



运动员旺盛感研究述评

马钰璇¹, 罗时^{2*}

摘要: 旺盛感指个体同时体验到活力和学习的一种心理状态, 包含活力和学习两个维度。旺盛感是衡量运动员内在认知和情感状况的重要指标, 对其进行研究有利于激发运动员潜能, 进一步提升运动员运动表现, 无论对运动员还是体育组织的可持续发展都具有十分重要的现实意义。本文介绍了旺盛感的概念和3种测量工具, 梳理了旺盛感的相关理论模型, 包括优秀运动员旺盛感模型、旺盛感社会嵌入模型、旺盛感个人成长整合模型、青少年旺盛感的动态过程模型, 指出未来研究可开发中国运动员旺盛感的测量工具, 联合个体与环境双重视角, 揭示相关变量对运动员旺盛感的影响。在研究方法上采用纵向与横向研究相结合的方式, 为运动员训练及体育组织管理提供相关启示与指导。

关键词: 运动员; 旺盛感; 测量工具; 理论模型

中图分类号: G804 文献标志码: A 文章编号: 1006-1207(2021)02-0099-06

DOI: 10.12064/ssr.20210212

Review of the Researches about Athlete's Sense of Exuberance

MA Yuxuan¹, LUO Shi^{2*}

(1. Chongqing Beixinbashu Secondary School, Chongqing 401520, China; 2. School of Physical Education, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Sense of exuberance refers to a psychological state in which an individual experiences vitality and learning at the same time. It includes two dimensions: vitality and learning. As an important indicator to measure the internal cognition and emotional status of athletes, the study of the sense of exuberance is of great significance. It is beneficial for stimulating the athlete's potential and further improving their performance in sports. It is also of great practical significance for the sustainable development of both athletes and sports institutions. This paper introduces the concepts about the sense of exuberance and 3 assessing instruments and reviews its relevant theoretical models, including elite athletic exuberant model, socially embedded exuberant model, integrative exuberant model of individual growth and dynamic exuberant model of adolescence. It is noted that future researches should develop exuberant assessing instruments for Chinese athletes, integrate both individual and environmental perspectives, reveal the impact of related variables on athletes' sense of exuberance. Both longitudinal and cross-sectional research methods can be employed to provide relevant inspirations and guidance for athlete's training and the management of sports institutions.

Key Words: athlete; sense of exuberance; assessing instrument; theoretical model

20世纪末, 美国心理学家 Seligman 提出积极心理学, 它致力于研究如何发挥个体、群体、组织的最佳功能(optimal functioning)或获得旺盛感(thriving)等问题^[1]。受积极心理学思潮的影响, 运动心理学改变了过去集中于“压力”“心理倦怠”“焦虑”等问题

的关注, 开始聚焦于促进运动员最佳功能和获得旺盛感的环境与过程。已有大量研究对运动员比赛最佳心理状态给予考察, 但对旺盛感的影响因素及作用效果的讨论有所不足^[2]。

旺盛感常被视作个体成长和进步的检测指标,

收稿日期: 2020-03-23

基金项目: 国家社科基金后期资助重点项目(19FGLA002)。

第一作者简介: 马钰璇, 女, 硕士, 中学二级。主要研究方向: 运动心理学与青少年心理健康教育。E-mail: myx0509@126.com。

* 通信作者简介: 罗时, 男, 博士, 副教授, 硕士生导师。主要研究方向: 运动心理学与体育组织行为。E-mail: luoshi0604@126.com。

作者单位: 1. 重庆市北新巴蜀中学, 重庆 401520; 2. 西南大学 体育学院, 重庆 400715。



对于个体和组织都具有重要意义^[3]。众多实证研究表明,旺盛感有利于提升个体工作绩效^[4],表现出更高的工作满意度^[5]、组织忠诚度^[6]及身心健康^[7],促进个体持续健康发展。另外,旺盛感强烈的个体职业倦怠感较少且健康感知能力高于其他成员。对于运动员而言,旺盛感有利于运动员提升运动表现、促进个体发展并增强个体自我效能感^[8-10]。因此,旺盛感的研究对运动员或体育组织可持续发展都存在十分重要的意义。但这些研究主要来自国外,国内目前对于运动员旺盛感的研究处于起步阶段。为促进对运动员旺盛感研究的提升和实践,基于国内外运动员旺盛感已有研究成果,本文从概念、测量工具、理论模型、干预提升方面对其进行分析梳理,以期为国内外研究者提供参考。

1 运动员旺盛感的概念

旺盛感(thriving)的研究最早起源于20世纪中期,在医学领域,常常用“难以旺盛”来描述不佳的健康状态。在心理学领域,旺盛感被用于形容一种积极成长的心理状态。早期学者基于不同视角,对旺盛感进行了不同的概念阐释。如在社会学领域,Lerner等^[11]将社会发展旺盛感定义为由健康成员组成的综合服务型社会,且青年人与成年人之间建构出成熟的关系纽带。在商业领域,Arnold等^[12]提出“个体旺盛感”源于成就感、财富及成功。Daniel等^[13]在梳理和整合不同领域有关旺盛感的研究后,提出旺盛感的定义,指个体同时体验到发展与成功,并表现为高水平的幸福感和绩效表现。

但目前旺盛感的研究多囿于工作领域,工作旺盛感的概念最早由Spreitzer等^[14]提出,将其定义为在工作中同时体验到活力(vitality)和学习(learning)的心理状态。活力指个体充满能量与工作热忱的状态^[15],而学习则指通过对知识和技能的掌握提升个体能力与自我效能感的感觉^[16-17]。两个维度并非孤立存在,它们相互依存,存在于个体发展过程中情感(affective)和认知(cognitive)两大方面。值得注意的是,旺盛感表明个体在某种特定情境下的心理状态(state),而非人格特质(enduring disposition)。因此,旺盛感会随情景、时间的变化发生波动,但不会突显现为一种截然相反的状态,在一定时间内,旺盛感的变化是连续、统一的^[18]。如果不限时间,个体旺盛感将表现为一种连续的状态^[19]。基于此,在连续且相对较短的时间内,旺盛感被视作可测量并且相对稳定的状态。旺盛感的构念与积极心理学的很多概念类似,如精神幸福感(subjective well-being)、心流(flow-

ing)、工作投入(work engagement)、自我实现(self-actualization)等^[20-21]。其主要区别在旺盛感存在活力与学习两个维度,强调一种积极的个人成长心理状态。

在组织行为学领域,Spreitzer等^[14]提出,旺盛的员工能够不断积极成长与进步,在高效完成本职工作的基础上,还会完成职务范畴外的工作,促进组织绩效的提升,更有利于组织旺盛发展。研究表明,旺盛感强的员工更难以产生工作倦怠情绪^[22],压力应对方式更加灵活,缺勤率、看病次数均低于其他员工^[23]。在体育领域,起初,旺盛感被视作成功、控制感、成就感的附属变量。

Gucciardi等^[24]首次在体育领域引入旺盛感的概念,以青少年高水平篮球运动员为研究对象,提出教练员控制行为(如恐吓、威胁等)会抑制运动员旺盛感的产生,而心理坚韧性强的运动员则更易产生旺盛感。Brown等^[18]以质性研究的方法探究了精英运动员的旺盛感,认为旺盛的运动员将全身心投入体育运动中,体会到强烈的幸福感并能维持高水平运动表现,有利于个体内在动机与自我效能感的提升,促使运动员积极健康发展。

总体来说,旺盛感反映了个体向上发展的轨迹,既能促进个体健康发展,又能帮助可持续型组织的建立。而借鉴至体育领域,培养运动员旺盛感也极有可能是提升运动员运动表现水平、促使其健康发展、建构优秀体育组织行之有效的途径。

2 运动员旺盛感的测量

由于旺盛感的研究起步较晚,在Porath等^[25]的旺盛感量表正式开发之前,一些学者对旺盛感的测量进行了初步的探索。

依据Spreitzer等^[19]提出工作旺盛感的二维结构,Carmeli和Spreitzer编制了工作旺盛感量表^[26]。该量表共分为两个维度,即学习和活力,该问卷共包含11个条目,其中3个条目测量学习,用Atwater和Carmeli^[27]研究中使用的8个条目测量工作中对活力的主观体验,条目采用Likert 5点评分法。因子分析结果说明,学习因子和活力因子可以用以解释工作旺盛感量表的所有条目,Cronbach α 系数为0.94。

基于旺盛感的二维因素结构,Porath等^[28]编制了工作旺盛感量表。作为工作旺盛感较为正式的测量工具,它也遵循一般量表开发程序,并针对不同样本(学生、技术人员、后勤员工、管理人员),进行施测并检验其信效度,因此问卷具有良好的适用性与较高的可信度。初始量表共2个因子,24个条目。其中活力量表中7个条目来自Ryan和Frederick主观

活力量表,其余条目均为自行编订,而后逐渐剔除到10个条目,学习维度(如“我感到自己在不断提升”)和活力维度(如“我充满能量和精神”)各占半数。反应项目形式采用Likert 7点评分法。目前,工作旺盛感问卷最受研究者欢迎,使用范围也最为广泛。已有学者通过实证研究,发现该问卷信效度良好^[29]。

Niessen等^[18]提出的旺盛感量表包含活力与学习两个因子,共10个条目。活力因子的测量借助Shirom-Melamed活力量表中的身体活力子量表中的5个条目进行,学习因子的测量选取了Sonnentag^[30]的研究中的5个条目。由于研究针对全天工作旺盛感(包括工作结束后)进行评估,因此已有学者对条目进行了一定的修改,如“刚结束工作的我感到精力充沛”今天,我享受工作中具有技能和挑战性的任务”。量表均采用Likert 5点计分法,从无到有程度逐步增加。

综上所述,旺盛感测量工具的有效性在各个领域均得到了一定的发展与应用。在对运动员旺盛感的测量中,Gucciardi等^[24]证实了Niessen等编制的问卷可作为运动员旺盛感有效测量工具,在运动员旺盛感的实证研究中进行了初步探索。但该测量工具在中国运动员群体中是否完全适用,仍需学者们进行进一步探索与验证。

3 运动员旺盛感的理论模型

3.1 优秀运动员旺盛感模型

Brown等^[8]在实用主义理论指导下,探讨精英运动员的旺盛感。采用扎根理论研究方法,分别以5名精英运动员、5名顶级教练员、5名运动心理学家为研究对象,最终建构出精英运动员旺盛感模型(图1)。该模型认为运动员旺盛感的前因变量包含情景特征和人格特征两大方面。并提出旺盛感是一个两维度(幸福感和维持高水平运动表现)的构念,包括8个成分,分别是维持高水平运动表现、专注与控制、主动改善意识、高质量动机、乐观向上、积极进步、全面提升、团队归属感。该模型揭示了体育运动中旺盛感的诱发因素,指出旺盛感是人格特质和情景因素共同作用的结果,并引入动机作为中介变量,通过心理需要的满足激发其内部动机,有效促进运动员旺盛感的产生,并进一步提升运动表现、自信、动机,促进个体健康发展。该模型是体育领域中首个旺盛感模型,其构建对工作中旺盛感的个人成长整合模型进行了拓展,揭示了诱发旺盛感相关人格因素,也可为运动选材提供科学依据。但该模型仍需后续实证研究的检验。

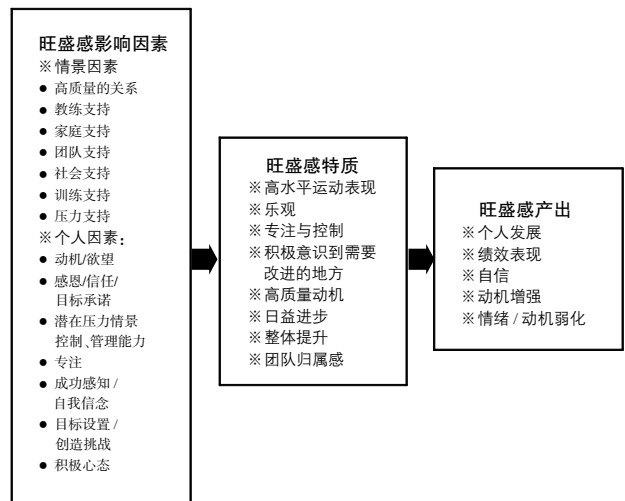


图1 优秀运动员旺盛感模型^[8]

Figure1 A Model of Elite Athlete Thriving^[8]

3.2 社会嵌入模型

基于自我适应论^[31]和自我决定论^[32], Spreitzer等^[14]提出了工作旺盛感的社会嵌入模型(图2)。

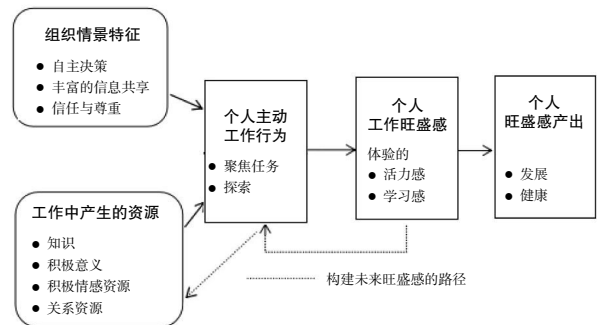


图2 旺盛感的社会嵌入模型^[14]

Figure2 Socially Embedded Model of Thriving^[14]

旺盛感的社会嵌入性一是来源于旺盛感的二维度构念(工作和活力),二是将旺盛感视作一种特定情境下的心理状态前提假设,上述两点均与社会支持系统紧密相关^[33-34]。模型认为,组织情景、工作资源是工作旺盛感的前因变量,它们通过激发个体主动行为使个体产生工作旺盛感,并促使个体健康发展。其中,个人主动行为是工作旺盛感的“发动机”,并基于自我决定理论对其进行论证,认为员工主动工作行为满足了其基本心理需求,从而引发工作旺盛感。反过来,拥有良好旺盛感的员工,会产生更多的主动行为,进而形成旺盛感的良性循环。而特定的组织情景是激发个人主动行为的必要条件,主要包含自主决策、丰富的信息共享、信任和尊重的氛围3种具体特征。工作中产生的积极资源则为主动行为的



维持提供动力,同时又作为主动行为副产品再次产生。该模型展示了旺盛感的良性循环运作过程,并指出,旺盛感可作为员工自我发展评估的重要指标,促进行为修正,达到自我适应。该模型能为中国运动员旺盛感的相关研究提供新的视角,例如与教练员—运动员的关系、运动员之间的积极情感关系、运动员的职业发展以及运动员的身心健康等,对个人、体育组织的积极发展都具有重要影响。

3.3 个人成长整合模型

在自我决定理论基础上,Spreitzer等^[19]提出工作中个人成长的整合模型(图3),展示了外界因素通过自我决定改变个人行为,进而引发旺盛感的运作机制。具体而言,积极的组织情景可通过个体基本心理需要满足的中介作用,激发员工工作旺盛感的产生,并进一步提升员工绩效与健康,激发其积极性,改善其适应性。该模型是对社会嵌入模型的进一步具体化。明确了旺盛感产出中的发展性以积极性、适应性、绩效表现为特征。同时,该模型强调了人的主观能动性,指明个体可通过创造自主决策、丰富的信息共享等良性外界情景来激发旺盛感。基本心理需要与运动员心理坚韧性的相关研究已经得到证实,结合个人成长整合模型,未来在探索教练员支持行为、基本心理需求、心理坚韧性等对运动员旺盛感的影响等方面,也许是促进运动员身心发展重要的研究视角^[35]。

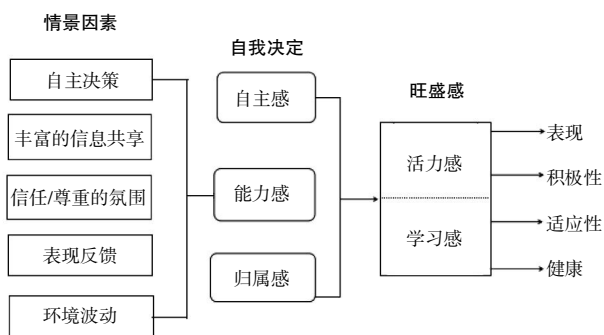


图3 个人成长整合模型^[19]

Figure3 Integrated Model of Human Growth^[19]

3.4 青少年旺盛感的动态过程模型

Benson等^[36]基于发展情景论,构建了青少年旺盛感的动态发展模型(图4)。将旺盛感的本质视作个体的一种潜能,即在个体与环境动态作用中,青少年积极发展的轨迹。旺盛感的培养是人与环境动态双向交互的过程,以自我认同的“火花”为出发点,并在后天培养习练中获得。旺盛感的核心是个体出于

对某些兴趣、技能、能力认同而产生的激情,又称为自我认同的“火花”。同时,青少年作为培养的主体,需为其“火花”的培养提供一个积极成长环境,这就离不开重要他人(父母、教师、同伴等)的理解、支持、肯定与激励。旺盛感可促进青少年对动态发展情景的适应与可持续健康发展。青少年在发展过程中的任意时间点都会或多或少体会到旺盛感,只是程度上存在差别,个体在走向旺盛的过程中会有连续的旺盛感体验。

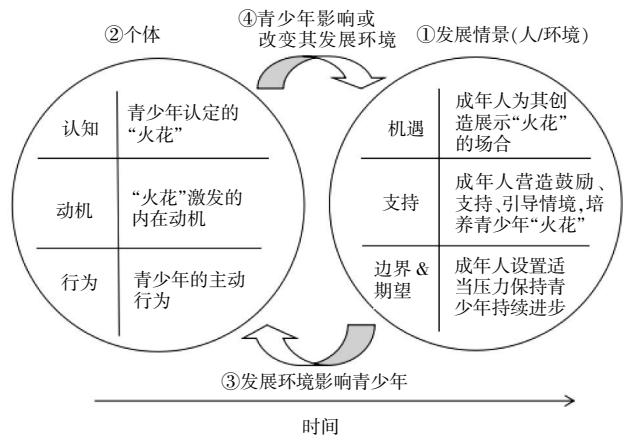


图4 青少年旺盛感动态过程模型^[36]

Figure4 The Dynamic Process of Thriving in Adolescence^[36]

4 研究展望

4.1 开发中国运动员旺盛感的测量工具

近年来,旺盛感测量工具不断完善。但测量工具的适用性、有效性仍有待进一步检测。国外针对运动员旺盛感的测量已有初步研究,但对国内运动员旺盛感的研究尚处于起步阶段,因此缺乏本土化验证,应用也较为匮乏。因此要基于验证旺盛感在国内运动员的维度结构,修订或编制运动员旺盛感的本土化测量工具,依托虚拟现实技术、脑电技术,开发更具有情境性、有效性与针对性的测量工具。

4.2 基于个人成长整合模型的运动员旺盛感研究

旺盛感表明个体在某种特定情境下的状态,而不是一种稳定的个体特质。这种状态不是固定不变的,会因个体所处情景的变化,而呈现不同的状态水平。前期联合个体与环境双重视角,对运动员旺盛感影响因素展开的研究较为缺乏,多囿于以个体或环境单一视角对运动员旺盛感影响因素进行考察。而旺盛感个人成长整合模型提出,外界因素通过自我决定改变个人行为,进而引发旺盛感。因此,要对处于体育组织中的运动员旺盛感展开研究,联合个体(如心理坚韧性、动机类型、应对策略)与环境(如人



际支持、团队凝聚力)双重视角,全面系统地揭示相关变量对运动员旺盛感的影响,并对内外部因素的内在联系予以关注,以期为训练及组织管理提供相关启示与指导。

4.3 增强运动员旺盛感的纵向研究

以往研究多采用横向研究的方式,虽能明确变量间因果关系,但也存在一定的局限性。旺盛感作为一种动态状态性心理变量,若只采用单一的纵向研究方式,无法准确反映其动态变化规律。因此,可采用纵向研究的方式追踪其动态变化规律,以期在较长的时间内,揭示运动员旺盛感的作用机制与内在变化规律。未来可采用纵向研究与横向研究相结合的方式,对运动员旺盛感的概念属性、内部成分、影响因素、作用效果、发展脉络等内容进行深入研究。

参考文献:

[1] Gable S. L., Haidt J. What (and why) is positive psychology?[J]. *Review of General Psychology*, 2005, 9(2): 103-110.

[2] 郑晓明,卢舒野.工作旺盛感:关注员工的健康与成长[J].*心理科学进展*,2013,21(7):1283-1293.

[3] Schaufel W. B. The measurement of work engagement with a short questionnaire: A cross-national study[J]. *Educational & Psychological Measurement*, 2006, 66(4): 701-716.

[4] Porath C., Spreitzer G., Gibson C., et al. Thriving at work: Toward its measurement, construct validation, and theoretical refinement[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2012, 33(2):250-275.

[5] Podsakoff N. P., Lepine J. A., Lepine M. A. Differential challenge stressor-hindrance stressor relationships with job attitudes,turnover intentions,turnover,and withdrawal behavior: A meta-analysis[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2007, 92(2):438-445.

[6] Spreitzer G., Porath C. L., Gibson C. B. Toward human sustainability: How to enable more thriving at work[J]. *Organizational Dynamics*, 2012, 41(2):155-162.

[7] Linley P. A., Stephen J. Positive change following trauma and adversity: A review[J]. *Journal Trauma Stress*, 2004, 17(1):11-21.

[8] Brown D. J., Arnold R., Reid T., et al. A qualitative exploration of thriving in elite sport[J]. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2018, 30(2):129-149.

[9] Brown D. J., Arnold R., Standage M., et al. Thriving on pressure: A factor mixture analysis of sport performers'

responses to competitive encounters[J]. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2017, 39(6):423-437.

[10] Brown D. J., Arnold R. Sports performers' perspectives on facilitating thriving in professional rugby contexts[J]. *Psychology of Sport & Exercise*, 2019, 40(1):71-81.

[11] Lerner R. M., Brentano C., Dowling E. M. Positive youth development:Thriving as the basis of personhood and civil society[J]. *New Directions for Youth Development*, 2003, 7(3):172-180.

[12] Arnold B., Bakker M. V., Despoina X. Beyond the demand-control model: Thriving on high job demands and resources[J]. *Journal of Personnel Psychology*, 2010, 9(1): 3-16.

[13] Daniel J. B., Rachel A., David F. et al. Human thriving [J]. *European Psychologist*, 2017, 22(3):167-179.

[14] Spreitzer G., Sutcliffe K., Dutton J., et al. Socially embedded model of thriving at work[J]. *Organization Science*, 2005, 16(5):537-549.

[15] Miller J. B., Stiver I. P. Relational approach to understanding women's lives and problems[J]. *Psychiatric Annals*, 1993, 23(8):424-431.

[16] Carver C. A., Howard R. A. Lane W. D. A methodology for active, student-controlled learning[J]. *Acm. Sigcse. Bulletin*, 1996, 28(1):195-199.

[17] Elliott E. S., Dweck C. S. Goals: An approach to motivation and achievement[J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1988, 54(1):5-12.

[18] Niessen C., Sonnentag S., Sach F. Thriving at work: A diary study[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2012, 33(4):468-487.

[19] Spreitzer G. M., Porath C. Self-determination as a nutriment for thriving: Building an integrative model of human growth at work[M]//Marylene Gagne. *The Oxford handbook of work engagement, motivation, and self-determination theory*. New York: Oxford University perss,2013.

[20] Sutcliffe K., Vogue T. Organizing for resilience[M]// Kim Cameron, Jane Dutton, Robert Quinn. *Positive organizational scholarship: Foundations of a new discipline*, San Francisco: Berrett-koebler Publishers, 2003.

[21] Diener E., Suh E. M., Lucas R. E. et al. Subjective well-being:Three decades of progress[J].*Psychological Bulletin*,1999(125):276-302.

[22] Sonnentag S., Fritz C. The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work[J]. *Journal of Occupational Health Psychology*, 2007, 12(3): 204-221.

[23] Maslach C. Job burnout: New directions in research and



- intervention[J]. *Current Directions in Psychological Science*, 2005, 12(5):189-192.
- [24] Gucciardi D. F., Stamatis A., Ntoumanis N. Controlling coaching and athlete thriving in elite adolescent netballers: The buffering effect of athletes' mental toughness[J]. *Journal of Science & Medicine in Sport*, 2017, 20(8): 718-722
- [25] Porath C. L., Spreitzer G., Gibson C. B. Toward human sustainability: How to enable more thriving at work[J]. *Organizational Dynamics*, 2012, 41(2):155-162.
- [26] Carmeli A., Spreitzer G. M. Trust, connectivity, and thriving: implications for innovative behaviors at work[J]. *Journal of Creative Behavior*, 2009, 43(3):169-191.
- [27] Atwater L., Carmeli A. Leader-member exchange, feelings of energy, and involvement in creative work[J]. *The Leadership Quarterly*, 2009, 20(3): 264-275.
- [28] Porath C., Spreitzer G., Gibson C., et al. Thriving at work: Toward its measurement, construct validation, and theoretical refinement[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 2012, 33(2):250-275.
- [29] 潘苗苗,高春荣,姜莉.信访工作人员专念与工作旺盛感:心理资本和幸福感的多重中介作用[J].*中国临床心理学杂志*,2018,26(2):153-157.
- [30] Sonnentag S. Recovery work engagement, and proactive behavior: A new look at the interface between nonwork and work[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2003, 88(3):518-528.
- [31] Tsui A. S., Ashford S. J. Adaptive self-regulation: A process view of managerial effectiveness[J]. *Journal of Management*, 1994, 20(1):93-121.
- [32] Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions[J]. *Contemporary Educational Psychology*, 2000, 25(1):54-67.
- [33] Brown D. J., Dutton K. A. The thrill of victory, the complexity of defeat: Self-esteem and people's emotional reactions to success and failure[J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1995, 68(4):712-722.
- [34] Gherardi S., Nicolini D. What do you mean by safety? conflicting perspective on accident causation and safety management in a construction firm[J]. *Journal of Contingencies & Crisis Management*, 1998, 6(4):202-213.
- [35] 樊荣,王斌,叶绿,等.教练员支持行为对运动员心理坚韧性的影响:基本心理需要满足与自尊的链式中介作用[J].*北京体育大学学报*,2020,43(1):134-145.
- [36] Benson P. L. Scales P C. The definition and preliminary measurement of thriving in adolescence[J]. *Journal of Positive Psychology*, 2009, 4(1):85-104.

(责任编辑:刘畅)

(上接第98页)

- [49] 祝飞虹,吴赞杨,马振宇,等.核心稳定性训练结合肌电生物反馈对恢复脑卒中偏瘫患者上肢功能及日常生活活动能力的临床研究[J].*中国现代医学杂志*,2016, 26(04):76-79.
- [50] 黎涌明,于洪军,资薇,等.论核心力量及其在竞技体育中的训练——起源·问题·发展[J].*体育科学*,2008(04): 19-29.
- [51] Bergmark A. Stability of the lumbar spine: A study in mechanical engineering[J]. *Acta. Orthopaedica Scandinavica*, 1989, 60(230):1-54.
- [52] Faries M. D., Greenwood M. Core training: Stabilizing the confusion[J].*Strength and Conditioning Journal*,2007, 29(2):10.
- [53] Gabriel D. A., Kamen G., Frost G. Neural adaptations to resistive exercise[J]. *Sports Medicine*, 2006, 36(2): 133-149.
- [54] 郭树涛,王卫星,姚旭霞.核心稳定性——释义及形成机制[J].*北京体育大学学报*,2010,33(08):120-124.
- [55] 杨政.渐进式核心肌力训练对老年人平衡功能的效果[J].*中国康复理论与实践*,2019,25(07):836-839.
- [56] Panjabi M. M. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement [J]. *Journal of spinal disorders*, 1992, 5(4):383-389.
- [57] Lehman G. J. Resistance training for performance and injury prevention in golf[J]. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 2006, 50(1):27.
- [58] Bobbert M. F., Van Zandwijk J. P. Dynamics of force and muscle stimulation in human vertical jumping[J]. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1999, 31(2): 303-310.
- [59] Wilson E. Core stability: Assessment and functional strengthening of the hip abductors[J]. *Strength and Conditioning Journal*, 2005, 27(2):21.
- [60] van Nes I. J., Nienhuis B., Latour H., et al. Posturographic assessment of sitting balance recovery in the subacute phase of stroke[J]. *Gait & posture*, 2008, 28(3): 507-512.

(责任编辑:刘畅)