of A. C. Puni. *Journal of Applied Psychology*, 2005, 17: 157-159.
- 33 Williams J M, Straub W F. Sport psychology: Past, present, future. In Williams J M (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (5th ed.). Boston: McGraw-Hill, 2006, 1-14.
- 34 Salmela J H. Comparative sport psychology. In Silva J M & Weinberg R S (Eds.), *Psychological foundations of sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1984, 23-43.
- 35 Vealey R S. Mental skills training in sport. In Tenenbaum G, Eklund R C. (Eds.), *Handbook of sport psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2007, 287-309.
- 36 Suinn R M. Behavioral rehearsal training for ski racers. *Behavior Therapy*, 1972, 3: 519-520.
- 37 Suinn R M. Behavioral methods at the Winter Olympic Games. *Behavior Therapy*, 1977, 8: 519-520.
- 38 刘淑慧. 射手在奥运大赛中成功发挥的心理学研究. 见中国心理学会(编), *当代中国心理学*. 北京: 人民教育出版社, 2001, 446-453.
- 39 张凯, 张力为. 道与术: 中国文化对运动员心理咨询与心理训练的启示. *天津体育学院学报*, 2011, 26(3): 196-199.
- 40 顾拜旦. *奥林匹克理想——顾拜旦文选*. 北京: 奥林匹克出版社. 1993.

- 41 McDonald K, Thompson K J. Eating disturbance, body image dissatisfaction, and reasons for exercising: Gender differences and correlational findings. *International Journal of Eating Disorders*, 1992, 11(3): 289-292.
- 42 Rosenberg M. *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965.
- 43 Sonstroem R J, Harlow L L, Josephs L. Exercise and self-esteem: Validity of model expansion and exercise associations. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1994, 16: 29-42.
- 44 Sonstroem R J, Morgan W P. Exercise and self-esteem: Rationale and model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1989, 21: 329-337.
- 45 McAuley E. Physical activity and psychosocial outcomes. In Bouchard C, Shephard R J. & Stephens T. (Eds.), *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1994, 551-568.
- 46 McAuley E, Blissmer B, Katula J et al. Physical activity, self-esteem, and self efficacy relationships in older adults: A randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 2000, 22(2): 131-139.
- 47 McAuley E, Mihalko S, Bane S. Exercise and self-esteem in middle-aged adults: Multidimensional relationships and physical fitness and self-efficacy influences. *Journal of Behavioral Medicine*, 1997, 20: 67-83.
- 48 Craft L L, Landers D M. The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 1998, 20(4): 339-357.
- 49 Lawlor D A, Hopker S W. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 2001, 322(7 289): 763-767.
- 50 North T C, McCullagh P, Vu Tran Z. Effect of exercise on depression. *Exercise and sport sciences reviews*, 1990, 80: 379-416.
- 51 Calfas K J, Taylor W C. Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 1994, 6(4): 406-423.
- 52 McDonald D G, Hodgdon J A. *Psychological effects of aerobic fitness training: Research and theory*. London: Springer-Verlag, 1991.
- 53 Petruzzello S J, Landers D M, Hatfield B D, et al. A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: Outcomes and mechanisms. *Sports Medicine*, 1991, 11(3): 143-182.
- 54 Berger B G, Motl R W. Exercise and mood: A selective review and synthesis of research employing the profile of mood states. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2000, 12(1): 69-92.
- 55 Kramer A F, Hahn S, Cohen N J et al. Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 1999, 400: 418-419.
- 56 Colcombe S J, Erickson K I, Scalf P E et al. Aerobic Exercise Training Increases Brain Volume in Aging Humans. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 2006, 61(11): 1 166-1 170.
- 57 Scarmeas N, Levy G, Tang M-X et al. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's Disease. *Neurology*, 2001, 57(12): 2 236-2 242.
- 58 Lautenschlager N T, Cox K L, Flicker L et al. Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease. *JAMA*, 2008, 300(9): 1 027-1 037.
- 59 Yilmaz H, Akandere M. Effect of Sports Activities on Life Levels for Women. *International Journal of Sport Psychology*, 2003, 34(4): 322-328.
- 60 Biddle S J H. Emotion, mood and physical activity. In Biddle S J H, Fox K R. & Boutcher S H(Eds.), *Physical activity and psychological well-being*. London: Routledge, 2000.
- 61 Spirduso W W, Cronin D L. Exercise dose-response ef



- fects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001, 33: S598-S608.
- 62 McAuley E, Elavsky S. Physical activity, aging, and quality of life: Implications for measurement. In Zhu W. (Ed.), *Measurement Issues and Challenges in Aging Research*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004.
- 63 Elavsky S. Physical Activity, Menopause, and Quality of Life: The Role of Affect and Self-Worth across Time. *Menopause*, 2009, 16(2): 265-271.
- 64 Hanssen-Dooze A. Physical activity and quality of life with and without diabetes mellitus. Hamburg: University of Applied Science Hamburg, 2009.
- 65 Anneken V, Hanssen-Dooze A, Hirschfeld S et al. Influence of physical exercise on quality of life in individuals with spinal cord injury. *Spinal Cord*, 2010, 48: 393-399.
- 66 Hausenblas H A, Fallon E A. Exercise and body image: A meta-analysis. *Psychology & Health*, 2006, 21(1): 33-47.
- 67 Etnier J L, Salazar W, Landers D M et al. The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1997, 19: 249-277.
- 68 黄志剑, 郭志平. 体育锻炼与自我概念关系的元分析. *武汉体育学院学报*, 2008, 42(12): 57-60.
- 69 Reed J, Ones D S. The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 2006, 7(5): 477-514.
- 70 Wipfli B M, Rethorst C D, Landers D M. The anxiolytic effects of exercise: A meta-analysis of randomized trials and dose-response analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2008, 30: 392-410.
- 71 Knuth A G, Hallal P C. Temporal trends in physical activity: A systematic review. *Journal of Physical Activity & Health*, 2009, 6(5): 548-559.
- 72 Paffenbarger R S, Hale W E, Brand R J et al. Work-energy level, personal characteristics, and fatal heart attack: a birth-cohort effect. *American Journal of Epidemiology*, 1977, 105(3): 200-213.
- 73 Paffenbarger R S, Robert H, Wing A L, et al. Physical Activity, All-Cause Mortality, and Longevity of College Alumni. *New England Journal of Medicine*, 1986, 314: 605-613.
- 74 Camacho T C, Roberts R E, Lazarus N B et al. Physical activity and depression: Evidence from the Alameda County Study. *American Journal of Epidemiology*, 1991, 134(2): 220-231.
- 75 Paffenbarger R S, Jr, Lee I M et al. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatrica Scandinavica, Supplementum*, 1994, 377: 16-22.
- 76 Stephens T. Physical activity and mental health in the United States and Canada: evidence from four popular surveys. *Preventive Medicine*, 1988, 17: 35-47.
- 77 Strohle A, Hofler M, Pfister H et al. Physical activity and prevalence and incidence of mental disorders in adolescents and young adults. *Psychological Medicine*, 2007, 37(11): 1 657-1 666.
- 78 Pate R R, Pratt M, Blair S N et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 1995, 273(5): 402-407.
- 79 Marcus B H, Lewis B A, Williams D M et al. A Comparison of Internet and Print-Based Physical Activity Interventions. *Archives of internal medicine*, 2007, 167: 944-949.
- 80 Napolitano M A, Fotheringham M, Tate D et al. Evaluation of an Internet-Based Physical Activity Intervention: A Preliminary Investigation. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003, 25(2): 92-99.
- 81 Muller-Riemenschneider F, Reinhold T, Willich S N. Cost-effectiveness of interventions promoting physical activity. *British Journal of Sports Medicine*, 2009, 43: 70-76.
- 82 Deci E L, Ryan R M. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press, 1985.
- 83 Bandura A. *Self-Efficacy: The exercise of control*. New

York: W.H. Freeman, 1997.
84 张力为, 张力为. 不同锻炼方式对自我观念和生活满

意感的影响. 体育科学, 2004, 12: 54-60.

Sport Psychology: Pursuing Excellence and Keeping Healthy

Zhang Liwei¹ Hu Liang²

(1 Beijing Sport University 100084 Beijing 2 Zhejiang University 310058 Hangzhou)

Abstract Sport psychology is an applied branch of psychology and a discipline to study the psychological foundation, characteristics and laws of sport activity. Competition psychology and exercise psychology are two important areas of this discipline. The former focuses on pursuing excellence through psychological intervention, i.e., how to help athletes achieve the best performance in high-level competitions and healthy life-long self-development while the later focuses on keeping healthy, i.e., how to help people participate in and enjoy happiness from physical activities, establish life-long exercise habit, and keep the physical and mental health. This paper introduced the findings of sport psychology research on motor perception and decision making, optimization and simplification of function, choking and peak performance, burnout, mental training, exercise motivation and psychological benefits of exercise. Analyzed also were the possibility of promoting quality of life through sport activities.

Keywords sport psychology, excellence, self-control, exercise, mental health

张力为 北京体育大学教授, 教育学博士(北京体育大学体育教育运动训练专业), 哲学博士(香港中文大学心理学专业), 亚洲及南太平洋地区运动心理学会副主席, 中国心理学会体育运动心理分会会长。中国艺术体操队、蹦床队、自由式滑雪空中技巧队心理训练指导。研究方向为自我观念和心理疲劳。至2012年7月, 已发表学术期刊论文154篇, 学术会议论文119篇。E-mail: liweizhang@hotmail.com



中国科学院